

Impactos do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) no Estado da Paraíba, Brasil

Impact of the National School Food Program (PNAE) in the state of Paraíba, Brazil

Severino Félix de Souza^{1,*}, Armando Lírio de Souza¹, Ricardo Bruno Nascimento dos Santos¹ e Maria da Conceição Pereira Ramos²

¹Programa de Pós-Graduação em Economia, Universidade Federal do Pará, Brasil

²Faculdade de Economia do Porto, Universidade do Porto, Portugal

(*E-mail: ssouza@fep.up.pt)

<https://doi.org/10.19084/rca.18972>

Recebido/received: 2019.11.27

Aceite/accepted: 2020.03.16

RESUMO

O Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) tem grande importância na economia dos Estados brasileiros entre eles, a Paraíba. Esta pesquisa busca analisar impactos no Valor Agregado Bruto (PIB agropecuário) a partir de variáveis como: repasse do governo aos municípios, referentes ao PNAE, gasto dos municípios com o programa supracitado, produções municipais permanente e temporária e a produção pecuária – produção de leite. Para cumprir tal objetivo, usou-se um modelo econométrico de Dados em Painel. As estimações evidenciaram que apenas repassar recursos não é suficiente para causar impactos positivos no PIB agrícola. Esperava-se que fosse necessário o investimento na aquisição dos alimentos do produtor agrícola para que fossem gerados impactos positivos. Contudo, as estimações não evidenciaram impactos mesmo com o gasto dos recursos do Governo Federal. Este cenário pode ocorrer devido à baixa participação do setor agrícola no PIB paraibano, também por falta de um planejamento melhor dos gestores, como também, porque faltam fiscalizações mais rigorosas por parte dos órgãos competentes. Contudo, o investimento na produção das lavouras temporárias e permanentes, contribuiu positivamente na dinâmica das economias locais. Igualmente, a produção pecuária, produz impactos positivos no PIB Agrícola paraibano, provavelmente devido a programas de distribuição de leite à população carente, pelo Governo Estadual.

Palavras-chave: Agricultura Familiar, Alimentação Escolar, Dados em Painel, Impactos Econômicos, PNAE.

ABSTRACT

PNAE is of great importance in the economy of Brazilian states, including Paraíba. This research seeks to analyze impacts on Gross Value Added (GDP) from variables such as: government transfer to municipalities, related to PNAE, spending of municipalities with the aforementioned program, permanent and temporary municipal production, and also, livestock production – milk production. To accomplish this objective, an econometric Panel Data model was used. Estimates have shown that simply passing on resources is not enough to have a positive impact on agricultural GDP. It was expected that investment in the purchase of food from the agricultural producer would be necessary to generate positive impacts. However, the estimates did not show impacts even with the spending of Federal Government resources. This scenario may occur due to the poor participation of the agricultural sector in the Paraíba's GDP, also due to the lack of better management planning, as well as the lack of more rigorous supervision by the competent agencies. Nonetheless, investment in the production of temporary and permanent crops contributed positively to the dynamics of local economies. Likewise, livestock production has a positive impact on Paraíba's Agricultural GDP, probably due to milk distribution programs to the needy population, by the State Government.

Keywords: Family Farming, School feeding, Panel Data, Economic Impacts, PNAE.

INTRODUÇÃO

Os governos das esferas nacional, estadual e municipal têm buscado formas de melhorar a distribuição de renda, facilitando também o acesso a uma alimentação mais adequada, com um alto teor nutricional. Várias políticas públicas no Brasil, vêm sendo implementadas e postas em prática na tentativa de atenuar o déficit nutricional das escolas da rede pública e melhorar a sua qualidade. Diversos programas fazem parte deste contexto, em especial o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE).

A Agricultura Familiar pode ser percebida mais além do que apenas produtora de alimentos. A categoria apresenta características fundamentais quando se trata de desenvolvimento sustentável: crescimento inteligente, crescimento sustentável e crescimento inclusivo, que são as três prioridades da Estratégia Europeia 2020, segundo Ramos e Patrício (2014).

De acordo com Avila *et al.* (2013), o PNAE teve origem ainda na década de 40 no Brasil, fomentado nas ideias do Instituto de Nutrição que defendia a oferta de alimentação aos alunos da rede pública pelo Governo Federal, porém, como o governo não dispunha de recursos, este programa não pode ser posto em prática.

O PNAE teve a sua implantação apenas no ano de 1955, e é um programa do Governo Federal que vem contribuindo para o crescimento, o desenvolvimento, a aprendizagem, o rendimento escolar dos estudantes e a formação de hábitos alimentares saudáveis, por meio da oferta da alimentação escolar e de ações de educação alimentar e nutricional (FNDE, 2017).

Segundo Bellé *et al.* (2014), o PNAE é o mais antigo programa de assistência do Governo Federal. Quando considerados os programas de alimentação, o PNAE é o maior em execução no mundo. O Programa Nacional de Alimentação Escolar tem por objetivo buscar melhorias no âmbito alimentar e nutricional das pessoas atendidas – geralmente, crianças em idade escolar, ajudando assim a colmatar a pobreza e as necessidades básicas das famílias.

