

## EFICIÊNCIA DO PROGRAMA DE AQUISIÇÃO DE ALIMENTOS NO TERRITÓRIO RURAL DO ALTO PARAGUAI, MATO GROSSO, BRASIL

### EFFICIENCY OF THE FOOD ACQUISITION PROGRAM IN RURAL TERRITORY OF ALTO PARAGUAI, MATO GROSSO, BRAZIL

José Roberto Rambo<sup>1</sup>

Rafael Junior dos Santos Figueiredo Salgado<sup>2</sup>

Gilmar Laforga<sup>3</sup>

Omar Jorge Sabbag<sup>4</sup>

**Resumo:** Objetivou-se no trabalho analisar a eficiência do PAA na modalidade Compra com Doação Simultânea (PAA-CDS) nos municípios mato-grossenses do Território Rural de Identidade Alto Paraguai. Metodologicamente, a pesquisa avaliou dados do PAA-CDS entre os anos de 2009 e 2018, utilizando a ferramenta de análise DEA (*Data Envelopment Analysis*). Utilizou-se como *inputs* o número de agricultores familiares participantes do PAA-CDS por município e o valor em reais (R\$) dos produtos adquiridos e *outputs* o número de pessoas beneficiadas pelo PAA-CDS por município e a quantidade em quilogramas (kg) de produtos adquiridos. Os resultados indicaram 10 municípios executando o PAA-CDS no período, sendo Tangará da Serra a unidade municipal que obteve a maior eficiência no uso dos recursos do PAA-CDS, enquanto o município de São José do Rio Claro apresentou o menor desempenho.

**Palavras-chave:** Agricultura Familiar, PAA, Análise DEA, Política Pública.

**Abstract:** The objective of this work was to analyze the efficiency in the use of PAA resources in the Purchase with Simultaneous Donation modality (PAA-CDS) in the municipalities of Rural Identity Territory to the Alto Paraguai in Mato Grosso. Methodologically, the research evaluated data from the PAA-CDS between the years 2009 and 2018, using the DEA (Data Envelopment Analysis) analysis tool. The number of family farmers participating in the PAA-CDS per municipality and the value in reais (R\$) of products purchased via the PAA-CDS per municipality were used as inputs. municipality and the amount in kilograms (kg) of products purchased by the modality per municipality between 2009 and 2018. The results indicated 10 municipalities running the PAA-CDS in the period, with Tangará da Serra being the municipal unit that obtained the greatest efficiency in the use of PAA-CDS resources, while the municipality of São José do Rio Claro presented the lowest performance.

**Key words:** Family Farming, PAA, DEA Analysis, Public Policy.

**Classificação JEL:** Q180

---

<sup>1</sup> Professor Adjunto da Faculdade de Ciências Agrárias, Biológicas, Engenharia e da Saúde, Universidade do Estado de Mato Grosso, Brasil; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2254-7301>; E-mail: [jr.rambo@unemat.br](mailto:jr.rambo@unemat.br)

<sup>2</sup> Visiting Scholar, Department of Sociology and Anthropology, University of Guelph, Canadá; ORCID: 0000-0003-2388-0605; E-mail: [rafa.salgad@gmail.com](mailto:rafa.salgad@gmail.com)

<sup>3</sup> Professor Adjunto da Faculdade de Ciências Agrárias, Biológicas, Engenharia e da Saúde, Universidade do Estado de Mato Grosso, Brasil; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2768-7888>; E-mail: [gilmar.laforga@gmail.com](mailto:gilmar.laforga@gmail.com)

<sup>4</sup> Livre Docente da Faculdade de Engenharia de Ilha Solteira, UNESP, Brasil; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3940-4240>; E-mail: [omar.sabbag@unesp.br](mailto:omar.sabbag@unesp.br)

## **1 Introdução**

No Brasil, para ser classificado como agricultura familiar, o estabelecimento deve ter simultaneamente: i) até 4 módulos fiscais; ii) metade da força de trabalho deve ser familiar; iii) a atividade agrícola e/ou pecuária no estabelecimento deve corresponder a metade ou mais da renda familiar; iv) gestão do estabelecimento ser estritamente familiar (Brasil, 2006; Brasil, 2017; Brasil, 2021).

Dados do Censo Agropecuário 2017 delimitam que, no País, 77% do total de estabelecimentos agropecuários brasileiros pertence ao segmento da agricultura familiar, ocupando 23% da área total e empregando 67% do total de trabalhadores rurais (IBGE, 2017). Abreu *et al.* (2021) apresentam que no estado de Mato Grosso o segmento da agricultura familiar representa 68,79% dos estabelecimentos agropecuários do Estado, ocupando apenas 9,34% da área.

Apesar da importância social, econômica, política, ambiental e cultural da agricultura familiar, até meados dos anos de 1990, o segmento da agricultura familiar não recebia um atendimento exclusivo para suas demandas; tal situação se altera com o surgimento do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF) no ano de 1995, que se torna a primeira política pública diferenciada para a Agricultura Familiar, que, conseqüentemente, abre caminho para outras políticas públicas para o segmento, e também ao reconhecimento institucional brasileiro da agricultura familiar pela Lei 11.326/2006 que a define.

Para Silva (2021, p. 7), políticas públicas podem ser vislumbradas como sistemas complexos nos quais incidem interesses, valores e normatizações das mais distintas naturezas. Para sua operacionalidade e funcionalidade, as instâncias estatais se estruturam de variados instrumentos que lhe conferem a capacidade necessária de intervenção sobre a dinâmica socioeconômica e territorial a qual se pretende atingir, ou seja, o Estado age no sentido de se instrumentalizar para levar adiante programas e projetos definidos como compromissos junto à sociedade. Souza (2006) comenta que as políticas públicas se desdobram em planos, programas, projetos, bases de dados ou sistemas de informação e pesquisa, que podem ter impactos no curto, médio ou longo prazo.

Mesmo com pouca área ocupada pela agricultura familiar em Mato Grosso, pela expressividade de estabelecimentos no estado, tem-se como necessário o fortalecimento de políticas públicas já existentes em nível estadual ao segmento, bem como a formulação e implementação de outras políticas públicas que considerem as especificidades da agricultura familiar nessa unidade da federação (Abreu *et al.*, 2021, p. 81).

A partir de 2003, foram construídas e institucionalizadas no Brasil políticas públicas para a agricultura familiar, tendo como base a construção de mercados para a segurança alimentar e nutricional e a sustentabilidade (Grisa; Schneider, 2015). Entre as políticas públicas para a agricultura familiar, cabe destacar a criação do Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) no ano de 2003, vinculado à política de combate à fome. O PAA consiste em articular em uma mesma política pública, o apoio à comercialização da agricultura familiar com ações de segurança alimentar e nutricional (Grisa; Porto, 2015, p. 156).

Em termos operacionais, o PAA possui seis modalidades e cada modalidade responde a objetos distintos, tais como formação de estoques de alimentos para atendimento a situações emergenciais, apoio à formação de estoques pelos próprios agricultores, complementação do abastecimento de uma ampla rede de equipamentos públicos de alimentação e nutrição, aquisição de sementes crioulas, entre outros (Campos; Bianchini, 2014). O Programa vem sendo executado por estados e

municípios em parceria com o Ministério da Cidadania e pela Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB).

A execução do PAA ocorre em diferentes modalidades, as quais visam contemplar diferentes formas de relacionamento da agricultura familiar com os mercados (Grisa; Porto, 2015). A modalidade Compra Com Doação Simultânea (PAA/CDS) é a de maior execução orçamentária em nível federal (Sambuichi, et al., 2020) e de Mato Grosso (Mendes *et al.*, 2019).

Na modalidade PAA/CDS, cooperativa, associação e agricultores familiares individuais podem vender produtos para os governos federal (via CONAB), estadual e municipal. Na execução via CONAB, modalidade acessada pelos agricultores do Território analisado, os produtos adquiridos são entregues diretamente aos beneficiários finais (consumidores). Esses podem se encontrar em equipamentos públicos de alimentação e nutrição (restaurantes populares, cozinhas comunitárias, unidades de apoio à distribuição de alimentos da agricultura familiar, bancos de alimentos e mercados populares) ou em unidades da rede socioassistencial, governamental ou não-governamental, de atendimento a populações em situação de Insegurança alimentar e nutricional (Salgado; Dias; Souza, 2020).

Estudos realizados em diferentes regiões do Brasil vêm mostrando diversos benefícios da execução do PAA, evidenciando a contribuição da política pública para incentivar a produção de alimentos da agricultura familiar e melhorar a qualidade de vida dos seus beneficiários, fornecedores e consumidores (Sambuichi *et al.*, 2020). Paula et al. (2014) comentam que o PAA se mostra importante pela melhoria da qualidade de vida dos agricultores familiares, com aspectos como: a) valorização da produção familiar; b) encurtamento de canais de distribuição; c) aproximação produtor e consumidor e d) ampliação da participação da agricultura familiar no mercado.

