



SUSTENTABILIDADE DOS AGRICULTORES FAMILIARES BENEFICIÁRIOS E NÃO BENEFICIÁRIOS DO PROGRAMA GARANTIA SAFRA NO CEARÁ¹

Eliane Pinheiro de Sousa

Professora da Universidade Regional do Cariri (URCA) e Bolsista de Produtividade em Pesquisa, Estímulo à Interiorização e à Inovação Tecnológica (BPI) da Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FUNCAP)

Ana Raylla Bráulio Cidade

Graduanda em Ciências Econômicas pela Universidade Regional do Cariri (URCA) e Bolsista de Iniciação Científica BPI FUNCAP

Viviane Catinin da Silva

Graduanda em Ciências Econômicas pela Universidade Regional do Cariri (URCA) e Bolsista de Iniciação Científica BPI FUNCAP

Manoel Alexandre de Lucena

Mestrando em Desenvolvimento Regional Sustentável pela Universidade Federal do Cariri (UFCA).

RESUMO

A sustentabilidade na agricultura familiar é um desafio para os formuladores de políticas públicas. Contribuindo com esta discussão, este estudo busca mensurar o índice de sustentabilidade (IS) dos agricultores participantes e não participantes do Programa Garantia Safra (PGS) em nove municípios das regiões de planejamento do Ceará. Utilizaram-se dados primários colhidos com uma amostra de 594 agricultores familiares para construir o IS, a partir da média aritmética dos índices de gestão ambiental (IGA), gestão econômica (IGE) e gestão social (IGS). Os principais resultados evidenciaram que tanto os IGA, IGE e IGS quanto o IS tiveram magnitudes maiores para os beneficiários em termos comparativos com os não beneficiários do PGS. Assim, conclui-se que o PGS contribui para a sustentabilidade dos agricultores familiares nas regiões cearenses de planejamento.

Palavras-chave: Desenvolvimento sustentável. Agricultura familiar. Regiões de planejamento. Políticas rurais.

¹ Este artigo teve apoio financeiro da FUNCAP mediante o Edital BPI FUNCAP n. 2/2020.



1 INTRODUÇÃO

A agricultura familiar se torna vantajosa, em termos ambientais, se essa for correlacionada com boas práticas de exploração, apresentando-se de maneira sustentável e com conservação da biodiversidade. Como retrata Silva (2007, p. 20) a “agricultura sustentável é aquela capaz de manter a sua produtividade e utilidade para a sociedade, ser economicamente viável, comercialmente competitiva, ambientalmente aceitável e socialmente justa”. Contudo, em uma agricultura sustentável, é importante que fatores econômicos, sociais e ambientais caminhem permanentemente juntos. Portanto, nas palavras de Alves e Bastos (2011), a sustentabilidade aborda uma multiplicidade de dimensões. Essa concepção é amplamente defendida na literatura (DAMASCENO, KHAN, LIMA, 2011; MAIA, KHAN, SOUSA, 2013; SOUSA, MELO, SOUSA; 2017; PASSOS, KHAN, 2019; SILVA, SOUSA, 2019; RODRIGUES, KHAN, SOUSA, 2019; SOUSA, OLIVEIRA, FERREIRA, 2020). Costabeber e Caporal (2003), entre três estratégias de desenvolvimento rural sustentável, destacam a agricultura familiar como principal modelo, possuindo vantagens de menor impacto a natureza e por maior eficiência produtiva e econômica (SILVA, 2015).

Segundo Oliveira (2007), a agricultura familiar é o principal agente cuidador do setor agrícola. Castro (2012) corrobora a sua importância ao ressaltar que cerca de 82,6% de toda mão de obra envolvida na agricultura é proveniente de agricultores familiares.

Embora se reconheça a relevância exercida pela agricultura familiar, percebe-se que esse segmento se defronta com inúmeras dificuldades devido à escassez de terra e insuficiência de recursos financeiros e apoio tecnológico, fazendo com que permaneça com poucas oportunidades e privilégios, em decorrência, principalmente do dinamismo da modernização desigual da agricultura (PANZUTTI, 2015). Diante dessas condições, faz-se necessária a implementação de políticas públicas que assegurem melhores condições de vida ao produtor rural familiar, possibilitando amenizar as desigualdades sociais.

