

Plano Mais IDH no Maranhão: um estudo da qualidade habitacional e dos programas PNAE e Bolsa Família

Plano Mais IDH in maranhão: a study of housing quality and the PNAE and Bolsa Família Programs

Uelson Serra Garcia

Universidade Estadual do Maranhão (UEMA)

uelsongarcia@gmail.com

Laudelina Alves Ribeiro

Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE)

laudelinaribeiro@outlook.com

Grupo de Trabalho (G13): GT13 – Estudos interdisciplinares no rural

Resumo

O objetivo deste estudo foi analisar a relação entre o valor das aquisições do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) na agricultura familiar e das famílias inscritas no Cadastro Único (CAD) que recebem Bolsa Família sobre a Qualidade Habitacional (HAB) dos municípios pertencentes ao Plano Mais IDH do Maranhão em 2017. Como metodologia foi empregado o modelo de regressão múltipla. Os resultados apontam que 25% da qualidade habitacional são explicadas pelas variáveis PNAE e CAD, porém, possuem característica inversa com a Qualidade Habitacional. As variáveis expressam que os municípios necessitam implementar a política da compra institucional e buscar a correta aplicação dos recursos de forma que reflita em melhores condições na qualidade habitacional.

Palavras-chave: Economia regional. Desenvolvimento regional. Desenvolvimento socioeconômico. Programas sociais. Regressão múltipla.

Abstract

The objective of this study was to analyze the relationship between the value of the acquisitions of the National School Feeding Program (PNAE) in family farming and families enrolled in the Unified Registry (CAD) who receive Bolsa Família on Housing Quality (HAB) municipalities belonging to the More HDI Plan of Maranhão in 2017. The multiple regression model was used as methodology. The results indicate that 25% of the housing quality are explained by the variables PNAE and CAD, however, have an inverse characteristic with the Housing Quality. The variables express that municipalities need to implement the policy of institutional purchase and seek the correct application of resources in a way that reflects better conditions in housing quality.

Key words: Regional economy. Regional development. Socioeconomic development. Social programs. Multiple regression.

1. Introdução

O Maranhão promove o Plano Mais IDH aos 30 municípios que exibem os mais baixos IDH do estado. Conforme a Secretaria de Estado de Agricultura Familiar (SAF, 2021a), esse plano busca por meio de mecanismos de desenvolvimento territorial sustentável superar no ambiente urbano e rural a extrema pobreza e as desigualdades sociais. Ribeiro, Garcia e Staduto (2022) acrescentam que o Plano Mais IDH dispõe de técnicas voltadas as questões do desenvolvimento socioeconômico, territorial e sustentável, com o intuito de diminuir a pobreza acentuada dos municípios que possuem os menores IDH na região, assim, contribuindo com o

desenvolvimento social, educacional e nutricional da sociedade mediante à geração de renda aos agricultores familiares pelas compras institucionais de comercialização (produtos agropecuários).

Para Burnett (2015), ao verificar os municípios que constituem o Plano Mais IDH observa-se que na maior parte as limitações socioeconômicas e ambientais dos mesmos ocorrem em espaços isolados em relação ao seu entorno que contempla um dinamismo econômico com aptidão para realizar trocas comerciais por meio de redes. Todavia, os municípios desse plano possuem uma economia com base na agropecuária de pequena produção, no entanto, as transferências constitucionais sustentam os gastos em serviços de administração, saúde, educação pública e seguridade social. Segundo a SAF (2021b), a implementação do Plano Mais IDH ocorreu por meio do Decreto n. 30.612, de 02 de janeiro de 2015. Nesse sentido, com relação a comercialização, a SAF (2020) ressalta que este plano abrange o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA), Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), Programa de Compras da Agricultura Familiar (Procaf), restaurantes populares, feiras e Ambev.

No que tange o déficit habitacional nos municípios maranhenses pertencentes ao plano, o governo do estado através da Secretária de Estado das Cidades e Desenvolvimento Urbano (Secid) realiza a ação Minha Casa, Meu Maranhão com a finalidade de diminuir os problemas habitacionais, visto que 546 casas já foram entregues a população do mesmo (Governo do Estado do Maranhão, 2021). Em consonância com o banco de dados da Câmara Brasileira da Indústria da Construção (CBIC, 2021), o Maranhão no ano de 2019 apresentou um déficit habitacional relativo aos domicílios permanentes e improvisados de 329.495 habitações sendo que 164.486 pertencem a área urbana e 165.008 a área rural.

Desse modo, sabendo da relevância da ação governamental para a redução do déficit habitacional e consequentemente a sua influência sobre melhores condições de vida à população, tem-se o seguinte questionamento: como o programa de transferência de renda Bolsa Família e o PNAE, programas de compra institucional podem contribuir para a qualidade habitacional nos municípios do Plano Mais IDH? Diante disso, o objetivo deste estudo foi analisar a relação entre o valor das aquisições do PNAE na agricultura familiar e das famílias inscritas no Cadastro Único que recebem bolsa família na qualidade habitacional dos municípios pertencentes ao Plano Mais IDH do Maranhão em 2017.

