

IMPACTO DO PROGRAMA BOLSA FAMÍLIA NA INSEGURANÇA ALIMENTAR DA POPULAÇÃO BRASILEIRA *IMPACT OF THE BOLSA FAMÍLIA PROGRAM ON FOOD INSECURITY IN BRAZIL*

Maria Eduarda Gomes da Silva
Graduada em Ciências Econômicas da UFRPE-UAST
E-mail: Eduarda.gomess@ufrpe.br

Cláudia César Batista Julião
Professora Adjunta da UFRPE-UAST
E-mail: claudia.cesar@ufrpe.br

Grupo de Trabalho (GT): <<GT01 – Segurança Alimentar e Governança>>

Resumo

O presente trabalho tem como principal objetivo avaliar o impacto do Programa Bolsa Família (PBF) na (In)segurança Alimentar da população brasileira, utilizando como fonte de dados, a Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) referente aos anos 2017-2018, elaborada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e abrange todo o território brasileiro. A metodologia adotada para avaliação de impacto foi o *Propensity Score Matching* (PSM). Na estimativa do efeito do PBF sobre a (In)segurança alimentar da população, foi identificado que o programa não teve efeito sobre as variáveis de Segurança Alimentar, Insegurança Alimentar Moderada ou Insegurança Alimentar Grave. No entanto, ser beneficiário do programa, aumenta em 3,7 pontos percentuais, as chances do domicílio se encontrar em Insegurança Alimentar Leve. Dessa forma, o fato do PBF não ter apresentado efeito esperado sobre as variáveis de resultado, pode indicar que o valor do benefício nos anos analisados (2017-2018) talvez não tenha sido suficiente para diminuir o grau de IAL, IAM e IAG e aumentar as chances de permanência para os domicílios que já se encontram em SA.

Palavras-chave: Programa Bolsa Família. Segurança Alimentar. *Propensity Score Matching*.

Abstract

The main objective of this study is to evaluate the impact of the Bolsa Família Program (PBF) on the Food (In)security of the Brazilian population, using data from the Household Budget Survey (POF) for the years 2017–2018, conducted by the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE), which covers the entire Brazilian territory. The impact assessment methodology adopted was the Propensity Score Matching (PSM). In estimating the effect of the PBF on the population's Food (In)security, it was found that the program had no significant effect on the variables of Food Security, Moderate Food Insecurity, or Severe Food Insecurity. However, being a beneficiary of the program increases by 3.7 percentage points the likelihood of the household being in Mild Food Insecurity. Therefore, the fact that the PBF did not show the expected effect on the outcome variables may indicate that the benefit amount during the analyzed years (2017–2018) may not have been sufficient to reduce the levels of Moderate and Severe Food Insecurity, nor to increase the chances of remaining in the Food Security category for households already in that condition.

Key words: Bolsa Família Program. Food Security. *Propensity Score Matching*.

1. Introdução

A fome e a Insegurança Alimentar (IA) são problemas que afetam todo o mundo. Segundo o relatório da Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO, 2023), em 2019 havia cerca de 820 milhões de pessoas no mundo que se encontravam em Insegurança Alimentar Grave (IAG), em 2022 esse número ficou ainda maior, chegando a aproximadamente 900 milhões, isso indica que essas pessoas ficaram sem alimento em alguns períodos no decorrer do ano.

No Brasil, no ano de 2009, apenas 69,8% de toda a população brasileira estava em SA e 30,2% se encontrava em algum grau de IA. No ano de 2013 houve redução da fome para

3,2%, sendo constatado o menor índice desde a PNAD 2004 que era de 6,9%. Com a diminuição da IAG, a SA aumentou, chegando a 77,4% ainda em 2013 (Brasil, 2024a).

De acordo com o relatório da FAO (2023), entre os anos 2014-2016, ainda havia cerca de 37,6 milhões de brasileiros que se encontravam em IAM ou IAG. A partir de 2017-2018 houve alterações negativas nos índices, mostrando redução da SA e aumento em todos os graus de IA, chegando no ano de 2020 com grande retrocesso e patamares de IAG piores que os encontrados em 2009 (Brasil, 2024a). Além disso, nos anos 2020-2022 a quantidade de brasileiros em IAM e IAG aumentou significativamente, chegando a atingir 70,3 milhões, representando 32,8% de toda a população do país (FAO, 2023).

No ano de 2023, após uma série de decisões para reposicionar o Brasil rumo a solucionar o problema da IAG, o Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (CONSEA) - extinto em 2019 -, que contribuiu para o processo de implementação e aperfeiçoamento de políticas públicas de combate à fome no Brasil, se tornou a instância de controle social do Plano Brasil Sem Fome. O Plano se baseia na reintegração e valorização de programas sociais, além de dar maior relevância ao salário mínimo e ao Bolsa Família.

Dito isso, foi verificado que houve redução significativa da IA, sendo constatado que 24,4 milhões de brasileiros deixaram a subalimentação em 2023. No ano anterior, 33,1 milhões se encontravam em IAG, diminuindo de maneira significativa para 8,7 milhões em 2023, isso significa que houve redução de 11,4 pontos percentuais (p.p.) da população brasileira que deixou de passar fome (Brasil, 2024b).

Fundamentado no que foi exposto, fica em evidência a importância de políticas públicas para mitigar o cenário da IA. E, nesse sentido, o Programa Bolsa Família (PBF) ganha destaque, sendo um programa governamental de transferência de renda que tem como objetivo acabar com a fome, reduzir as disparidades sociais e impulsionar a garantia de direitos e deveres dos cidadãos. Desta forma, com base em contribuir com a literatura que estuda os impactos dos programas de transferência de renda, esse estudo tem como objetivo principal avaliar o impacto do PBF na (In)segurança Alimentar da população brasileira, a partir de dados da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) 2017-2018.

Na literatura, há pesquisas que analisaram o impacto de programas de transferência de renda sobre a IA (Souza *et al.*, 2012; Cabral *et al.*, 2014; Segall Corrêa *et al.*, 2008; Camelo, Tavares e Saiani, 2009; Rosales, 2022). Dentre os trabalhos, o que mais se aproxima da investigação realizada nessa pesquisa é o de Camelo, Tavares e Saiani (2009) que realizaram, especificamente, uma avaliação de impacto do PBF sobre a SA dos domicílios que recebem o

programa, sobre medidas antropométricas de crianças com até seis anos e também sobre a mortalidade infantil, utilizando a base de dados da PNDS 2006 e mediu a SA pela EBIA.

Contudo, a presente pesquisa avança ao analisar dados mais recentes, utilizando dados provenientes da POF 2017-2018 que traz pela primeira vez em sua amostra, informações sobre IA de acordo com a EBIA. A inserção da EBIA na POF concede observação sobre os gastos e consumo das famílias, além de uma maior análise e controle da Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) (IBGE, 2020).