O PNAE, conhecido como merenda escolar, é dirigido pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), que regulamenta e estabelece normas gerais para o planejamento, execução, controle, monitoramento e avaliação desta política pública. O Programa trata de suplementar os recursos financeiros aos estados e municípios na intenção de suprir as necessidades nutricionais dos alunos matriculados na educação básica da rede estadual ou municipal, como também em escolas indígenas e quilombolas (Brasil, 2009).

O Programa passou por diversas modificações durante a sua criação e atuação. A princípio, o programa chamava-se Campanha de Merenda Escola (CME), tendo passado a se denominar Campanha Nacional de Merenda Escolar (CNME) em 1956, através do Decreto 39.007/56. Após o golpe militar um novo decreto (Decreto 56.886/56) mudou o nome do programa para Campanha Nacional de Alimentação Escolar (CNAE).

Até então, o programa era financiado por agências internacionais e pelas Nações Unidas. Nos anos de 1973 e 1974 foi executada a primeira fase do Programa Nacional de Alimentação e Nutrição (PRO-NAN), com a sua segunda fase realizada entre 1976 e 1979.

Só a partir de 1976 é que o programa passou a ser financiado com recursos públicos provindos do Ministério da Educação (MEC) e, em 1979, é modificado mais uma vez passando a chamar-se Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE (Avila *et al.*, 2013).

Segundo o Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE, 2013), o valor repassado pela União a estados e municípios por dia letivo para cada aluno atualmente é determinado de acordo com a etapa e modalidade de ensino (em R\$):

- Creches: R\$¹ 1,07
- Pré-escola: R\$ 0,53
- Escolas indígenas e quilombolas: R\$ 0,64
- Ensino fundamental, médio R\$ 0,36

¹ Equivalente em euro, respectivamente a cada modalidade de ensino supracitada: € 0,21, € 0,11, € 0,14, € 0,077, € 0,071, € 0,23, € 0,19, € 0,43 e € 0,11. Valores convertidos em euro, na cotação do dia 05 de fevereiro de 2020.

- Educação de jovens e adultos: R\$ 0,33
- Ensino integral: R\$ 1,07
- Alunos do Programa Mais Educação: R\$ 0,90
- Programa de Fomento às Escolas de Ensino Médio em Tempo Integral: R\$ 2,00
- Alunos que frequentam o Atendimento Educacional Especializado no contra turno: R\$ 0,53

Estados e municípios recebem diretamente o repasse feito pelo governo federal, baseado no Censo Escolar realizado no ano anterior ao do atendimento. De acordo com a Lei nº 11.947, de 16/6/2009, 30% deste valor repassado pelo Programa Nacional de Alimentação Escolar tem que ser investido na aquisição direta de produtos da agricultura familiar. Esta medida busca fomentar o desenvolvimento da economia local, gerando um desenvolvimento sustentável nas comunidades (Brasil, 2009).

Nessa perspectiva, a consolidação da agricultura familiar passa pela atuação das políticas públicas, que segundo Ramos e Patrício (2014, p. 322) “devem constituir verdadeiros instrumentos de coesão social e territorial, lutando contra as desigualdades e a pobreza [...] mobilizando os recursos das regiões e as suas especificidades”.

A discussão sobre economia social e solidária apela à atenção para a sua importância no desenvolvimento local e sustentável, e para a necessidade de inovações sociais nas políticas públicas que melhorem as condições de educação e de vida das populações e reforcem a coesão social e territorial (Ramos, 2013; Ramos & Patrício, 2014).

O PNAE atua pautado em alguns princípios norteadores, buscando a universalização, equidade, continuidade, descentralização e a participação social como ente fiscalizador. Esses princípios são os seguintes (FNDE, 2013; Lopes, 2017): i) Universalização, no tocante ao atendimento de todos – sem exceções – os alunos matriculados na rede pública de ensino, independentemente de qualquer fator como raça, etc.; ii) equidade, no tocante ao tratamento igualitário a alunos sadios e um tratamento especial aos alunos portadores de alguma deficiência; iii) continuidade, no tocante a um atendimento contínuo, sem interrupções durante o ano letivo; iv) descentralização, no tocante aos repasses de recursos aos entes da Federação, que são os responsáveis por ofertar os alimentos; v) participação

social, no tocante a sociedade como ente fiscalizador, capaz de controlar a execução do programa.

Um dos impasses para a melhor efetividade das políticas públicas é o planejamento governamental para o longo prazo, ou a falta deste. Silva *et al.* (2013) perceberam que não existe a consciência da importância do planejamento, também verificaram que a administração pública de alguns órgãos analisados a nível municipal, fazem apenas a primeira fase do estágio de planejamento estratégico e ressaltaram que a não internalização da prática das fases posteriores pode comprometer a efetividade quer da máquina pública quer das políticas públicas.

Já a nível nacional, Cardoso Jr. (2011) buscou analisar a discussão acerca do planejamento e da gestão no Brasil, refletindo a possibilidade de ambas as funções do Estado poderem conciliar-se para promover o desenvolvimento. A partir de um resgate histórico acerca da atuação do Estado brasileiro, evidenciou-se a separação entre o planejamento e a gestão no país.

Para o autor, em grande parte do século XX, houve o predomínio do planejamento, sem gestão. Por outro lado, a partir da década de 1990 ganhou ênfase a gestão, desprovida de sentido ou conteúdo estratégico, ou seja, evidenciaram-se visões diferentes dos dirigentes acerca do significado, da estrutura organizacional, de governança e sobre as funções propriamente referentes ao ciclo de gestão.