Estudos sobre os problemas habitacionais faz referência a um cenário atual e importante para o entendimento do espaço geográfico e dos seus componentes de produção e reprodução,

logo, a questão habitacional pode se enquadrar como um dos problemas principais sociais urbanos estando presente vastas discussões, tal como no âmbito acadêmico (Monteiro; Veras, 2017). Espera-se contribuir com esse estudo com a esfera governamental e com os atores locais, com o intuito auxiliar no desenvolvimento da região bem como evidenciar se as ações dos programas PNAE e bolsa família estão colaborando de modo eficiente com o desenvolvimento das questões habitacionais na região.

Além dessa introdução, o artigo contempla mais quatro sessões. A segunda sessão exhibe o estudo do déficit habitacional e questões socioeconômicas, a terceira sessão aponta os procedimentos metodológicos. Na quarta sessão são apresentados os resultados e discussões, seguido das considerações finais.

2. Déficit habitacional e questões socioeconômicas

Segundo Nishimura, Freitas e Almeida (2018), o déficit habitacional é um problema presente em vários países. Com relação ao problema habitacional brasileiro, Nishimura (2020) acresce que este sempre passou por discussões entre os especialistas da área diante dos ocorridos e das políticas realizadas pelos governos. Como políticas habitacionais brasileiras tem-se a Fundação da Casa Popular (1946), em 1964 o Branco Nacional de Habitação (BNH) e o Sistema Nacional de Habitação (SNH), já no decênio de 1970 a fim de sanar as necessidades habitacionais da população mais pobres mediante a instituição do Programa de Financiamento de Lotes Urbanizados (Profi-Lurb), do Financiamento de Construção, da Conclusão ou Melhoria de Habitação de Interesse Popular (Ficam) e do Programa de Erradicação de Sub-habitação (Promorar).

Entre os anos de 1980 e 1990 o Brasil não obteve expressivas políticas habitacionais, acarretando um déficit maior comparando com os demais anos. O Programa de Arrendamento Residencial (PAR) foi implementado em 2001 mediante o executivo pelos órgãos da Secretaria de Desenvolvimento Urbano e do Ministério da Previdência e Assistência Social, passando por mudanças e reedições para se adequar ao ambiente econômico (Nishimura; Freitas; Almeida, 2018). De acordo com Carvalho e Medeiros (2017), em 2009 o Governo Federal estabeleceu o Programa Minha Casa Minha Vida com o objetivo de incentivar o setor da construção civil diante da crise econômica do período e diminuir o déficit habitacional do país abrangendo famílias que possuem até R\$ 5 mil de renda média mensal.

O Programa Casa Verde e Amarela foi instituído pela Lei nº. 14.118, de 12 de janeiro de 2021 com o intuito de proporcionar o direito à moradia as famílias das áreas urbanas e rurais,

que contemplem respectivamente a renda mensal de até R\$ 7.000,00 (famílias das áreas urbanas) e de até R\$ 84.000,00 (famílias das áreas rurais), assim relacionando-se com o desenvolvimento econômico, fomentando os postos de trabalho, renda, aumentando os padrões de habitação e da qualidade de vida da população das áreas contempladas (Brasil, 2021). Nishimura (2020) afirma que os programas e ações relacionados a habitação perfaz as metas de diminuição dos déficits de moradias, pois também abrangem os efeitos multiplicadores econômicos que na maioria das vezes não são apontados inicialmente no estabelecimento de suas metas.

Ao observar as cidades grandes do Brasil verifica-se várias formas de morar desde condições de moradias econômicas privilegiadas até as mais pobres, em que as estruturas formais contemplam o privilégio e a pobreza incorpora as ocupações informais. No entanto, essa divergência socioeconômica exibida espacialmente é reduzida pelos órgãos públicos nacionais e internacionais, sendo designada como déficit habitacional (Nascimento; Braga, 2009).

A questão do déficit habitacional está relacionada com as moradias que precisam ser construídas para substituir as já existentes por não dispor de boas condições de segurança aos moradores ou para assegurar habitação as famílias que não possuem moradia (Genevois; Costa, 2001). No Brasil o conceito de déficit habitacional é o termo mais conhecido para difundir as necessidades habitacionais, sendo um indicador que visa exhibir, acompanhar e avaliar as políticas públicas que estimulam a construção de moradias. O trabalho realizado pela Fundação João Pinheiro (1995-2018) contempla diretrizes metodológicas nessa área, sendo um ponto de referência para a elaboração das políticas habitacionais no país (Santana, 2020).

Por necessidades habitacionais a metodologia da Fundação João Pinheiro considera-se dois segmentos distintos, o déficit habitacional e a inadequação de moradias. O déficit habitacional é a necessidade de construir novas moradias em um dado período, com o intuito de sanar problemas sociais e inerentes a habitação. Contudo, a inadequação de moradia influencia na qualidade de vida da população estando associada as especificidades internas da moradia e não a quantidade de estoque habitacional, logo, essa dimensão visa a instituição de políticas complementares para melhorar as habitações já existentes (Azevedo; Araújo, 2007).