2. Revisão da Literatura

Na literatura há diversos estudos que analisaram as questões relacionadas ao bem estar e SA de beneficiários de transferência de renda dos programas sociais do Governo Federal. Dessa forma, esta seção se dedica a apresentá-los, destacando os métodos, as bases de dados e principalmente, os resultados obtidos. Os estudos encontram-se apresentados em ordem cronológica.

Com o objetivo de analisar se ser beneficiário de programas sociais de transferência de renda do governo Federal tem ligação com a questão da SA na residência, Segall Corrêa *et al.* (2008) utilizou dados secundários da PNAD 2004, com uma amostra final composta por 112.716 residências. Apenas 14,2% da amostra final eram beneficiários de programa social e foi utilizado o percentual citado para estimar a predominância da SA das residências beneficiárias. A estimação foi realizada com o método stepwise.

O modelo escolhido pelos autores foi o modelo 3 (M3), o qual realizou estimativa dos valores das transferências de renda. As residências em que pelo menos uma pessoa recebia repasse de recursos, foram classificadas como beneficiárias. Este modelo utilizou uma subamostra que se restringiu às residências com até um salário mínimo. Como resultado, a média da quantia recebida pelos beneficiários foi de R\$81,68 por residência, e foi identificado que a cada R\$10,00 de aumento no valor das transferências de renda, há uma probabilidade de elevar em 8% a SA. Além disso, nos locais onde o chefe da casa era um homem havia uma maior possibilidade de ter SA ou o menor grau de IA.

Em uma pesquisa com aspectos que englobam alimentação e bem-estar dos beneficiários do PBF, Camelo, Tavares e Saiani (2009) analisaram se o PBF induz a SA nas residências, verificaram também o quadro nutricional das crianças beneficiárias de até 6 anos de idade e a mortalidade infantil. Para ter conhecimento de como se encontrava a nutrição das crianças, foram empregados parâmetros antropométricos de acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS). A SA foi medida pela EBIA. Foram utilizados dados secundários

provenientes da PNDS de 2006.

O número de observações utilizados para mensurar a SA foi de 2794 domicílios, para os indicadores antropométricos foram 2542 crianças e a mortalidade infantil contou com 2454 crianças. O método adotado foi o *Propensity Score Matching* (PSM). Os autores utilizaram a variável de SA de forma conjunta com cada um dos níveis de IA, sendo assim, as variáveis foram elaboradas da seguinte forma: SA, SA_IAL, SA_IAM e SA_IAG. Como resultado, foi constatado que há um aumento em 7,4 p.p de que o PBF proporcione SA nas residências beneficiárias. Também foi identificado que o programa possibilita um aumento em 11 p.p. de que os domicílios beneficiários em IAL possam chegar a SA. Os resultados para SA_IAM e SA_IAG não foram significativos. Quando comparadas às crianças que estão acima do peso, a pesquisa mostrou que há uma probabilidade entre 5 e 7 p.p de que as crianças beneficiárias tenham peso apropriado. Não foi constatado efeito do PBF na mortalidade infantil.

Souza *et al.* (2012) avaliaram a relação de indicadores socioeconômicos e IA de beneficiários do PBF, através de um estudo transversal realizado no primeiro semestre de 2011. Nesse estudo foram selecionadas as famílias com crianças de 2 a 6 anos que eram beneficiárias do PBF e que residiam na Zona Urbana de Viçosa-MG. De 1.160 famílias que se enquadravam aos pré-requisitos estabelecidos, 243 foram selecionadas a partir de uma amostragem probabilística. Utilizando-se dados primários, foi realizada uma aplicação de formulários à pessoa responsável pela criança para a coleta de dados de indicadores socioeconômicos e demográficos. No estudo foram utilizados testes de qui-quadrado de associação e qui-quadrado de tendência linear. Para identificação do grau de IA foi usado a EBIA.

Como resultado, os autores identificaram que das 243 famílias que participaram da pesquisa, 72,8% estavam em algum grau de IA, sendo 14,8% em IAG, 10,7% em IAM e 47,3% em IAL. Além disso, 72% das famílias estudadas foram categorizadas na classe econômica C conforme a Associação Brasileira de Empresas e Pesquisa (ABEP) e foi identificado que em 79% das residências moravam no mínimo quatro pessoas. As maiores predominâncias de IA foram identificadas nos locais onde residiam quatro ou mais pessoas (73,1%), nas casas em que a água era tratada por filtração (74,3%), nos grupos familiares em que a mãe possuía escolaridade menor que 10 anos (79,1%) e nos grupos familiares classificados na categoria socioeconômica E (91,0%). Os resultados do teste qui-quadrado para as variáveis: abastecimento de água, coleta de lixo realizada por serviço público, rede pública de esgoto, escolaridade do pai e raça do chefe de família, não apresentaram relação com a vivência de IA.

Nessa mesma perspectiva, Cabral *et al.* (2014) fez uso de dados primários na realização de um estudo de coorte para identificar aspectos demográficos e socioeconômicos

aplicando também o questionário da EBIA. O estudo investigou a SA, a renda e o PBF em municípios do interior da Paraíba nos anos 2005 e 2011. Sendo assim, em 2005 a amostra era composta por 609 residências, em 2011 esse número baixou para 406, sendo essa a amostra final utilizada.

Para conduzir o estudo, a SA foi definida como variável dependente e reunida de duas formas: SA/IAL e IAM/IAG. Foi utilizada a variável renda familiar *per capita* que se classifica da seguinte forma: pobres e não pobres. Foram aplicados pontos de corte no valor de R\$100,00 para o ano de 2005 e R\$140,00 referente a 2011. Com base no recebimento do PBF, as famílias foram divididas em quatro grupos: (i) beneficiários em 2005 e não-beneficiário em 2011; (ii) beneficiário nos dois anos analisados; (iii) não-beneficiários em ambos os anos; (iv) não-beneficiário em 2005 e beneficiário em 2011.

Por se tratar de um estudo longitudinal, foram analisadas as alterações que ocorreram nos anos 2005 e 2011 a partir do teste qui-quadrado de McNemar e o Teste T pareado. Com aplicação dos testes, foram encontrados uma elevação da renda *per capita* de R\$130,70 para R\$302,50 nos anos 2005 e 2011, respectivamente. Verificou-se ampliação do PBF em aproximadamente 10% e aumento no valor repassado através da transferência de renda. Além disso, foi identificado diminuição dos pobres em cerca de 20% e um aumento equivalente dos não pobres, e foi identificado que apenas o grupo de beneficiários em 2005 e não-beneficiário em 2011 mostraram evolução para a categoria de SA/IAL. Foi constatado também aumento da SA/IAL de 65,8% em 2005 para 73,1% em 2011 e isso acarretou na diminuição da IAM e IAG. De acordo com os autores, esses índices estão associados à ampliação da quantidade de beneficiários do programa, e também devido ao acréscimo do valor fornecido e crescimento da renda *per capita*, então o estudo deduziu que quando se tem uma elevação da renda, os níveis de IA tendem a diminuir.

