



UNIVERSIDADE D
COIMBRA

Vittoria Stachissini Manzoli

**ACESSO A HABITAÇÃO, DESIGUALDADE E
CRESCIMENTO ECONÓMICO NO BRASIL**

Dissertação no âmbito do Mestrado em Economia Financeira orientada pela Professora Doutora Marta Cristina Nunes Simões e apresentada Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra.

Julho de 2019

Resumo

O presente trabalho possui como objetivo analisar o efeito da desigualdade perante o crescimento económico no Brasil, tendo em conta o período de 2005 a 2013. Para tal, foi utilizado o déficite habitacional como indicador de desigualdade, destacando o contraste de habitação encontrado no país. O modelo empírico aplicado foi a estimação com dados em painel, em que encontra-se informações referentes às 27 unidades federativas do Brasil. No que se refere aos resultados, foi possível identificar uma relação negativa entre a taxa de crescimento do PIB real per capita e a desigualdade nos estados brasileiros, alinhada com a literatura acerca da relação para países em desenvolvimento. Por conseguinte, encontra-se uma justificável preocupação com políticas de habitação, em virtude da necessidade em reverter o quadro económico e social brasileiro, objetivando a redução da desigualdade. Deste modo, o estudo defende a prioridade em políticas públicas habitacionais, bem como a extensão de serviços tidos como básicos para que todos os sujeitos possam exercer a sua cidadania plena, tendo direitos civis, políticos e sociais, como o acesso a saneamento e eletricidade para todo o país, e a promoção de acesso a instrumentos de manutenção do estoque de capital dos indivíduos, dado que o resultado relativo a escolaridade apresenta impactos positivos no crescimento do país. A presente pesquisa difere dos demais estudos para o caso brasileiro, por utilizar o indicador do déficite habitacional como medida de desigualdade, e não o Índice de Gini, como a grande maioria. A falta ou inadequação de moradias fere os direitos humanos, e por isto, esta é uma alternativa interessante para exemplificar as diferentes maneiras de expressão da desigualdade.

Palavras-chave: Déficite Habitacional; Brasil; Crescimento Económico; Dados em Painel.

Classificação JEL: O40; C23; O18.

Abstract

The present work aims to evaluate and analyze the effect of inequality in face of Brazil's economic growth, taking into account the period from 2005 to 2013. For this purpose, the housing deficit was used as an indicator of inequality, highlighting the contrast of housing found in the country. The empirical model applied is based in panel data estimation, in which it is find information about the twenty-seven federative units of Brazil. Regarding the results, it was possible to identify evidence of a negative relation in the scope of growth rate on real GPD per capita and inequality in Brazilian states, aligned to the state of art on the same relationship about developing countries. Thus, there is a justified concern with public housing policy, due to the need to revert the Brazilian socio-economic frame, with the aim of reduce inequality. The following study supports that priority should be given to public housing policies, as well as extension to all minimum services as basic to guarantee that all individuals can exercise their full citizenship, having their civil, political and social rights, as access to electricity and sanitation in the whole country, and the promotion of access to maintenance tools of human capital stock, given that the outcome related to schooling represents positive outcomes on country's growth. The present research differs from other studies on the Brazilian case because it uses the housing deficit indicator as inequality standard and not Gini coefficient as the vast majority does. Lack or inadequate housing hurt human rights, and because of that, this is an interesting alternative to exemplify different inequality expressions.

Keywords: Housing Inequality; Brazil; Economic Growth; Panel Data.

JEL Classification: O40; C23; O18.

Índice

1. Introdução.....	1
2. Revisão da literatura: desigualdade e crescimento económico na perspectiva do Brasil.....	2
3. Metodologia de Estimação e Modelo Empírico	8
3.1. Metodologia de Estimação	8
3.2. Modelo Empírico.....	10
4. Dados e Fontes	12
4.1. Dados.....	12
4.2. Análise descritiva dos Dados.....	15
5. Resultados e Implicações	17
6. Conclusão	26
Lista de referências bibliográficas	28
Anexos.....	30

Índice de Quadros

Quadro 1	Descrição das variáveis.....	13
Quadro 2	Componentes do Déficit Habitacional.....	14
Quadro 3	Definição do método de estimação.....	18
Quadro 4	Resultados da regressão considerando uma relação linear (Pooled OLS)	19
Quadro 5	Resultados da regressão considerando uma relação não linear (Pooled OLS)	22
Quadro 6	Resultados da regressão considerando dummies regionais (Pooled OLS)	23
Quadro 7	Resultados da regressão considerando duas amostras.....	25
Quadro A.1	Estatísticas Descritivas do PIB real per capita em milhares de reais, 27 estados, 2005-2013, a preços constantes tendo por referência o ano de 2002.....	30
Quadro A.2	Taxas de crescimento anuais do PIB real per capita.....	31
Quadro A.3	Estatísticas Descritivas do Déficit Habitacional, em unidade absoluta , de 2005 a 2013).....	32
Quadro A.4	Déficit Habitacional e Déficit Habitacional relativo aos domicílios particulares permanentes e improvisados, segundo regiões geográficas e unidades da federação – Brasil, 2015.....	33
Quadro A.5	Estatísticas Descritivas da escolaridade (média de anos), de 2005 a 2013.....	34

Índice de Gráficos e Figuras

Gráfico A.1	Evolução do Déficit Habitacional nas regiões brasileiras 2000 a 2015	35
Gráfico A.2	Evolução do Déficit Habitacional no Brasil (Total) – 2000 a 2015.	35
Figura A.1	Mapa do Brasil	36

1. Introdução

O Brasil é um país com significativos contrastes em relação à distribuição de rendimento, como evidenciado no Relatório de Desenvolvimento Humano (RDH) elaborado pelas Nações Unidas, que apontou o país como o nono mais desigual do mundo para o ano de 2017. O RDH utilizou o Índice de Gini como parâmetro para medir a desigualdade, e o Brasil registou 0,549 em 2017, numa escala 0 a 1. No período entre 2000 a 2015, o PIB real per capita brasileiro apresentou uma taxa média de crescimento anual positiva de 1,70%, segundo dados da *OECD Statistics*. Porém, será que poderia ter apresentado um maior crescimento, não fossem os níveis elevados de desigualdade?

A relação entre desigualdade e crescimento económico tanto pode apresentar um sinal negativo, quanto positivo, de acordo com a literatura. O que distingue esta relação para Neves e Silva (2014) é que não há um padrão único para a relação entre desigualdade e crescimento económico e os formuladores de políticas devem levar em consideração as especificidades de cada país ou região. O efeito da desigualdade no crescimento é de forma geral negativo e mais evidente em países menos desenvolvidos do que em países ricos. E as políticas dirigidas à redução da desigualdade em países em desenvolvimento, como é o caso brasileiro, possivelmente terão impacto positivo no crescimento económico. Estas políticas abrangem a realização de reformas no mercado de trabalho para diminuir as disparidades salariais e o desemprego, melhoria no acesso à educação e em sua qualidade, realização de sistemas fiscais e de transferências mais equitativos, possibilitação de acesso à habitação de qualidade, entre outras.

Um dos espelhos da desigualdade no caso brasileiro é o acesso à habitação, e, devido a isto, o déficit habitacional representará a desigualdade de rendimento ao longo desta pesquisa, que partirá do pressuposto de que a habitação é essencial para o ser humano e que a questão habitacional pode também ser relacionada com a reprodução da força de trabalho, abastecimento de bens ou serviços, pessoal ou comum, principalmente porque a habitação representa abrigo, proteção, segurança. O debate sobre os problemas habitacionais no Brasil faz-se necessário para compreender e analisar a situação desigual de grande parte da população. Uma parcela significativa da população no Brasil tem como uma das principais ambições a obtenção da casa própria, isto porque a habitação desempenha uma função social, de acolher e abrigar a família e auxilia em seu desenvolvimento, além de estar associada ao sucesso e posição social.

Este trabalho tem por objetivo principal analisar a relação entre desigualdade e crescimento económico no Brasil, utilizando como indicador da desigualdade o déficite habitacional. Tal indicador será a principal variável explicativa de uma regressão de crescimento, considerando como variável dependente a taxa de crescimento do PIB real per capita, incluindo ainda outras variáveis explicativas ditas de controlo, como a taxa de investimento, a escolaridade da população e taxa de crescimento populacional, de forma a aferir a relação entre crescimento e o acesso à habitação numa amostra de dados para os estados brasileiros, no período de 2005 a 2013. Para realizar o estudo empírico foram recolhidos dados do Déficit Habitacional fornecidos pela Fundação João Pinheiro, dados sobre a população do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e os dados económicos foram recolhidos do portal do Instituto de Pesquisa Económica Aplicada (IPEA), do Tesouro Nacional Brasileiro e da OCDE.

A elaboração deste trabalho seguirá uma metodologia empírica, tendo como objetivo principal identificar o sinal e intensidade da relação entre desigualdade – aqui inserida como o déficite habitacional, e o crescimento do PIB real per capita. A pesquisa buscará encontrar os principais desafios da habitação social no Brasil, de acordo com a análise dos resultados obtidos e de políticas recentes.

O remanescente do trabalho está organizado da forma que a seguir se descreve. Na secção 2 será apresentada uma breve revisão da literatura acerca da relação entre desigualdade de rendimento e crescimento económico. Na secção 3 apresenta-se o modelo empírico e a metodologia de estimação do trabalho. As variáveis selecionadas para realizar a análise para o caso brasileiro e uma breve análise descritiva dos dados se encontram na secção 4. Os resultados e possíveis implicações de política dos mesmos são apresentadas na secção 5, e conclui-se na secção 6.

2. Revisão da literatura: desigualdade e crescimento económico na perspectiva do Brasil

De que maneira a desigualdade afeta o crescimento económico de um país? A relação existente entre a desigualdade e o crescimento económico pode ser tanto positiva quanto negativa. Atendendo aos resultados da vasta literatura existente até à data, como por exemplo Barro (2000), a desigualdade pode afetar positivamente ou negativamente o crescimento económico, e os resultados das pesquisas empíricas realizadas mostram bastante ambiguidade neste sentido.