Segundo Ecconit Consultoria Econômica (2020), no Brasil o déficit habitacional concentra-se aproximadamente em 93% das rendas até 5 salários mínimos, assim, correspondendo 97% a região Nordeste e 92,8% a região Sul totalizando 7,5 milhões de unidades das 7,8 milhões de unidades do total nacional determinado no conceito de déficit

ampliado. Para Amaral et al. (2020), o problema habitacional para ser sanado vai além da oferta de novas unidades de moradia (como realizado no período da ditadura militar), sendo necessário desenvolver juntamente pelo poder público políticas públicas, fundiária e de saneamento.

Em seu estudo, Rossignoli et al. (2021, p. 19) afirmam “baixa infraestrutura combinada com alto crescimento urbano ou baixo desenvolvimento socioeconômico combinado com baixa infraestrutura são configurações lógicas alternativas que levam ao alto déficit habitacional”. Para Cunha (2020), ao analisar quantitativamente o número de pessoas que não possuem moradias ou que residem em moradias precárias, consequentemente, verifica-se os problemas socioeconômicos no local voltados para a infraestrutura básica, educação, saúde, emprego e renda, segurança e entre outros elementos que estão associados ao déficit habitacional e que evidenciam a desigualdade social.

A garantia ao acesso à moradia a população de baixa renda é essencial para contemplar a população mais vulnerável, no entanto, políticas públicas eficientes e consecutivas que possibilitam que essa população seja incluída na cidade e na sociedade (Monteiro; Veras, 2017). Conforme Rubin e Bolfe (2014), a infraestrutura e os equipamentos são afetados pelo crescimento urbano, assim, influenciando no desenvolvimento das cidades bem como na qualidade de vida da população. Desse modo, a urbanização acelerada ocasiona problemas habitacionais acerca da população que possuem baixa renda, logo, investimentos nas cidades são relevantes para reduzir as questões oriundas do aumento da urbanização.

No mesmo ponto de vista, Monteiro e Veras (2017, p.12) complementam que:

A questão habitacional é complexa e o aumento ou diminuição de sua oferta no mercado depende de vários fatores, entre eles, a especulação imobiliária, o preço da habitação, a renda da população, as tipologias das moradias, a localização, a taxa de crescimento da população, o acesso ou não a financiamentos e as políticas habitacionais vigentes. Todos estes fatores vão influenciar na aquisição de moradias pelas famílias.

De acordo com Amaral et al. (2020), o déficit habitacional é um indicador que informa a população e aos gestores públicos a deficiência da quantidade de moradias existentes tal como a necessidade de aumentar a sua oferta de modo que tenha condições propícias para ser habitável. Sendo assim, este indicador possibilita direcionar a esfera governamental na formulação de políticas habitacionais com a finalidade de desenvolver programas sociais direcionados as esferas municipal, estadual e federal. Em consonância, Cunha (2020) argumenta que o déficit habitacional é resultado dos efeitos oriundos da desigualdade social,

pois a alta concentração de renda causa consequências sociais na sociedade entre elas encontra-se a questão habitacional.

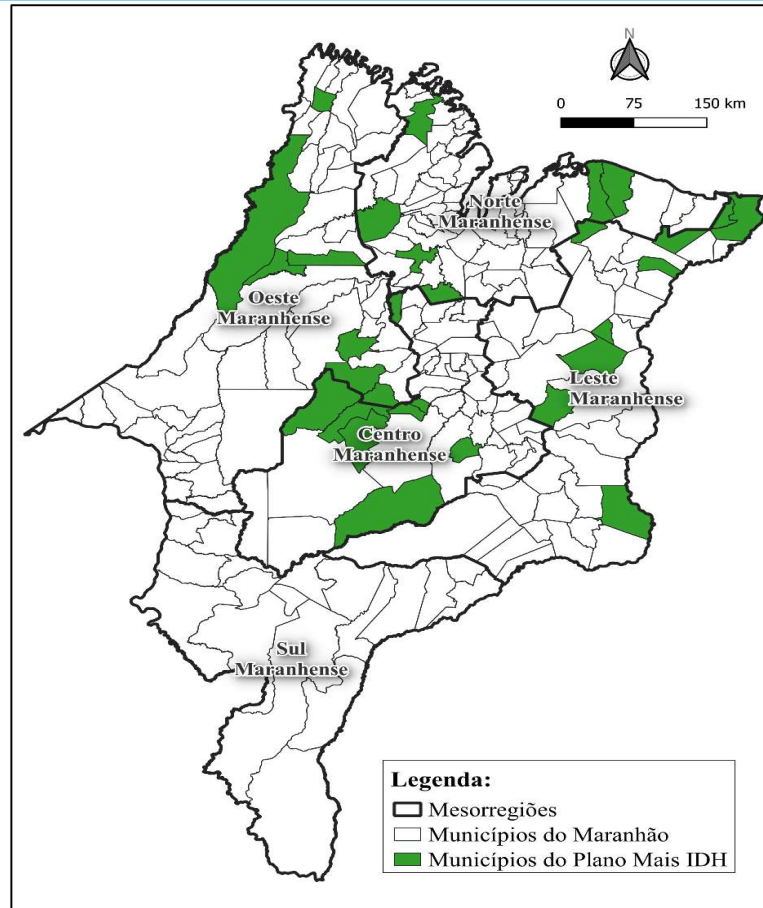
Em suma, o déficit habitacional é enfrentado por vários países no qual o Brasil após os anos de 1946 começou a desenvolver políticas habitacionais. Observa-se as diferenças habitacionais nas grandes cidades brasileiras, uma vez que contemplam moradias de alto e baixo padrão no mesmo local. O problema habitacional considera moradias que precisam ser construídas para as famílias que não possuem, bem como moradias que necessitam ser substituídas. Posto isto, o déficit habitacional está associado aos problemas socioeconômicos e influencia diretamente na saúde, na educação, no emprego e renda e em outros fatores da sociedade.