Entretanto, Sambuichi et al. (2019) alertam que, apesar dos vários efeitos positivos do PAA, ele também possui limitações que precisam ser resolvidas, para que se tenha melhoras no seu processo de execução e desempenho. Uma importante ferramenta para analisar o desempenho do Programa é a análise envoltória de dados (DEA - *Data Envelopment Analysis*) que busca estimar a eficiência de cada unidade de produção, denominada unidade tomadora de decisão (DMU - *Decision Making Unit*) (Charnes *et al.*, 1978). Esta classe de modelos permite determinar a eficiência de unidades produtivas comparativamente às demais, considerando-se os múltiplos recursos (*inputs*) e os múltiplos resultados (*outputs*) (Gomes, 2008); nesse caso, a avaliação da eficiência do PAA/CDS do Território Rural de Identidade do Alto Paraguai visa contribuir com sugestões para melhores alocações de recursos do Programa.

Utilizando-se da metodologia DEA aplicada ao PAA, Moraes et al. (2016) fazem tal inferência para estados brasileiros que executaram o PAA/CDS no ano de 2011 e Carvalho *et al.* (2016) em municípios dos Territórios Rurais de Identidade de Andradina e do Noroeste Paulista, no estado de São Paulo. Ambos trazem os benefícios da execução do PAA e indicam como os estados e/ou municípios podem melhorar a eficiência na utilização dos recursos aplicados no PAA, em que a principal consequência do aumento da eficiência se dá em aprimoramentos relacionados à segurança alimentar da população beneficiária.

O problema da presente pesquisa busca responder à seguinte indagação: dado o número de agricultores familiares participantes do PAA/CDS e o valor em reais (R\$) utilizados na compra dos produtos da agricultura familiar por municípios do Território Rural de Identidade do Alto Paraguai (*inputs*), qual a maior quantidade de pessoas beneficiadas e de produtos adquiridos via PAA/CDS (*outputs*) que se pode alcançar, mantendo-se o nível dos *inputs* constantes?

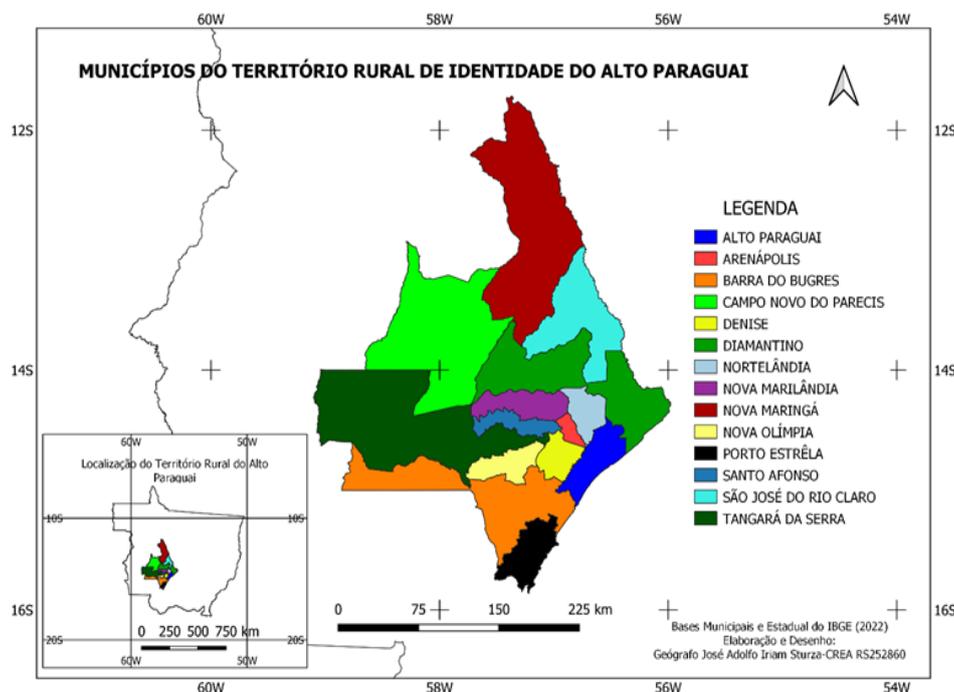
Desta forma, o presente estudo objetiva analisar a eficiência no uso de recursos e no atendimento à população pelo PAA-CDS nos municípios mato-grossenses do Território Rural de Identidade do Alto Paraguai utilizando-se a análise DEA. Os resultados da pesquisa buscam entender se o Programa tem operado de forma eficiente no atingimento de seus objetivos, ou seja, atender agricultores familiares e famílias em situação de insegurança alimentar. E a partir desses dados, será possível apresentar sugestões para retroalimentar as ações da política pública no Território analisado.

## 2 Metodologia

Esta pesquisa, de natureza quali-quantitativa, se classifica como exploratória, visando proporcionar melhor familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito e descritivo, no sentido de sua origem estar associada à observação, registro, análise e correlações entre fenômenos ou fatos, sem interferir no ambiente analisado.

As variáveis analisadas, número de projetos executados, número de agricultores familiares que comercializam com o PAA-CDS, número de entidades beneficiárias consumidoras, quantidade em kg de produtos comercializados com o Programa e valores em reais (R\$) executados em cada projeto foram obtidas a partir de dados secundários fornecidos pela CONAB/SUREG/MT (Companhia Nacional de Abastecimento – Superintendência Regional de Mato Grosso) com recorte temporal de 2009 a 2018 no Território Rural de Identidade do Alto Paraguai em Mato Grosso (Figura 1), somando-se ainda informações sobre número de agricultores familiares de cada município do Território Rural retiradas do Censo Agropecuário 2017 (IBGE, 2019) e de IDH (Índice de Desenvolvimento Humano) (Atlas Brasil, 2013).

**Figura 1. Território Rural de Identidade do Alto Paraguai, estado do Mato Grosso, Brasil.**



Fonte: Dados da pesquisa (2022)

Normalmente, procede-se às avaliações de eficiência por meio de funções-fronteiras que representam uma tecnologia eficiente. Tais fronteiras são estimadas por diferentes métodos há muitos anos (Magalhães; Campos, 2006). Neste estudo, a determinação de fronteira eficiente foi feita mediante a técnica DEA.

Com base nos conceitos de fronteiras eficientes da DEA para cada DMU, pode-se formular um modelo baseado em uma reta ou uma curva. Inicialmente, tem-se o modelo que ficou conhecido como CCR, que permite uma avaliação objetiva da eficiência global, além de possibilitar a identificação das fontes e viabilizar estimativas de montantes das ineficiências identificadas (Kassai, 2002). Sequencialmente, tem-se o modelo BCC, que propõe uma restrição ao modelo CCR e possibilita a determinação da eficiência de escala, identificando assim a presença de ganhos de escala crescentes, decrescentes e constantes (Kassai, 2002; Souza; Wilhelm, 2009).

No modelo DEA orientado a *output*, busca-se ao máximo movimento rumo à fronteira a partir do acréscimo proporcional de *outputs*, mantendo constantes os *inputs* (Jubran, 2006; Souza; Wilhelm, 2009).

Segundo Ali e Seiford (1993), para que haja validação da análise de eficiência, torna-se necessário que o número de unidades seja, pelos menos, duas vezes o número de insumos (*inputs* - X) e produtos (*outputs* - Y), ou seja, para um número de unidades maior que dois (X + Y).

Nesse sentido, para avaliar a eficiência no uso dos recursos do PAA nos municípios do Território Rural de Identidade do Alto Paraguai (Figura 1) que tiveram projetos executados da modalidade PAA-CDS, seguindo trabalhos de Moraes et al. (2016) e Carvalho et al. (2016), foram utilizados como *inputs* o número de agricultores familiares beneficiados pela comercialização com o PAA-CDS em cada município participante do programa no período de 2009 a 2018 e o valor em reais (R\$) dos produtos adquiridos via PAA-CDS (valores atualizados pelo índice IGP/DI para a data de encerramento do último projeto executado, novembro de 2019, para ser possível comparar os resultados) por município entre os anos de 2009 a 2018. Como *outputs*, consideraram-se o número de pessoas beneficiadas pelo PAA-CDS por município entre 2009 e 2018 e a quantidade em quilogramas (kg) de produtos adquiridos via PAA-CDS por município entre 2009 e 2018.

O modelo DEA definido para a realização deste trabalho foi o CCR e o BCC, com orientação *output* (visa maximização de resultados em função dos recursos e agricultores familiares participantes do PAA-CDS). Escolheu-se esta orientação pela sua melhor adequação aos objetivos da pesquisa, tendo em vista que as unidades avaliadas apresentam retornos variáveis de escala, isto é, o aumento dos *outputs* a partir da expansão dos *inputs* não é linear.