Fica a cargo da sociedade como também dos Conselhos de Alimentação Escolar (CAE), pelo FNDE, pelo Tribunal de Contas da União (TCU), pela Controladoria Geral da União (CGU) e pelo Ministério Público, acompanhar e fiscalizar diretamente o uso e os investimentos do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE).

Na literatura, diversos estudos já foram aplicados para medir a eficiência na utilização dos recursos federais em programas institucionais de alimentos. Bellé *et al.* (2014) concluíram em sua pesquisa na Região Sudoeste do Paraná que em relação à compra de alimentos da produção agrícola familiar entre os anos de 2010 e 2013, os municípios que foram mais eficientes foram aqueles que utilizaram 30% ou mais dos recursos recebidos pelo governo

federal, como também, de acordo com Elias *et al.* (2019), utilizando além deste percentual de compras institucionais, os resultados sejam ainda mais positivos em relação à dinâmica e organização dos agricultores, sobretudo na geração de renda.

Desta forma, a junção da agricultura familiar com a alimentação escolar tem desenvolvido transformações nos hábitos alimentares, promovendo importantes mudanças nutricionais ao permitir que alimentos saudáveis sejam consumidos pelos alunos da rede pública de ensino, como também tende a fomentar a agricultura familiar, fazendo com que a economia da região da cidade que põe em prática este programa possa ser ainda mais dinamizada.

No campo econômico, a crise no mercado de trabalho e a forte desigualdade exigem a promoção de um desenvolvimento social e local, como afirma Ramos (2013). Sendo assim, a agricultura familiar é capaz de produzir de forma sustentável um desenvolvimento local atrelado a programas de fomento por parte do governo, como o PNAE, constituindo uma política social de combate à pobreza, exclusão social, sobretudo a partir do empreendedorismo com foco no desenvolvimento local, aproveitando os recursos endógenos do espaço onde se insere.

Por isso, este trabalho enfatiza a importância da atividade agrícola, tendo como objetivo procurar analisar os impactos no Valor Agregado Bruto (PIB agropecuário) a partir de variáveis como: repasse do governo aos municípios, referentes ao PNAE, gasto dos municípios com o programa supracitado, produções municipais permanente e temporária e a produção pecuária – produção de leite. Utiliza-se um modelo econométrico de Dados em Painel para cumprir tal objetivo.

Programas assim, tenderão a estreitar os laços regionais, com o incentivo a uma merenda escolar com produtos regionais, gerando diminuição do êxodo rural e aumento nos impactos econômicos e sociais do Estado a partir da produção de alimentos saudáveis e com vínculo regional, produzidos diretamente pela agricultura familiar, que só pode ser vivenciado a partir deste encontro – alimentação escolar com a agricultura familiar.

Portanto, a agricultura familiar na ótica da economia social, representa uma alavanca potencial de política de emprego, sobretudo se aliado aos movimentos e dinâmicas sociais, fazendo um contraponto, ou seja, a agricultura familiar como economia social, é capaz de abranger dimensões de sustentabilidade, competitividade, governabilidade, eficiência, cooperação entre trabalhadores, entre outros aspectos, como mostra Ramos (2013).

Depois desta introdução, o trabalho está dividido da seguinte forma: a próxima seção tratará dos métodos utilizados e da descrição do banco de dados utilizados; na sequência, a terceira seção versará sobre os resultados e a discussão do problema, e por fim, uma breve conclusão.

MATERIAL E MÉTODO

Uma vez apresentadas as relações teóricas, fica possível potencializar a racionalidade quanto aos impactos – caso haja – das políticas públicas. Portanto, esta seção apresenta os procedimentos metodológicos utilizados para a análise do trabalho desenvolvido.

O pesquisador ao fazer a escolha pela modelagem de Dados em Painel deve levar em consideração o que afirma Hsiao (1986): os modelos para dados em painel apresentam vantagens se comparados aos de corte transversal e/ou séries temporais, no tocante ao controle da heterogeneidade.

A eficiência de uma estimação a partir dos dados em painel, apresenta vantagens como um maior número de observações, o que assegura um aumento nos graus de liberdade e redução de multicolinearidade, como aponta Greene (2008).

Duarte *et al.* (2007), mostram que o modelo geral de dados em painel é representado por:

$$y_{it} = \beta_{0it} + \beta_{1it}x_{1it} + \dots + \beta_{nit}x_{kit} + e_{it} \quad (1)$$

Onde i representa diferentes indivíduos e t o período de tempo analisado. β_0 está relacionado ao intercepto e β_n ao coeficiente angular correspondente a k -ésima variável explicativa do modelo e é um termo de erro aleatório.

Segundo Bacchi & Caldarelli (2015), os dados em painel são agrupados como a seguir:

Pooled, que pode ser estimado pelos Mínimos Quadrados Ordinários (MQO), com $Cov(X_{it}, U_{it}) = 0$, ou seja, os erros são ruídos branco não correlacionados com os regressores. O modelo é representado pela equação (1), tendo β_0 e β_1 em comum para todas as unidades. O método se adequa e mostra com unidades selecionadas intuitivamente, que apresentam semelhanças em suas características conforme apontam Souza *et al.* (2018).