3. Procedimentos metodológicos

3.1. Área de estudo

Este estudo tem o objetivo de analisar a relação entre o valor das aquisições do PNAE na agricultura familiar e das famílias inscritas no Cadastro Único que recebem bolsa família na qualidade habitacional dos municípios pertencentes ao Plano Mais IDH do Maranhão em 2017. Os municípios deste plano estão localizados nas mesorregiões Centro Maranhense, Leste Maranhense, Norte Maranhense e Oeste Maranhense (Mapa 1).

Mapa 1. Municípios pertencentes ao Plano Mais IDH do Maranhão



Fonte: Elaboração própria com os dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2022b).

Os 30 municípios maranhenses com o pior IDH segundo a SAF (2021a) são: Afonso Cunha; Água Doce do Maranhão; Aldeias Altas; Amapá do Maranhão; Araiões; Arame; Belágua; Brejo de Areia; Cajari; Centro Novo do Maranhão; Conceição do Lago Açu; Fernando Falcão; Governador Newton Bello; Itaipava do Grajaú; Jenipapo dos Vieiras; Lagoa Grande do Maranhão; Marajá do Sena; Milagres do Maranhão; Pedro do Rosário; Primeira Cruz; Santa Filomena do Maranhão; Santana do Maranhão; Santo Amaro do Maranhão; São Francisco do Maranhão; São João do Caru; São João do Sóter; São Raimundo do Doca Bezerra; São Roberto; Satubinha; e, Serrano do Maranhão. Além do mais, 9.000 agricultores familiares são contemplados com ações voltadas a assistência técnica e a extensão rural nesses municípios.

Na próxima seção é apresentado o modelo de regressão múltipla empregada neste estudo.

3.2. Modelo de regressão múltipla

O procedimento estatístico utilizado corresponde a análise de regressão múltipla (RM), caracterizada como uma técnica de dependência que tem como finalidade utilizar os valores

conhecidos das variáveis independentes para prever os valores da variável dependente definida no estudo, verificando a relação existentes entre as variáveis (Hair Jr. Et Al., 2009; Fávero; Belfiore, 2017; Gujarati; Porter, 2011). Nesse sentido, a regressão permite estimar a qualidade da conexão existente entre uma variável dependente e o conjunto de variáveis independentes, caracterizadas como explicativas, de forma a sintetizar as correlações ao demonstrar a direção positiva ou negativa, além da magnitude forte ou fraca da associação, identifica ainda a participação de cada variável independente na predição do modelo (Figueiredo Filho et al., 2011).

A regressão múltipla possibilita que variáveis adicionais sejam inseridas na análise à parte, de modo que, os efeitos individuais sejam estimados, principalmente por sua capacidade de lidar com um volume grande de variáveis explicativas (Sykes, 1993). Sendo assim, a regressão foi estimada por meio do método dos Mínimos Quadrados Ordinários, que tem como característica minorar os erros de estimação entre os valores conhecidos e os previstos (Figueiredo Filho et al., 2011), utilizando dados *cross- section*.

Temos como notação do modelo de regressão múltipla a seguinte equação (Fávero; Belfiore, 2017):

$$Y = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_K X_K + \varepsilon \quad (01)$$

Logo, Y, representa o fenômeno em estudo (variável dependente quantitativa); α , o intercepto (constante ou coeficiente linear); β_1 , (j = 1, 2, ..., k), são os coeficientes de cada variável (coeficientes angulares); β_2 , são variáveis explicativas; ε , é o termo de erro.

A análise econométrica realizada por meio da regressão linear utilizou mais de uma variável preditora, caracterizando o modelo de regressão linear múltipla (RLM). As variáveis de caráter quantitativo utilizadas na equação têm como finalidade compreender a relação existente entre as variáveis preditoras Valor das aquisições do PNAE na agricultura familiar (PNAE) e Famílias inscritas no cadastro Único que recebem bolsa família (CAD) sobre a qualidade habitacional, representada pela *proxy* População que vive em domicílios com banheiro e água encanada (HAB), utilizada como dependente (Quadro 1).

Quadro 1. Variáveis utilizadas na regressão

Variável	Sigla	Fonte	Informações adicionais
----------	-------	-------	------------------------

População que vive em domicílios com banheiro e água encanada (%) – Ano 2010 (<i>proxy</i>)	HAB	IBGE	Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil
Valor das aquisições do PNAE na agricultura familiar (R\$) – Ano 2017	PNAE	FNDE	Deflacionada pelo INPC com base no de 2017 (IPEA)
Famílias inscritas no cadastro Único que recebem bolsa família (%) – Ano 2017	CAD	IBGE	Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil

Fonte: Elaboração própria com os dados da pesquisa (ATLAS BRASIL,2022; IBGE, 2022a; FNDE, 2016).