Efetivado pela lei nº10.420, em 10 de abril de 2002, surge o Programa Garantia Safra (PGS), a partir do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF), a fim de mitigar financeiramente os impactos oriundos das adversidades climáticas, comprometendo a colheita das safras, e resultando, por sua vez, em condições mínimas de sobrevivência (MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO, 2016).

Segundo Silva *et al.* (2021), essa política pública visa garantir a segurança alimentar de agricultores familiares que residam em regiões sistematicamente sujeitas à perda de safra por razão de estiagem ou enchente. Dados do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA, 2020) e do Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará



(IPECE, 2020) revelam que os municípios cearenses de Salitre, Iguatu, Irauçuba, Aracoiaba, Quixadá, Boa Viagem, Cariré, Independência e Morada Nova, representativos, respectivamente, das regiões de planejamento do Cariri, Centro-Sul, Litoral Oeste/ Vale do Curu, Maciço de Baturité, Sertão Central, Sertão de Canindé, Sertão de Sobral, Sertão dos Crateús e Vale do Jaguaribe registraram perda de safra 2019/2020, sendo contemplados com recursos do PGS. Tais municípios também apresentaram alta vulnerabilidade, conforme o Índice Municipal de Alerta (IMA), um indicador que afere a vulnerabilidade dos municípios cearenses quanto às questões climáticas, agrícolas e de assistência social.

Nesse contexto, torna-se relevante investigar se o PGS tem contribuído para o desenvolvimento sustentável dos agricultores familiares nessas regiões cearenses de planejamento. Estudos dessa natureza revestem-se de importância e já foram realizados buscando captar os efeitos de outras políticas públicas de desenvolvimento rural, como o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (DAMASCENO, KHAN, LIMA, 2011; PASSOS, KHAN, 2019), Projeto Hora de Plantar (RODRIGUES, KHAN, SOUSA, 2019) e Programa Nacional de Alimentação Escolar (SOUSA, OLIVEIRA, FERREIRA, 2020), porém não se encontrou essa abordagem para o PGS, sendo essa lacuna preenchida por este trabalho.

Posto isto, o artigo se propõe mensurar o índice de sustentabilidade (IS) dos agricultores familiares beneficiários e não beneficiários do PGS nas regiões de planejamento do Ceará por meio de uma média aritmética a partir dos índices de gestão ambiental (IGA), gestão econômica (IGE) e gestão social (IGS).