A formulação matemática do modelo CCR utilizado é expressa por meio da equação 1:

$$\max h_0 = \sum_{j=1}^s u_j y_{j0}, \text{ sujeito à } \sum_{i=1}^r v_i x_{i0} = 1 \text{ e } \sum_{j=1}^s u_j y_{jk} - \sum_{i=1}^r v_i x_{ik} \leq 0, \quad (1)$$

com  $k = 1, \dots, n$  e  $u_j, v_i \geq 0$  e  $\forall i, j$

Em que:  $h_0$  é a medida radial de eficiência técnica;  $y_i$  é o valor do *output*  $i$ ;  $x_j$  é o valor do *input*  $j$ ;  $l_k$  é a importância da DMU  $k$  como referência para DMU 0.

A formulação matemática do modelo BCC, empregado por sua vez, é expressa pela equação 2:

$$\max h_0, \text{sujeito à } x_{i0} \geq \sum_{k=1}^n x_{ik} \lambda_{ik}, \forall i, 1 \text{ e } h_0 y_{j0} \leq \sum_{k=1}^n y_{jk} \lambda_k, \forall j, \text{ com } \lambda \geq 0 \text{ e } \forall k \quad (2)$$

Em que:  $h_0$  é a medida radial de eficiência técnica;  $y_i$  é o valor do *output*  $i$ ;  $x_j$  é o valor do *input*  $j$ ;  $\lambda_k$  é a importância da DMU  $k$  como referência para DMU 0.

Para a análise DEA foi utilizado o *software* DEAP (*Data Envelopment Analysis Program*), versão 2.1 (Coelli, 1996), o qual calcula os escores de eficiência e a natureza dos retornos constantes e variáveis de escala.

Empregou-se também o *software* SIAD (Sistema Integrado de Apoio à Decisão), versão 3.0 (Meza *et al.*, 2005) para calcular as fronteiras de eficiência padrão (quanto mais próxima da fronteira de eficiência padrão estiver a DMU, mais próximo de 1 será esse valor) e a eficiência composta normalizada (dividindo-se o valor da eficiência composta da DMU pelo maior valor dentre todas as eficiências compostas), a fim de se estabelecer um *ranking* de eficiência entre os municípios mato-grossenses do Território Rural de Identidade do Alto Paraguai e identificar os municípios referência (como critério de desempate) que servirão como *benchmarking*.

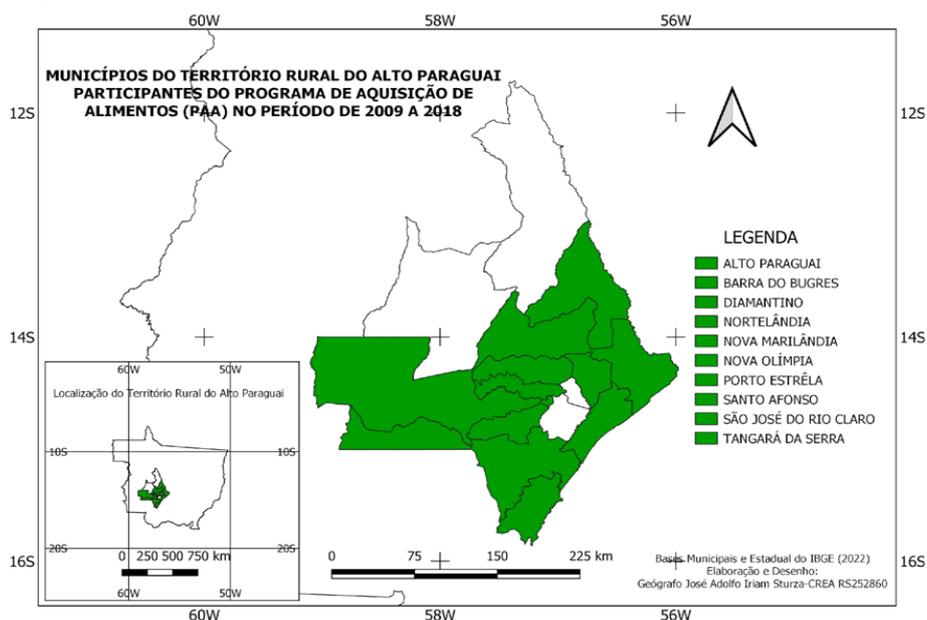
As informações foram compiladas e analisadas, tendo-se por elementos para discussão as visitas realizadas *in loco* aos municípios que executaram o PAA-CDS no período e dos diálogos realizados com agricultores familiares fornecedores, das organizações fornecedoras (associações e cooperativas), com responsáveis legais das instituições receptoras dos produtos adquiridos do Programa e gestores ou agentes públicos envolvidos com a temática.

### 3 Resultados e Discussão

#### 3.1 Caracterização do Território Rural de análise

Dos 14 municípios que fazem parte do Território, 10 executaram o PAA-CDS em algum ano do período analisado (Figura 2) tendo-se um total de 42 projetos aprovados e executados (Tabela 1).

**Figura 2. Representação gráfica dos municípios do Território Rural de Identidade do Alto Paraguai que executaram o PAA/CDS entre 2009 e 2018.**



Fonte: dados da pesquisa (2022)

De acordo com a Tabela 1, no ano de 2009, foram executados 3 projetos no Território, passando para 7 projetos em 2010, expressando um aumento de 133,33%. No ano de 2012, tem-se um maior número de Projetos do PAA-CDS sendo executados no Território (9 projetos em execução em 7 municípios). Assim como em 2010, esse é o maior número de municípios executando o projeto por ano no período analisado.

Esses resultados vão de encontro ao relatado por Mendes et al. (2019), que afirmam que em Mato Grosso, no ano de 2010, obteve-se o maior número de municípios partícipes do programa, quando 56 municípios executaram o PAA, ou seja, 39,72% dos municípios do estado, números que refletem a situação territorial delimitada no período.

Após 2012, tem-se uma queda acentuada de aprovações e execução de projetos do PAA-CDS no Território, tendo-se cinco projetos em execução no ano de 2014, e em 2018, somente um projeto PAA-CDS em execução nos municípios do Território. Esse dado reflete a conjuntura de execução nacional do Programa, que sofreu inflexões no financiamento a partir do Governo Dilma, acentuando-se nos governos Temer e Bolsonaro.

**Tabela 1. Dados primários de *Inputs* e *outputs* avaliados na análise DEA, correspondentes aos municípios mato-grossense do Território Rural de Identidade do Alto Paraguai junto ao Programa de Aquisição de Alimentos da Agricultura Familiar (PAA/CDS). 2009 a 2018.**

Ano	Municípios do Território Rural de Identidade do Alto Paraguai (PAA/CDS)	Agricultores Beneficiários PAA/CDS	Consumidores Beneficiados pelo PAA/CDS	Quantidade de Produtos Entregues em kg	Recursos PAA/CDS CONAB (R\$) atualizado pelo IGP/DI
2009	Alto Paraguai	35	415	41.868	98.584,28
2010	Alto Paraguai	15	1069	30.520	66.196,51
2011	Alto Paraguai	17	2226	45.082	107.802,20
2012	Alto Paraguai	20	2290	46.788	132.395,58
	Alto Paraguai	49	2185	63.700	301.614,79
2013	Alto Paraguai	28	4530	67.796	196.110,66
2014	Alto Paraguai	22	4565	61.360	163.869,60
	Alto Paraguai	27	1186	69.567	174.482,96
2015	Alto Paraguai	26	4565	57.982	231.940,83
2016	Alto Paraguai	28	4528	34.257	141.415,03
2017	Alto Paraguai	32	4528	34.968	124.303,48
2010	Barra do Bugres	62	5253	135.777	299.806,93
2011	Barra do Bugres	63	7405	157.761	272.500,83
2015	Barra do Bugres	37	9483	165.577	297.781,07
2010	Diamantino	52	3380	7.081	63.519,75
2012	Diamantino	25	1829	53.420	127.045,75
2013	Diamantino	27	1841	58.470	165.398,37
2014	Diamantino	29	1130	73.426	163.150,59
2016	Diamantino	21	987	40.286	108.751,74
2018	Diamantino	12	986	12.033	42.969,87
2010	Nortelândia	37	2926	18.460	78.930,34
2010	Nova Marilândia	27	1523	81.851	176.373,85
2012	Nova Marilândia	74	2548	135.373	483.086,64
2009	Nova Olímpia	63	8068	90.276	244.029,52
2012	Nova Olímpia	64	9709	121.185	257.217,57

(Continuação)

Ano	Municípios do Território Rural de Identidade do Alto Paraguai (PAA/CDS)	Agricultores Beneficiários PAA/CDS	Consumidores Beneficiados pelo PAA/CDS	Quantidade de Produtos Entregues em kg	Recursos PAA/CDS CONAB (R\$) atualizado pelo IGP/DI
2011	Porto Estrela	31	1246	79.817	178.917,75
	Porto Estrela	19	463	63.616	133.207,75
2012	Porto Estrela	68	3251	182.792	433.863,12
	Porto Estrela	52	925	155.982	336.076,92
2013	Porto Estrela	60	2653	19.451	87.797,62
2015	Porto Estrela	60	782	190.275	440.717,81
2017	Porto Estrela	85	782	103.395	226.645,64
2010	Santo Afonso	53	2.037	98.602	310.840,95
2012	Santo Afonso	87	3.058	163.892	347.056,45
2009	S. J. do Rio Claro	6	413	4.840	29.776,03
2011	S. J. do Rio Claro	22	2.982	28.142	132.642,14
2012	S. J. do Rio Claro	50	2.490	78.422	247.031,31
2014	S. J. do Rio Claro	36	4.126	88.679	275.326,91
2016	S. J. do Rio Claro	38	3.860	45.456	178.242,57
2010	Tangará da Serra	97	13.157	228.828	489.045,14
2011	Tangará da Serra	119	16.745	392.928	790.139,47
2014	Tangará da Serra	91	26.530	143.299	273.214,19
<b>Total</b>	<b>Território</b>	<b>1.866</b>	<b>174.655</b>	<b>3.773.280</b>	<b>9.429.820,51</b>

Fonte: SR-CONAB-MT (2021).