O modelo foi descrito conforme a equação (1):

$$HAB = \alpha + \beta_1 PNAE + \beta_2 CAD + \varepsilon \quad (02)$$

A utilização da análise de regressão linear múltipla é uma importante ferramenta estatística, no entanto, pressupostos importantes devem ser verificados, como a multicolinearidade, a singularidade, a homogeneidade nas variâncias, a normalidade e a linearidade, a fim de que o uso da equação se torne eficiente na predição da variável dependente em análise (Abbad; Torres, 2002; Figueiredo Filho et al., 2011).

4. Resultados e Discussões

Na tabela 1, são apresentados os resultados descritivos dos dados utilizados na análise, evidenciando as suas características quanto à média, os valores máximos e mínimos e o desvio padrão, além da correlação entre as variáveis preditoras, confirmando a ausência de multicolinearidade, logo, a baixa correlação existente permite que variável dependente seja estimada com maior precisão pelas preditoras no modelo (Figueiredo Filho et al., 2011).

Tabela 1 – Estatísticas descritivas e matriz de correlações

	Variável	N	Média	Máximo	Mínimo	Desvio Padrão	1	2
1	PNAE	30	72.661,81	285,710,40	0,00	81.847,53	1,0	0,04
2	CAD	30	88,88	93,00	81,28	3,63	0,04	1,0

Fonte: Elaboração dos autores.

Quanto ao PNAE, o valor de aquisição nos municípios variou entre R\$ 0,0 e R\$ 285,710,40, com média de R\$ 72.661,81. Esses resultados refletem a desigualdade na distribuição dos recursos do programa entre os agricultores familiares nos municípios que apresentam baixo desenvolvimento. Os municípios que aportaram os maiores recursos acima de 100 mil reais em aquisições de produtos advindos da agricultura familiar foram apenas sete, sendo: Pedro do Rosário (R\$ 285.661,81), Aldeias Altas (R\$ 275.874,60), Conceição do Lago-

Açú (R\$ 220.778,53), Jenipapo dos Vieras (R\$ 185.558,32), São João do Soter (R\$ 171.116,87), São João do Carú (R\$ 116.584,20) e Centro Novo do Maranhão (R\$114.502,09).

No que se refere ao CAD, o percentual de pessoas escritas no Cadastro Único que receberam o bolsa família, variou entre 81,28% e 93 %, e teve média de 88,88%. Todos os municípios apresentaram valores acima de 80% da população beneficiadas pelo Bolsa Família. Esses percentuais mostram o quanto os municípios são dependentes do programa de transferência de renda, e evidencia a vulnerabilidade tanto social quanto econômica, bem como a necessidade de programas que possibilitem a geração de renda para as famílias, como o fortalecimento da agricultura.

Nota-se nas duas variáveis a distinção entre os desvios padrões, logo, a variável PNAE apresenta alto grau de dispersão entre o conjunto de dados, ao passo que, os dados da variável CAD são mais homogêneos.

Na regressão linear múltipla estimada pelo modelo de Mínimos Quadrados Ordinários (MQO), alguns testes foram utilizados para verificar a adequacidade, e considerou-se importantes pressupostos que sustentam a capacidade de previsibilidade do modelo, como apresentado na Tabela 2. Para verificar a normalidade utilizou-se o teste Jarque-Bera que opera recorrendo aos resíduos, sendo assim, obteve-se o valor de 0,84, isso permite aceitar a hipótese que assegura a normalidade na distribuição dos resíduos. A verificação da normalidade se torna indispensável principalmente em análises com amostras pequenas (Gujarati; Porter, 2011).

A aplicação do teste de White é importante para detectar a presença de heterocedasticidade (Gujarati; Porter, 2011; Bone; Ribeiro, 2002). Nesse caso, com essa estatística obteve-se 0,12, valor que assente a hipótese nula na qual certifica a homocedasticidade do modelo. Para a autocorrelação dos resíduos aplicou-se o teste de Durbin-Watson que foi igual a 2,08, sendo assim, aceita a hipótese nula que certifica a não existência de problema de autocorrelação. A estatística de Durbin-Watson tem ampla aplicabilidade na verificação da autocorrelação de primeira ordem nos modelos matemáticos (Fávero; Belfiore, 2017; Gujarati; Porter, 2011).

Quanto a verificação da multicolinearidade, o método FIV (Variance Inflation Factor) foi aplicado e obteve-se um valor abaixo de 10, requisito que exclui a possibilidade de problema com multicolinearidade (Hair Jr. et al., 2009).

Tabela 2 – Resultados dos pressupostos da regressão linear múltipla

Pressuposto	Teste realizado	Hipótese nula (H_0)	Resultado obtido
-------------	-----------------	-------------------------	------------------

Normalidade	Jarque-Bera	Resíduos normalmente distribuídos	0,84
Hemocedasticidade	White	O modelo é homocedástico	0,12
Autocorrelação	Durbin-Watson	Autocorrelação dos resíduos	2,08
Multicolinearidade	Estatística VIF	Não existe	1,00

Fonte: Elaboração dos autores.