Diversos pesquisadores analisaram a relação entre desigualdade e crescimento económico, através de diferentes canais de transmissão, que podem justificar a obtenção de sinais diferentes, como revisto em Neves e Silva (2014) e Neves, Afonso e Silva (2016). Ao passo que a poupança agregada e canais de investigação e desenvolvimento prevêm um impacto positivo da desigualdade no crescimento, os demais canais de transmissão como: (i) as restrições de crédito e impedimentos à acumulação de capital humano e físico; (ii) instabilidade sociopolítica; (iii) políticas fiscais com alta carga tributária; e (iv) decisões conjuntas de educação e fertilidade, acarretam impacto negativo. Algumas das possíveis explicações para os efeitos negativos são: (i) na existência de fortes restrições ao crédito e ao endividamento, a população mais pobre é vedada a realizar investimentos em capital físico e humano, devido principalmente ao facto de possuírem poucas (ou nenhuma) garantias como contrapartida para a obtenção de crédito e, conseqüentemente, o efeito da desigualdade sobre o crescimento económico seria negativo (Barro, 2000); (ii) a desigualdade pode elevar o risco de instabilidade política, e então efetivar num resultado negativo sobre o investimento. Além de que, quando a desigualdade é acompanhada de baixas taxas de mobilidade social, as pessoas podem ser atraídas por práticas criminosas, e não pelo trabalho formal ou estudo, e as altas taxas de criminalidade podem levar a um menor investimento, dado que viola os direitos de propriedade e cria incerteza (Gründler e Scheuermeyer, 2018); (iii) políticas de redistribuição do rendimento, comuns em países mais desiguais, podem gerar a necessidade de elevar a carga tributária e a realização de transferência de recursos dos mais ricos para os mais pobres, o que possivelmente desestimula a oferta e o esforço de trabalho e o investimento, pois excessiva tributação sobre os rendimentos tende a desestimular os grandes empresários; e (iv) finalmente, Gründler e Scheuermeyer (2018) sugeriram que as sociedades mais desiguais tendem a ter altas taxas de fertilidade e baixos níveis de educação, porque os mais pobres não têm condições de investir na educação de seus filhos e vêem o aumento da família como chance de aumentar o rendimento familiar. Em contraposição, as famílias mais ricas têm como ideal ter menos filhos e investir mais na educação deles (investimento em capital humano), e desta forma, proporcionam aos seus filhos uma perspectiva de rendimentos mais elevados ao longo da vida.

Já para o possível efeito positivo da poupança agregada sobre o crescimento económico, conforme Gründler e Scheuermeyer (2018) e Kaldor (1955), a abordagem clássica postula que a desigualdade estimula o crescimento, dado que a propensão marginal a poupar aumenta com o nível de rendimento das famílias, e a concentração de

rendimento nos mais ricos leva ao aumento da poupança agregada, que é direcionada para investimentos, e então, leva ao crescimento económico. O efeito positivo da desigualdade no crescimento económico revela-se também pelo lado da procura. Em situações com distribuição de rendimento desigual, parte da procura destina-se a produtos de alta qualidade, como bens de luxo e produtos “*high-tech*”, e não apenas aos produtos para satisfação de necessidades básicas, diante de um aumento do preço. Considerando que os efeitos de preço superam os efeitos da dimensão do mercado, empresas inovadoras se favorecem com a presença de uma classe que possui disposição a pagar preços mais elevados por novos produtos, e, desta maneira, a desigualdade pode levar ao estímulo à investigação e desenvolvimento (I&D), que são considerados como potenciadores de crescimento económico (Halter et. al, 2014). A identificação do impacto da desigualdade sobre o crescimento económico é assim uma questão empírica, objecto já de uma ampla investigação.

Na literatura empírica é possível identificar estudos que encontram um efeito negativo da desigualdade no crescimento, resultados esses que são por sua vez contrariados por um número significativo de outros estudos que encontraram um efeito positivo. Neves e Silva (2014) sugeriram, após um abrangente levantamento desta literatura, que as diferenças nos métodos de estimação, na qualidade dos dados recolhidos e na cobertura da amostra podem influir na relação obtida entre desigualdade e crescimento. Neves, Afonso e Silva (2016) realizaram uma meta-análise da literatura empírica que estima a relação entre desigualdade e crescimento na forma reduzida, ou seja, dos estudos que procuram identificar um impacto direto da desigualdade sobre o crescimento. Os principais resultados e conclusões retirados do estudo mencionado é de que existem diferentes impactos da desigualdade no crescimento, que podem apontar em direções opostas. Os resultados sugerem que, para um nível de significância de 5%, o efeito da desigualdade no crescimento: (i) é negativo e mais forte nos países em desenvolvimento do que em países ricos; (ii) a desigualdade na distribuição de riqueza tem um impacto negativo mais intenso no crescimento do que a desigualdade na distribuição do rendimento, possivelmente devido ao facto de que os canais de transmissão relevantes nos dois tipos de distribuição não serem os mesmos. A desigualdade de rendimento diz respeito à discrepância na distribuição de rendimento entre os detentores de fatores produtivos ou entre os indivíduos, e é a mais forte demonstração de desequilíbrio e de contraste no estilo de vida nos países, e isto acontece principalmente devido ao desemprego, à realização de trabalhos pouco remunerados ou

alta disparidade salarial, comum em países em desenvolvimento . Já a desigualdade na distribuição de riqueza é medida por meio da distribuição de fatores produtivos, de capital humano, de capital físico ou de ativos reais e financeiros, e a má distribuição de capital humano gera uma alocação de recursos pouco eficiente (Castelló e Doménech (2008), pois, na existência de desigualdade de riqueza, a classe menos favorecida terá menor facilidade em realizar investimentos em fatores produtivos, como capital humano e capital físico, e preferirá transferências diretas de rendimento ao contrário da realização de investimentos. Este cenário possivelmente leva ao governo a aumentar a tributação para que seja possível realizar investimentos em infraestruturas, por exemplo, e por isto, as políticas com foco na redução da desigualdade em países em desenvolvimento são importantes, pois possivelmente terão impacto positivo sobre o crescimento económico.

No caso brasileiro, por se tratar de um extenso país, com 27 unidades federativas, correspondendo a 26 estados e um distrito federal ¹, é natural que as taxas de crescimento do produto e a desigualdade em cada região e estado tenham um forte contraste. Dois estudos recentes, Bessaria et. al (2018) e Cruz et. al (2015), debruçam-se empiricamente sobre a relação entre desigualdade e crescimento económico do ponto de vista da realidade brasileira.

Cruz *et. al* (2015) propôs um estudo empírico que conseguisse identificar o impacto da desigualdade no crescimento económico brasileiro, contribuindo para a literatura por sugerir um estudo *in-country* (ou seja, apenas observa-se um país, neste caso, o Brasil) para atenuar a adversidade da comparabilidade entre diferentes países. Para isto, utilizou um modelo que adotou a concepção de que a desigualdade possui uma relação não-linear com o crescimento e incluiu variáveis de controlo, para reduzir a questão da endogeneidade provocada pela omissão de variáveis significativas. Foram utilizadas variáveis com comportamento tipicamente persistente, como o PIB per capita e o Índice de Gini. As demais variáveis empregadas no modelo foram: a Taxa de Homicídios por 100.000 Habitantes; a Escolaridade Média; a Taxa de Analfabetismo; a Taxa de Fertilidade; a Esperança de Vida ao Nascer; o Grau de Abertura Económica; a Razão das Receitas Públicas Estaduais pelo PIB; a Razão dos Gastos Públicos Estaduais pelo PIB; a Razão dos Investimentos Públicos Estaduais pelo PIB; a Razão dos Gastos Públicos Estaduais com Educação pelo PIB, considerando dados para as 27 unidades federativas brasileiras de 1995 a 2009. A partir de três métodos econométricos considerados

¹ Ver mapa da Figura A.1 em Anexo.

inicialmente – Mínimos Quadrados Ordinários, Efeitos Fixos e GMM (do inglês: generalized method of moments), a fim de obter um estimador robusto dado os problemas de endogeneidade existentes em estudos sobre crescimento e desigualdade, e foi utilizado também o método econométrico System -GMM para comparar com os demais resultados. De acordo com os resultados a desigualdade tem um efeito positivo no crescimento económico para níveis elevados do PIB per capita e efeito negativo para o contrário, isto acontece porque os estados mais ricos possuem investimentos mais altos que possibilitam aos indivíduos de baixo rendimento terem acesso à tecnologia, e, a acumulação de capital humano é um forte mecanismo para o crescimento, mesmo com PIB per capita mais baixo. Além disso, foi observado que, um factor que pode contribuir para elevar o PIB per capita é o direcionamento de recursos por parte do indivíduo para elevar o seu nível educacional, e dado ao facto de o Brasil possuir programas como o Bolsa Escola, não há incentivo para as famílias de baixo rendimento buscarem melhor qualificação fora da rede pública, além de que, este tipo de programa pode gerar incentivo ao aumento do agregado familiar para aumento do rendimento, gerando baixa acumulação de capital humano.

Para Bessaria et. al (2018), os principais fatores que contribuem para as diferentes taxas de crescimento de cada estado brasileiro são a desigualdade de rendimento e o nível de escolaridade. De acordo com seu estudo, anos adicionais de escolaridade afetam positivamente o crescimento económico e, em contraposição, a desigualdade de rendimento, medida através do Índice de Gini, tem um impacto negativo. Isto se dá devido ao facto de que a importância do nível educacional reflete a relevância do capital humano, educar a força de trabalho leva a ganhos de produtividade e, em consequência, maior crescimento económico. Os dados utilizados por Bessaria et. al (2018) foram de 1990 a 2014, e mostram que, neste período, houve uma redução na desigualdade de distribuição de rendimento e, seguindo a tendência da economia brasileira, todas as suas macro-regiões mostraram redução da desigualdade de rendimento neste período, ainda que esta redução tenha sido maior na região Sul do país. Para realizar o estudo empírico, os pesquisadores utilizaram um modelo teórico linear de desigualdade de rendimento e crescimento económico, onde buscaram derivar o canal de transmissão entre desigualdade de rendimento e crescimento económico, e os resultados deste estudo apontaram que apenas a escolaridade e desigualdade de rendimento são determinantes para as diferentes taxas de crescimento observadas nos estados brasileiros. Os dados utilizados para realizar a análise foram os valores anuais para o PIB real per capita, Índice de Gini, investimento (gasto de capital), e instabilidade política (taxas de homicídio).

Série de *dummies* regionais e grau de abertura comercial foram utilizadas como variáveis de controlo.

Bessaria *et. al* (2018) realizaram testes de cointegração para dados em painel para identificar se há relação de longo prazo entre as variáveis. Os resultados dos testes sugeriram que existe uma relação de cointegração entre o crescimento económico, desigualdade de rendimento e nível de escolaridade. A principal conclusão do estudo de Bessaria *et. al* (2018) é que, qualquer que seja o método adotado, o nível educacional afeta positivamente o crescimento, e a desigualdade negativamente, e estes fatores explicam parte das diferenças entre as taxas de crescimento dos estados brasileiros.