Também com a intenção de investigar aspectos sobre alimentação em que são mensurados a SA, mas utilizando um outro tipo de programa de transferência de renda, Rosales (2022) avaliou o impacto do Benefício de Prestação Continuada (BPC) no estado nutricional e na SA dos idosos que possuíam 65 anos ou mais. Os idosos que recebem o benefício foram constatados a partir da utilização do banco de dados da POF 2017-2018 e os graus de IA foram medidos pela EBIA. Os métodos utilizados foram o PSM e Desenho de Regressão Descontínua – *Fuzzy*.

Os resultados do PSM revelaram que apesar de o BPC não ter impacto no estado nutricional, ele impacta na SA. Quando comparado ao grupo de não beneficiários, há um aumento de 0,09 e 0,10 p.p. de chance dos idosos beneficiários estarem em SA. Além disso, ser

beneficiário do BPC minimiza a probabilidade dos idosos se encontrarem em IAG em 0,05 e 0,06 p.p.. Os valores citados correspondem aos métodos Kernel e Raio, respectivamente. Os resultados para o Método *Fuzzy* mostraram que não há impacto estatístico do BPC sobre a obesidade, além disso, não foi possível validar a hipótese de que o BPC reduz a subnutrição. A autora identificou que ser beneficiário do programa de transferência de renda BPC, eleva de 0,43 e 0,63 p.p. a possibilidade dos idosos possuírem SA.

Diante do que foi exposto, é perceptível os resultados positivos das pesquisas que mostraram a ligação entre os programas de transferência de renda e a insegurança alimentar dos beneficiários. Dito isso, a presente pesquisa pretende contribuir com a literatura em questão, realizando análise a partir dos microdados da POF 2017-2018. A utilização dessa base de dados se destaca por ser a primeira vez em que o questionário da escala psicométrica EBIA é utilizado na Avaliação das Condições de Vida (POF 6).

3. Metodologia

1.1. Base de dados

Neste estudo, foi utilizado como fonte de dados, a Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) referente aos anos 2017-2018. A POF é elaborada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e consiste em ser uma pesquisa amostral, que abrange todo o território brasileiro, incluindo as áreas rurais e urbanas do país. A partir da POF é possível avaliar os níveis de consumo, gastos e rendimentos, além de viabilizar uma maior descrição das condições de vida dos brasileiros (IBGE, 2019).

A pesquisa está estruturada em vários registros que contém essas informações dos domicílios, tais como: Questionário de características do domicílio e dos moradores (POF 1), Questionário de aquisição coletiva (POF 2), Caderneta de aquisição coletiva (POF 3), Questionário de aquisição individual (POF 4), Questionário de trabalho e rendimento individual (POF 5), Avaliação das condições de vida (POF 6) e Bloco de consumo alimentar pessoal (POF 7) (IBGE, 2019).

Através do questionário de Avaliação das condições de vida (POF 6) foi possível coletar informações das famílias a respeito das condições de moradia, da qualidade e quantidade da comida, se o valor que recebem mensalmente é o bastante e se conseguem arcar com os gastos relacionados à habitação. Neste questionário, utilizou-se como complemento, a escala psicométrica EBIA, sendo essa a primeira vez em que são introduzidos dados sobre a IA nas POFs (IBGE, 2019).

Com a inserção da EBIA na POF 2017-2018 é possível estimar o acesso à alimentação, além de detectar e categorizar as moradias conforme os graus de IA, o que possibilitará maiores avaliações a respeito do perfil socioeconômico e condições de vida da população, proporcionando uma maior observação do quadro da SA brasileira. O questionário da EBIA é baseado no acesso ao alimento dos últimos três meses (IBGE, 2020). No Quadro 1 são descritas as classificações dos níveis de (In)segurança Alimentar de acordo com a EBIA.

Quadro 1 - Definição dos níveis de Segurança e Insegurança Alimentar

Níveis de (In)Segurança Alimentar	Descrição
Segurança Alimentar	A família possui acesso aos alimentos em quantidade e qualidade satisfatória.
Insegurança Alimentar Leve	A família não sabe se terá alimento no futuro e os alimentos que possuem são de qualidade inferior, pois visam a quantidade de alimentos
Insegurança Alimentar Moderada	Ocorre quando há diminuição ou suspensão na quantidade de alimentos consumidos pelos adultos do domicílio
Insegurança Alimentar Grave	Além da diminuição ou suspensão na quantidade de alimentos entre adultos, as crianças também são afetadas, de forma que a quantidade de alimentos não é suficiente para alimentá-las, então a família está vivendo em situação precária, onde a fome é uma realidade

Fonte: Elaboração própria a partir de dados de (IBGE, 2020).

Nesta pesquisa, será utilizado o Registro de Características do Domicílio e dos Moradores (POF 1), que possibilitará a extração de dados para construção das variáveis socioeconômicas, sendo elas: água encanada, energia elétrica e esgoto sanitário, além da coleta de informações sobre os residentes do domicílio, como idade, sexo, cor ou raça, escolaridade e prevalência de crianças e adolescentes. Também serão coletados neste registro, informações a respeito da localização do domicílio. Este mesmo registro será utilizado para construção das dummies dos níveis de (In)segurança Alimentar, que derivaram do registro de Condições de vida (POF 6), pois são informações a nível de domicílio.

Também será empregado o Registro de Trabalho e Rendimento Individual (POF 5), pois nele há informações sobre transferência de renda e outros rendimentos, sendo utilizado para construção da variável PBF. No final, a base de dados contou com 11.070 observações.

1.2. *Propensity Score Matching* (PSM)

A partir do método PSM desenvolvido por Rosenbaum e Rubin (1983), é possível realizar comparações entre o grupo de tratados (beneficiários do programa) e um grupo de não tratados (grupo de controle). Ressalta-se que o grupo de controle não recebe o tratamento, pois ele é utilizado como sendo um contrafactual para o grupo de tratados. Através da utilização do *Propensity Score* é possível realizar pareamento entre esses dois grupos. Para evitar os fatores de confusão é selecionado o grupo de não tratados que mais se assemelham com o grupo de tratados, ou seja, que possuem características observáveis o mais semelhante possível, em que o único fator que irá diferenciá-los é se recebem ou não o tratamento. Assim, será possível analisar o efeito causal do PBF sobre as variáveis de resultado (Gertler *et al.*, 2018). Esse método é utilizado para diminuir os vieses encontrados devido a não aleatoriedade do PBF, e será empregado neste estudo com a finalidade de avaliar o impacto do programa na (in)segurança alimentar dos beneficiários brasileiros.

Destaca-se que, com a intenção de deixar as amostras ainda mais parecidas para realizar as estimativas do PSM, foi realizado um corte de renda para o grupo de não beneficiários do programa. Dessa forma, permaneceram na amostra do grupo de controle apenas os domicílios que possuíam renda *per capita* de até R\$270,00/mês, visto que o critério de elegibilidade no PBF em 2017 era de R\$170,00/mês (Brasil, 2017)¹.