Caso exista heterogeneidade entre as unidades, o agrupamento de dados de séries temporais com corte seccional apresenta a capacidade e a possibilidade de fazer este tratamento, afirmam Stock e Watson (2007). Seguindo essas orientações, dois modelos são sugeridos:

Efeitos fixos: controla efeitos nas variáveis omitidas, permanecendo ao longo do tempo, constantes e alterando entre indivíduos. É possível supor que o intercepto à variável de um indivíduo para outro é constante no tempo (Duarte *et al.* 2007).

Hill *et al.* (1999) apontam as suposições do modelo como:

$$\beta_{0it} = \beta_{0i} \quad \beta_{1it} = \beta_1 \dots \beta_{kit} = \beta_k$$

O modelo de efeitos fixos é dado por:

$$y_{it} = \alpha_i + \beta_1 x_{1it} + \dots + \beta_k x_{kit} + e_{it} \quad (3)$$

Onde, α_i detém o efeito de dimensão de países/ estados/municípios, recursos naturais existentes, etc. Quando o intercepto é correlacionado com as variáveis explicativas, a modelagem de efeito fixo passa a ser a melhor alternativa para modelar os dados em painel.

No modelo de efeitos fixos, o intercepto é um parâmetro fixo, desconhecido e que tem a capacidade de captar diferenças entre indivíduos que estão na amostra, portanto, a inferência realizada no modelo é somente dos indivíduos cujos dados são dispostos. Esta é uma importante suposição apontada por Duarte *et al.* (2007).

Efeitos aleatórios: Neste modelo é possível visualizar as mesmas suposições do modelo de efeitos fixos, onde, o intercepto varia de um indivíduo para o outro, mas não ao longo do tempo. A forma de tratar o intercepto é a diferença entre os dois modelos, ou seja, no modelo fixo, o intercepto é um parâmetro fixo, no modelo aleatório, o intercepto é uma variável aleatória, é o que explica Duarte *et al.* (2007).

As propriedades da modelagem são representadas da seguinte forma, de acordo com Souza *et al.* (2018):

$$y_{it} = (\alpha + V_i) + \beta X_{it} + \dots + u_{it} \quad (4)$$

$$y_{it} = \alpha + \beta X_{it} + \dots + (v_i + u_{it}) \quad (5)$$

$$y_{it} = \alpha + \beta X_{it} + \dots + w_{it} \quad (6)$$

Onde o termo de erro pode ser decomposto em: $w_{it} = v_i + u_{it}$

Com: $v_i \sim N(0, \sigma_v^2)$

$u_i \sim N(0, \sigma_u^2)$

Onde os erros são homocedásticos e não autocorrelacionados. A hipótese $Cov(X_{it}, u_{it}) = 0$, que é o mesmo de que não há correlação entre o erro v_i e as variáveis explicativas, tem importância fundamental, para que os estimadores sejam não viesados e consistentes (Bacchi & Caldarelli, 2015).

Um método de mínimos quadrados generalizados (MQG) representa melhores estimadores. Por existir correlação entre erros do mesmo indivíduo em períodos de tempos diferentes, os mínimos quadrados ordinários passam a não ser o método mais apropriado, segundo Hill *et al.* (1999).

Teste de Hausman

Para garantir o uso do modelo adequado, é necessário a utilização do teste de *Hausman* descrito por Greene (2008), que é utilizado para definir entre os modelos fixos e aleatórios.

O teste define as seguintes hipóteses:

H_0 = efeito aleatório, o mais apropriado;

H_1 = efeito fixo, o mais apropriado

Em que $H_0: \text{Cov}(a_i, X_{it}) = 0$ e $H_1: \text{Cov}(a_i, X_{it}) \neq 0$.

A estatística de *Hausman* utilizada para testar as hipóteses é a seguinte:

$$H = (b_{fe} - b_{re})' [Var(b_{fe}) - Var(b_{re})]^{-1} (b_{fe} - b_{re}) \sim \chi_k^2 \quad (7)$$

Onde:

b_{fe} é o vetor dos estimadores do modelo com efeitos fixos;

b_{re} é o vetor dos estimadores do modelo com efeitos aleatórios;

$Var(b_{fe})$ é a matriz de variâncias-covariâncias dos estimadores b_{fe} ;

$Var(b_{re})$ é a matriz de variâncias-covariâncias dos estimadores b_{re} , e k é o número de regressores.

Descrição do Banco de Dados

O presente trabalho foi realizado dentro do recorte temporal correspondente aos anos de 2011 a 2015, envolvendo municípios do Estado da Paraíba no Brasil. Os dados foram coletados a partir de sítios oficiais do Governo Federal, em reais e deflacionados com base no índice IPCA anual. Os dados para a variável dependente PIBAGRO, foram coletados no sítio do IBGE (2017), nos anos de 2011 a 2015. Estes, são equivalentes ao Valor Agregado Bruto da agropecuária a preços correntes de cada município paraibano.

Para as variáveis PAMTEMP e PAMTPERM referentes à produção agrícola municipal temporária e permanente, os dados foram coletados no sítio do Sistema IBGE (2017) de Recuperação Automática (SIDRA), com mesmo recorte temporal, equivalendo ao total da produção do produto das lavouras temporárias em reais.