Em particular para o caso brasileiro, o que o estudo de Bessaria *et. al* (2018) sugere é que a desigualdade provavelmente terá um efeito negativo no crescimento económico, ainda que a literatura empírica revista não tenha claro um consenso sobre o assunto, como dito anteriormente. O Brasil é caracterizado por ser um país com fortes contrastes e elevada desigualdade de rendimento, possui uma população pouco instruída, e poucas políticas recentes para melhorar a qualidade educacional. Este trabalho propõe estudar o efeito da desigualdade no crescimento económico brasileiro no período de 2005 a 2013, tendo como variável que represente a desigualdade o déficite habitacional, descrito na secção 3, já que se propõe também analisar o acesso à habitação no Brasil. O Brasil é constantemente lembrado pela insegurança e pelo grande número de favelas, e a escolha do déficite habitacional como variável de desigualdade para o Brasil neste trabalho ocorreu principalmente porque o alcance a uma moradia pode proporcionar aos indivíduos melhores condições de vida, desta forma auxiliando outros factores como saúde, e a possibilidade de melhorar também a educação. A grande desigualdade existente no país gerou um processo de exclusão para os mais pobres, e estes são privados a alguns direitos básicos, como o simples caso de ter uma moradia, e, conseqüentemente maior segurança. O acesso a habitação digna é um direito de todo cidadão previsto na Constituição brasileira, e para além disto, o investimento em habitação é capaz de proporcionar benefícios não só para a população com baixo rendimento, mas para o país como um todo, visto que, no longo prazo o investimento proporciona maior crescimento económico.

3. Metodologia de Estimação e Modelo Empírico

Nesta secção começa-se por descrever a metodologia de estimação utilizada para a análise da nossa amostra de dados em painel, seguido pela apresentação do modelo empírico utilizado para analisar a relação entre desigualdade e crescimento económico para uma amostra de 27 estados brasileiros.

Para a realização da análise aqui proposta, a investigação do impacto do déficite habitacional no crescimento económico brasileiro, utilizou-se uma amostra correspondente às 27 unidades federativas do Brasil, o período de análise seria, inicialmente, entre 2000 a 2015, dado que o deficit habitacional começou a ser calculado a partir do ano de 2000. Porém, devido a diversos problemas na busca dos dados para todos os estados brasileiros, os quais possuem muitas vezes realidades distintas, este estudo ficou limitado a utilizar dados para o período entre 2005 e 2013. O modelo empírico utilizado para realizar esta análise se baseia na estimação com dados em painel, sendo utilizados dois subperíodos de 4 anos (2005-2009 e 2009-2013) para definição das variáveis dependente e explicativas, de modo a ter de alguma forma em conta o impacto do ciclo económico sobre o comportamento do produto, como é usual nos estudos empíricos de crescimento económico.

O principal objetivo da análise econométrica realizada é identificar o sinal e intensidade da relação entre desigualdade e crescimento económico no Brasil neste período. No que respeita ao sinal esperado para o coeficiente da variável desigualdade, de acordo com a literatura revista na secção 2 e face aos variados mecanismos de transmissão que podem estar em funcionamento, não é possível à partida atribuir um sinal esperado ao coeficiente da variável *Def_Hab*. Num primeiro momento, contudo, é esperado um sinal negativo entre o déficite habitacional e o crescimento económico brasileiro, face à realidade socioeconómica brasileira.

3.1. Metodologia de Estimação

A natureza dos dados deste estudo requer um tratamento de estimação utilizando métodos com base em dados de painel, com a base de dados a conter um total de 54 observações, sendo 2 observações temporais para cada uma das 27 unidades federativas distintas, ou seja, $T=2$ e $N=27$, correspondendo as duas observações temporais a valores médios ou valores iniciais das variáveis para cada um dos subperíodos de 4 anos.

No modelo de estimação com dados em painel, existem dois tipos de painel: o painel balanceado e o não balanceado. Sendo balanceado quando estão disponíveis os dados para todas as variáveis, em todos os períodos de tempo e estados, e não balanceado quando há falta de dados de alguma variável em algum período para algum estado. O painel desta pesquisa será assim balanceado.

As estimações com dados em painel² podem ser feitas a partir do modelo de efeitos fixos, do modelo de efeitos aleatórios, ou do modelo *Pooled OLS*. O método *Pooled OLS* não considera a existência de heterogeneidade na relação entre as unidades *cross section*. O modelo de efeitos fixos aceita a existência de heterogeneidade refletida num termo constante diferente para cada unidade *cross-section*, desta forma acomodando a possibilidade de existência de variáveis omitidas (características particulares dos países/estados) importantes na explicação do crescimento e portanto correlacionados com o termo de erro, variáveis essas que variam de um estado para outro, mas que permanecem constantes ao longo do tempo. No método de efeitos aleatórios estas características específicas de cada unidade *cross-section* (unidade federativa) são tidas em conta, tal como no método anterior, mas não são consideradas constantes ao longo do tempo (são aleatórias), pelo que a heterogeneidade dos estados é tida em conta no termo de erro.

Em suma, no modelo de efeitos fixos, é feita a estimação assumindo que a heterogeneidade dos indivíduos se resume à parte constante, que difere para cada indivíduo, mas permanece constante ao longo do tempo. Assume-se que há heterogeneidade na parte constante e homogeneidade no declive, tal que:

$$Y_{it} = a_i + bX_{it} + \dots + u_{it} \quad (1)$$

Já no modelo de efeitos aleatórios, a heterogeneidade dos indivíduos é representada pelo termo de erro, e este tipo de modelo não considera a constante como um parâmetro fixo, mas sim como um parâmetro aleatório não observável, tal que:

$$Y_{it} = ai + bX_{it} + \dots + (v_{it} + u_{it}), \text{ com } a_i = a + v_i \quad (2)$$

No modelo *Pooled OLS*, a estimação é realizada considerando que há homogeneidade na parte constante e no declive, assume-se que os parâmetros a e b são variáveis comuns para todos os indivíduos/estados:

$$Y_{it} = a + bX_{it} + \dots + u_{it} \quad (3)$$

² Para o estudo sobre dados em painel, além das referências já citadas, utilizei os apontamentos do professor Elias Soukiazis da disciplina “Aplicações de Econometria”, lecionada na FEUC no ano lectivo de 2016/2017.

De forma a garantir que se aplica o método de estimação mais adequado foi necessário recorrer a três testes estatísticos: o teste-F; o teste de *Hausman* e o teste *Breusch-Pagan*.

Para escolher entre o modelo *Pooled OLS* (H_0) e o modelo de efeitos fixos (H_A), aplica-se o Teste F. Na hipótese nula, admite-se a homogeneidade na constante, e na hipótese alternativa admite-se a heterogeneidade na constante:

$$H_0: a_1 = a_2 = \dots = a_N \text{ (Pooled OLS);}$$

$$H_A: a_1 \neq a_2 \neq \dots \neq a_N \text{ (Efeitos Fixos, LSDV)}$$

Se não for possível rejeitar a hipótese nula, deve ser utilizado o modelo *Pooled OLS*. Em contrapartida, caso se rejeite a hipótese nula, deve-se utilizar o modelo de Efeitos Fixos.

Recorre-se ao teste de Braush-Pagan para decidir entre a utilização do modelo *Pooled OLS* (H_0) e o modelo de efeitos aleatórios (H_A):

$$H_0: \sigma_v^2 = 0 \text{ (Pooled OLS);}$$

$$H_A: \sigma_v^2 > 0 \text{ (Efeitos Aleatórios, GLS)}$$

Caso o *p-value* do teste seja inferior a 0,05, rejeita-se a hipótese nula, logo o modelo *Pooled OLS* é mais recomendável a utilização do modelo com efeitos aleatórios, GLS.

Para realizar a escolha dentre o modelos com efeitos fixos e o modelo com efeitos aleatórios recorre-se ao teste de Hausman, cujas hipóteses são:

$$H_0: Cov(v_i, X_{it}) = 0 \text{ – efeitos aleatórios, GLS}$$

$$H_A: Cov(v_i, X_{it}) \neq 0 \text{ – efeitos fixos, LSDV}$$

Se for aceite a hipótese nula, deve ser utilizado o modelo de efeitos aleatórios, pois é um estimador consistente e eficiente. Em contrapartida, caso se rejeite a hipótese nula, deve-se utilizar o modelo de efeitos fixos.

3.2. Modelo Empírico

O modelo empírico de base estimado foi definido tendo em conta as previsões do modelo de Solow com capital humano (Mankiw, Romer e Weil, 1992) e o trabalho de Forbes (2000), conforme a equação (4):

$$Tx\text{CrescPIB } pc_{it} = \alpha_i + \beta_1 \ln\text{PIB}pc_{it\text{inicial}} + \beta_2 \frac{\text{Def_Hab}_{it\text{inicial}}}{\text{Pop}_{it\text{inicial}}} + \beta_3 \text{Escol}_{it\text{inicial}} + \beta_4 \text{TxInv}_{it} + \beta_5 \text{TxCrescPop}_{it} + \varepsilon_{it} \quad (4)$$

De acordo com a equação (4), o crescimento económico (intensivo) nos estados brasileiros (variável dependente), pode ser explicado pela sua situação inicial em termos de produto, pela acumulação de fatores, capital físico e humano, taxa de crescimento da população e pela desigualdade inicial registrada. As variáveis de controlo incluídas no modelo empírico foram selecionadas tendo por base o modelo de Solow aumentado - MRW (ver Mankiw, Romer e Weil, 1992), bem como estudos empíricos anteriores da relação entre desigualdade e crescimento económico para o caso brasileiro e mais gerais, em particular Forbes (2000). Assim, o produto inicial, $PIB_{pcinicial}$ (em logaritmos), é incluído de forma a captar a possibilidade de convergência entre os 27 estados prevista pelo modelo de MRW dada a hipótese de rendimentos marginais decrescentes dos fatores, esperando-se assim que o respetivo coeficiente apresente um sinal negativo dado que se prevê que os estados inicialmente mais ricos registem taxas de crescimento inferiores. O modelo de MRW prevê ainda que uma maior acumulação de fatores, capital físico e capital humano, resulte em taxas de crescimento superiores, esperando-se assim um sinal positivo para os coeficientes das variáveis representativas dos dois tipos de acumulação, $TxInvest$ (capital físico) e $Escol$ (capital humano). No que respeita à taxa de crescimento da população, uma vez que uma população maior significa à partida menor disponibilidade de fatores por trabalhador - de acordo com o modelo de MRW espera-se um sinal negativo para a influência da variável $TxCrescPop$.