Assim, foi realizado o corte de renda para o grupo de controle e a análise de impacto foi realizada a partir da amostra com esse recorte. Para a primeira fase do PSM, é necessário obter o *Propensity Score* a partir da estimativa do modelo *Probit*. Segue o modelo *probit* descrito a seguir:

$$PBF_i = \alpha + \beta X_i' + e_i \quad (1)$$

Na equação (1) o PBF_i é descrito como a variável dependente dummy, que indica se há participação ou não no programa, podendo assumir os valores de 0 ou 1, sendo 0 quando o indivíduo não participa e 1 quando participa do programa; o subscrito i refere-se aos elementos observados, ou seja, os domicílios; X_i é o vetor que corresponde às características observáveis. A descrição das variáveis dependentes e explicativas encontram-se no Quadro 2.

A partir disso, a equação do *Propensity Score* pode ser escrita da seguinte forma:

$$p(X) = P(PBF_i = 1|X) = \varphi(f(X)) \quad (2)$$

Na equação (2), $f(X)$ é uma função de variáveis observadas que induzem as chances de o indivíduo participar do PBF; $\varphi(\cdot)$ é a função de distribuição acumulada; e $p(X)$ é o escore

¹ Estratégia empírica semelhante foram utilizadas por Pinho Neto e Berriel (2017), Costa *et al.* (2017) e Rosales (2022)

de propensão definido como a possibilidade condicional do indivíduo receber o tratamento. A variável $p(X)$ permite a comparação entre os indivíduos a partir de suas características similares observáveis.

Não é possível realizar o pareamento somente com o *Propensity Score*, pois existe uma possibilidade zero de fazer uma observação de dois grupos que possuam o *Propensity Score* iguais, visto que $p(X)$ é uma variável contínua. Então, para o cálculo de estimativa será aplicado o método Nearest-Neighbor Matching, sendo utilizado os três vizinhos mais próximos e com reposição. Dessa forma, há pareamento entre os grupos de tratados e não tratados que possuem maiores semelhanças, ou seja, que possuam maior aproximação do *Propensity Score* (Becker e Ichino, 2002; Rosales, 2022; Khandker *et al.*, 2010).

Para a segunda fase do método, faz-se necessário estimar o Efeito Médio do Tratamento Sobre os Tratados (ATT), calculado a partir da seguinte equação:

$$ATT = E[E\{Y_{1i}|PBF = 1, p(X_i)\} - E\{Y_{0i}|PBF_i = 0, p(X_i)\}|PBF_i = 1] \quad (3)$$

Na equação (3), y_{1i} é o resultado potencial do grupo de tratamento e y_{i0} é o resultado potencial para o grupo de controle. A variável de resultado y corresponde aos níveis de (In)Segurança alimentar, dessa forma, este trabalho possuirá quatro variáveis de resultado, ou seja, quatro dummies que podem assumir os valores de 0 ou 1, de forma que, se o domicílio está em SA = 1, caso contrário = 0; IAL = 1, caso contrário = 0; IAM = 1, caso contrário = 0 e IAG = 1, caso contrário = 0. Isso vai permitir que sejam feitas comparações do resultado sobre os níveis de IA entre os grupos de tratamento e de controle.

Dessa forma, torna-se possível analisar os níveis de insegurança alimentar entre beneficiários e não beneficiários do PBF. Se, por exemplo, o resultado do ATT para a SA for positivo e estatisticamente significativo, sinaliza que ser beneficiário do PBF aumenta a chance do domicílio estar em SA. É importante ressaltar que, devido ao escore de propensão realizar o pareamento apenas com características observáveis, podem haver características não observáveis que afetam o efeito do programa sobre as variáveis de resultado, sendo esta uma limitação do método PSM (Khandker *et al.*, 2010).

As variáveis utilizadas neste estudo estão associadas a questões socioeconômicas. Sendo assim, a escolha das variáveis ocorreu de acordo com os critérios de elegibilidade e condicionalidades impostas pelo PBF e, adicionalmente, com base em trabalhos que abordaram a avaliação de impacto provenientes de programas sociais do Governo Federal, como: Resende e Oliveira (2008), Costa *et al.* (2017) e Rosales (2022). Uma descrição detalhada das variáveis

observáveis do modelo de regressão Probit utilizadas nesta pesquisa, encontra-se no Quadro 2.

Quadro 2 - Descrição das variáveis do modelo de regressão *Probit*

Variáveis	Definição
PBF	PBF = 1 se no domicílio há beneficiário do programa; caso contrário = 0
Características do indivíduo	
Sexo	Chefe de família do sexo feminino = 1; sexo masculino = 0
Cor ou Raça	Se o chefe de família é branco = 1; caso contrário = 0
Idade	Indica a idade em anos do chefe de família
Escolaridade	Indica a escolaridade em anos do chefe de família
Características do domicílio	
Água encanada	Se a água utilizada no domicílio é da rede geral = 1; caso contrário = 0
Energia elétrica	Se a energia utilizada no domicílio é da rede geral = 1; caso contrário = 0
Escoadouro sanitário	Se o escoadouro sanitário do domicílio está ligado à rede geral = 1; caso contrário = 0
Estrutura familiar	
Criança	Se há criança no domicílio = 1; caso contrário = 0
Adolescente	Se há adolescente no domicílio = 1; caso contrário = 0
Localização do domicílio	
Zona Urbana	Domicílio localizado na Zona Urbana = 1; caso contrário = 0
Norte	Se o domicílio está localizado na região Norte = 1; caso contrário = 0
Nordeste	Se o domicílio está localizado na região Nordeste = 1; caso contrário = 0
Sudeste	Se o domicílio está localizado na região Sudeste = 1; caso contrário = 0
Sul	Se o domicílio está localizado na região Sul = 1; caso contrário = 0
Centro-Oeste	Se o domicílio está localizado na região Centro-Oeste = 1; caso contrário = 0

Fonte: Elaboração própria de acordo com Costa *et al.* (2017), Resende e Oliveira (2008) e Rosales (2022).

4. Análise dos dados

Apresenta-se, inicialmente, os resultados das estatísticas descritivas das variáveis observáveis utilizadas no *Propensity Score* antes e depois do pareamento tanto para o grupo de tratado quanto para o grupo de controle, Tabela 1. O total de observações foi 11.070, em que 9.751 fazem parte do grupo de tratados (88%) e 1.319 referem-se ao grupo de controle (12%).