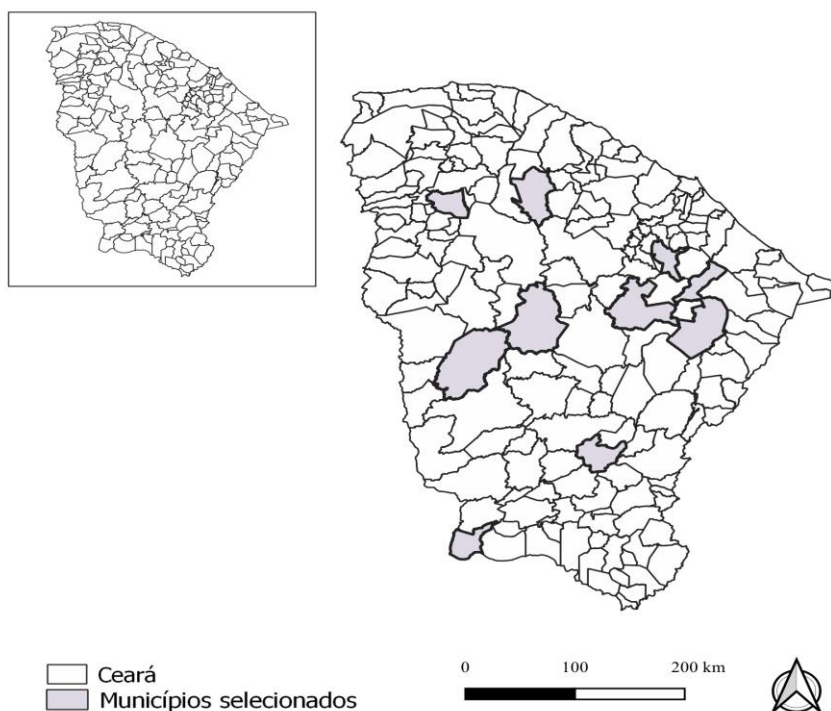
2 METODOLOGIA

2.1. Área de estudo, natureza dos dados e amostragem

Segundo o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA, 2020), dos 184 municípios que compõem o estado do Ceará, 171 deles receberam aportes municipais do Seguro Safra referente à safra 2019/2020, perfazendo um valor total realizado de R\$4.101.090,40. A partir dessa base de dados, nota-se que esses aportes estão distribuídos em municípios localizados nas 14 regiões de planejamento do Ceará: Cariri, Centro Sul, Grande Fortaleza, Litoral Leste, Litoral Norte, Litoral Oeste/Vale do Curu, Maciço de Baturité, Serra da Ibiapaba, Sertão Central, Sertão de Canindé, Sertão de Sobral, Sertão dos Crateús, Sertão dos Inhamuns e Vale do Jaguaribe. Dessas regiões cearenses de Planejamento, consideraram neste estudo Cariri, Centro Sul, Litoral Oeste/Vale do Curu, Maciço de Baturité, Sertão Central, Sertão de Canindé, Sertão de Sobral, Sertão dos Crateús e Vale do Jaguaribe.

Para selecionar o município representativo de cada região de planejamento do Ceará, levou-se em consideração o município que se destacou com a maior quantidade de agricultores beneficiários do Programa Garantia Safra dentro da região, conforme indicado pelo MAPA (2020), e que simultaneamente pertença à classe de alta vulnerabilidade, seguindo o critério de classificação do Índice Municipal de Alerta (IMA), estabelecido pelo IPECE (2020). Com base nesses critérios, foram considerados os municípios de Salitre, Iguatu, Irauçuba, Aracoiaba, Quixadá, Boa Viagem, Cariré, Independência e Morada Nova, ilustrados na Figura 1.

Figura 1: Localização dos nove municípios selecionados



Fonte: Elaborado pelos autores a partir da Malha do IBGE (2022)

Em relação à natureza dos dados, este estudo usou dados de fontes primárias, colhidos diretamente com uma amostra de agricultores familiares beneficiários do PGS e que não receberam recursos deste programa nos municípios supracitados durante o período de janeiro a dezembro de 2022, com dados referentes à 2021.

Para se determinar a amostra dos produtores rurais que receberam recursos do PGS, empregou-se o processo de amostragem aleatória simples para populações finitas, proposta por Fonseca e Martins (2010), expressa pela equação (1):



$$n = \frac{z^2 \cdot p \cdot q \cdot N}{d^2 \cdot (N-1) + z^2 \cdot p \cdot q \cdot N} \quad (1)$$

Onde: n = tamanho da amostra; z = abscissa da normal padrão; p = estimativa da proporção da característica pesquisada no universo; $q = 1 - p$; N = quantidade de agricultores familiares beneficiários do PGS; d = erro amostral.

De acordo com o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA, 2020), o Ceará teve 15.556 agricultores familiares que receberam o Seguro Safra na safra 2019/2020. Considerando esse quantitativo e admitindo um nível de confiança de 90%, com o valor abscissa da normal padrão $Z=1,65$, um erro de estimação (d) de 0,05 e $p = q = 0,50$ (na hipótese de se admitir o maior tamanho da amostra, porquanto não se conhecem as proporções estudadas), obteve-se uma amostra de 268 produtores rurais beneficiários do PGS. No tocante às amostras dos agricultores familiares beneficiários em cada região de planejamento, foram determinadas em termos proporcionais ao número de produtores que receberam o PGS em cada município representativo das nove regiões cearenses de planejamento adotadas neste estudo, definida pela equação (2):

$$n_i = \left(\frac{p_i}{p}\right) \cdot n \quad (2)$$

$\forall i = 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8$ e 9 , sendo Salitre = 1, Iguatu = 2, Irauçuba = 3, Aracoiaba = 4, Quixadá = 5, Boa Viagem = 6, Cariré = 7, Independência = 8 e Morada Nova = 9.