A variável dependente do modelo é a taxa de crescimento económico, medida como a taxa média de crescimento anual do PIB real per capita para os sub-períodos, $TxCrescPIB_{pc_{it}}$. Sendo as variáveis explicativas: a desigualdade considerando o deficit habitacional per capita, $\frac{Def_Hab_{it_{inicial}}}{Pop_{it_{inicial}}}$. O déficit habitacional refere-se diretamente à deficiência do estoque de moradias relativamente à população, calculado pela Fundação João Pinheiro; $lnPIB_{pc_{it_{inicial}}}$ capta a influência da situação inicial no comportamento subsequente da taxa de crescimento do produto; $TxInv$ é a variável que representa a influência da acumulação de capital físico sobre o crescimento económico, medida como as despesas de capital das Contas Públicas de cada estado em percentagem do PIB no período, compostas principalmente por investimentos, inversões financeiras e transferências de capital, variável esta utilizada como proxy alternativa para o investimento em estudos sobre o Brasil, tal como em Besarria et. al (2014); $TxCrescPop$ representa a influência do aumento da força de trabalho sobre o crescimento do produto

e é medida como a taxa média de crescimento anual da população residente de cada estado; *Escol* representa a influência da acumulação de capital humano no crescimento e é medida como a média de anos de escolaridade para adultos com 25 anos de idade ou mais, considerando-se assim que educação é uma das principais fontes de acumulação de capital humano, à semelhança de Mankiw, Romer e Weil (1992), entre muitos outros; a_i representa uma constante, que pode diferir entre os estados; e ε_{it} é o termo de erro.

4. Dados e Fontes

A presente secção do trabalho foca-se na identificação e apresentação das proxies selecionadas para o estudo e o motivo desta seleção e far-se-á uma breve análise de estatística descritiva dos principais dados utilizados.

4.1. Dados

As séries utilizadas como *proxies* das variáveis explicativas utilizadas nas regressões de crescimento económico tendo por base o modelo empírico apresentado na secção anterior, equação (4), encontram-se descritas no Quadro 1.

Quadro 1: Descrição das variáveis

Notação	Descrição	Fonte
$TxCrescPIBpc$	Taxa média de crescimento anual do PIB real per capita, por unidade federativa	IPEADATA
$lnPIBpc_{it\text{inicial}}$	Logaritmo natural do PIB real per capita inicial	Calculado pela autora com base nos dados do IPEADATA
$\frac{Def_Hab_{it\text{inicial}}}{Pop_{it\text{inicial}}}$	Déficit habitacional em número absoluto ajustado pela população, considerando a falta ou inadequação do estoque urbano de moradias no Brasil	Fundação João Pinheiro
$Escol$	Nível de escolaridade (Média aritmética por sub-período). Razão entre o somatório do número de anos de estudo completados pelas pessoas que tem 25 ou mais anos de idade e o número de pessoas nessa faixa etária	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA)
$TxInvest$	Taxa média de investimento em relação ao PIB da unidade federativa. Como proxy da taxa de investimento foram utilizados dados das despesas de capital que incluem os investimentos públicos para a produção de bens duráveis	Ministério da Fazenda
$TxCrescPop$	Taxa média de crescimento anual populacional, por unidade federativa	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)
GINI	Mede o grau de desigualdade na distribuição do rendimento domiciliar per capita entre os indivíduos. Seu valor pode variar teoricamente desde 0, quando não há desigualdade, até 1, quando a desigualdade é máxima	IPEADATA

No que respeita aos dados utilizados, importa debruçarmo-nos com mais algum detalhe sobre o indicador escolhido para medir a desigualdade no Brasil, o défice habitacional, calculado anualmente pela Fundação João Pinheiro (FJP), em parceria com o Ministério das Cidades, Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) e Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD). O convênio entre a Fundação João Pinheiro e o governo federal é relativamente recente, foi celebrado em 1995, tendo por objetivo principal calcular o défice habitacional brasileiro e melhorar a respetiva metodologia de cálculo. Mas foi a partir de 2003, com a criação do Ministério das Cidades, que a análise de tal indicador ganhou mais força. Com base nos cálculos do défice habitacional são hoje em dia definidas políticas habitacionais, subsídios à habitação popular, saneamento e transporte urbano (FJP, 2014).

De maneira geral, o objetivo principal do indicador de défice habitacional é nortear os responsáveis pela execução das políticas públicas e programas que auxiliam

no intuito de tentar reduzir este déficit. Este indicador poderá medir e acompanhar o desenvolvimento e progresso das políticas habitacionais adotadas pelo governo, além de informar os responsáveis por estas políticas sobre a necessidade de ação governamental.

A concepção de déficit habitacional que será utilizada ao longo deste trabalho está relacionada de forma direta à escassez de moradias, e o déficit habitacional pode ser compreendido de duas formas: o déficit por necessidade de aumento de estoque e o déficit de reposição de estoque, sendo o déficit por necessidade de aumento compreendido por falta de moradias e o por reposição de estoque correspondente a moradias decadentes. O cálculo do déficit habitacional se dá através da soma de seus quatro elementos: habitações precárias, coabitação familiar, ônus excessivo com aluguel e adensamento excessivo. Estes elementos são apresentados no Quadro 2, abaixo. A metodologia de cálculo utilizada pela Fundação João Pinheiro assegura que não aconteça contagem dupla.

Quadro 2: Componentes do Déficit Habitacional

1.Habitações Precárias

1.1.Domicílios Improvisados

Localizados geralmente em edificação que não tenha sido construída destinada exclusivamente à moradia, como também os locais considerados inadequados para habitação e que são ocupados para este fim.

1.2.Domicílios Rústicos

São aqueles domicílios que não são de alvenaria ou madeira emparelhada. O material dominante é, geralmente, taipa não revestida, madeira reaproveitada etc.

2.Coabitação Familiar

2.1.Cômodos

Segundo o IBGE, “cômodos são domicílios particulares compostos por um ou mais aposentos localizados em casa de cômodo, cortiço, cabeça-de-porco, etc.”

2.2.Famílias Conviventes

Famílias que convivem em mesmo domicílio, com intenção de constituir domicílio próprio/separado.

3.Ônus Excessivo com Aluguel

É considerado ônus excessivo com aluguel quando a família despense 30% ou mais do seu rendimento para pagar a locação da habitação. (Domicílios com rendimento superior a três salários mínimos não são inclusos neste indicador).

4.Adensamento Excessivo em Domicílios Alugados

Para a condição de adensamento excessivo consideram-se os Domicílios Particulares Permanentes locados, com mais de três habitantes por dormitório.

Fonte: elaborado pela autora com base em informações do IBGE e Fundação João Pinheiro.

4.2. Análise descritiva dos Dados

O quadro A.1, em anexo, contém estatísticas descritivas para o PIB real per capita dos 26 estados brasileiros mais o Distrito Federal, que integram a base de dados selecionada para este trabalho, entre 2005 e 2013. O PIB real per capita mais elevado entre 2005 a 2013 foi o do Distrito Federal no ano de 2013, correspondente ao valor de 63,05 milhares de reais. Em contrapartida, o menor PIB real per capita registado nesse período foi o do estado do Piauí ano de 2005 (5,63 milhares de reais), localizado na região Nordeste do Brasil. Para o total da amostra (27 unidades federativas) a média do PIB real per capita no período foi de 17 milhares de reais.

Em todo o período, o estado do Pará, localizado na região Norte, foi o que registou menor taxa média de crescimento anual do PIB real per capita, de 0,86% entre os anos de 2005 a 2009. O Paraná, no Sul do Brasil, registou maior taxa de média de crescimento anual do PIB real per capita, 12,81%, de 2009 a 2013, como demonstra o quadro A.2 em anexo.

Os dados do PIB real per capita ajudam a espelhar a desigualdade existente no Brasil. Para o ano de 2016, o Distrito Federal (DF) registou o maior PIB real per capita do país, com 79.099,77 de reais, versus um PIB real per capita de 12.264,28 de reais do estado do Maranhão, o menor registado no ano de 2016. O Distrito Federal mantém a posição de maior PIB per capita desde o início da série do IBGE e o seu PIB per capita no ano de 2016 representou 2,6 vezes o PIB per capita do Brasil. Atrás do DF vêm, por ordem, os estados de São Paulo, Rio de Janeiro, Mato Grosso, Santa Catarina, Rio Grande do Sul e Paraná. O maior progresso registado de 2002 a 2016 foi o do estado do Mato Grosso, que passou de décimo primeiro para quarto neste ranking. De acordo com dados do IBGE, o estado do Piauí e do Maranhão se mantiveram desde 2002 dentre os menores PIB per capita, alternando posições. Porém, o estado que mais cresceu em termos de PIB per capita dentre 2003 a 2016 foi o Piauí, que aumentou por volta de 5,3 vezes neste período.

Ainda como exemplo da desigualdade brasileira, neste caso acerca da participação na riqueza nacional, a soma dos cinco maiores PIB estaduais do Brasil em 2016 (São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais, Rio Grande do Sul e Paraná, respetivamente), representaram cerca de 64,4% do PIB total brasileiro no ano de 2016, segundo dados do IBGE.

Como este trabalho se propõe a estudar o impacto do déficit habitacional no crescimento econômico brasileiro, optou-se também por fazer uma breve análise acerca deste indicador. Conforme indicado no quadro A.3 em anexo, o estado que registou um maior déficit habitacional neste período foi São Paulo (total de 1.510.463 de unidades no ano de 2005). Apesar de o número deste indicador ser tão elevado em São Paulo, isto não significa que este seja o estado mais pobre do Brasil, e muito se dá ao facto de São Paulo ser o estado mais populoso no período. São Paulo foi o único estado que no ano de 2015 registou um número de déficit habitacional que ultrapassa um milhão de domicílios (1,337 milhão), e, do total do déficit para este ano em específico, 48% (639 mil domicílios) está localizado na Região Metropolitana de São Paulo. Também para o ano de 2015, Minas Gerais obteve o segundo maior déficit habitacional, com registos de 575 mil unidades, seguido da Bahia, com um déficit de 461 mil unidades. Em todo o período da amostra, o estado que registou menor número de déficit habitacional total foi Roraima, com 13.799 no ano de 2008.

Ainda que o ano de 2015 não contemple a amostra dos dados utilizados neste trabalho, devido ao fato da indisponibilidade de algumas variáveis, optou-se por utilizar este ano em específico para a realização de algumas análises, por ser o ano em que há dados mais recentes deste indicador, assim tendo uma melhor visão de como se encontra atualmente. O déficit habitacional total do Brasil no ano de 2015 foi estimado em um total de 6,355 milhões de moradias, estando localizadas 87,68% em áreas urbanas e os restantes 12,32% em áreas rurais. Deste total para o ano de 2015, a região Sudeste obteve o maior número de escassez de domicílios, com um total de 2,482 milhões de unidades, ou 39% do déficit habitacional total neste ano. Seguidamente, com 31%, vem a região Nordeste, correspondente a um total de 1,971 milhões. Logo após a região Nordeste aparecem as regiões Sul (734.115 unidades), Norte (645.537 unidades), e Centro-Oeste (521.381), respetivamente.