Grisa et al. (2017) e Sambuichi et al. (2019) evidenciam que o PAA obteve, até 2012, uma curva ascendente de números de projetos e de recursos aplicados. A partir de 2013, todavia, houve uma acentuada queda de recursos aplicados no programa, principalmente após o ano de 2015, devido à crise fiscal que levou a cortes orçamentários, principalmente de programas sociais, culminando com a menor aplicação de recursos no PAA em 2018 (levando-se em conta o período 2003 a 2018).

Em 2018, investiram-se R\$253 milhões no PAA em âmbito nacional, ou seja, menos recursos sendo aplicados no PAA se comparados aos investimentos do ano de 2003, quando se iniciou o programa (Sambuichi et al., 2019). Salgado et al. (2021) apresentam que, no ano de 2019, o Ministério da Cidadania executou R\$188 milhões e a previsão de 2020 na Lei Orçamentária Anual era de R\$101 milhões, ou seja, uma curva decrescente expressiva de recursos sendo aplicados no programa.

Segundo dados do IBGE (2017), o Território Rural de Identidade do Alto Paraguai possuía 4.952 estabelecimentos caracterizados como de agricultura familiar (Tabela 2), ou seja, o PAA abrangeu somente uma parcela pequena dos agricultores familiares do Território, pois o ano de 2012 foi aquele em que houve maior número de agricultores familiares participando do PAA, com um total de 489 agricultores familiares, ou seja, 9,87% dos agricultores familiares do Território. Em contraposição, o ano de 2018 apresentou o menor número de agricultores familiares participando do PAA, quando somente 12 agricultores familiares do Território Rural de Identidade comercializam com o Programa, abrangendo apenas 0,24% dos agricultores.

Tais resultados convergem com os dados de Mielitz (2014), que afirma que somente 4,2% dos agricultores familiares brasileiros comercializam com o PAA. Perin et al. (2021) apresentam números ainda menores, pois em 2018 foram menos de 50 mil agricultores familiares beneficiários da política pública, frente aos quase 4 milhões de estabelecimentos agropecuários da agricultura familiar, ou seja, pouco mais de 1% dos agricultores familiares brasileiros. Apesar de que “é inegável o crescente interesse por parte dos produtores bem como a importância das compras institucionais de

alimentos da agricultura familiar (...) embora se tenha constatado que atingem uma proporção ainda pouco significativa dos agricultores familiares (...).” (Pitaluga; Le Bourlegat, 2022, p. 85).

**Tabela 2. Relação dos municípios do Território Rural de Identidade do Alto Paraguai em Mato Grosso, Número de Agricultores Familiares, População Estimada e IDH-M.**

Municípios do Território Rural de Identidade do Alto Paraguai (Execução de PAA-CDS)	Número de Agricultores Familiares (Censo Agropecuário 2017)	População Estimada (IBGE 2021)	IDH-M (2010)
Alto Paraguai	446	11.473	0,638
Arenápolis	211	9.502	0,704
Barra do Bugres	369	35.307	0,693
Campo Novo do Parecis	94	36.143	0,734
Denise	426	9.544	0,683
Diamantino	524	22.178	0,718
Nortelândia	295	5.923	0,702
Nova Marilândia	115	3.304	0,704
Nova Maringá	121	8.850	0,663
Nova Olímpia	319	20.563	0,682
Porto Estrela	186	2.877	0,599
Santo Afonso	249	3.155	0,689
São José do Rio Claro	442	21.011	0,689
Tangará da Serra	1.155	105.711	0,729
<b>Total</b>	<b>4.952</b>	<b>295.541</b>	<b>-</b>

**Fonte:** Elaborado pelos autores com informações do IBGE (2019), IBGE (2022) e Atlas Brasil (2013).

Em relação aos municípios do Território, Tangará da Serra apresenta, em média, o maior número de agricultores familiares participando do PAA, com 102 agricultores familiares por projeto executado. Já Nortelândia, com 37 agricultores familiares, é o que apresenta o menor número de agricultores participando do Programa, correspondendo a 1,98% dos beneficiários fornecedores ao PAA.

Tangará da Serra, em 2011, possui o projeto do PAA-CDS com maior número de agricultores familiares fornecedores, com 119. Esse dado mostra que 10,3% do total de agricultores familiares do município de Tangará da Serra participou do Programa naquele ano. Além disso, chama atenção o fato de que esse número representa 6,38% do total de participantes do PAA no Território Rural de Identidade do Alto Paraguai, ou seja, que participaram de uma única proposta apresentada em um único ano. Em São José do Rio Claro, no ano de 2009, tem-se o projeto do PAA com o menor número de agricultores familiares, com apenas seis fornecedores. Esse número corresponde a 1,35% dos agricultores familiares do município. Assim, observa-se na comparação entre os municípios, que os valores de participação e representação do PAA-CDS são bastante diferenciados.

A análise do número de consumidores beneficiários indica que Tangará da Serra também é o município que apresenta o maior número de pessoas beneficiadas (56.432 – 32,31% do total) e o município de Nortelândia o menor (2.926 pessoas – 1,67% do total), considerando o total de 174.655 beneficiários atendidos pelo programa para o período.

É importante ressaltar que 2014 apresentou o maior número de consumidores beneficiados pelo PAA no Território de Identidade do Alto Paraguai, com 37.537

pessoas, ou seja, 21,49% dos beneficiários do PAA no período analisado. Já no ano de 2018, o número de consumidores beneficiários do PAA foi somente de 986 pessoas, ou seja, 0,56% do total dos contemplados pelo Programa, reflexo da retração no volume de recursos investidos no Programa e, conseqüentemente, na quantidade de projetos atendidos. É importante ressaltar que só o projeto do município de Tangará da Serra foi responsável por 15,19% do total de beneficiados no Território naquele ano. Interessante observar que a quantidade de beneficiários do Programa em 2014 representa 25,1% de toda a população de Tangará da Serra, uma vez que beneficia estudantes de escolas públicas municipais e estaduais, creches municipais, hospital municipal, casa do idoso, casa da criança, casa do adolescente, casa da sopa e outros equipamentos públicos vinculados a assistência social no município.

Quando o foco de análise é a produção comercializada pelos agricultores familiares, constata-se que o município de Porto Estrela é o que apresenta os maiores quantidades fornecidas ao PAA-CDS, com 795.328 kg de produtos disponibilizados aos consumidores beneficiários do município, valor que corresponde a 21,08% do total disponibilizado no Território (3.773.280 kg); em contrapartida, Nortelândia apresenta as menores quantidades de alimentos entregues, com 18.460 kg de produtos entregues, ou seja, 0,49% do total territorial.

Em relação ao projeto, o município de Tangará da Serra em 2011 é o que mais se destaca na entrega de produtos alimentares aos beneficiários consumidores, com um total de 392.928 kg comercializados com o PAA, valor que corresponde a 10,41% do total comercializado pelo Programa no Território nesses 10 anos de execução. Já o projeto de São José do Rio Claro, em 2009, é o projeto com menor comercialização de produção da agricultura familiar no Território, com 4.840 kg sendo comercializados, ou seja, 0,13% do total comercializado pelo PAA.

Deve-se, ao mesmo tempo, ressaltar a quantidade comercializada pelo PAA em 2012, pois nesse ano, comercializou-se 1.001.554 kg de produtos da agricultura familiar com o Programa, e essa quantidade representa um total de 26,54% do total comercializado em 10 anos. E novamente, em 2018, se tem somente 12.033 kg de produtos da agricultura familiar sendo comercializados pelo PAA, valor que representa 0,32% do total de produtos comercializados nesses 10 anos de execução do PAA.