A variável PRODPEC, é equivalente à produção da pecuária, em especial a produção leiteira do estado da Paraíba, também obtida no sítio do Sistema IBGE (2017) de Recuperação Automática (SIDRA), para o mesmo recorte temporal. A variável foi inserida devido à importância para o produtor rural do programa Leite da Paraíba, desenvolvido pelo governo estadual, que é capaz de gerar renda a partir da compra desta produção, para distribuir com as famílias mais carentes da Paraíba.

As variáveis PNAE e PNAEGASTO são respectivamente os recursos repassados pelo Governo Federal para cada município e o quanto é gasto na aquisição de alimentos da agricultura familiar pelos governos municipais do Estado da Paraíba. Os dados respectivos foram coletados a partir do sítio do FNDE (2018), sendo o período de 2011 a 2015, os únicos anos que constavam na base de dados do FNDE para os recursos repassados do PNAE, o que justifica esta escolha temporal. Por fim, o grupo populacional pesquisado são os 223 municípios do Estado da Paraíba, o que remete a um estudo de caso, pois, a pesquisa será em apenas um dos Estados do Brasil, não podendo ter os seus resultados generalizados para toda a federação.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O Nordeste brasileiro sempre foi carente de políticas públicas. Desta forma, analisar os impactos de políticas que são desenvolvidas na região é de grande importância para a sua sequência. O Programa Leite da Paraíba é responsável pela absorção de grande parte da produção leiteira do Estado da Paraíba, como também programas institucionais do mercado de alimentos como o PNAE são responsáveis pela absorção de grande parte da produção desenvolvida pela agricultura familiar. Um dos grandes entraves a impactos maiores no PIB agrícola do Estado é a grande dependência de setores como o de serviços e indústria.

O PNAE é uma política pública vinculada ao mercado institucional de alimentos bastante antiga. A implementação do programa a partir da Lei nº 11.947/2009 gera a exigência de que as prefeituras comprem pelo menos 30% da merenda escolar, dos agricultores familiares. Uma ideia mais ampla de como os recursos são investidos é elucidada na Figura 1.

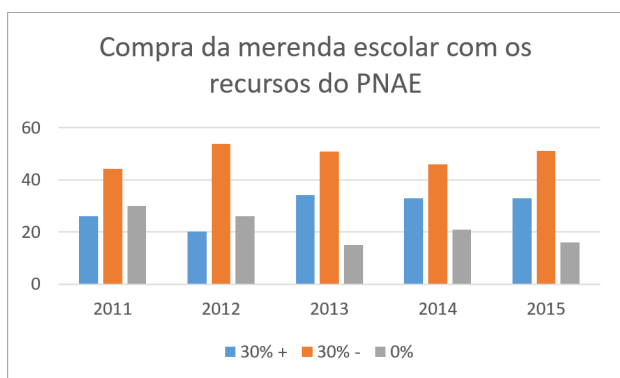


Figura 1 - Compra da merenda escolar com os recursos do PNAE. Fonte: Elaboração Própria com base nos dados do FNDE.

A Figura 1 demonstra o investimento dos municípios na compra da merenda escolar a partir dos recursos transferidos pelo Governo Federal do FNDE. É notório que a maioria dos municípios da Paraíba não atendem as exigências do Governo Federal em comprarem o mínimo de 30% da produção da agricultura familiar para a merenda escolar das escolas da rede pública.

Neste sentido, órgãos como a Controladoria Geral da União (CGU), os Conselhos de Alimentação Escolar (CAE), o Tribunal de Contas da União (TCU) e a própria população devem fiscalizar e cobrar para que este percentual exigido seja então cumprido. Para tentar sanar essas questões, Cavalcanti e Ramos (2018) perceberam que municípios que passaram por auditoria da Controladoria Geral da União na intenção de diminuir possíveis atos ilícitos, apresentaram uma oferta 75% maior na merenda escolar, do que municípios que não foram auditados.

Apesar do índice² de compra dos 30% sofrer uma leve alta de 2011 para 2015, passando de 26% para 33% respectivamente, ainda é um valor pequeno dentro dos 233 municípios do estado paraibano, como também se comparado ao restante dos municípios que não atendem essa exigência, uma vez que o percentual de municípios que compram menos de 30% sempre aparece acima dos 40% em

² Além dos baixos índices de compra da produção familiar pelos municípios paraibano, percebe-se também a baixa participação do setor agrícola na composição do PIB do Estado, com percentuais abaixo de 4%, segundo Cambota (2015), corroborando com os resultados da estimação do modelo.

todos os anos demonstrados no gráfico. E um cenário ainda mais complicado é se somar os municípios que compram menos que 30% com os que não compram nada, em todos os anos, os valores passarão de mais da metade dos municípios paraibanos, o que é bem preocupante.

Nas estimações usou-se o PIB agrícola como variável dependente e algumas variáveis independentes como as produções municipais, temporárias e permanentes, a produção pecuária, no que diz respeito a produção leiteira e, por fim, os recursos repassados pelo Governo Federal para o PNAE, assim como dos recursos repassados, os que foram utilizados na aquisição de alimentos a partir da produção da agricultura familiar.

O Quadro 1 mostra a partir do Teste de Hausman qual o teste escolhido. De acordo com a tabela mencionada, o valor da probabilidade está em um intervalo em que o pesquisador tem a opção de escolher entre o efeito fixo e o efeito aleatório. Para este trabalho, optou-se pelo efeito fixo, que apresenta maior adequação da modelagem.