Apesar de o estado do Maranhão ter sido o quinto com maior déficit habitacional total no ano de 2015, este foi o estado com maior déficit habitacional relativo, segundo relatório da Fundação João Pinheiro. A quantidade de domicílios em situação de déficit habitacional, ou seja, com necessidade de reposição, alcançou a marca dos 20% no Maranhão para 2015. O Pará apresentou a segunda pior marca, com 15,3% dos domicílios totais em situação de déficit, seguido do Amazonas com 14,5% e Roraima com 14,2%. Os menores percentuais de déficit habitacional relativo no ano de 2015 foi apontado em estados da região Sul e Sudeste. O Rio Grande do Sul apresentou o mais baixo percentual

de domicílios em déficit, com 5,8%, depois o Paraná com 7,5%, Rio de Janeiro com 7,8%, Espírito Santo com 8%. Ver quadro A.4 em anexo.

As Figuras 1 e 2 ilustram a evolução do déficit habitacional entre os anos de 2000 a 2015 nas regiões brasileiras e no Brasil como um todo, respetivamente. O que se observa é que, apesar de ainda ter um número expressivo e preocupante de déficit, houve uma pequena melhora neste período. O déficit habitacional total brasileiro passou de 7.222.644 em 2000 para 6.355.743 em 2015, com uma melhora de cerca de 12%.

O quadro A.5 em anexo contém as estatísticas descritivas no que se refere aos dados de educação, dada a importância deste assunto não só para o modelo econométrico utilizado neste trabalho, mas principalmente pela sua relevância no que diz respeito a transformação e melhoria na capacidade geral do capital humano. O estado brasileiro que apresentou maior carência neste assunto foi o Alagoas, localizado na região Nordeste, que registou uma escolaridade média em anos de estudo de 4,23 no ano de 2005. Seguido pelos estados do Piauí e Maranhão, também situados na região Nordeste, que registaram também no ano de 2005, escolaridade média de 4,46 e 4,50, respetivamente. Felizmente, pode-se observar uma melhoria nestes dados nos respetivos estados para os anos seguintes, ainda que continue a existir intensa carência nesta dimensão. De acordo com os dados recolhidos, no ano de 2013, o estado de Alagoas registou uma média de anos escolares de 5,68, o Piauí de 5,75 e o Maranhão de 5,81. Em todo o período, a unidade federativa que apresentou maior valor para o número de anos médios de escolaridade foi o Distrito Federal, em 2013, com 9,98. Também em 2013 os estados do Rio de Janeiro e São Paulo, a Sudeste, registaram 8,84 e 8,76 anos médios de escolaridade, respetivamente. Para todos os anos da análise o que se verifica é que foi sempre o Distrito Federal que esteve à frente em anos médios de escolaridade.

5. Resultados e Implicações

Nesta secção do trabalho serão apresentados e analisados os resultados obtidos com a estimação do modelo empírico de base, descrito na equação (4).

Previamente, de forma a definir o método de estimação mais adequado, foram realizados os testes diagnósticos descritos na secção 3.1. para seleção entre os métodos Pooled OLS, Efeitos Fixos ou Efeitos Aleatórios. Os resultados destes testes foram sintetizados no quadro 3.

Quadro 3: Seleção do método de estimação

Teste	Estatística	p-value
F	F(26, 22) = 1,5925	0,135532
Breusch-Pagan	---	---
Hausman	H = 73,4513	1,95744e-014

Fonte: Realizado pela autora com recurso ao *software* Gretl.

A primeira estimação dos coeficientes do modelo correspondente à equação (4) foi realizada a partir do Método dos Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) para dados em painel ou *Pooled OLS*. Ao realizar a regressão, busca-se inicialmente a comprovação de que este método de estimação é adequado para o conjunto de dados em questão. Portanto, realiza-se, em primeiro lugar, um teste F sobre os coeficientes estimados, que possibilita identificar o melhor estimador entre o *Pooled OLS* e a estimação de Efeitos Fixos. De acordo com o quadro 1, o teste F apresenta um *p-value* de 0,135532, acima de 10%, o que não permite a rejeição da hipótese nula do teste de que o Pooled OLS é o estimador mais adequado. Conjuntamente, realiza-se um teste Hausman, que busca comparar a eficiência dos estimadores de Efeitos Fixos com Efeitos Aleatórios. Neste teste, a estimação por Efeitos Fixos supera a estimação por Efeitos Aleatórios. Por transitividade, chega-se à conclusão de que o Pooled OLS é o melhor estimador para os dados disponíveis. Em relação à ausência do teste BP, o Gretl, software econométrico utilizado ao longo do trabalho, não realizou este teste, apenas realizou os testes F e de Hausman. Isto ocorre porque o teste BP seria neste caso redundante.

Os resultados da estimação do modelo de base utilizando o método de estimação *Pooled OLS* são apresentados no quadro 4. Como se pode constatar, coluna (1), a variável déficit habitacional ajustada pelo tamanho da população tem coeficiente negativo e estatisticamente significativo a 1% de nível de significância. Em termos de derivadas ou correlações parciais, o coeficiente estimado nos diz que um aumento de uma unidade no déficit habitacional per capita está associada a uma queda de 0,99 ponto percentual na taxa de crescimento do PIB real per capita. Este resultado confirma, ao menos em termos qualitativos, os resultados observados em Neves, Afonso e Silva (2016), que indicam que o efeito da desigualdade sobre o PIB per capita é negativo em países em desenvolvimento. A maior parte das variáveis de controlo também segue as previsões teóricas dos modelos de crescimento exógeno aumentados, como é o caso do PIB real per capita inicial, que tem contributo negativo para a taxa média de crescimento do PIB real per capita, o que sugere a existência de convergência condicional do rendimento per capita no longo-prazo

entre os estados brasileiros. O grau de escolaridade da população também segue a relação esperada com a taxa de crescimento do PIB real per capita, ou seja, positiva. No caso da taxa de crescimento populacional, o coeficiente associado também segue a previsão teórica do modelo exógeno aumentado, ou seja, é negativo, refletindo seu efeito sobre a produtividade da mão de obra, contudo não é estatisticamente significativo. No caso da taxa de investimento, o coeficiente estimado tem o sinal contrário ao esperado, negativo, contudo não é estatisticamente significativo, o que sugere que a acumulação de capital físico não é uma fonte de crescimento relevante para os estados brasileiros, ao contrário do que acontece com a acumulação de capital humano.

Quadro 4: Resultados da regressão considerando uma relação linear (Pooled OLS)

	(1)	(2)
Const	0,0987*** (0,0306)	0,1205 (0,0798)
lnPIBinicial	-0,0950*** (0,0223)	-0,0934*** (0,0244)
Escol	0,0379*** (0,0102)	0,0408*** (0,0112)
TxInvest	-0,0283 (0,0364)	-0,0442 (0,0395)
TxCrescPop	0,1449 (0,4966)	-0,1109 (0,5382)
def_hab_pop	-0,9934*** (0,2959)	
GINI		-0,1476 (0,1271)
R-squared	0,4092	0,2905
Adjusted R-squared	0,3477	0,2166
F- estatística (p-value)	0,000089	0,0045
Durbin-Watson	1,3279	1,3950
Akaike criterion	-223,6166	-213,7294
Schwarz criterion	-211,6827	-201,7955
Hannan-Quinn	-219,0142	-209,1270

Notas: erros padrão entre parêntesis. ***, **, * indicam significância estatística ao nível 1%, 5% e 10%, respectivamente.

Fonte: Realizado pela autora com recurso ao *software* Gretl.

No que respeita à capacidade explicativa do modelo, o teste Durbin-Watson (DW) mostra um valor fora do intervalo desejado (ao redor de 2), o que indica a existência de autocorrelação de primeira ordem nos termos de erro da regressão. Uma possibilidade de

corrigir este problema seria inserir defasamentos da variável dependente na regressão, o que captaria efeitos de persistência. No entanto, o número de observações é demasiado pequeno para poder acomodar tal solução.

Como salientado anteriormente, foi realizada uma análise de sensibilidade dos resultados considerando a variável GINI relativa à distribuição do rendimento no lugar da variável défice habitacional, ajustada pela população, como medida de desigualdade. Para esta nova especificação, também aceita-se a regressão por *Pooled OLS* como a mais adequada a um nível de significância de 5% para o teste F.

O Quadro 4, coluna (2), contém os resultados da estimação do modelo de base considerando o índice de GINI como medida de desigualdade. Como se pode observar, o coeficiente associado ao GINI também é negativo, apesar de não ser estatisticamente significativo. Do ponto de vista económico, no entanto, o coeficiente também é consistente com a teoria na qual se apoia este estudo. Em termos de derivadas parciais, o coeficiente associado ao índice de GINI indica que o aumento de uma unidade no indicador acarreta uma queda de 0,14 pontos percentuais na taxa de crescimento do PIB real per capita, logo um efeito inferior ao obtido com o défice habitacional. Importante comentar também que a capacidade explicativa do modelo é agora menor: o R² ajustado reduziu-se para cerca de 22% e o valor do critério de informação Akaike é maior, quando o melhor modelo é aquele que minimiza este valor. A observação do resultado do R² ajustado aponta quanto o modelo é capaz de explicar a variável dependente - já com o ajuste pelo número de variáveis explicativas. Nesta análise inicial o modelo se mostrou mais robusto ao incluir o défice habitacional em comparação ao modelo em que se incluiu o índice de Gini.

A estatística F da regressão com a variável déficit habitacional, que testa a significância estatística conjunta dos coeficientes estimados, apresentou p-valor abaixo de 1%, o que indica que o modelo elaborado tem maior poder explicativo do que um simples modelo baseado na média do vetor temporal, ou seja, um modelo que descrevesse a taxa de crescimento do PIB pela média deste vetor provavelmente não explicaria os resultados de maneira melhor do que o modelo apresentado neste trabalho, que explica o crescimento do PIB em função de outras variáveis. Além disso, o valor desta estatística é menor para o modelo que considera como variável de desigualdade o défice habitacional em vez do GINI, e um p-valor mais baixo para o caso do GINI indica que se rejeita com maior confiança o facto de que os coeficientes são significativos.

Além disso, a comparação entre as estimações feitas com diferentes variáveis para desigualdade mostra que a relação entre o crescimento do PIB real per capita e o déficit habitacional é estatisticamente mais robusta do que aquela entre o crescimento do PIB real per capita e o índice de GINI, ou seja, as estimações aproximam com maior precisão os dados amostrais. Este aspecto também confirma os resultados obtidos em Neves, Afonso e Silva (2016), que afirmam que a desigualdade na distribuição de riqueza tem um impacto negativo superior ao da desigualdade de rendimento. A adição de novas moradias é entendida neste trabalho como investimento e o seu acúmulo no tempo como capital, o que torna o déficit habitacional uma medida de desigualdade de riqueza, em contraposição ao índice de GINI que é construído em torno da desigualdade de rendimento.