Quanto a análise de regressão, a variável dependente utilizada foi a População que vive em domicílios com banheiro e água encanada (HAB), construída como *proxy* da Habitação. Assim, as variáveis Valor das aquisições do PNAE na agricultura familiar (PNAE) e Famílias inscritas no cadastro Único que recebem bolsa família (CAD) descritas na regressão predizem o quanto contribuem para a qualidade da habitação (Tabela 3).

Tabela 3 – Resultados da regressão linear múltipla

Variável	Coefficiente β	Desvio Padrão	Teste t	P-valor
C	8,922207	39,78444	2,242637	0,0333
PNAE	-4,98E-05	1,98E-05	-2,510809	0,0183
CAD	-0,699208	0,447528	-1,562377	0,1298
R^2	0,251057	Mean dependent var		23,45233
R^2 Ajustado	0,195579	S.D. dependent var		9,739147
Soma dos erros da regressão	8,734.993	Akaike info criterion		7,267191
Soma dos quadrados dos resíduos	2060,103	Schwarz criterion		7,407311
Valor da função log probabilidade	-106,0079	Hannan-Quinn criter.		7,312016
Teste F	4,525394	Durbin-Watson stat		2,081138
P-valor	0,020187			

Fonte: Elaboração dos autores.

Os resultados mostram as particularidades das variáveis PNAE e CAD em prevê HAB, com $F = 4,53$; $p < 0,05$; $R^2 = 0,25$. Logo, a equação resultante é expressa da seguinte forma:

$$HAB = 8,92 - 4,98E-05 (PNAE) - 0,69 (CAD) \quad (03)$$

Com o valor de 0,25, o R^2 estabelece o poder explicativo da regressão, o que significa que as variáveis PNAE e CAD são responsáveis apenas por 25% da qualidade habitacional, considerado um valor baixo, o que quer dizer que outras variáveis não incluídas no modelo respondem por 75% da qualidade habitacional nos municípios estudados. Isso leva a considerar que a qualidade habitacional nos municípios que compõem o Plano Mais IDH tem baixa aderência aos programas.

A estimação do modelo aponta que o valor das aquisições do PNAE pela agricultura familiar exerce um efeito negativo sobre a qualidade habitacional nos municípios. Sendo assim,

verifica-se na constante β_1 , que cada variação negativa de $-4,98E-05$ no valor das aquisições juntos aos agricultores pelo PNAE, ocorrerá uma diminuição de um ponto percentual na qualidade da habitação. Esse valor apresenta um comportamento distinto do esperado, no entanto, isso pode evidenciar a ineficiência distributiva dos recursos do PNAE juntos aos agricultores familiares nos 30 municípios com menor IDH que poderiam ser inseridos na compra institucional. Um ponto a ser destacado é o fato que, em muitos municípios os gestores não conseguem operacionalizar a aplicação dos recursos públicos para aquisição de gêneros alimentícios de forma eficiência, além da existência de desvios de verbas (Araújo, 2016). Em vista dessas irregularidades a função social e econômica da política pública fica prejudicada, impossibilitando que exerçam as melhorias necessárias ao processo de desenvolvimento local.

Quanto as famílias beneficiadas com o programa de transferência de renda, Bolsa Família, a constante β_2 mostra um comportamento inverso da qualidade habitacional, ou seja, uma variação de $-0,69$ no percentual de beneficiários do Bolsa Família eleva em um por cento na qualidade de habitação. Esse resultado vai de acordo com o que preconiza Magalhães et al., (2013), onde afirma que as maiores barreiras ao acesso aos serviços e às políticas públicas, como habitação adequadas, água de qualidade, saneamento, educações, além de outros serviços essenciais são maiores para as pessoas com menores rendas.

Além disso, os resultados sugerem que famílias inseridas em programas de compras institucionais como o PNAE, podem aumentar suas rendas e contribuir para diminuição da quantidade de famílias em programas de transferência de renda, o que pode ser explicado pela característica inversa das variáveis HAB e CAD. Contudo, os efeitos dos programas de transferências de rendas não têm se convertidos em melhorias nas condições socio sanitárias das famílias, a exemplo da qualidade de habitação (Magalhães, 2013).

5. Considerações Finais

O objetivo deste estudo foi analisar a relação entre o valor das aquisições do PNAE na agricultura familiar e das famílias inscritas no Cadastro Único que recebem bolsa família na qualidade habitacional dos municípios pertencentes ao Plano Mais IDH do Maranhão em 2017. Para esse fim, foram analisados os 30 municípios com menor IDH do estado que se encontram em situação de vulnerabilidade econômica e social.

A utilização do método de regressão linear múltipla buscou verificar o quanto a qualidade habitacional dos municípios é influenciada pelos programas PNAE, por meio do valor destinado para compra de produtos da agricultura familiar, e da participação no Bolsa

Família. Os resultados mostram que, os municípios têm uma alta participação no programa de transferência de renda, todos com uma população acima de 80% inseridos no Cadastro Único. Por outro lado, a participação no PNAE, programa de compra institucional não tem a mesma similaridade, sendo heterogêneo a participação dos municípios quanto aos valores destinados à compra da agricultura familiar.