Quadro 1 - Teste de Hausman

Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Cross-section random	11.969789	4	0.0176

Fonte: Elaboração Própria com base nos dados do IBGE/SIDRA/FNDE

Desta forma, de acordo com o Quadro 1, o teste indica que a estimação deve assumir o modelo de efeitos fixos, por opção do pesquisador, uma vez que a probabilidade do teste foi de 0.0176, o que ocasiona a rejeição da hipótese nula. Após a aplicação do teste, estimou-se a modelagem selecionada, gerando os resultados apresentados no Quadro 2.

Levando em consideração a estimação do modelo de dados em painel com efeitos fixos do Quadro 2, tem-se o modelo conforme equação (1) o que pode ser especificado como

$$y_{it} = 3881,9_{oit} + 1,56 PAMPERM_{it} + 0,55 PAMTEMP_{it} + 1,47 PRODPEC_{it} - 0,11 PNAE_{it} + e_{it} \quad (8)$$

sendo y o PIB agrícola.

Baseado na estimação do modelo, a variável *PAMPERM* que representa a produção agrícola municipal com lavoura permanente, apresenta significância estatística, desta forma, esta variável preditora, explicativa, afeta a variável dependente *Y* que corresponde ao PIB agrícola, alterando esta em R\$ 1,56, ou seja, o investimento de R\$ 1,00 nesta variável, vai gerar um incremento de R\$ 1,56 no *PIBAGRO* – Valor agregado bruto.

Já para a variável *PAMTEMP* (produção agrícola municipal com lavoura temporária) temos a mesma significância estatisticamente, desta forma, esta variável independente, explicativa, afeta a variável dependente, alterando-a em R\$ 0,55, o que mostra que a cada R\$ 1,00 investido nesta variável, é obtido um aumento de R\$ 0,55 no *PIBAGRO* – Valor agregado bruto.

Quadro 2 - Estimação do modelo de dados em painel com efeitos fixos

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
PAMPERM	1.561735	0.067065	23.28686	0.0000
PAMTEMP	0.547624	0.026782	20.44761	0.0000
PRODPEC	1.470924	0.225109	6.534287	0.0000
PNAE	-0.119063	0.222284	-0.535632	0.5923
C	3881.941	298.6374	12.99885	0.0000

Fonte: Elaboração Própria com base nos dados do IBGE/SIDRA/FNDE

Tomando como referência agora a variável *PRODPEC* (a produção da pecuária, no que diz respeito a produção leiteira do Estado da Paraíba), como a mesma apresenta significância estatística, é possível chegar à conclusão que o PIB agrícola aumenta R\$ 1,47 a cada R\$ 1,00 investido.

Porém, de forma contrária às variáveis anteriores, o repasse dos recursos para o *PNAE*, não apresenta significância estatística, não gerando impactos no PIB agrícola. Ainda de acordo com a estimação, o valor do R^2 corrobora com o que foi explicitado, ou seja, a variável dependente é explicada pelas variações das variáveis independentes em aproximadamente 98%, como também o teste F mostra-se significativo, para o modelo estimado.

Quadro 3 - Teste de Hausman

Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Cross-section random	24.965962	5	0.0001

Fonte: Elaboração Própria com base nos dados do IBGE/SIDRA/FNDE

Como se mostra no Quadro 3, o teste de Hausman indica que a estimação também deve assumir o modelo de efeitos fixos, uma vez que a probabilidade do teste foi de 0.0001, o que ocasiona a aceitação da hipótese alternativa. Após a aplicação do teste, estimou-se a modelagem selecionada, gerando os resultados apresentados no Quadro 4.

O Quadro 4 demonstra a estimação do modelo de dados em painel com efeitos fixos, desta forma, o modelo assume a especificação seguinte:

$$y_{it} = \beta_{0it} + \beta_{1it}x_{1it} + \dots + \beta_{nit}x_{kit} + e_{it},$$

sendo assim representado por

$$y_{it} = 3879,20it + 1,56 PAMPERM_{it} + 0,54 PAMTEMP_{it} + 1,47 PRODPEC_{it} - 0,12 PNAE_{it} + 0,08 PNAEGASTO_{it} + e_{it}$$

sendo *y* o PIB agrícola.

Para a estimação do modelo representado no Quadro 4, adicionou-se a variável *PNAEGASTO* (o gasto dos recursos recebidos por cada município com a compra de alimentos provindos da agricultura familiar). Desta forma, o modelo estimou: o recebimento dos recursos, o gasto destes, as produções agrícola municipal permanentes e temporárias e também a produção pecuária, correspondente a produção leiteira.

Os resultados são semelhantes à estimação do modelo anterior, representado no Quadro 2. Como apresentam significância estatística, a cada R\$ 1,00 investido na produção agrícola municipal permanente e temporária, haverá um impacto positivo no PIB agrícola, gerando um retorno de R\$ 1,56 e R\$ 0,54, respectivamente. Da mesma forma, a cada R\$ 1,00 utilizado de investimento na produção leiteira, o PIB agrícola sofre impacto positivo de R\$ 1,47, porém, a variável do repasse dos recursos *PNAE* continua sem significância estatística, não gerando impactos no PIB Agrícola.