Considerou-se ainda a possibilidade de uma relação não linear entre a desigualdade e o crescimento económico, na forma de U invertido, ou seja, um aumento na desigualdade pode aumentar o ritmo de crescimento económico, mas a partir de determinado valor passa a ser prejudicial ao mesmo. Para captar este efeito introduziu-se um termo quadrático relativo à medida de desigualdade em análise, para além do termo linear. O Quadro 6 contém os resultados das estimações considerando alternativamente o déficit habitacional ou o índice de GINI como medidas da desigualdade e utilizando o método *Pooled OLS*³. Como se pode constatar através da análise do quadro 5, os coeficientes estimados de ambos os termos relativos à desigualdade, linear e quadrático, não são estatisticamente significativos, qualquer que seja a medida considerada, não confirmando assim a existência de uma relação não linear. Note-se que a capacidade explicativa dos modelos parece também piorar quando olhamos para o valor do R^2 ajustado, enquanto os critérios de informação são menores para os modelos lineares, indicando estes últimos como os mais adequados para explicar a taxa de crescimento do PIB real per capita.

³ Foram realizados os diferentes testes diagnósticos para seleção do método de estimação mais adequado e os resultados apontam para o método anterior como o mais adequado. Os resultados podem ser solicitados à autora.

**Quadro 5: Resultados da regressão considerando uma relação não linear
(Pooled OLS)**

	(1)	(2)
Const	0,0983*** (0,0334)	-0,2852 (0,8873)
lnPIBINicial	-0,0951*** (0,0225)	-0,0912*** (0,0251)
Escol	0,0379*** (0,0104)	0,0407*** (0,0113)
TxInvest	-0,0284 (0,0372)	-0,0470 (0,0403)
TxCrescPop	0,1442 (0,5023)	-0,071 (0,5497)
def_hab_pop	-0,9643 (0,9375)	
(def_hab_pop)²	-0,3407 (10,394)	
GINI		1,325 (3,209)
GINI²		-1,3463 (2,9322)
R-squared	0,4093	0,2937
Adjusted R-squared	0,3339	0,2036
F- estatística (p-value)	0,00025	0,0092
Durbin-Watson	1,329	1,4058
Akaike criterion	-221,618	-211,971
Schwarz criterion	-207,695	-198,048
Hannan-Quinn	-216,248	-206,602

Notas: erros padrão entre parêntesis. ***, **, * indicam significância estatística ao nível 1%, 5% e 10%, respectivamente.

Fonte: Realizado pela autora com recurso ao *software* Gretl.

Ademais, optou-se também por realizar estimações para o modelo (4) com a inclusão de *dummies* regionais como variáveis explicativas, tanto para o indicador de déficit habitacional, quanto para o índice de Gini. As variáveis explicativas *dummies* foram as 5 macro-regiões brasileiras: Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste e Sul. A inclusão de variáveis qualitativas, *dummies*, foi feita com o intuito de tentar captar efeitos regionais específicos, que podem ter sido ignorados nas demais análises da pesquisa, como por exemplo efeitos da violência, cultura, instituições, dentre outros. Para realizar tal análise, a regressão incluiu apenas quatro das *dummies* (regiões), Norte, Nordeste, Sudeste e Centro-Oeste, devido aos óbvios problemas de dependência linear que a inclusão de uma quinta *dummy* ocasionaria, e os resultados sugerem que apenas a região Norte mostrou efeito negativo, conforme se observa no Quadro 6. Além disso, nenhum

dos coeficientes relacionados às *dummies* apresentou significância estatística, nem mesmo a um nível de 10%. Apesar de os coeficientes não terem mostrado significância estatística, pode-se interpretar que os estados mais ricos são os mais afetados pelo déficit habitacional. Para tal evidência foram encontradas duas possíveis explicações, sendo a primeira delas o facto de que os estados mais pobres possivelmente recebem mais auxílio através de políticas públicas de transferências, e a segunda hipótese é a de que os estados mais ricos tendem a receber maior número de migrantes, por possuírem mais oportunidades de trabalho, o que pode levar a gerar maior número de déficit habitacional.

**Quadro 6: Resultados da regressão considerando dummies regionais
(Pooled OLS)**

	(1)	(2)
Const	0,1018 (0,0477)	0,1655 (0,0813)
LnPIBinicial	-0,1149 (0,0275)***	-0,1063 (0,0313)***
Escol	0,0449 (0,0105)***	0,0472 (0,0115)***
TxInvest	-0,0152 (0,0363)	-0,0320 (0,0396)
TxCrescPop	0,3262 (0,5319)	0,0412 (0,5926)
def_hab_pop	-1,0389 (0,2974)	
GINI		-0,2626 (0,1600)
Dum_Norte	-0,0169 (0,0185)	-0,0116 (0,0228)
Dum_Nordeste	0,0059 (0,0204)	0,0178 (0,0276)
Dum_Sudeste	0,0075 (0,0153)	0,0111 (0,0176)
Dum_Centro-Oeste	0,0149 (0,0163)	0,0178 (0,0196)
R-squared	0,4879	0,3835
Adjusted R-squared	0,3830	0,2574
F- estatística (p-value)	0,000233	0,0065
Durbin-Watson	1,3832	1,3664
Akaike criterion	-223,3215	-213,3138
Schwarz criterion	-203,4317	-193,4239
Hannan-Quinn	-215,6508	-205,6430

Notas: erros padrão entre parêntesis. ***, **, * indicam significância estatística ao nível 1%, 5% e 10%, respetivamente.

Fonte: Realizado pela autora com recurso ao *software* Gretl.

Procurou-se ainda analisar a sensibilidade dos resultados obtidos à divisão da amostra de acordo com o valor do PIB real per capita no ano 2005, em conformidade com o estudo de Brueckner & Lederman (2018), que desenvolveram um estudo que defendia a ideia de que a relação entre desigualdade e crescimento decorre do rendimento inicial de cada país, ou seja, no caso deste estudo da situação originária de cada estado em termos de PIB real per capita. Os resultados de Brueckner & Lederman (2018) proporcionaram apoio para a suposição de que a desigualdade de rendimento é favorável para o crescimento de transição em países pobres, mas que é prejudicial para o crescimento em economias com rendimento médio alto. Foi então, realizada regressão com dados em painel para duas amostras distintas: alto e baixo rendimento. A divisão da amostra foi feita com base na mediana do logaritmo do PIB real per capita em 2005, o equivalente a 12,037 mil reais ao ano. A primeira amostra, que compreende os estados de alto rendimento, com valores estritamente superiores à mediana, contém 13 unidades federativas (Amazonas, Distrito Federal, Espírito Santo, Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Paraná, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, Roraima, São Paulo, Santa Catarina); ao passo que a segunda, que compreende os estados de baixo rendimento, contém 14 unidades federativas (Acre, Alagoas, Amapá, Bahia, Ceará, Maranhão, Pará, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte, Rondônia, Sergipe, Tocantins). Os resultados obtidos com a divisão da amostra são observados no Quadro 7, e se mostraram interessantes, pois se manifestaram de forma que os estados mais ricos são os que mais sofrem com o déficit habitacional.

Para as regressões, cujos resultados são apresentados no Quadro 7, foram novamente realizados os testes de diagnóstico para identificar o melhor estimador. Com a utilização do indicador do déficit habitacional, tanto a amostra de alto rendimento (coluna 1) quanto a amostra de baixo rendimento (coluna 2) apresentaram o estimador *Pooled OLS* como o mais adequado. Já para as regressões com o Índice de Gini, a amostra de rendimento elevado (coluna 4) apontou o estimador de Efeitos Fixos, e para a amostra de baixo rendimento (coluna 3), o estimador continua a ser o *Pooled OLS*.

Quadro 7: Resultados da regressão considerando duas amostras

	(1)	(2)	(3)	(4)
	14 estados mais ricos	13 estados mais pobres	14 estados mais ricos	13 estados mais pobres
Const	0,1266 (0,0501)	0,1534 (0,0898)	-0,3607 (0,7096)	-0,0157 (0,1605)
lnPIBInicial	-0,1086*** (0,0346)	-0,1210** (0,0501)	0,0142 (0,2552)	-0,0741 (0,0742)
Escol	0,0433*** (0,0146)	0,0370** (0,0141)	0,0846* (0,0369)	0,0372** (0,0155)
TxInvest	-0,0313 (0,0595)	-0,0110 (0,0519)	0,7487* (0,3254)	-0,0383 (0,0543)
TxCrescPop	1,4364 (0,7185)	-0,0051 (0,7469)	1,0334 (0,0869)	-0,3079 (0,7885)
def_hab_pop	-2,1733*** (0,5218)	-0,8629* (0,4475)		
GINI			-0,5439 (0,5125)	0,0637 (0,2363)
R-squared	0,6519	0,3593	0,4256	0,2535
Adjusted R-squared			0,2820	0,0838
F- estatística (p-value)	0,5649	0,2137	0,0367	0,2321
Durbin-Watson	0,00042	0,0641		
Akaike criterion	1,424866	1,4080	1,1615	1,5026
Schwarz criterion	-112,7503	-110,8854	-99,7273	-106,6045
Hannan-Quinn	-105,2017	-102,8921	-92,1787	-98,6112
	-110,5765	-108,4417	-97,5536	-104,1608

Notas: erros padrão entre parêntesis. ***, **, * indicam significância estatística ao nível 1%, 5% e 10%, respetivamente.

Fonte: Realizado pela autora com recurso ao *software* Gretl.

O indicador do défice habitacional é um forte instrumento para os formuladores de políticas públicas de cunho habitacional, pois a sua evolução auxilia a comparar possíveis mudanças e a visualizar os pontos e locais mais críticos neste assunto e, visto que os recursos públicos são escassos, é de extrema importância que este e os demais indicadores sejam precisos, para não haver erros na alocação destes recursos. Em um contexto tão desigual, como é o caso brasileiro, não é ideal que as políticas públicas habitacionais sejam as mesmas em todos os estados e todos os níveis de rendimento, até porque as demandas divergem nos diferentes estados e segmentos sociais, o que torna a criação de políticas ainda mais complexas.

A construção de novas unidades residenciais é, obviamente, de extrema importância e urgência. Uma possível política neste sentido seria o financiamento de investimentos de longo prazo, promovendo, desta forma, acesso e encorajamento à

indivíduos que possuem rendimento e gerando a possibilidade de se ter instrumentos de subsídios para indivíduos de baixo rendimento. O financiamento é imprescindível para a produção e consumo da moradia, conforme salienta Maricato (2017, p. 57), “À produção porque se trata da imobilização de capital significativo durante longo período de tempo, e ao consumo porque habitação é uma mercadoria especial, de alto preço, que exige crédito para sua compra”.