Entre os municípios que apresentaram maior e menor quantidade de recursos executados pelo PAA no período, Porto Estrela foi o que recebeu maior aporte de recursos, um total de R\$ 1.407.496,86 (em valores nominais), ou seja, 20,37% dos recursos do PAA executados territorialmente. Já em Nortelândia foram executados somente R\$ 45.798,85, ou seja, 0,66%.

Entre os projetos, novamente o PAA-CDS executado em Tangará da Serra no ano de 2011 apresenta o maior valor, tendo movimentado R\$ 543.400,60 (7,86% do total de recursos nominais do Programa) em um único projeto e o menor projeto é no ano de 2009 em São José do Rio Claro, com execução de R\$ 16.990,40 (correspondente a 0,25% dos recursos).

Quanto ao aspecto populacional de beneficiários consumidores, em São José do Rio Claro esse se restringiu a escolas estaduais, escolas municipais, creches e APAE, algo que poderia ser ampliado no município facilmente, com destinação da produção adquirida à população carente do município, a entidades que prestam serviço de assistência social e ainda ao Hospital Municipal da cidade, da mesma forma que ocorre, por exemplo, nos municípios de Tangará da Serra ou de Barra do Bugres. Entrevista com agentes públicos municipais da agricultura familiar de São José do Rio Claro revelou que isso ocorreu, principalmente, pelo fato dos agentes públicos considerarem burocrática a disponibilidade de produtos pelo PAA.

### 3.2 Análise de eficiência do PAA-CDS no Território Rural do Alto Paraguai

Em vista de avaliar a eficiência no uso dos recursos do PAA nos municípios do Território Rural de Identidade do Alto Paraguai que tiveram projetos executados da modalidade PAA-CDS, incorporou-se as informações dos projetos de cada município no período de 2009 a 2018, com o propósito de cada município se tornar uma DMU (Tabela 3).

As informações contidas expressam que, dentre os municípios que executaram o PAA-CDS, aqueles que apresentaram maior número de agricultores fornecedores foram Porto Estrela, Tangará da Serra e Alto Paraguai, respectivamente com 375, 307 e 299 agricultores familiares. Também foram esses os municípios com maior volume de recursos executados do PAA, sendo Porto Estrela o com mais recursos executados, seguido de Alto Paraguai e Tangará da Serra, os quais, em soma, correspondem a 54,38% do total de recursos executados no PAA-CDS no Território.

**Tabela 3. Relação de *Inputs* e *outputs* avaliados na análise DEA, correspondentes aos municípios mato-grossenses do Território Rural de Identidade do Alto Paraguai participantes do Programa de Aquisição de Alimentos da Agricultura Familiar (PAA-CDS) de 2009 a 2018.**

Municípios do Território Rural de Identidade do Alto Paraguai (PAA/CDS)	Agricultores Beneficiários PAA/CDS	Recursos PAA/CDS CONAB (R\$) atualizado pelo IGP/DI	Consumidores Beneficiados pelo PAA/CDS	Quantidade de Produtos Entregues em kg
	Input 1	Input 2	Output 1	Output 2
Alto Paraguai	299	1.738.715,92	32.087	553.888
Barra do Bugres	162	870.088,83	22.141	459.115
Diamantino	166	670.836,07	10.153	244.716
Nortelândia	37	78.930,34	2.926	18.460
Nova Marilândia	101	659.460,49	4.071	217.224
Nova Olímpia	127	501.247,09	17.777	211.461
Porto Estrela	375	1.837.226,61	10.102	795.328
Santo Afonso	140	657.897,40	5.095	262.494
São José do Rio Claro	152	863.018,96	13.871	245.539
Tangará da Serra	307	1.552.398,80	56.432	765.055

**Fonte:** Elaborado pelos autores com dados da SR-MT-CONAB (2021).

Entre o número de consumidores beneficiados pela política pública do PAA-CDS, tem-se que Tangará da Serra é o município com maior número de beneficiários (56.432), seguido por Alto Paraguai e Barra do Bugres, com 32.087 e 22.141, respectivamente.

Quanto à quantidade em quilos de produtos comercializados pela agricultura familiar do Território Rural de Identidade do Alto Paraguai, os municípios de Porto Estrela, Tangará da Serra e Alto Paraguai apresentam os maiores valores, respectivamente. Todavia, o município de Barra do Bugres, proporcionalmente, consegue comprar mais quantidade de produtos da agricultura familiar pela quantidade de recursos executados, sendo que o produto do município de Barra do Bugres apresenta, em média, valor de comercialização de R\$1,89/kg.

Já o município de Nortelândia é o que apresenta o quilo mais elevado de produto da agricultura familiar, com preço médio de R\$4,27 de produto adquirido pelo PAA,

que, de forma proporcional, consegue adquirir menor quantidade de produtos frente ao valor executado.

Tendo como base a eficiência padrão, 40% dos municípios estudados são categorizados como eficientes na alocação dos recursos do PAA-CDS (Tabela 4), ou seja, possuem elevados níveis de desempenho (acima de 90%) no que tange à utilização de recursos destinados aos agricultores familiares, para transformar em produtos entregues ao maior número de beneficiários. Ainda assim, 75% desses apresentaram eficiência igual a 100%, ou seja, com a melhor distribuição entre insumos e produtos gerados.

**Tabela 4. Valores e ranking de eficiência no uso dos recursos por parte dos agricultores familiares nos municípios mato-grossenses do Território Rural de Identidade do Alto Paraguai participantes do PAA/CDS de 2009 a 2018.**

Posição	Município (PAA/CDS)	Eficiência Padrão	Eficiência Composta Normalizada
1º	Tangará da Serra	1	1
2º	Barra do Bugres	1	0,998
3º	Nova Olímpia	0,972	0,925
4º	Nortelândia	1	0,693
5º	Porto Estrela	0,820	0,568
6º	Alto Paraguai	0,688	0,553
7º	Diamantino	0,691	0,539
8º	Nova Marilândia	0,759	0,526
9º	Santo Afonso	0,756	0,524
10º	São José do Rio Claro	0,595	0,413

**Fonte:** dados da pesquisa. (2022).

Porém, esse tipo de discriminação não fornece as bases para afirmar qual desses municípios é o mais eficiente dentre os que obtiveram eficiência padrão igual a um. Dessa forma, recorreu-se aos valores da eficiência composta normalizada como critério de desempate entre os municípios eficientes, com o intuito de identificar o município mais eficiente que servisse de *benchmarking* para os municípios com menor eficiência.

Dessa forma, pode-se inferir que o município de Tangará da Serra é o mais eficiente no uso dos recursos do PAA-CDS no Território Rural de Identidade do Alto Paraguai em Mato Grosso. As causas que fizeram com que o município Tangará da Serra assumisse tal posição estão relacionadas ao seu equilíbrio frente aos *inputs* (número de agricultores familiares beneficiários e quantidade de recursos aplicado pelo PAA-CDS) e *outputs* analisados (número de consumidores beneficiados e quantidade em quilos de produtos entregue pelo PAA-CDS). Ou seja, pode-se dizer que no município de Tangará da Serra os agricultores familiares com acesso ao PAA recebem mais recursos financeiros via comercialização da produção, maior é o número de pessoas beneficiadas na condição de produtores e consumidores pelo Programa, e expressiva quantidade de produtos é comercializada pelo PAA-CDS em comparação com os outros municípios do Território.

Todavia, algo muito útil e primordial em qualquer análise de política pública também é a observação da realidade em que a ação efetivamente ocorre. Nesse sentido, alguns apontamentos são fundamentais; por exemplo, não é factível com uma ação do PAA-CDS aumentar o número de potenciais consumidores beneficiários do Programa, quando o município em questão possui população pequena; nesse caso, não é possível aumentar o *output* 1, número de beneficiários consumidores, dos

municípios de Nova Marilândia, Santo Afonso e Porto Estrela, que possuem, respectivamente, população estimada de: 3.332, 3.164 e 2.794 habitantes.

Nesses municípios, o número de beneficiários consumidores, que para Nova Marilândia e Santo Afonso possuem natureza de retornos crescentes (Tabela 5), são a população das escolas municipais e estaduais. A política pública do PAA-CDS pode, ao máximo, disponibilizar maior quantidade de alimentos a essa população. Destaca-se que há retornos crescentes de escala, se acréscimos no consumo de recursos implicam em um aumento mais que proporcional na quantidade de produtos gerados.