Quadro 4 - Estimacão do modelo de dados em painel com efeitos fixos

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
PAMPERM	1.561878	0.067146	23.26079	0.0000
PAMTEMP	0.547623	0.026797	20.43609	0.0000
PRODPEC	1.471191	0.225280	6.530494	0.0000
PNAE	-0.124301	0.239400	-0.519218	0.6037
PNAEGASTO	0.083758	1.416362	0.059136	0.9529
C	3879.210	302.3527	12.83008	0.0000

Fonte: Elaboraco Própria com base nos dados do IBGE/SIDRA/FNDE

A nova variável que foi adicionada *PNAEGASTO*, também não apresenta significância estatística. Desta forma, esta variável que representa o gasto dos recursos repassados pelo governo federal com a compra de alimentos provindos da agricultura familiar também não gera impactos no PIB agrícola.

 notório, principalmente a partir dos dados da Figura 1, que o PNAE ainda não surte o impacto econmico desejado/esperado no Estado da Paraíba, principalmente devido ao elevado número de municípios que ainda não atendem as exigências do Governo Federal em comprar o mínimo de 30% da merenda escolar provinda da agricultura familiar, onde muitos destes municípios – aproximadamente 40% no ano de 2011 – não fizeram nenhuma compra provinda da produo familiar. Portanto, diversificar os investimentos nos diversos setores, fará com que outras formas de rendimentos sejam inseridas no contexto de quem depende apenas de um setor da economia para realizar o seu sustento, passando a ter outras oportunidades.

CONSIDERAOES FINAIS

As políticas públicas ainda são bastante necessárias nos diversos municípios e regiões do Brasil, principalmente na região Nordeste. Baseado nisso, este trabalho buscou analisar os impactos do PNAE no Estado da Paraíba. A partir de um modelo econmico de dados em painel, as estimacões mostraram que tanto o repasse dos recursos, quanto o uso desses recursos provindos do Governo Federal para a compra da merenda escolar a partir dos agricultores familiares não apresentam impactos consideráveis no PIB agrícola do Estado.

Em contrapartida, as estimacões do modelo demonstraram que a produo leiteira  capaz de gerar impactos positivos no PIB agrícola, bem como as produes agrícolas municipais permanentes e temporárias também causaram impactos positivos.  possível que principalmente o impacto da produo leiteira seja devido ao progresso do programa Leite da Paraíba que  de grande importância para a pecuária paraibana há diversos anos.

Em relao ao repasse e aos gastos dos recursos do PNAE, associado ao baixo uso destes na compra de pelo menos 30% da merenda escolar da agricultura familiar,  bem possível que a situao seja devido a fatores como: a baixa participao do setor primário agrícola no PIB do Estado da Paraíba, por problemas ao firmar convênios, uma vez que podem existir prefeituras que não estão em dia com as suas prestaes de contas, ou até mesmo por não possuirem projetos prontos para submissão e posterior recebimento dessas verbas.

Outro fator que  possível que aconteça, está ligado  composio de órgãos importantes no tocante ao PNAE ser feita por indicao do executivo municipal, sendo que estes membros não exercem as suas funes adequadamente ou as desempenham com baixa qualidade e eficiência. Todos estes fatores elencados são capazes de diminuir a eficácia do programa gerando impactos inferiores aos esperados ou, até mesmo, impactos nulos do programa.

Cabe então aos gestores a nível municipal, buscarem a maior eficiência possível no trato do erário público, como também buscarem se organizar de forma que não apresentem pendências que impeçam de firmar novos contratos com agricultores para que a produo possa ser absorvida e o atendimento  merenda escolar seja feito de forma satisfatória. Já a nível estadual, seria interessante o fomento para que o setor primário agrícola possa apresentar índices mais robustos, com políticas de incentivo ao setor, uma vez que uma alimentao mais saudável  de grande importância.

Em linhas gerais, o fato do Programa Nacional de Alimentao Escolar não apresentar diretamente impactos positivos, não quer dizer que este programa não seja importante para o Estado da Paraíba, pelo contrário. Os resultados a partir dos dados apresentados, evidenciaram que  necessária uma

participação mais efetiva dos diversos municípios paraibanos, pois, um grande percentual destes, compram da agricultura familiar abaixo do que é exigido por lei e outro percentual considerável não faz compras da produção familiar para a merenda escolar dos seus alunos.

O desenvolvimento social, local e participativo, implica uma verdadeira articulação entre políticas públicas, poder local dos municípios e sociedade civil, na implementação de estratégias adequadas para responder aos problemas das necessidades básicas das populações que aparentam não reagirem ao cenário exposto. Desta forma, é também de fundamental importância a participação da população na fiscalização e controle da execução desta política pública, principalmente por essa ação se tratar de um dos princípios do programa.

Para estudos futuros, seria interessante fazer comparações com Estados que diversifiquem os seus investimentos em outros setores, como forma de garantir à população novas fontes de renda além do setor agrícola, buscando além de melhorar os índices econômicos do Estado em questão, melhorar também a qualidade de vida dessas pessoas.

AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Avila, M.L.; Caldas, E.L. & Assad, S.S. (2013) – Sinergia e coordenação em políticas públicas: o caso do PAA e PNAE. *Sociedade e Desenvolvimento Rural*, vol. 7, n. 3, p. 68-81.
- Bacchi, M.R.P. & Caldarelli, C.E. (2015) – Impactos socioeconômicos da expansão do setor sucroenergético no Estado de São Paulo, entre 2005 e 2009. *Nova Economia*, vol. 25, n. 1, p. 209-224. <http://dx.doi.org/10.1590/0103-6351/2168>
- Bellé, A.M.; Vieira, A.P. & Baço, F.M.B. (2014) – A Eficiência na utilização dos recursos federais no PNAE. In: *III Congresso Nacional de Pesquisa em Ciências Sociais Aplicadas – III CONAPE*. Francisco Beltrão/PR, 01, 02 e 03 de outubro.
- Brasil (2009) – *Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar e do Programa Dinheiro Direto na Escola aos alunos da educação básica*. Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009. Brasília. [cit 2019-04-01]. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2009/Lei/L11947.htm
- Cambota, J.N. (2015) – Desempenho da economia estadual. In: Bezerra, F. J. A.; Bernardo, T. R. R.; Ximenes, L. J. F. & Junior, A. S. V. (Org.) – *Perfil socioeconômico da Paraíba*. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, p. 29-36.
- Cardoso Jr., J.C. (2011) – Planejamento governamental e gestão pública no Brasil: elementos para ressignificar o debate e capacitar o Estado. In: *Texto para discussão 1584*, IPEA, Brasília, março.
- Cavalcanti, D.M. & Ramos, F.S. (2018) – O impacto das fiscalizações municipais pela CGU sobre a oferta de merenda escolar. In: *46º Encontro Nacional de Economia ANPEC*, Rio de Janeiro.
- Duarte, P.C.; Lamounier, W.M. & Takamatsu, R.T. (2007) – Modelos econométricos para dados em painel: aspectos teóricos e exemplos de aplicação à pesquisa em contabilidade e finanças. In: *Congresso USP de iniciação científica em contabilidade*, São Paulo. Anais, FEA-USP, São Paulo.
- Elias, L.P.; Belik, W.; Cunha, M.P. & Guilhoto, J.J.M. (2019) – Impactos socioeconômicos do Programa Nacional de Alimentação Escolar na agricultura familiar de Santa Catarina. *Revista de Economia e Sociologia Rural*. vol. 57, n. 2, p. 215-233. <http://dx.doi.org/10.1590/1806-9479.2019.171266>
- FNDE (2013) – *Resolução/CD/FNDE Nº26, de 17 de junho de 2013. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no âmbito do Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE*. Brasil. [cit. 2019.05.29]. <https://www.fnde.gov.br/aceso-a-informacao/institucional/legislacao/item/4620-resolu%C3%A7%C3%A3o-cd-fnde-n%C2%BA-26,-de-17-de-junho-de-2013>

- FNDE (2017) – *Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE*. Brasil. [cit 2019-04-01]. <http://www.fnde.gov.br/dadosabertos/organization/about/pnae>
- FNDE (2018) *Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação*. Brasil. [cit 2019-04-01]. <https://www.fnde.gov.br/programas/pnae/pnae-consultas/pnae-dados-da-agricultura-familiar>
- Greene, W.H. (2008) – *Econometric Analysis*. 6. ed. New Jersey: Prentice Hall, 1178 p.
- Hill, R.C.; Griffiths, W.E. & Judge, G.G. (1999) – *Econometria*. São Paulo: Saraiva. 417 p.
- Hsiao, C. (1986) – *Analysis of panel data*. Cambridge: Cambridge University Press. 513 p.
- IBGE (2017) – *Sistema IBGE de Recuperação Automática – SIDRA*. Brasil. [cit 2019-04-01]. <http://sidra.ibge.gov.br>
- Lopes, B de J. (2017) – *Análise da implementação do programa nacional de alimentação escolar – PNAE a partir de instrumentos de avaliação de políticas e fiscalização de programas governamentais*. Tese de Doutorado, UFV, Minas Gerais. 168 p.
- Ramos, M.C.P. (2013) – Solidariedade, inovação social e empreendedorismo no desenvolvimento local. In: Pina, H.; Martins, F. & Ferreira, C. (Eds.) – *The Overarching Issues of the European Space: Strategies for Spatial (Re)planning based on Innovation, Sustainability and Change*. Porto: Ed. Faculdade Letras da Universidade do Porto. p. 313-342.
- Ramos, M.C.P. & Patrício, O. (2014) – Políticas e estratégias de coesão económica, social e territorial para um desenvolvimento sustentável. In: Pina, H.; Remoaldo, P.; Ramos, M. C. & Marques, H. (Eds.) – *The overarching issues of the European space: the territorial diversity of opportunities in a scenario of crisis*. Porto: Faculdade de Letras da Universidade do Porto. p. 316-335.
- Silva, W.C. da; Mucci, C.B.M.R.; Baeta, O.V. & Araújo, D.S. (2013) – O planejamento estratégico na administração pública: um estudo multicaso. *Revista de Ciências Humanas*, vol. 13, n. 1, p. 90-101.
- Souza, S.F de; Paulino, G.S. & Souza, A.L. (2018) – Impacto agrícola e da pecuária no Estado do Pará. *Revista de Economia Regional, Urbana e do Trabalho*, vol. 7, p. 106-119.
- Stock, J. & Watson, M. (2007) – *Introduction to Econometrics*. 2.ed. São Paulo: Pearson. 840 p.