A última coluna da tabela 1 exhibe o resultado do teste de média realizado a partir da amostra pareada. Observando-a, é possível perceber que após o pareamento não há diferenças estatisticamente significativas entre o grupo de tratado e o grupo de controle segundo as variáveis utilizadas no modelo. Sendo assim, os grupos passaram a ser semelhantes, em que a única diferença entre eles é que o grupo de tratados recebe o benefício do PBF e o grupo de controle não recebe. Nesta pesquisa, foi constatado valores de $B=5,1$ e $R=0,98^2$. Este resultado sinaliza que houve um bom pareamento entre as variáveis do grupo tratado e controle.

² De acordo com Rubin (2001), para realização de um bom pareamento é necessário observar se os valores de R e B apresentaram-se de forma satisfatória, em que B necessariamente precisa ser menor que 25% e R deve conter um valor entre 0,5 e 2.

Tabela 1 - Estatísticas descritivas das variáveis utilizadas no *Propensity score* antes e depois do pareamento

Variáveis	Antes do pareamento		Depois do pareamento		<u>Teste de médias</u> Amostra pareada
	Grupo de tratado	Grupo de controle	Grupo de tratado	Grupo de controle	P-valor
Características do chefe de família					
Escolaridade (anos)	6,48	6,77	6,49	6,52	0,694
Idade (anos)	42,5	42,5	42,5	42,4	0,600
(%) Branco	21,69	21,61	21,66	22,11	0,445
(%) Mulher	45,68	41,24	45,32	45,96	0,376
Características do domicílio					
Água encanada (%)	65,84	66,72	65,73	65,36	0,590
Energia elétrica (%)	97,42	95,75	97,39	97,22	0,433
Escoadouro sanitário (%)	27,08	31,69	27,26	27,39	0,834
Estrutura familiar					
Criança (%)	65,49	58,91	65,27	64,87	0,560
Adolescente (%)	42,61	41,62	42,40	41,36	0,143
Localização do domicílio					
Urbano (%)	64,69	70,13	65,11	66,14	0,132
Norte (%)	20,89	34,49	21,03	20,30	0,214
Centro-Oeste (%)	7,09	6,07	7,13	7,08	0,881
Sudeste (%)	12,71	14,41	12,79	12,79	0,994
Sul (%)	4,62	7,13	4,65	4,71	0,821

Fonte: Elaboração própria a partir de resultados da pesquisa.

De maneira geral, todas as variáveis utilizadas no modelo assemelharam as proporções entre os dois grupos após ser realizado o pareamento. Analisando as variáveis que compõem as características do chefe de família, destaca-se a variável mulher, que antes do pareamento apresentava uma diferença expressiva entre o grupo de tratados (45,68%) e grupo de controle (41,24%), logo após o pareamento essa diferença diminui em termos de magnitude, e passa a não ter diferenças estatísticas.

Observando os dados referentes às características do domicílio, é possível identificar que antes do pareamento, o grupo de tratado apresentava apenas 27,08% dos domicílios com escoadouro sanitário, enquanto o grupo de controle tinha um percentual maior: 31,69%. Depois do balanceamento ambos os grupos passaram a ter percentuais muito semelhantes, onde o grupo de tratados apresentou 27,26% dos domicílios com escoadouro sanitário e o grupo de controle 27,39%. Essa semelhança pós pareamento também pode ser observada nas variáveis energia elétrica e água encanada.

Quando se observa as variáveis contidas na estrutura familiar, é verificado que há uma

diferença expressiva antes e depois do pareamento para a prevalência de crianças. Nesta variável, identifica-se que antes do pareamento, o grupo de tratados apresentou uma prevalência de 65,49% de que haja pelo menos uma criança residindo no domicílio. No grupo oposto essa proporção é de 58,91%. Logo após o pareamento, identifica-se que o grupo de tratados tem uma prevalência de 65,27% e o controle 64,87%, mostrando que a magnitude da diferença entre os grupos diminui e passa a não ter diferenças estatisticamente significativas. O mesmo ocorre com a variável adolescente, que passou a ser semelhante para ambos os grupos após o pareamento.

De acordo com a localização do domicílio, verifica-se antes do pareamento que cerca de 64,69% dos beneficiários residem na zona urbana, percentual menor que o encontrado para o grupo de controle (70,13%). Observando ambos os grupos após ser realizado o balanceamento, é possível notar a semelhança entre eles. Sendo assim, após o balanceamento foi verificado que não há diferenças estatísticas entre os grupos nesta variável. O mesmo ocorre com as demais variáveis de localização do domicílio, em que se verifica, que logo após o pareamento todas as variáveis apresentaram proporções semelhantes, mostrando que não há diferenças entre os grupos.

A tabela 2 apresenta o resultado da primeira etapa do processo de estimação do impacto do programa. Observa-se que a tabela mostra os resultados obtidos na estimação do modelo *Probit*, exibindo as estimativas da possibilidade de participação no PBF.

Observando a tabela 6, identifica-se nas características do chefe de família, que residir em domicílios chefiados por mulheres aumenta (0,123) as chances de participação no PBF. Este é o resultado esperado por esta pesquisa. As variáveis escolaridade, idade e cor ou raça, não se mostraram estatisticamente significativas para explicar a participação no programa.

Analisando as características do domicílio, nota-se que a variável energia elétrica apresentou-se de maneira positiva e estatisticamente significativa a 10%, indicando que os domicílios que possuem energia elétrica proveniente da rede geral possuem maiores chances de ser beneficiários do PBF. Este não é o resultado esperado para esta variável. Acreditava-se que os domicílios que não têm acesso a energia elétrica, teriam uma maior chance de ser beneficiados pelo programa social.

Ainda de acordo com as características do domicílio, os dados apresentados mostram que os domicílios com escoadouro sanitário possuem uma menor probabilidade de ser beneficiário do programa. Isso pode ser explicado ao se observar que o benefício é designado às famílias que possuem uma maior fragilidade socioeconômica, tendo em vista que a infraestrutura dos domicílios pode ser utilizada como sendo um indício da vulnerabilidade

vivenciada pela população mais carente. Sendo assim, a variável apresentou o resultado esperado. O resultado encontrado para água encanada sugere que a variável não foi estatisticamente significativa para explicar a participação no PBF.

Tabela 2 - Estimação do Escore de Propensão - Modelo *Probit*

Variáveis	Coefficientes
Características do chefe de família	
Escolaridade (anos)	-0,005 ^{ns} (0,004)
Idade (anos)	0,001 ^{ns} (0,001)
(%) Branco	0,025 ^{ns} (0,039)
(%) Mulher	0,123 ^{***} (0,328)
Características do domicílio	
Água encanada	0,563 ^{ns} (0,043)
Energia elétrica	0,166* (0,091)
Escoadouro sanitário	-0,118 ^{***} (0,041)
Estrutura familiar	
Criança	0,210 ^{***} (0,034)
Adolescente	0,040 ^{ns} (0,032)
Localização do domicílio	
Zona Urbana	-0,213 ^{***} (0,045)
Norte	-0,504 ^{***} (0,039)
Centro-Oeste	-0,126* (0,067)
Sudeste	-0,226 ^{***} (0,050)
Sul	-0,449 ^{***} (0,070)
Constante	1,155 ^{***} (0,116)
LR chi ²	268,34
Prob > chi ²	0,0000
Pseudo R ²	0,0332
Número de observações	11.070

Fonte: elaboração própria a partir dos resultados da pesquisa. O nível de significância estatística são representados por ***, **, *, sendo equivalentes a 1%, 5% e 10%, respectivamente; ns: não significativo. Erro padrão entre parênteses. Nota: a variável dependente utilizada no modelo *probit* é a dummy PBF, que recebe o valor 1 se no domicílio há beneficiário do programa, caso contrário recebe 0. O Nordeste é usado como região base.