Com o modelo foi possível constatar que há uma relação entre as variáveis independentes (PNAE e CAD) com a variável dependente (HAB), no entanto, essa relação mostra-se inversa. Essa característica da variável PNAE evidencia o quanto os municípios necessitam implementar a política da compra institucional e buscar a correta aplicação dos recursos, com vista a proporcionar aos seus beneficiários melhorias na qualidade de vida. Além disso, é necessário considerar por meio da regressão que outras variáveis não incluídas no modelo são importantes para a qualidade habitacional nos municípios com os menores índices de desenvolvimento humano do Maranhão.

Cabe ressaltar diante das inúmeras dimensões que condicionam a qualidade habitacional, a necessidade de trabalhos que utilizem outras variáveis nas diversas dimensões, sociais e econômicas, a fim de conhecer as principais barreiras para a implementação das políticas públicas que objetivam o processo de desenvolvimento.

6. Referências

ABBAD, G.; TORRES, C. V. Regressão múltipla stepwise e hierárquica em Psicologia Organizacional: aplicações, problemas e soluções. **Estudos de Psicologia**, Natal, v. 7, n. spe, p. 19-29, 2002.

AMARAL, F. G.; FERRAZ, D.; SILVEIRA, N.; OLIVEIRA, F. C. R. Déficit habitacional: cálculo do coeficiente de concentração relativa para o Brasil entre 2007 a 2012. **Revista Espacios**, Caracas, v. 41, n. 10, p. 1-15, 2020.

ARAÚJO, L. F. Irregularidades e impropriedades na execução do PNAE: um olhar panorâmico das decisões do Tribunal de Contas da União. **Revista Visão: Gestão Organizacional**, Caçador, v. 1, n. 1, 2016.

ATLAS BRASIL. Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil. 2022. Disponível em: <<http://atlasbrasil.org.br/acervo/biblioteca>>. Acesso em: 10 jun. 2022.

AZEVEDO, S.; ARAÚJO, M. B. **Questões metodológicas sobre o “déficit habitacional”**: o perigo de abordagens corporativas. Cadernos metrópole, São Paulo, n. 17, p. 241-255, 2007.

BONE, R. B.; RIBEIRO, E. P. Eficiência fraca, efeito dia-da-semana e efeito feriado no mercado acionário brasileiro: uma análise empírica sistemática e robusta. **Revista de**

Administração Contemporânea, Maringá, v. 6, p. 19-37, 2002.

BRASIL. 2021. **Lei nº.14.118, de 12 de janeiro de 2021**. Disponível em: <<https://www.in.gov.br/web/dou/-/lei-n-14.118-de-12-de-janeiro-de-2021-298832993>>. Acesso em: 09 jun., 2022.

BURNETT, C. F. L. O Plano Mais IDH, do município à região? Globalização e planejamento no Maranhão. **VII Seminário Internacional sobre Desenvolvimento Regional**, Globalização em Tempos de Regionalização – Repercussões no Território, Santa Cruz do Sul, RS, Brasil, 9 a 11 de setembro de 2015, p. 1-26, 2015. Disponível em: <<https://online.unisc.br/acadnet/anais/index.php/sidr/article/view/13325/2491>>. Acesso em: 28 jun. 2022.

CBIC. Câmara Brasileira da Indústria da Construção. **Banco de dados CBIC: Déficit Habitacional Total por Situação do Domicílio e Déficit Hab. Relativo – Brasil, Grandes Regiões, UF e Regiões Metropolitanas**. 2021. Disponível em: <<http://www.cbicdados.com.br/menu/deficit-habitacional/deficit-habitacional-no-brasil>>. Acesso em: 28 jun. 2022.

CARVALHO, A. A. V.; MEDEIROS, V. A. S. O papel do programa Minha casa, minha vida no processo de construção das cidades: a perspectiva configuracional. **Revista Brasileira de Gestão Urbana**, Curitiba, v. 9, p. 396-407, 2017.

CUNHA, G. A. C. Déficit habitacional: o tamanho da desigualdade social no Brasil. **Boletim Economia Empírica**, Brasília, v. 1, n. 1, p. 59-62, 2020.

ECCONIT CONSULTORIA ECONÔMICA. 2020. **Estudo técnico dedicado à atualização das necessidades habitacionais 2004-2030**. Disponível em: <<https://www.abrainc.org.br/estudos/2020/12/21/estudo-tecnico-dedicado-a-atualizacao-das-necessidades-habitacionais-no-brasil-2004-2030/>>. Acesso em: 14 jun. 2022.

FÁVERO, L.P.; BELFIORE, P. **Manual de Análise de Dados: Estatística e modelagem multivariada com Excel, SPSS e Stata**. São Paulo: Elsevier, 2017.

FIGUEIREDO FILHO, D.; NUNES, F.; ROCHA, E. C. DA; SANTOS, M. L.; BATISTA, M.; SILVA JR., J. A. O que fazer e o que não fazer com a regressão: Pressupostos e aplicações do modelo linear de mínimos quadrados ordinários (MQO). **Revista Política Hoje**, Recife, v. 20, n. 1, p. 44-99, 2011.