**Tabela 5. Escores de eficiência de escala e natureza dos retornos dos municípios mato-grossenses do Território Rural de Identidade do Alto Paraguai participantes do PAA/CDS de 2009 a 2018.**

Município (PAA/CDS)	Eficiência de Escala	Natureza dos Retornos
Barra do Bugres	1	Constante
Nortelândia	1	Constante
Tangará da Serra	1	Constante
Diamantino	0,984	Crescente
Santo Afonso	0,982	Crescente
São José do Rio Claro	0,957	Crescente
Nova Marilândia	0,853	Crescente
Nova Olímpia	0,998	Decrescente
Alto Paraguai	0,929	Decrescente
Porto Estrela	0,820	Decrescente

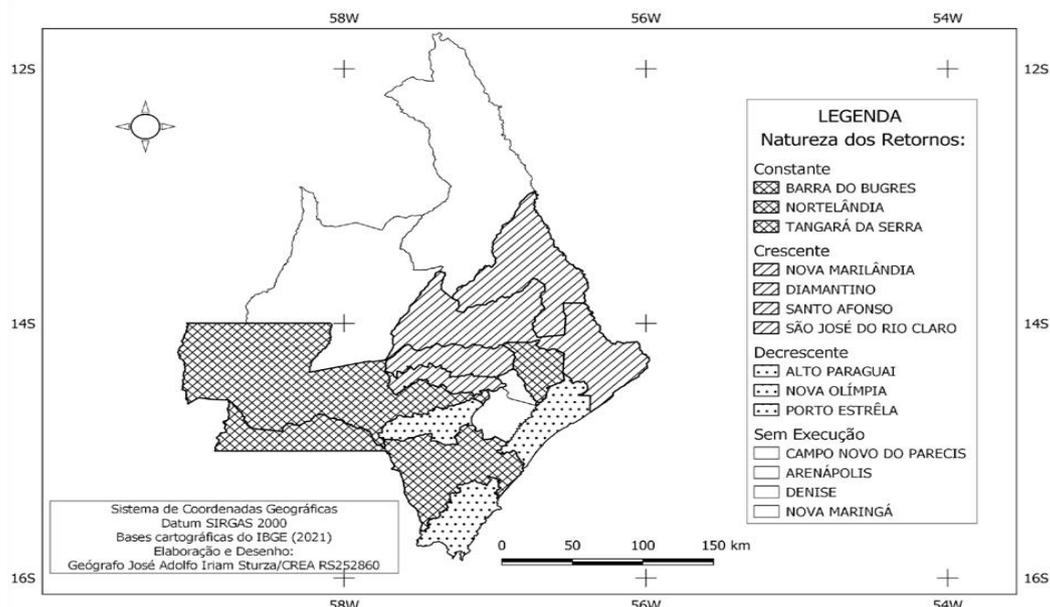
**Fonte:** dados da pesquisa. (2022).

Outra possibilidade seria aumentar a população beneficiária via PAA-CDS, por intermédio da Secretaria Municipal de Assistência Social ou correlata, algo que identificou-se no município de Porto Estrela (apresenta natureza de retornos decrescentes, todavia, pelas características do município, possui 100% de eficiência técnica), onde, além do PAA-CDS atender as escolas municipais e estaduais, a Secretaria Municipal de Assistência Social fazia entrega de produtos adquiridos via PAA-CDS à população carente da cidade, em especial, aquelas pessoas cadastradas no CadÚnico como beneficiárias do Programa Bolsa Família, população em insegurança alimentar, algo salutar em municípios com baixo IDH.

Infere-se que existem retornos decrescentes de escala quando o acréscimo no insumo resulta em aumentos menos que proporcionais na geração de produtos, diferindo-se dos retornos constantes de escala, quando acréscimos no consumo de recursos levam a aumentos proporcionais na quantidade de produtos obtidos.

Algo que se pode inferir é que Porto Estrela não é, em aplicação de recursos do PAA-CDS, um *benchmarking* (Figura 3). Todavia, tal situação se justifica pela pequena população total do município, em que o número de pessoas beneficiárias a se alcançar é muito menor, com população de 2.877 habitantes, em comparação com os 35.307 habitantes de Barra do Bugres ou 105.711 habitantes de Tangará da Serra.

**Figura 3. Natureza dos Retornos da execução do Programa de Aquisição de Alimentos na modalidade Compra com Doação Simultânea nos municípios do Território Rural de Identidade do Alto Paraguai entre 2009 e 2018.**



Fonte: Dados da pesquisa. (2022).

Porto Estrela, segundo Salgado *et al.* (2017), compõe o quadro de municípios demandantes de políticas públicas, tais como o PAA, algo que é evidenciado na presente pesquisa pela quantidade de recursos executados pelo Programa entre 2009 e 2018, número de agricultores participantes, quantidade em kg de produtos adquiridos da agricultura familiar e pelo baixo IDH apresentado pelo município.

Percebe-se, ao mesmo tempo, que três dos dez municípios mato-grossenses do Território Rural de Identidade do Alto Paraguai são verdadeiramente eficientes, operando em eficiência de escala com retornos de natureza constante. Isso se justifica por um equilíbrio entre *outputs* e *inputs*, operando os municípios em suas capacidades ótimas. Em outras palavras, os agricultores familiares participantes do CDS-PAA estão comercializando quantidade expressiva de produtos, com importante valor agregado e beneficiando muitas pessoas. Não seria razoável, portanto, reduzir a quantidade de recursos do PAA/CDS para esses municípios<sup>5</sup> por estarem operando em escala ótima. Pelo contrário, deve-se buscar, sistematicamente, a ampliação dos recursos para o programa, a partir do estreitamento da razão entre o número de agricultores familiares ocupados e os participantes do PAA-CDS, de modo a expandir ainda mais seus beneficiários.

Por outro lado, 30% dos municípios mato-grossenses do Território Rural de Identidade do Alto Paraguai que executaram PAA operam com retornos de natureza decrescente. Dessa forma, pela quantidade de recursos destinados ao PAA/CDS no período analisado, esses municípios comercializam uma quantidade pequena de produtos, apesar de atender a uma grande quantidade de beneficiários – como no caso

<sup>5</sup> No município de Nortelândia a CONAB-SR-MT encontrou inconsistência na execução do Projeto, e este foi interrompido antecipadamente. Durante a pesquisa de campo, quando da visita ao município, constatou-se que agricultores familiares fornecedores, constantes na proposta, não haviam comercializado produtos com a política pública, ou seja, os dados de eficiência deste município podem ter sido mascarados, principalmente no número de agricultores fornecedores e consumidores beneficiados com os recursos do Projeto executado.

de Nova Olímpia, ou pela quantidade de recursos, em que comercializam uma grande quantidade de produtos, apesar de atender a uma pequena quantidade de beneficiários, como em Alto Paraguai e Porto Estrela.

Algumas possibilidades para que essa situação seja revertida em Nova Olímpia seriam diminuir os recursos destinados ao PAA-CDS para atender a mesma quantidade de pessoas, ou em Alto Paraguai e Porto Estrela, por apresentarem médio e baixo IDH, aumentar de forma significativa o número de pessoas a serem atendidas pelo PAA-CDS, com a mesma quantidade de recursos executados. Não sendo possível aumentar a quantidade de beneficiários de forma direta em Alto Paraguai e Porto Estrela, indiretamente seria possível aumentar a quantidade de produtos alimentícios oferecidos aos beneficiários consumidores desses municípios, de modo a se possibilitar maior segurança alimentar, principalmente à população mais carente, nesse caso oferecendo mais produtos alimentícios e, conseqüentemente, reduzindo a insegurança alimentar da população.

Tal situação parcialmente já acontece no município de Porto Estrela, por exemplo, em que cada beneficiário consumidor do PAA-CDS recebe 78,73 kg de alimento em média por projeto, algo que em Alto Paraguai ainda não é tão significativo, pois o consumo médio por beneficiário é de 17,26 kg de alimento por projeto. Tais números podem ter afetado a eficiência no município de Nova Olímpia, que disponibilizou somente 11,89 kg de produtos da agricultura familiar a cada beneficiário consumidor do PAA-CDS.

Tal fato reflete que os municípios de Nova Olímpia e Alto Paraguai apresentaram escalas de retorno decrescentes, ou seja, pela quantidade de recursos executados pelo PAA-CDS ou a quantidade de pessoas atendida é pequena ou ainda a quantidade de produtos a ser adquiridos pelo Programa precisa ser aumentada.

Assim, a quantidade de produtos disponibilizada à população atendida em Nova Olímpia deveria ser ampliada, destinando-se mais produtos alimentícios, ampliando-se também para outros segmentos da sociedade, e não quase exclusivamente para escolas, como fez durante as execuções dos projetos analisados.

Para o caso de Alto Paraguai, a amplificação de pessoas a serem atendidas pelo PAA-CDS é complicada, devido à situação de ser um município com população pequena. Todavia, pela quantidade de recursos executados pelo Programa, a quantidade de produtos alimentícios disponibilizada a população poderia ter sido maior. Essa maior quantidade de produtos adquiridos pelo PAA-CDS poderia ser doada a outros segmentos da sociedade do município, principalmente por possuir grande população com insegurança alimentar.

Inclusive, em pesquisa de campo, constatou-se que os próprios agricultores familiares fornecedores do Programa em Alto Paraguai poderiam também ser beneficiários, tão grave se mostrou a situação socioeconômica de agricultores familiares do município, pois, sem comercialização com a política pública do PAA, esses agricultores não comercializavam sua produção agrícola e pecuária e, conseqüentemente, não possuíam renda necessária para que consigam adquirir aquilo que a propriedade não produz.