Onde: n_i = tamanho da amostra de produtores rurais beneficiários do PGS nas regiões cearenses de planejamento; p_i = número de agricultores familiares da i -ésima região cearense de planejamento do Ceará; P = número total de agricultores familiares beneficiários do PGS e n = tamanho da amostra determinada mediante a equação (1).

No caso do grupo dos produtores rurais que não receberam recursos do PGS, foram acrescentadas 20% para as amostras de beneficiários em cada região de planejamento visitada, seguindo à literatura.

A aplicação dos questionários contou com o apoio da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Ceará (EMATERCE) e das Secretarias de Agricultura dos municípios que fizeram parte da pesquisa.

2.2. Métodos analíticos

Para aferir o Índice de Sustentabilidade (IS) dos agricultores familiares que receberam e não receberam aportes do PGS, foram considerados os Índices de Gestão Ambiental (IGA), Gestão Econômica (IGE) e Gestão Social (IGS), inspirados nos estudos desenvolvidos por Passos e Khan (2019) e Rodrigues, Khan, Sousa (2019).



A partir desses estudos, o Índice de Sustentabilidade (IS) e cada um dos seus subíndices (IGA, IGE e IGS) podem assumir valores de zero a um, sendo classificados como baixo se obtiver valor positivo menor que 0,5; intermediário, para valores de 0,5 a 0,8; e alto, caso o resultado exceda a 0,8. Em termos matemáticos, o IS pode ser indicado pela equação (3), enquanto o valor de cada h-ésimo índice (I_h) determinado pela equação (4):

$$IS = \frac{1}{k} \sum_{h=1}^k I_h \quad (3)$$

$$I_h = \frac{1}{s} \sum_{l=1}^s C_l \quad (4)$$

Em que: h assume valores de 1 a k , sendo que neste estudo $k = 3$ (subíndices); e C_l diz respeito à contribuição de cada indicador na formação do I_h dos agricultores familiares, como mostrado pela equação (5):

$$C_l = \frac{1}{m} \sum_{j=1}^m \left[\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \left(\frac{E_{ij}}{E_{maxi}} \right) \right] \quad (5)$$

Em que: E_{ij} refere-se ao escore da i -ésima variável do indicador l obtida pelo j -ésimo agricultor familiar; E_{maxi} refere-se ao escore máximo da i -ésima variável do indicador l ; i assume valores de 1 a n (variáveis que compõem o indicador l); j assume valores de 1 a m (agricultores familiares, em que neste artigo compreende 594, sendo 268 que receberam recursos do PGS e 326 não beneficiários desse programa); e l assume valores de 1 a s (indicadores que compõem o I_h).

Com o intuito de mensurar o Índice de Gestão Ambiental (IGA), consideraram os indicadores de práticas de preparo de solo (IPPS), em que se perguntou ao agricultor se faz queimada (atribuindo escore 0, em caso afirmativo, e escore 1, caso contrário) e se usa trator (com escore 0, se não usar e 1, se utilizar); práticas de plantio (IPP), em que se questionou se usa esterco e fertilizante (ambas com escore 0, em caso negativo, e 1 para resposta positiva); e práticas de pós-plantio (IPPP), em que foram indagados se faz capina manual e usa herbicida (ambas com escore 0, em caso negativo, e 1 para resposta positiva).