Ainda analisando a tabela 2, como se pode observar na estrutura familiar, a dummy criança exibiu um resultado positivo e estatisticamente significativo, assim como era esperado

por esta pesquisa. Sendo assim, pode-se dizer que os domicílios onde reside pelo menos uma criança, têm maior probabilidade de ser beneficiário do PBF. Isso pode estar relacionado a uma maior restrição de renda nesse contexto, visto que crianças não estão em idade apta para entrar no mercado de trabalho e possuir renda e, a diminuição da renda *per capita* domiciliar permite que a família esteja dentro dos critérios de elegibilidade do programa e se encontrar na linha de pobreza ou extrema pobreza. A dummy adolescente não apresentou resultado significativo para explicar a participação no programa.

Por fim, observa-se que ainda de acordo com a tabela 2, os resultados dos coeficientes para as variáveis de localização do domicílio foram negativos e estatisticamente significativos a 1%, com exceção apenas da região Centro-Oeste, que mostrou uma significância de 10%. Dito isso, residir na Zona Urbana (-0,213) afeta de maneira negativa a participação no programa, ou seja, estar localizado nesta região diminui as chances de participação. O mesmo ocorre quando se analisa as macrorregiões, sendo possível observar que residir na região Norte (-0,504), Sul (-0,449), Sudeste (-0,226) ou Centro-Oeste (-0,126) minimiza a possibilidade de ser beneficiado em relação à região Nordeste, que é onde reside a maior quantidade de beneficiários do programa. Este resultado possui embasamento na literatura, quando se analisa a semelhança encontrada nos resultados da pesquisa realizada por Costa *et al.* (2017), que realizaram uma avaliação de impacto do PBF sobre o consumo de nutrientes das famílias beneficiárias e também identificaram uma associação negativa e estatisticamente significativa nas macrorregiões.

Dando continuidade aos resultados do PSM, com o objetivo de analisar o impacto do PBF nas categorias de (In)segurança Alimentar, a tabela 3 expõe os resultados obtidos nas estimativas realizadas a partir da equação do ATT, exibindo o efeito médio do PBF sobre as quatro dummies de resultados referentes aos níveis de (In)Segurança Alimentar.

O coeficiente para a variável referente à SA foi negativo e não-significativo, ou seja, não há evidências que o PBF possa aumentar as chances dos domicílios se encontrarem em SA. Este resultado refuta a hipótese principal desta pesquisa, que acreditava que ser beneficiário do programa aumentaria as chances dos domicílios se encontrarem em SA. Este resultado se opõe ao encontrado por Camelo, Tavares e Saiani (2009) na pesquisa que avaliou o impacto do PBF sobre a SA dos domicílios, sobre medidas antropométricas de crianças com até seis anos de idade e também sobre a mortalidade infantil, utilizando dados da PNDS 2006. Os autores compararam os domicílios em SA com os demais níveis de IA. Como resultado, encontraram que o PBF teve impacto sobre a SA de beneficiários, exibindo que ter acesso ao PBF eleva em 7,4 p. p a chance dos domicílios se encontrarem em SA. Acredita-se que a diferença de

resultados se deve ao fato da diferença temporal entre as bases de dados, visto que os autores utilizaram dados de 2006 e esta pesquisa utiliza dados de 2017-2018.

Tabela 3 - Efeito Médio do Tratamento (ATT) sobre os níveis de (In)segurança Alimentar

Níveis de (In)Segurança Alimentar	ATT
Segurança Alimentar (SA)	-0,025 ^{ns} (0,016)
Insegurança Alimentar Leve (IAL)	0,037 ^{**} (0,016)
Insegurança Alimentar Moderada (IAM)	-0,008 ^{ns} (0,013)
Insegurança Alimentar Grave (IAG)	-0,004 ^{ns} (0,012)

Fonte: elaboração própria a partir dos resultados da pesquisa. Os níveis de significância estatística são representados por ***, **, *, sendo equivalentes a 1%, 5% e 10%, respectivamente; ns: não significativo. Erro padrão entre parênteses. Nota: para o cálculo de estimativa do ATT foi utilizado os três vizinhos mais próximos e com reposição.

O coeficiente ATT para IAL apresentou-se positivo e estatisticamente significativo a 5%, este resultado sinaliza que ser beneficiário do PBF aumenta em 3,7 p.p. às chances do domicílio estar em IAL. Este resultado não é o esperado por esta pesquisa. Esperava-se que o fato de ser beneficiário do programa de transferência de renda, diminuiria as chances do domicílio se encontrar em algum nível de IA. Para a IAL, Camelo, Tavares e Saiani (2009) mostram que há uma probabilidade de 11 p.p de que os domicílios que se encontram em IAL possam alcançar a SA. A diferença de resultados entre o estudo citado e esta pesquisa, pode estar relacionado a diferente abordagem para estimar o efeito do programa. Pois, o estudo mencionado utilizou o ATE, que mede o efeito médio do tratamento sobre toda a população, além disso, cada uma das quatro dummies de resultado foram definidas de maneira diferente. Enquanto os autores definiram por exemplo, quando a variável de IAL = 1 a SA passa a ser 0 e os demais níveis não são considerados para esta variável. Nesta pesquisa, quando IAL = 1 todas as demais categorias passam a ser 0. Para as demais dummies foram utilizados o mesmo raciocínio.

Analisando os resultados do ATT para IAM e IAG, nota-se que ambas, apesar de apresentarem o sinal negativo esperado, não foram significativas, sendo assim, não se pode afirmar que o programa tem impacto sobre os maiores níveis de IA. Este resultado refuta a

hipótese de que receber o benefício do Governo Federal diminui a probabilidade da residência se encontrar nos níveis de IA. De acordo com a literatura, o resultado obtido por Camelo, Tavares e Saiani (2009), para a variável IAM e IAG não foi significativo, não sendo suficiente para determinar que seja possível sair deste nível para a SA.