Já o município de São José do Rio Claro foi o que apresentou o pior indicador de desempenho. Contudo, no trabalho de campo, não foi "ineficiência" algo que os pesquisadores constataram na execução do PAA-CDS no município, e sim, os resultados da análise DEA mostraram que, devido ao aporte financeiro executado no município, a população beneficiária de consumidores e a quantidade de produtos ofertados pelos agricultores familiares do município poderiam ser maiores.

Quanto ao maior volume de recursos na comercialização, algo que se percebeu em São José do Rio Claro é que obteve-se aquisição de produtos da agricultura familiar com maior valor agregado, como o mel, o qual, em comparação de valor, possui preço muito maior em quilo comparativamente a outros produtos, tais como a banana, mandioca, abóbora e alface, largamente comercializados em Barra do Bugres (MACHADO et al., 2020), Diamantino (SILVA et al., 2019) e em Tangará da Serra (RAMBO, 2016), tornando-se mais caro comprar alguns dos produtos da agricultura familiar que em outros municípios.

De forma complementar, efeitos indiretos, identificados pelas organizações receptoras do PAA-CDS, justificam o investimento feito em São José do Rio Claro, pois as escolas (maiores consumidores do Programa localmente), por exemplo, citaram que o consumo de mel por crianças só aconteceu durante a execução do PAA-CDS no município.

#### **4 Considerações Finais**

Verificou-se que o PAA-CDS executado no município de Tangará da Serra possui o maior número de pessoas beneficiadas, e em Porto Estrela a maior comercialização em volume de produtos, maior quantidade de recursos destinados por município e o maior número de agricultores familiares beneficiários que comercializaram produção com o PAA no período.

De forma geral, para o conjunto de pertencentes ao território, o município de Tangará da Serra foi o mais eficiente no uso dos recursos do PAA-CDS, enquanto o município de São José do Rio Claro obteve o menor desempenho em relação ao instrumento de comercialização.

Do ponto de vista da natureza dos retornos, apenas 30% dos municípios que tiveram execução do PAA estão operando em condições ótimas, isto é, municípios apresentam equilíbrio entre *outputs* e *inputs*. Isto significa que os recursos do PAA-CDS aplicados nesses municípios estão beneficiando contingente significativo de pessoas e comercializando quantidade expressiva de produtos. Compreende-se que a experiência desses municípios pode servir como referência para municípios com resultados de ineficiência, ou seja, com experiências exitosas de funcionamento de uma política pública, pode-se inferir em novas experiências exitosas dessa mesma política pública.

A análise DEA demonstrou ser uma ferramenta que pode auxiliar as esferas governamentais no aperfeiçoamento do PAA/CDS, pois as distintas experiências apontam os aspectos que devem ser aprimorados e/ou incentivados no funcionamento da política pública.

Por outro lado, devido a questões de operacionalização do PAA-CDS possuir a limitação de fazer a leitura de público beneficiário receptor da política, pois não houve controle de público beneficiário receptor ao final de cada projeto do PAA-CDS, em que propostas com altos valores de execução e com grande número de beneficiários podem não ter atendido a todos, quando da efetiva execução, tanto que houveram municípios considerados com baixa eficiência pela metodologia DEA, todavia, em nível local, o resultado do PAA-CDS foi plausível.

Por ser uma análise de dados secundários, que pode ser complementada por pesquisa de campo, uma análise DEA do PAA-CDS do estado de Mato Grosso desde a primeira execução até a última poderia ampliar o conjunto de informações do Programa, indicando pontos positivos e pontos negativos da execução da política pública em questão.

## Agradecimento

Ao financiamento da FAPEMAT - Fundação de Amparo à Pesquisa de Mato Grosso pelo Edital Universal 042/2016 - Processo: FAPEMAT N°0235314/2017.

## Referências

ABREU, C.; OLIVEIRA, A. L. A.; ROBOREDO, D. A agricultura familiar no estado de Mato Grosso: um olhar a partir do Censo Agropecuário 2017. **Revista de Ciências Agroambientais**, [S. l.], v. 19, n. 2, p. 81–92, 2021. DOI: 10.30681/rcaa.v19i2.5276. Disponível em: <https://periodicos.unemat.br/index.php/rcaa/article/view/5276>. Acesso em: 7 jul. 2022.

ATLAS BRASIL. **Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil 2013**. Brasília, DF: PNUD; FJP; IPEA, 2013. Disponível em: <http://www.atlasbrasil.org.br/ranking>. Acesso em: 24 ago. 2022.

BRASIL. **Medida Provisória Nº 1.061, de 9 de agosto de 2021**. Institui o Programa Auxílio Brasil e o Programa Alimenta Brasil, e dá outras providências. Disponível em: <https://presrepublica.jusbrasil.com.br/legislacao/1260152070/medida-provisoria-1061-21>. Acesso em: 24 jun. 2022.

\_\_\_\_\_. **Decreto nº 10.688, de 26 de abril de 2021**. Altera o Decreto nº 9.064, de 31 de maio de 2017, que dispõe sobre a Unidade Familiar de Produção Agrária, institui o Cadastro Nacional da Agricultura Familiar e regulamenta a Lei nº 11.326, de 24 de julho de 2006, que estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e empreendimentos familiares rurais. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 27 de abril de 2021. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/decreto-n-10.688-de-26-de-abril-de-2021-316016356>. Acesso em: 25 nov. 2021.

\_\_\_\_\_. **Decreto nº 7.775, de 4 de julho de 2012**. Regulamenta o art. 19 da Lei nº 10.696, de 2 de julho de 2003, que institui o Programa de Aquisição de Alimentos, e o Capítulo III da Lei nº 12.512, de 14 de outubro de 2011, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 4 de julho de 2012. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2012/decreto/d7775.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/decreto/d7775.htm). Acesso em: 01 out. 2014.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 10.696, de 2 de julho de 2003**. Dispõe sobre a repactuação e o alongamento de dívidas oriundas de operações de crédito rural, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 2 de julho de 2003. Disponível em: [www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/2003/l10.696.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/l10.696.htm). Acesso em: 25 nov. 2021.

CAMPOS, A.; BIANCHINI, V. A Agricultura Familiar passa a ser uma prioridade de Estado. In: GROSSI, M. E.; KROEFF, D. R. (Org.). **PAA: 10 anos de aquisição de alimentos**. Brasília: MDS, 2014. p. 10-18

CARVALHO, J. B.; MODENESE, V. S.; SANT'ANA, V. Z.; SABBAG, O. J. Análise de eficiência do Programa Aquisição de Alimentos para o território de Andradina e Noroeste Paulista. **Espacios**, v. 37, n. 10, p. 1-1, 2016. <https://www.revistaespacios.com/a16v37n10/16371016.html>. Acesso em: 7 jul. 2022.

CHARNES, A.; COOPER, W. W.; RHODES, E. Measuring the efficiency of decision making units. **European Journal of Operational Research**, Amsterdam, v. 2, n. 6, p. 429-444, 1978. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/0377221778901388>. Acesso: 31 de ago. 2022.

COELLI, T. J. **A guide to DEAP version 2.1: a data envelopment analysis program**. Armidale, Austrália: University of New England, 1996. p. 49. (CEPA Working Papers, 08/96). Disponível em: <https://www.owlnet.rice.edu/~econ380/DEAP.PDF>. Acesso: 31 de ago. 2022.

GOMES, E. G. Uso de modelos DEA em agricultura: revisão da literatura. **Engevista**, Niterói, v. 10, n. 1, p. 27-51, 2008. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/17416/1/Uso-de-modelos-DEA-em-agricultura.pdf>. Acesso: 31 de ago. 2022.

GRISA, C.; KATO, K. Y. M.; FLEXOR, G. G.; ZIMMERMANN, S. A. Capacidades estatais para o desenvolvimento rural no Brasil: análise das políticas públicas para a agricultura familiar. **Sociedade e Cultura**, v. 20 n. 1. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.5216/sec.v20i1.50853>. Acesso em: 25 de nov. 2021.

GRISA, C.; PORTO, S. I. **Dez anos de PAA: as contribuições e os desafios para o desenvolvimento rural**. In: GRISA, C.; SCHNEIDER, S. (Org.). Políticas públicas de desenvolvimento rural no Brasil. Porto Alegre: Editora UFRGS, 2015. p. 157-180.

GRISA, C.; SCHNEIDER, S. Três gerações de políticas públicas para a agricultura familiar e formas de interação entre sociedade e Estado no Brasil. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 52 (suppl 1). 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-20032014000600007>. Acesso em: 15 de nov. 2021.