Buscando aferir o Índice de Gestão Econômica (IGE), levaram-se em conta os indicadores de organização da propriedade (IPO); eficiência financeira (IEF); e resiliência econômica (IRE). Quanto ao indicador de organização da propriedade, foram questionados se o agricultor faz rotação de culturas (com escore 0, em caso negativo, e 1 para resposta positiva) e se percebe melhora na qualidade da produção (com escore 1, em caso afirmativo, e 0, caso contrário). No tocante ao indicador de eficiência financeira (IEF), calculou-se a receita agrícola por hectare, sendo atribuído escore 1 se o resultado obtido for até R\$2.000,00 e escore 2 para receita agrícola por hectare acima de R\$2.000,00. Ademais, também se considerou o indicador de resiliência econômica (IRE) determinado com base nas perguntas:



em caso de seca ou perda parcial da produção, se o agricultor familiar recorre ao Seguro Safra e se diversifica a produção como garantia contra eventuais dificuldades ou adversidades climáticas: 0 = não; 1 = sim. Para cada uma dessas respostas, adotou-se o escore 0 se não tiver recorrido ao programa ou diversificado à produção; e 1, para caso afirmativo, obtendo o escore máximo (2) para os que responderam as duas questões de forma positiva.

O Índice de Gestão Social (IGE) foi contabilizado com base nos indicadores de confiança institucional, em que se questionou se confia nos políticos e nos dirigentes das associações ou sindicatos; sentimento de pertencimento, em que se perguntou se, em caso de necessidade, confia que amigos vão poder ajudá-lo e se costuma ajudar amigos em dificuldades; e participação social em defesa de seus interesses, em que se indagou se recebe crédito rural e assistência técnica. Em todas as questões deste índice, foram atribuídos escore 1, para resposta afirmativa, e 0, em caso contrário.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Índice de Gestão Ambiental

Como se observa pela Tabela 1, parcela majoritária dos produtores pertencentes aos dois grupos estudados possui índice de gestão ambiental intermediário. Embora se perceba que, em média, o IGA teve magnitude ligeiramente maior para os produtores rurais que receberam o Seguro Safra, não se verifica diferença estatística entre os dois grupos analisados, indicando que, em média, os recursos obtidos por meio deste programa não estão sendo utilizados com as variáveis que compõem as práticas de preparo do solo, de plantio e pós-plantio, como, por exemplo, trator, fertilizantes e herbicidas. A partir dos dados colhidos na pesquisa de campo, também se pode inferir que, dos 268 agricultores familiares que receberam o PGS, seis (quatro provenientes de Quixadá, um de Morada Nova e um de Iguatu) conquistaram a pontuação máxima e nenhum obteve resultado nulo para o IGA.



Tabela 1 - Classificação e estatísticas descritivas do IGA dos agricultores familiares beneficiários e não beneficiários do PGS nas regiões cearenses de planejamento

Classificação e estatísticas IGA		Beneficiários do PGS	Não beneficiários do PGS
Classificação	Baixo	14,55%	15,64%
	Intermediário	67,16%	64,11%
	Alto	18,28%	20,25%
Estatísticas descritivas	Mínimo	0,1667	0,0000
	Média	0,5964	0,5951
	Máximo	1,0000	1,0000
Teste t para IGA	t = 0,086; Sig. = 0,932		

Fonte: Elaborada com base nos dados da pesquisa.

Dentre os três indicadores que formam o Índice de Gestão Ambiental, mostrados na Tabela 2, a realização de práticas de preparo do solo foi a que mais contribuiu em ambos os grupos de agricultores familiares, com participação de, respectivamente, 40,77% e 43,13%, para os beneficiários e não beneficiários do PGS. Essa inferência revela que os dois grupos usam trator e evitam a realização de queimadas.

Tabela 2 - Participação absoluta e relativa dos agricultores familiares beneficiários e não beneficiários do PGS, segundo os indicadores que compõem o IGA.

Indicadores do IGA	Beneficiários do PGS			Não beneficiários do PGS		
	Valores absolutos	Valores relativos (%)	IGA	Valores absolutos	Valores relativos (%)	IGA
Práticas de preparo do solo	0,2432	40,77	0,7295	0,2566	43,13	0,7699
Práticas de plantio	0,1399	23,46	0,4198	0,1345	22,59	0,4034
Práticas de pós-plantio	0,2133	35,77	0,6399	0,2040	34,28	0,6120
Total	0,5964	100,00	0,5964	0,5951	100,00	0,5951

Fonte: Elaborada com base nos dados da pesquisa.