Porém, apesar de ser o ponto de partida ideal, as políticas que visem melhorar a situação habitacional brasileira não devem se preocupar apenas em construir novas unidades residenciais, mas também em ajudar as pessoas mais pobres a mantê-las.

O estímulo para o aproveitamento de domicílios não ocupados poderia ser também explorado pelo governo, dado que, existe um grande número de domicílios que estão vazios porque os proprietários não encontram pessoas para pagar a renda ou porque simplesmente não os querem arrendar. Políticas que facilitem e incentivem o arrendamento podem ajudar a diminuir o déficit habitacional brasileiro.

6. Conclusão

Ao longo deste trabalho buscou-se identificar qual é o impacto da desigualdade no crescimento económico para o Brasil através do déficit habitacional como indicador da mesma. O que distingue este estudo de outros acerca deste assunto, é, principalmente, a utilização desta variável para medida de desigualdade, que nos resultados manifestou-se como uma boa alternativa em relação ao índice de GINI, mais usual em pesquisas deste tipo.

O facto de o défice habitacional ter se mostrado nesta pesquisa como uma medida mais relevante para a explicação da dinâmica do PIB real per capita para o conjunto de estados brasileiros implica que políticas públicas voltadas a tornar o acesso das pessoas à moradia de qualidade devem ser prioritárias. No Brasil, houve esforço nesta direção com o programa Minha Casa Minha Vida, que introduziu subsídios financeiros, por intermédio de bancos públicos, para a compra da primeira moradia. No entanto, pouco foi feito pelo governo para o subsídio à manutenção e contenção da depreciação da moradia, entendida como capital neste trabalho, que impactam diretamente a qualidade do fluxo de serviços derivados desta. Além de facilitar o acesso das pessoas a equipamentos de manutenção do seu próprio estoque de capital, o governo poderia ter como uma de suas prioridades, em uma agenda de crescimento económico, a extensão de serviços básicos, como

saneamento e eletricidade, para todo o país. Essas políticas podem ter efeito sobre uma variável de difícil mensuração que é o capital humano. Apesar de uma das variáveis de controlo do modelo ser os anos de escolaridade, essa é apenas uma faceta do capital humano, que também incorpora atributos como qualidade de ensino e saúde da população empregada. Como seria de se esperar, a moradia de qualidade está altamente correlacionada com as condições de saúde da população e até mesmo a qualidade da educação quando o país e principalmente as suas unidades federativas estão em estágios relativamente rudimentares de desenvolvimento económico. Portanto, políticas que visem expandir o alcance das moradias de qualidade devem ser colocadas à frente, sem excluir aquelas que visam a simples distribuição de rendimento.

Além de algumas limitações já consideradas no decorrer do trabalho, como, por exemplo, o curto período de dados disponíveis para a análise e problemas de endogeneidade que não podem ser solucionados pela ausência de variáveis instrumentais, é importante salientar a presença de uma limitação que pode ser observada na análise realizada ao longo deste trabalho e talvez um ponto de melhoria para uma possível continuação do estudo. Sendo tal limitação a falta de uma variável no modelo econométrico que inclua os gastos públicos/transferências constitucionais do governo federal para os estados. Isto porque, os estados mais pobres tendem a receber maior aporte de recursos do governo federal, e pode ser que parte da taxa de crescimento destes estados venha através desta fonte, o que acaba por “amortizar” o efeito do déficit habitacional sobre o crescimento. O que significa que como os estados mais pobres recebem mais recursos, pode ser que consigam crescer mais mesmo que, na média, tenham maior déficit habitacional.

Lista de referências bibliográficas

- Barro, R. (2000). Inequality and Growth in a Panel of Countries. *Journal of Economic Growth*, 5(1), 5-32.
- Bessaria, C. N., Araujo, J. M., Silva, A. F. D., Sobral, E. F. M., & Pereira, T. G. (2018). Effects of income inequality on the economic growth of Brazilian states: An analysis using the cointegrated panel model. *International Journal of Social Economics*, 45(3), 548-563.
- Brueckner, M., & Lederman, D. (2018). Inequality and economic growth: the role of initial income. *Journal of Economic Growth*. 23, 341-366.
- Castelló - Climent, A. e Doménech, R. (2008). Human capital inequality, life expectancy and economic growth. *The Economic Journal*. 118 (528), 653-677.
- Cruz, P. B. D., Teixeira, A., & Monte-Mor, D. S. (2015). O Efeito da desigualdade da distribuição de renda no crescimento econômico. *Revista Brasileira de Economia*, 69(2), 163-186.
- Forbes, K. J. (2000). A reassessment of the relationship between inequality and growth. *American Economic Review*, 90(4), 869-887.
- Fundação João Pinheiro, Centro de Estatísticas e Informações. (2018). *Estatísticas & Informações - Déficit Habitacional no Brasil – 2015*.
- Góes, C., & Karpowicz, M. I. (2017). Inequality in Brazil: A Regional Perspective. *International Monetary Fund (No. WP/17/225)*.
- Gründler, K., & Scheuermeyer, P. (2018). Growth effects of inequality and redistribution: What are the transmission channels?. *Journal of Macroeconomics*, 55, 293-313.
- Halter, D., Oechslin, M., & Zweimüller, J. (2014). Inequality and growth: the neglected time dimension. *Journal of Economic Growth*, 19(1), 81-104.
- Kaldor, N. (1955). Alternative theories of distribution. *The Review of Economic Studies*, 23(2), 83-100.
- Maricato, E. (2017). *O impasse da política urbana no Brasil*. Editora Vozes Limitada.
- Mankiw, N. G. D., Romer, e D. Weil. (1992). A Contribution to the Empirics of Economic Growth, *Quarterly Journal of Economics*, 107(2), 407-437.
- Neves, P. C., Afonso, Ó., & Silva, S. T. (2016). A meta-analytic reassessment of the effects of inequality on growth. *World Development*, 78, 386-400.
- Neves, P. C., & Silva, S. M. T. (2014). Inequality and growth: Uncovering the main conclusions from the empirics. *Journal of Development Studies*, 50(1), 1-21.

- PNUD (2018). *Tendências do IDH do Brasil com base em dados de séries consistentes*. Organização das Nações Unidas.
- Soukiazis, E., & Cerqueira, P. (2008). *Econometria: noções básicas*. Coimbra: FEUC.
- Silva, M. E. A. (2017). Does Inequality Benefit Growth? New Evidence Using A Panel VAR Approach. Universidade Federal do Pernambuco

Anexos

Quadro A.1: Estatísticas Descritivas do PIB real per capita em milhares de reais, 27 estados, 2005-2013, a preços constantes tendo por referência o ano de 2002

Estados	Média	Desvio-Padrão	Mínimo	Máximo
Acre	11,41	1,70	9,40	14,78
Alagoas	8,18	1,76	6,61	11,29
Amapá	12,91	2,22	10,82	17,37
Amazonas	17,33	2,20	15,33	21,81
Bahia	10,73	1,54	9,27	13,62
Ceará	9,20	1,67	7,35	12,42
Distrito Federal	56,64	4,16	51,12	63,05
Espírito Santo	23,80	4,98	18,13	32,66
Goiás	16,83	3,71	13,47	23,52
Maranhão	7,21	1,39	5,81	9,96
Mato Grosso	20,54	3,91	16,26	28,04
Mato Grosso do Sul	18,52	4,32	14,41	26,75
Minas Gerais	18,05	3,00	15,13	23,70
Pará	10,98	2,03	9,30	15,15
Paraíba	8,57	1,76	6,89	11,85
Paraná	21,11	4,57	17,18	30,32
Pernambuco	10,98	2,31	8,76	15,33
Piauí	7,11	1,44	5,63	9,82
Rio de Janeiro	27,02	5,81	22,15	38,38
Rio Grande do Norte	10,87	2,30	8,98	15,27
Rio Grande do Sul	23,04	3,34	19,12	29,76
Rondônia	14,59	2,74	11,31	18,94
Roraima	14,18	2,04	12,04	18,46
Santa Catarina	25,29	3,52	22,04	32,33
São Paulo	30,04	5,10	24,36	39,28
Sergipe	11,97	2,29	9,75	16,09
Tocantins	12,09	2,09	9,73	16,10
Total Geral	17,01	10,43	5,63	63,05

Fonte: Realizado pela autora com base em dados do IPEADATA.

Quadro A.2: Taxas médias de crescimento anual do PIB real per capita.

Estados	Período	Taxa de crescimento
Rondônia	2005-2009	4,60%
	2009-2013	5,88%
Acre	2005-2009	3,54%
	2009-2013	6,72%
Amazonas	2005-2009	0,90%
	2009-2013	7,23%
Roraima	2005-2009	2,80%
	2009-2013	6,91%
Pará	2005-2009	0,86%
	2009-2013	11,25%
Amapá	2005-2009	2,59%
	2009-2013	8,43%
Tocantins	2005-2009	4,03%
	2009-2013	7,56%
Maranhão	2005-2009	2,52%
	2009-2013	10,48%
Piauí	2005-2009	3,90%
	2009-2013	9,19%
Ceará	2005-2009	2,95%
	2009-2013	9,44%
Rio Grande do Norte	2005-2009	1,85%
	2009-2013	11,13%
Paraíba	2005-2009	2,31%
	2009-2013	10,83%
Pernambuco	2005-2009	2,90%
	2009-2013	10,56%
Alagoas	2005-2009	2,07%
	2009-2013	10,97%
Sergipe	2005-2009	3,09%
	2009-2013	8,61%
Bahia	2005-2009	1,33%
	2009-2013	7,54%
Minas Gerais	2005-2009	1,28%
	2009-2013	9,43%
Espírito Santo	2005-2009	2,82%
	2009-2013	9,53%
Rio de Janeiro	2005-2009	1,98%
	2009-2013	11,53%
São Paulo	2005-2009	2,93%
	2009-2013	8,13%
Paraná	2005-2009	1,52%
	2009-2013	12,81%
Santa Catarina	2005-2009	1,45%
	2009-2013	7,35%
Rio Grande do Sul	2005-2009	2,69%
	2009-2013	7,45%
Mato Grosso do Sul	2005-2009	3,05%
	2009-2013	12,21%
Goiás	2005-2009	2,48%
	2009-2013	11,07%
Mato Grosso	2005-2009	2,07%
	2009-2013	9,26%
Distrito Federal	2005-2009	1,57%
	2009-2013	2,87%

Fonte: Realizado pela autora com base em dados do IPEADATA.