GRISA, C.; SCHMITT, C. J.; MATTEI, L. F.; MALUF, R. S.; LEITE, S. P. Contribuições do Programa de Aquisição de Alimentos à segurança alimentar e nutricional e à criação de mercados para a agricultura familiar. **Agriculturas**, Rio de Janeiro, v. 8, n. 3, p. 34-41, 2011. Disponível em: <https://aspta.org.br/files/2019/10/artigo-6-2.pdf>. Acesso em: 12 mai. 2022.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. **Sistema IBGE de Recuperação Automática - SIDRA. 2019**. Censo agropecuário 2017. Rio de Janeiro: IBGE. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censo-agropecuario/censo-agropecuario-2017>. Acesso em: 24 ago. 2022.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. **IBGE Cidades**. 2022. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/>. Acesso em: 24 ago. 2022.

JUBRAN, A. J. **Modelo de análise de eficiência na administração pública: um estudo aplicado às prefeituras brasileiras usando a análise envoltória de dados**. 2006. 226 f. Tese (Doutorado em Engenharia). Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.

KASSAI, S. **Utilização da análise envoltória de dados (DEA) na análise de demonstrações contábeis**. 2002. 350 f. Tese (Doutorado em Contabilidade e Controladoria). Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2002.

MACHADO, N. L.; SILVA, F. C.; LAFORGA, G.; GOMES, E. M.; RAMBO, J. R. O Programa de Aquisição de Alimentos (PAA), no município de Barra do Bugres/MT: um estudo segundo a perspectiva das instituições beneficiárias receptoras. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 5, p. 30221-30247, 2020. Disponível em: <https://brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/view/10489/8770>. Acesso em: 07 jul. 2022.

MAGALHÃES, K.A; CAMPOS, R.T. Eficiência técnica e desempenho econômico de produtores de leite no Estado do Ceará, Brasil. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Rio de Janeiro, v. 44, n. 4, p. 695-711, 2006. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-20032006000400004>. Acesso: 31 ago. 2022.

MENDES, M. F.; NEVES, S. M. A. S.; MACHADO, T. S. O Programa de Aquisição de Alimentos como indutor da soberania alimentar. **Mercator**, Fortaleza, v.18, e18024, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.4215/rm2019.e18024>. Acesso em: 13 nov. 2021.

MEZA, L.A.; BIONDI NETO, L.; MELLO, J.C.C.B.S.; GOMES, E.G. ISYDIS - Integrated system for decision support (SIAD - Sistema Integrado de Apoio à Decisão): a software package for data envelopment analysis model. **Pesquisa Operacional**, Niterói, v. 25, n. 3, p. 493-503, 2005. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pope/a/ZMsS7jdb7r9SxBhFxhmNjKR/?format=pdf&lang=en>. Acesso: 31 de ago. 2022.

MIELITZ, C. Dez anos de PAA e a constituição de uma estratégia nacional de segurança alimentar. In: GROSSI, M. E.; KROEFF, D. R. (Org.). **PAA: 10 anos de aquisição de alimentos**. Brasília: MDS, 2014. p. 59-73

MORAES, M. D. de; RAMBO, J. R.; SABBAG, O. J. Análise da eficiência da utilização dos recursos do Programa de Aquisição de Alimentos modalidade compra com doação simultânea. **Extensão Rural**, [S. l.], v. 23, n. 4, p. 95–113, 2016. DOI: 10.5902/2318179621360. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/extensaorural/article/view/21360>. Acesso em: 7 jul. 2022.

PAULA, M. M.; KAMIMURA, Q. P.; SILVA, J. L. G. **Mercados institucionais na agricultura familiar**: dificuldades e desafios. *Revista de Política Agrícola*, Brasília, DF, v. 23, n.1, p. 33-43, 2014. Disponível em: <https://seer.sede.embrapa.br/index.php/RPA/article/view/883/808>. Acesso em: 01 ago. 2022.

PERIN, G.; ALMEIDA, A. F. C. S.; SPÍNOLA, P. A. C.; PELLA, A. F. C.; SAMBUICHI, R. H. R. **A evolução do Programa de Aquisição de Alimentos (PAA)**: uma análise da sua trajetória de implementação, benefícios e desafios. Texto para discussão / Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Brasília: Rio de Janeiro: Ipea, 2021. 113 p. Disponível em: [https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/TDs/210902\\_td\\_2691\\_web.pdf](https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/TDs/210902_td_2691_web.pdf). Acesso em: 7 jun. 2022.

PITALUGA, C, M.; LE BOURLEGAT, C, A. Abastecimento alimentar pela agricultura familiar aos mercados institucionais em Mato Grosso do Sul. **Retratos de Assentamentos**, [S. l.], v. 25, n. 1, p. 69-93, 2022. DOI: 10.25059/2527-2594/retratosdeassentamentos/2022.v25i1.494. Disponível em: <https://www.retratosdeassentamentos.com/index.php/retratos/article/view/494>. Acesso em: 7 jul. 2022.

RAMBO, J. R. **Produzir e vender? O caso do Programa de Aquisição de Alimentos de agricultores familiares assentados da reforma agrária em Tangará da Serra-MT**. 2016. 180 f. Tese (Programa de Pós-Graduação em Agronomia) Faculdade de Engenharia de Ilha Solteira – UNESP, Ilha Solteira, 2016. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/143091>. Acesso em: 18 mai. 2022.

SALGADO, R. J. S. F.; DIAS, M. M.; SOUZA, W. J. Agricultura Familiar, Extensão Rural e Soberania e Segurança Alimentar e Nutricional: delimitando categorias analíticas à luz da implementação do Programa de Aquisição de Alimentos no Brasil. **Mundo Agrario**, [S. l.], v. 21, n. 46, p. e137, 2020. DOI: 10.24215/15155994e137. Disponível em: <https://www.mundoagrario.unlp.edu.ar/article/view/MAe137>. Acesso em: 31 ago. 2022.

\_\_\_\_\_; SILVA, E. A.; FERREIRA, M. A. M.; CUNHA, W. A.; SANTOS, L. F. Focalização e Cobertura do Programa de Aquisição de Alimentos (PAA): avaliação de sua eficácia nas regiões brasileiras. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v.55, n. 4, p. p. 661-678, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1234-56781806-94790550403>. Acesso em: 29 abr. 2022.

SAMBUICHI, R. H. R.; KAMISCK, R.; PERIN, G.; MOURA, I. F.; JANUÁRIO, E. S.; MENDONÇA, D. B.; ALMEIDA, A. F. C. **Programa de Aquisição de Alimentos e segurança alimentar**: modelo lógico, resultados e desafios de uma política pública voltada ao fortalecimento da agricultura familiar. Texto para discussão / Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Brasília: Ipea, 2019. 2019. 64 p. Disponível em: [https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/TDs/td\\_2482.pdf](https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/TDs/td_2482.pdf). Acesso em: 01 ago. 2022.

SAMBUICHI, R. H. R.; ALMEIDA, A. F. C.; PERIN, G.; MOURA, I. F.; ALVES, P. S. C. **Execução do Programa de Aquisição de Alimentos nos municípios brasileiros**. Texto para discussão / Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Brasília: Ipea, 2020. 2020. 56 p. Disponível em: [http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/10296/1/td\\_2606.pdf](http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/10296/1/td_2606.pdf). Acesso em: 15 nov. 2021.

SAMBUICHI, R. H. R.; MOURA, I. F.; MACHADO, J. G.; PERIN, G. **Contribuições do Programa de Aquisição de Alimentos para a segurança alimentar e nutricional no Brasil**. Texto para discussão / Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Brasília: Ipea, 2022. 2022. DOI: <http://dx.doi.org/10.38116/td2763>. Acesso em: 05 mai. 2022.

SILVA, S. P. **Panorama da produção acadêmica sobre alimentação escolar e agricultura familiar no Brasil**. Texto para discussão / Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Brasília: Ipea, 2021. 2021. DOI: <https://doi.org/10/38116/td2656>. Acesso em: 24 ago. 2022.

SILVA, P. V.; GRZEBIELUCKAS, C.; SANTOS, J. S. C. S. Benefícios e Entraves do Programa Aquisição Alimentos – PAA no município de Diamantino-MT. **Revista NERA**, v. 22, n. 49, p.168-188, 2019. Disponível em: <https://pdfs.semanticscholar.org/8e2f/9f314a8a6439cf598d330da9904b7dab95d4.pdf>. Acesso em: 7 jul. 2022.

SOUZA, C. Políticas públicas: uma revisão da literatura. **Sociologias**, Porto Alegre, ano 8, n. 16, p. 20-45, 2006. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/soc/a/6YsWyBWZSdFgfSqDVQhc4jm/?format=pdf&lang=pt>.  
Acesso em: 01 ago. 2022.

SOUZA, P. C. T.; WILHELM, V. E. Uma introdução aos modelos DEA de eficiência técnica. **Tuiuti: Ciência e Cultura**, Curitiba, n. 42, p. 121-139, 2009. Disponível em: <https://silo.tips/download/uma-introducao-aos-modelos-dea-de-eficiencia-tecnica>.  
Acesso em: 31 ago. 2022.