Por outro lado, o que menos contribuiu na composição do IGA foi a realização de práticas de plantio com, respectivamente, 23,46% e 22,59% para os agricultores que receberam e não receberam recursos do PGS. Essa menor contribuição das práticas de



plântio na formação do Índice de Gestão Ambiental também foi verificada no estudo de Passos e Khan (2019).

3.2 Índice de Gestão Econômica

De posse dos dados exibidos na Tabela 3, nota-se uma expressiva diferença entre a classificação predominante nos dois grupos analisados. Enquanto, no grupo dos beneficiários do PGS, prevalece o estrato de classificação intermediária, no grupo dos que não receberam aportes do PGS, a maioria dos produtores entrevistados detém índice de gestão econômica menor que 0,5. O teste t confirma que há diferença, ao nível de significância de 1%, no IGE médio entre os dois grupos analisados.

Tabela 3 - Classificação e estatísticas descritivas do IGE dos agricultores familiares beneficiários e não beneficiários do PGS nas regiões cearenses de planejamento

Classificação e estatísticas IGE		Beneficiários do PGS	Não beneficiários do PGS
Classificação	Baixo	38,43%	83,13%
	Intermediário	59,33%	16,26%
	Alto	2,24%	0,61%
Estatísticas descritivas	Mínimo	0,3333	0,1667
	Média	0,4720	0,3042
	Máximo	1,0000	0,8333
Teste t para IGE		t = 15,437; Sig. = 0,000	

Fonte: Elaborada com base nos dados da pesquisa.

Apesar dessa diferença estatística identificada entre os dois grupos em análise, constata-se que, em média, ambos os grupos se classificam com baixo nível de gestão econômica. Esse resultado pode ser atribuído, especialmente, ao baixo uso de rotação de culturas. Verificou-se, a partir da pesquisa de campo, que somente 5% e 6%, respectivamente, dos participantes e não participantes do PGS utilizam rotação de culturas. Segundo Sousa, Melo e Sousa (2017, p. 319), “a rotação de cultura possui um papel essencial quanto ao descanso do solo, pois essa atividade evita o empobrecimento do mesmo e o surgimento de pragas e consequentemente evita prejuízos”.

Da amostra considerada de produtores familiares beneficiários do PGS, três (um de Aracoiaba, um de Boa Viagem e um de Cariré) alcançaram a unidade e nenhum registrou escore nulo para o IGE.



A Tabela 4 sinaliza que o indicador de eficiência financeira teve alta contribuição na composição do Índice de Gestão Econômica, sendo a participação de 43,48% para os beneficiários do PGS, ao passo que a participação desse indicador para os não beneficiários foi ainda mais expressiva (67,06%).

Tabela 4 - Participação absoluta e relativa dos agricultores familiares beneficiários e não beneficiários do PGS, segundo os indicadores que compõem o IGE

Indicadores do IGE	Beneficiários do PGS			Não beneficiários do PGS		
	Valores absolutos	Valores relativos (%)	IGE	Valores absolutos	Valores relativos (%)	IGE
Organização da propriedade	0,0920	19,50	0,2761	0,0910	29,92	0,2730
Eficiência financeira	0,2052	43,48	0,6157	0,2040	67,06	0,6120
Resiliência econômica	0,1748	37,02	0,5243	0,0092	3,03	0,0276
Total	0,4720	100,00	0,4720	0,3042	100,00	0,3042

Fonte: Elaborada com base nos dados da pesquisa.

Em contrapartida, o indicador que menos contribuiu na composição do IGE para os produtores rurais beneficiários do PGS foi a organização da produção, enquanto a resiliência econômica ocupou esse posto para os agricultores não beneficiários do PGS.