FNDE. Fundação Nacional de Desenvolvimento da Educação. **Aquisição de produtos da agricultura familiar para a alimentação escolar**. 2016. Disponível em: <<https://www.fnde.gov.br/programas/pnae/pnae-areagestores/pnae-manuais-cartilhas/item/8595-manual-de-aquisicao-de-produtosda-agricultura-familiar-para-a-alimentacao-escolar>>. Acesso em: 10 jun. 2022.

GENEVOIS, M. L. B. P.; COSTA, O. V. Carência habitacional e déficit de moradias questões metodológicas. **São Paulo em Perspectiva**, São Paulo, v. 15, n. 1, p. 73-84, 2001.

GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO. **Governo do Estado entregará 100 casas Dignas em Conceito do Lago-Açu.** 2021 Disponível em: <<https://www3.ma.gov.br/agenciadenoticias/?p=305553>>. Acesso em: 28 jun. 2022.

GUJARATI, D. N.; PORTER, D. C. **Econometria básica.** Porto Alegre: AMGH, 2011.
HAIR JR., J.F.; ANDERSON, R.E.; TATHAM, R.L.; BLACK, W.C. **Análise multivariada de dados.** 6^a ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 688p.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Agropecuário 2017:** resultados definitivos. Sistema IBGE de Recuperação Automática (SIDRA). 2022a. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censo-agropecuario/censo-agropecuario-2017>>. Acesso em: 10 jun. 2022.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Malha Municipal.** 2022b. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/geociencias/organizacao-do-territorio/15774-malhas.html?=&t=o-que-e>>. Acesso em: 10 jun. 2022.

MAGALHÃES, K. A.; COTTA, R. M. M.; MARTINS, T. C. P.; GOMES, A. P.; SIQUEIRA-BATISTA, R. A habitação como determinante social da saúde: percepções e condições de vida de famílias cadastradas no programa Bolsa Família. **Saúde e Sociedade**, São Paulo, v. 22, p. 57-72, 2013.

MONTEIRO, A. R.; VERAS, A. T. R. A questão habitacional no Brasil. **Mercator**, Fortaleza, v. 16, p. 1-13, 2017.

NASCIMENTO, D. M., BRAGA, R. C. Q. Déficit habitacional: um problema a ser resolvido ou uma lição a ser aprendida? **Risco Revista de Pesquisa em Arquitetura e Urbanismo**, São Carlos, n. 9, p. 98-109, 2009.

NISHIMURA, F. Efeito da Habitação sobre a Mortalidade Infantil: Evidências de um Desenho de Regressão Descontínua. **Análise Econômica**, Porto Alegre, v. 38, n. 76, p. 171-196, 2020.

NISHIMURA, F.; FREITAS, C. E.; ALMEIDA, R. Impacto do Financiamento Habitacional Sobre o Mercado do Trabalho na Construção Civil. **Revista Brasileira de Economia**, Rio de Janeiro, v. 72, n. 4, p. 497-514, 2018.

RIBEIRO, L. A.; GARCIA, U. S.; STADUTO, J. A. R. Desenvolvimento socioeconômico e ambiental dos municípios do plano Mais IDH do Maranhão: uma análise dos programas paa e pnae. **Anais do Encontro Nacional da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Planejamento Urbano e Regional**, 22 a 26 de maio 2022, Blumenau, SC, Brasil, p. 1-27, 2022. Disponível em: <https://www.sisgeenco.com.br/anais/enanpur/2022/arquivos/GT11_SEM_763_808_20211215183306.pdf>. Acesso em: 28 jun. 2022.

ROSSIGNOLI, G. F.; BETARELLI JUNIOR, A. A.; FARIA, W. R. Déficit habitacional, dimensões urbanas e fatores socioeconômicos: uma caracterização para a economia brasileira. **XIX ENABER**, de 20 a 22 de outubro de 2021, p. 1-22, 2021. Disponível em: <https://brsa.org.br/wp-content/uploads/wpcf7-submissions/4617/Paper_Gabriel_identificado_enaber2021.pdf>. Acesso em: 14 jun., 2022.

RUBIN, G. R.; BOLFE, S. A. O desenvolvimento da habitação social no Brasil. **Ciência e Natura**, Santa Maria, v. 36, n. 2, p. 201-203, 2014.

SANTANA, R. B. **Análise dos indicadores de déficit habitacional e inadequação de domicílios**. 2020. 170 p. Dissertação (Mestrado) – Universidade de Brasília, Brasília, DF, 2020.

SAF. Secretaria de Estado de Agricultura Familiar. **Sistema da agricultura familiar** – Informativo. 2020. Disponível em: <https://saf.ma.gov.br/files/2021/01/Informativo_SAF_2020.pdf>. Acesso em: 20 jun. 2022.

SAF. Secretaria de Estado de Agricultura Familiar. **Mais IDH valorizando a unidade de produção familiar**. 2021a. Disponível em: <<http://saf.ma.gov.br/download-saf-2020/>>. Acesso em: 10 jun. 2022.

SAF. Secretaria de Estado de Agricultura Familiar. **Mais IDH**. 2021b. Disponível em: <<https://saf.ma.gov.br/mais-idh/>>. Acesso em: 10 jun. 2021.

SYKES, A. O. An Introduction to Regression Analysis. **Coase-Sandor Institute for Law & Economics Working Paper**, Chicago, v. 20, p. 1-34, 1993.