Os dados apresentados na tabela 3 coincidem com alguns dos resultados encontrados por Rosales (2022) em sua tese de doutorado. A autora realizou uma avaliação de impacto com o programa de transferência de renda BPC. Em seus resultados, identificou que as variáveis de IAL e IAM não se mostraram significativas, apesar disso, quando se observa os resultados obtidos a partir do método Kernel e Raio, as variáveis SA e IAG foram significativas a 1%. Os idosos beneficiários do programa tinham uma chance de 0,09 e 0,10 p.p de estar em SA. Sobre os resultados obtidos para IAG, foi identificado pela autora, que há uma redução da probabilidade em 0,05 e 0,06 p.p que os idosos com mais de 65 anos se encontrem neste nível. Os valores citados referem-se ao método Kernel e Raio, respectivamente. É importante ressaltar que o valor repassado aos beneficiários do BPC é diferente do valor do PBF. O BPC possui um repasse aos seus beneficiários no valor de um salário mínimo.

De maneira geral, acredita-se que não foi possível identificar impacto do PBF sobre as variáveis de resultado que se referem a SA, IAM e IAG devido ao baixo valor da transferência de renda, visto que entre 2017-2018 (ano da amostra da POF), a média do valor repassado às famílias beneficiárias era de R\$177,71 e R\$187,79, respectivamente (Brasil, 2018). Sendo assim, o valor do benefício do programa de transferência de renda não foi suficiente para mudar o nível de (In)Segurança Alimentar dos domicílios beneficiários. Além disso, é importante salientar que pode haver características não observáveis que estejam afetando o efeito do programa sobre as variáveis, isso pode ocorrer devido ao escore de propensão utilizar apenas características observáveis, sendo esta uma limitação do método PSM utilizado nesta pesquisa.

Destaca-se que, considerando as desigualdades regionais foram testadas outras especificações do modelo passando um filtro por macrorregiões. De maneira geral, os resultados persistiram, não sendo possível identificar impacto do PBF para mudar os graus de IA dos brasileiros.

4. Conclusão

Esta pesquisa teve como objetivo principal avaliar o impacto do programa de transferência de renda PBF na (In)Segurança Alimentar da população brasileira. Para isso, foi utilizado a base de dados da POF 2017-2018. Para avaliação de impacto foi utilizado o método

Propensity Score Matching (PSM).

De maneira geral, os resultados obtidos na estimação do modelo *probit*, evidenciam que os domicílios que possuem energia elétrica da rede geral, com pelo menos uma criança residindo e é chefiado por uma mulher, têm maiores chances de participação no PBF. No que se refere à localização dos domicílios, foi evidenciado que residir na Zona Urbana ou nas macrorregiões Norte, Sul, Sudeste ou Centro-Oeste, diminui a probabilidade do domicílio ser beneficiário, quando são comparadas à região Nordeste.

Os resultados do ATT não foram o esperado neste estudo. O coeficiente do ATT para SA sugere que receber o valor da transferência de renda do PBF não é suficiente para elevar a SA nos domicílios brasileiros. A variável referente a IAL mostra que receber o benefício aumenta em 3,7 p.p., a probabilidade do domicílio se encontrar neste nível de IA, como se pode perceber, este não é um resultado esperado. Os níveis de IAM e IAG apresentaram o sinal negativo esperado, porém não foram significativos. Este resultado, juntamente com o encontrado para IAL, refuta a hipótese de que ser beneficiário diminui as chances dos domicílios se encontrarem nos níveis de IA.

O fato do PBF não ter apresentado efeito esperado sobre as variáveis de resultado, pode indicar que o valor do benefício nos anos analisados (2017-2018) talvez não seja suficiente para diminuir o grau de IAL, IAM e IAG e aumentar as chances de permanência para os domicílios que já se encontram em SA. Dessa forma, entende-se que a renda disponibilizada para os beneficiários do programa pode não ser um valor considerável que permita ter acesso a alimentos de forma satisfatória. Devido a isso, sugere-se que seja realizada uma replicação desta pesquisa, utilizando dados com valores do repasse do benefício mais atualizados, que usem informações após o aumento do valor do PBF em 2022, pois uma nova pesquisa com maiores valores do benefício talvez possa trazer resultados diferentes.

Há algumas limitações presentes nesta pesquisa. Os microdados da POF 2017-2018 analisados neste estudo, restringe a observação a apenas dois anos. Outra limitação presente se deve ao método utilizado, pois O PSM possui um pressuposto robusto, porém com restrições. Dessa forma, apesar de permitir que sejam feitas comparações entre grupos de tratamento e controle, utiliza apenas características observáveis. Devido aos motivos citados, de modo a contribuir com a literatura que pesquisa e avalia os impactos de programas de transferência de renda, sugere-se como pesquisas futuras a utilização de métodos diferentes que considerem as características não observáveis e também de dados mais atualizados.

Referências

BECKER, Sascha O.; ICHINO, Andrea. Estimation of average treatment effects based on propensity scores. **The stata journal**, v. 2, n. 4, p. 358-377, 2002.

BRASIL. Lei nº 11.346, de 15 de setembro de 2006. Cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional - SISAN com vistas em assegurar o direito humano à alimentação adequada e dá outras providências. Brasília: DF, 2006. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/111346.htm. Acesso em: 23 maio 2024.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento e Assistência Social, Família e Combate à Fome. 20 anos do Programa Bolsa Família: um marco na história do Brasil. Brasília: MDS, 2023a. Disponível em: https://www.mds.gov.br/webarquivos/MDS/2_Acoes_e_Programas/Bolsa_Familia/Eventos/R_evista_Comemoracao_20_anos_BF.pdf. Acesso em: 21 maio 2024.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento e Assistência Social, Família e Combate à Fome. Cartilha do Programa Bolsa Família. Brasília: MDS, 2023b. Disponível em: https://www.mds.gov.br/webarquivos/MDS/2_Acoes_e_Programas/Bolsa_Familia/Cartilha/Cartilha_Bolsa_Familia.pdf. Acesso em: 21 maio 2024.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento e Assistência Social, Família e Combate à Fome. 24,4 milhões de pessoas saem da situação de fome no Brasil em 2023. Brasília: MDS, 2024a. Disponível em: https://www.gov.br/mds/pt-br/noticias-e-conteudos/desenvolvimento-social/noticias-desenvolvimento-social/24-4-milhoes-de-pessoas-saem-da-situacao-de-fome-no-brasil-em-2023?_authenticator=cb516a4dd494f3ab0a844cb7b4b58cfaa2647ea4. Acesso em: 25 jun. 2024.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento e Assistência Social, Família e Combate à Fome. Plano Brasil Sem Fome. Brasília: MDS, 2024c. Disponível em: https://mds.gov.br/webarquivos/MDS/2_Acoes_e_Programas/Brasil_sem_Fome/Plano/Brasil_Sem_Fome.pdf. Acesso em: 22 jun. 2024.

BRASIL. Ministério de Desenvolvimento Social e Agrário. Governo Federal reajusta Bolsa Família em 5,67%. Brasília: MDS, 2018. Disponível em: https://www.mds.gov.br/webarquivos/sala_de_imprensa/boletins/release/2018/abril/30042018_ajuste_bolsafamilia_2.html. Acesso em: 4 jul. 2025.