Quadro A.3: Estatísticas descritivas do Déficit Habitacional, em unidade absoluta, 2005 a 2013

Estados	Média	Desv.-Padrão	Mínimo	Máximo
Acre	25.641,78	5.011,24	18.804,00	34.054,00
Alagoas	104.768,67	17.064,99	84.377,00	131.963,00
Amapá	23.451,78	6.625,82	15.546,00	35.419,00
Amazonas	166.549,89	26.223,29	131.574,00	212.487,00
Bahia	477.590,67	78.827,16	379.160,00	657.555,00
Ceará	292.796,33	55.367,58	245.951,00	424.321,00
Distrito Federal	114.963,33	10.039,00	98.269,00	126.169,00
Espírito Santo	99.232,89	15.100,09	77.033,00	125.412,00
Goiás	184.292,11	27.276,73	145.678,00	229.488,00
Maranhão	430.812,78	70.407,48	274.930,00	539.571,00
Mato Grosso	90.276,89	19.653,12	66.866,00	118.889,00
Mato Grosso do Sul	78.738,67	6.855,49	65.024,00	87.182,00
Mitnas Gerais	528.256,00	85.922,57	431.049,00	682.432,00
Pará	316.086,56	60.371,95	256.212,00	427.327,00
Paraíba	121.643,00	15.083,21	101.315,00	153.320,00
Paraná	253.781,67	43.691,66	199.633,00	325.681,00
Pernambuco	286.144,89	60.138,47	236.658,00	427.923,00
Piauí	120.979,78	21.460,24	93.316,00	165.177,00
Rio de Janeiro	454.335,89	87.469,45	368.098,00	596.207,00
Rio Grande do Norte	116.039,33	13.126,68	97.647,00	143.319,00
Rio Grande do Sul	257.215,11	57.141,10	191.189,00	368.233,00
Rondônia	49.683,22	12.380,29	30.579,00	71.281,00
Roraima	19.504,44	4.309,01	13.799,00	25.237,00
Santa Catarina	156.419,78	24.458,30	128.464,00	195.947,00
São Paulo	1.254.420,11	181.327,02	1.032.999,00	1.510.463,00
Sergipe	76.520,33	10.209,60	66.445,00	99.998,00
Tocantins	59.464,00	11.305,17	42.706,00	82.111,00
Total Geral	228.133,70	253.411,64	13.799,00	1.510.463,00

Fonte: Realizado pela autora com base em dados da Fundação João Pinheiro.

Quadro A.4: Déficit Habitacional e Déficit Habitacional relativo aos domicílios particulares permanentes e improvisados, segundo regiões geográficas e unidades da federação – Brasil, 2015, em unidades absolutas e relativo

Região/Estado	Déficit Habitacional (Total)	Déficit Habitacional (área urbana)	Déficit Habitacional (área rural)	Total Relativo*
Norte	645.537	504.966	140.570	12,60
Rondônia	50.924	46.284	4.640	8,60
Acre	27.238	19.906	7.332	11,70
Amazonas	151.658	134.950	16.707	14,50
Roraima	22.101	20.075	2.026	14,20
Pará	314.643	217.128	97.515	13,30
Amapá	29.248	27.556	1.692	14,20
Tocantins	49.726	39.068	10.658	9,90
Nordeste	1.971.856	1.442.690	529.166	11,00
Maranhão	392.308	172.333	219.975	20,00
Piauí	104.215	74.410	29.805	10,90
Ceará	302.623	224.740	77.883	10,70
Rio Grande do Norte	115.558	97.833	17.724	10,60
Paraíba	123.358	109.275	14.083	9,80
Pernambuco	285.251	240.811	44.440	9,60
Alagoas	96.669	79.829	16.840	9,20
Sergipe	90.173	74.829	15.344	12,80
Bahia	461.700	368.630	93.071	10,10
Sudeste	2.482.855	2.435.307	47.548	8,40
Minas Gerais	575.498	540.722	34.776	8,10
Espírito Santo	109.535	107.358	2.177	8,00
Rio de Janeiro	460.785	459.063	1.721	7,80
São Paulo	1.337.037	1.328.164	8.874	8,80
Sul	734.115	684.502	49.613	7,00
Paraná	290.008	273.179	16.829	7,50
Santa Catarina	204.648	190.369	14.279	8,40
Rio Grande do Sul	239.458	220.953	18.505	5,80
Centro-Oeste	521.381	505.235	16.145	10,00
Mato Grosso do Sul	88.124	83.961	4.093	9,70
Mato Grosso	90.229	82.863	7.435	8,10
Goiás	210.125	206.874	3.251	9,40
Distrito Federal	132.903	131.537	1.366	13,50
Brasil (Total)	6.355.743	5.572.700	783.043	9,30

Notas: *Déficit Habitacional relativo aos domicílios particulares permanentes e improvisados.

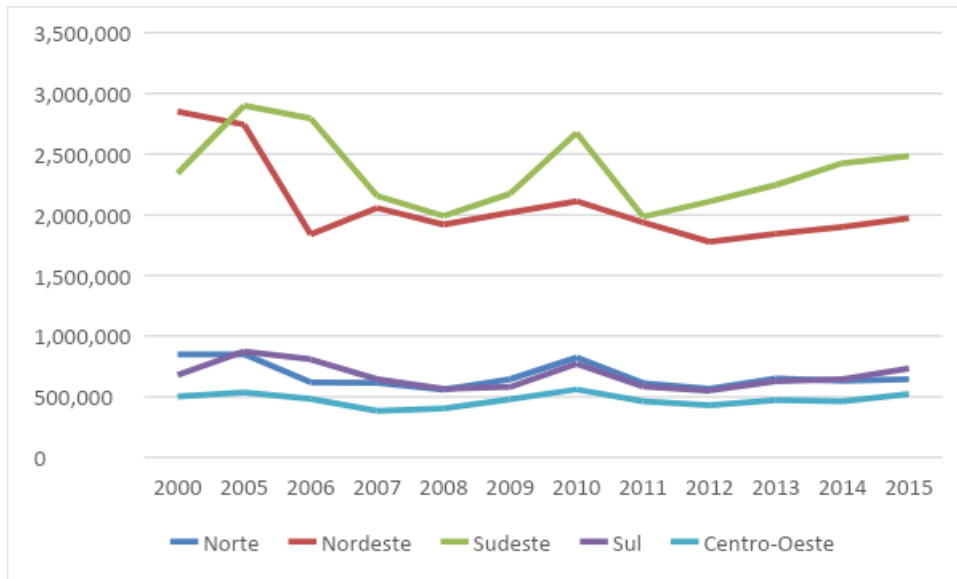
Fonte: Realizado pela autora com base em dados da Fundação João Pinheiro.

**Quadro A.5: Estatísticas Descritivas da escolaridade (média de anos),
2005 a 2013**

Estados	Média	Desvio-Padrão	Mínimo	Máximo
Acre	5,37	6,97	6,35	0,51
Alagoas	4,23	5,68	5,04	0,44
Amapá	7,29	8,21	7,73	0,30
Amazonas	6,89	7,88	7,27	0,32
Bahia	5,08	6,55	5,80	0,48
Ceará	5,07	6,35	5,78	0,40
Distrito Federal	8,96	9,98	9,57	0,35
Espírito Santo	6,78	7,76	7,23	0,38
Goiás	6,31	7,71	7,04	0,49
Maranhão	4,50	5,81	5,33	0,42
Mato Grosso	6,23	7,68	6,90	0,55
Mato Grosso do Sul	6,44	7,68	7,09	0,47
Minas Gerais	6,19	7,38	6,85	0,39
Pará	5,63	6,73	6,17	0,37
Paraíba	4,95	6,31	5,64	0,52
Paraná	6,76	8,08	7,42	0,40
Pernambuco	5,54	6,81	6,13	0,43
Piauí	4,46	5,75	5,14	0,39
Rio de Janeiro	7,70	8,84	8,30	0,35
Rio Grande do Norte	5,49	6,80	6,12	0,48
Rio Grande do Sul	6,91	7,75	7,39	0,30
Rondônia	5,50	6,86	6,28	0,49
Roraima	6,19	8,61	7,40	0,77
Santa Catarina	7,14	8,22	7,70	0,39
São Paulo	7,55	8,76	8,22	0,42
Sergipe	5,48	6,54	6,19	0,39
Tocantins	5,63	7,09	6,46	0,52
Total Geral	4,23	9,98	6,76	1,12

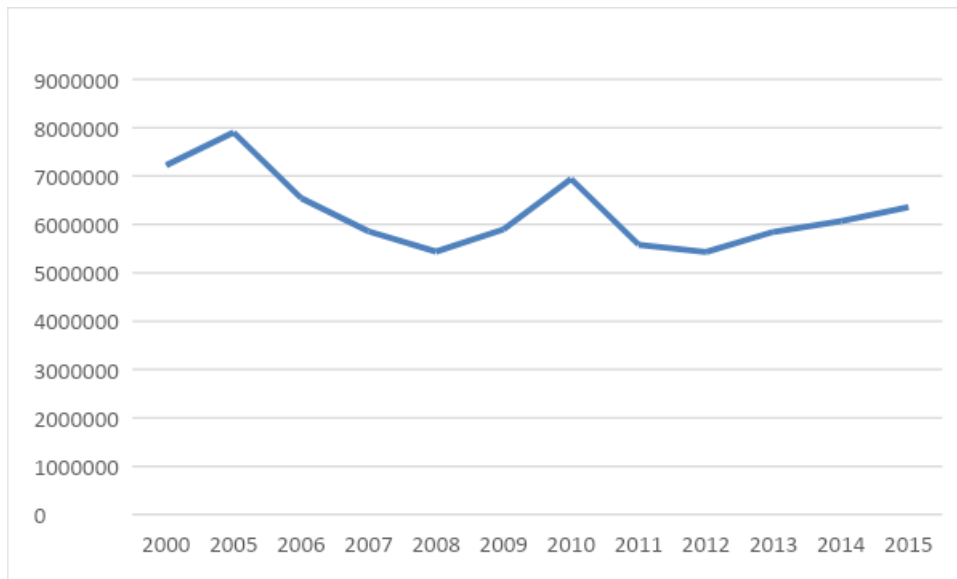
Fonte: Realizado pela autora com base em dados do IBGE.

Gráfico 1: Evolução do Déficit Habitacional nas regiões brasileiras, em unidades absolutas – 2000 a 2015



Fonte: Realizado pela autora com base em dados da Fundação João Pinheiro.

Gráfico 2: Evolução do Déficit Habitacional no Brasil (Total) – 2000 a 2015



Fonte: Realizado pela autora com base em dados da Fundação João Pinheiro.

Figura 1: Mapa do Brasil



Fonte: IBGE.