BRASIL. Ministério de Desenvolvimento Social e Agrário. Instrução operacional nº 86/SENARC/MDS. Brasília: MDS, 2017. Disponível em: https://www.mds.gov.br/webarquivos/legislacao/bolsa_familia/instrucoes_operacionais/2017/Instrucao_Operacional_86_2017.pdf. Acesso em: 3 jul. 2025.

Brasil. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. Desenvolvimento Social e Combate à Fome no Brasil: balanço e desafios. -- Brasília, DF: MDS; Secretaria de Avaliação e Gestão da Informação, 2010. Disponível em: <https://aplicacoes.mds.gov.br/sagirms/ferramentas/docs/24.pdf>. Acesso em: 29 jun. 2024.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. Estudo Técnico n.º 01/2014. Escala Brasileira de Insegurança Alimentar-EBIA: análise psicométrica de uma dimensão da Segurança Alimentar e Nutricional. Brasília: MDS, 2014.

BRASIL. Secretaria de Avaliação, Gestão da Informação e Cadastro Único. Programa Bolsa Família. Brasília: SAGICAD, 2025. Disponível em: <https://aplicacoes.cidadania.gov.br/vis/data3/data-explorer.php>. Acesso em: 03 abr. 2025.

BRASIL. Secretaria de Comunicação Social. 2023 é o ano com maior média de beneficiários, de valor médio e de investimento federal na história do Bolsa Família. Brasília: Secom, 2023c. Disponível em: <https://www.gov.br/secom/pt-br/assuntos/noticias/2023/12/2023-e-o-ano-com-maior-media-de-beneficiarios-de-valor-medio-e-de-investimento-federal-na-historia-do-bolsa-familia>. Acesso em: 23 maio 2024.

BRASIL. Secretaria de Comunicação Social. No primeiro ano de governo, 24,4 milhões deixam de passar fome. Brasília: Secom, 2024b. Disponível em: <https://www.gov.br/secom/pt-br/assuntos/noticias/2024/04/no-primeiro-ano-de-governo-24-4-milhoes-deixam-de-passar-fome-no-brasil>. Acesso em: 26 jun. 2024.

CABRAL, Caroline Sousa. *et al.* Segurança alimentar, renda e Programa Bolsa Família: estudo de corte em municípios do interior da Paraíba, Brasil, 2005-2011. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 30, n. 2, p. 393-402, 2014.

CAMELO, Rafael de Sousa; TAVARES, Priscilla Albuquerque; SAIANI, Carlos César Santejo. Alimentação, nutrição e saúde em programas de transferência de renda: evidências para o Programa Bolsa Família. **Revista Economia**, 2009.

CAVALCANTI, Daniella Medeiros. **Avaliação dos impactos do programa bolsa família na renda, na educação e no mercado de trabalho das famílias pobres do Brasil**. 2013. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

COSTA, Lorena Vieira. *et al.* Impactos do Programa Bolsa Família sobre o consumo de nutrientes das famílias beneficiárias. **Ensaios Fee**, v. 37, n. 4, p. 947-974, 2017.

FAO, IFAD, UNICEF, WFP and WHO. 2023. The State of Food Security and Nutrition in the World 2023. Urbanization, agrifood systems transformation and healthy diets across the rural-urban continuum. Rome, FAO. <https://doi.org/10.4060/cc3017en>.

FILHO, Naercio Aquino Menezes; PINTO, Cristine Campos de Xavier. **Avaliação econômica de projetos sociais**. 3. ed. São Paulo: Fundação Itaú Social, 2017.

GERTLER, Paul J. *et al.* **Avaliação de Impacto na Prática**, segunda edição. Washington, DC: Banco Interamericano de Desenvolvimento e Banco Mundial, 2018.

IBGE. Pesquisa de Orçamentos Familiares 2017-2018: análise da segurança alimentar no Brasil. Coordenação de Trabalho e rendimento. Rio de Janeiro: IBGE, 2020.

IBGE. Pesquisa de orçamentos familiares 2017-2018: primeiros resultados / IBGE, Coordenação de Trabalho e Rendimento. Rio de Janeiro: IBGE, 2019.

KHANDKER, S; KOOLWAL, G; SAMAD, H. **Handbook on Impact Evaluation: quantitative methods and practices**. Washington DC. The World Bank, 2010. .

ONU BRASIL. Objetivo de desenvolvimento sustentável 2: Fome zero e agricultura sustentável. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs/2>. Acesso em: 20 jun 2024.

PINHO NETO, Valdemar Rodrigues; BERRIEL, Cecília Machado. Transferências condicionais de renda e nutrição: efeitos do Bolsa Família nas áreas rurais e urbanas do Brasil. **Economia aplicada**, v. 21, n. 2, p. 185-205, 2017.

PRESTES, Maria Helena. **PANORAMA DO PROGRAMA BOLSA FAMÍLIA NO MUNICÍPIO DE LARANJEIRAS DO SUL – PR, EM 2016**. 2016. 91 f. Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado em Ciências Econômicas) - Universidade Federal da Fronteira Sul, [S. l.], 2016. Disponível em: <https://rd.uffs.edu.br/bitstream/prefix/517/1/PRESTES.pdf>. Acesso em: 10 jul. 2024.

RESENDE, Anne Caroline Costa; OLIVEIRA, Ana Maria Hermeto Camilo de. Avaliando resultados de um programa de transferência de renda: o impacto do Bolsa-Escola sobre os gastos das famílias brasileiras. **Estudos Econômicos**, São Paulo, v. 38, p. 235-265, 2008.

ROSALES, Maritza. **Programa de Benefício de Prestação Continuada: impacto no estado nutricional e na segurança alimentar dos idosos**. Orientador: Leonardo Bornacki de Mattos. 2022. 110 p. Tese (Doutorado em Economia Aplicada) - Universidade Federal de Viçosa, Departamento de Economia Rural, Viçosa, MG, 2022.

ROSENBAUM, Paul R.; RUBIN, Donald B. The central role of the propensity score in observational studies for causal effects. **Biometrika**, v. 70, n. 1, p. 41-55, 1983.

RUBIN, Donald B. Using Propensity Scores to Help Design Observational Studies: Application to the Tobacco Litigation. **Health Services and Outcomes Research Methodology**, v. 2, n. 3, p. 169-188, 2001.

SEGALL-CORRÊA, Ana Maria. *et al.* Transferência de renda e segurança alimentar no Brasil: análise dos dados nacionais. **Revista de Nutrição**, v. 21, p. 39s-51s, 2008.

SOUZA, Natália Nunes de. *et al.* Perfil socioeconômico e insegurança alimentar e nutricional de famílias beneficiárias do Programa Bolsa Família no município de Viçosa, Estado de Minas Gerais, Brasil, em 2011: um estudo epidemiológico transversal. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 21, n. 4, p. 655-662, 2012.