3.3 Índice de Gestão Social

A partir da Tabela 5, pode-se inferir que prevalece a classificação intermediária para o índice de gestão social em ambos os grupos de agricultores familiares pesquisados. Em termos médios, nota-se que a magnitude do IGS para os produtores rurais que receberam aportes do PGS excedeu os que não participaram do programa. Entretanto, com base no teste t de comparação de médias, com 95% de confiança, verifica-se que o índice médio de gestão social não é significativamente diferente nos dois grupos analisados. Ademais, tem-se que 11 agricultores familiares beneficiários do PGS (cinco de Boa Viagem, dois de Aracoíaba e um de Salitre, Iguatu e Irauçuba e Cariré) alcançaram escore máximo, enquanto três (dois de Morada Nova e um de Salitre) tiveram pontuação mínima nula para o IGS.

**Tabela 5** - Classificação e estatísticas descritivas do IGS dos agricultores familiares beneficiários e não beneficiários do PGS nas regiões cearenses de planejamento

Classificação e estatísticas IGE		Beneficiários do PGS	Não beneficiários do PGS
Classificação	Baixo	34,33	35,28
	Intermediário	46,64	54,60
	Alto	19,03	10,12
Estatísticas descritivas	Mínimo	0,0000	0,0000
	Média	0,5320	0,4939
	Máximo	1,0000	1,0000
Teste t para IGS	t = 1,615; Sig. = 0,107		

Fonte: Elaborada com base nos dados da pesquisa.

Os dados da Tabela 6 apontam que o indicador referente ao sentimento de pertencimento se destaca como o que mais colaborou na composição do Índice de Gestão Social, nos dois grupos considerados, com 47,80% para os participantes do PGS e 51,86% para os que não receberam aportes desse programa. Portanto, na percepção dos produtores entrevistados, os amigos exercem papel relevante, seja em contar com sua ajuda ou em poder ajudá-los, se precisarem. Passos e Khan (2019) também encontraram que esse indicador foi o que mais contribuiu para o IGS, no caso dos beneficiários do PRONAF.

Tabela 6 - Participação absoluta e relativa dos agricultores familiares beneficiários e não beneficiários do PGS, segundo os indicadores que compõem o IGS

Indicadores do IGE	Beneficiários do PGS			Não beneficiários do PGS		
	Valores absolutos	Valores relativos (%)	IGS	Valores absolutos	Valores relativos (%)	IGS
	Confiança institucional	0,1480	28,30	0,4440	0,1293	26,19
Sentimento de pertencimento	0,2500	47,80	0,7500	0,2561	51,86	0,7684
Participação social em defesa dos interesses	0,1250	23,90	0,3750	0,1084	21,95	0,3252
Total	0,5230	100,00	0,5230	0,4939	100,00	0,4939

Fonte: Elaborada com base nos dados da pesquisa.



Mediante a Tabela 6 também se verifica que a participação social em defesa dos seus interesses foi o que menos influenciou na formação do IGS tanto para os agricultores beneficiários quanto para os não beneficiários do PGS, mostrando baixo recebimento de crédito rural e assistência técnica pelos produtores rurais entrevistados. Com base no levantamento dos dados primários, constata-se que apenas 28% e 27%, respectivamente, dos participantes e não participantes do PGS receberam crédito rural, ao passo que 47% e 38% desses respectivos grupos receberam assistência técnica. Essa reduzida participação de agricultores que receberam serviços de assistência técnica também foi confirmada no estudo de Rodrigues, Khan, Sousa (2019).

3.4 Índice de Sustentabilidade

Conforme descrito na metodologia, o Índice de Sustentabilidade (IS) é aferido pela média dos IGA, IGE e IGS. Segundo a Tabela 7, percebe-se que, em termos médios, o IS do grupo dos beneficiários do PGS ultrapassa ao grupo dos não participantes desse programa, sendo que os agricultores pertencentes ao primeiro grupo podem ser classificados com IS intermediário, enquanto os que compõem o segundo grupo classificam-se com IS baixo. Damasceno, Khan e Lima (2011) também identificaram uma predominância de produtores familiares não beneficiários do PRONAF com baixo nível de sustentabilidade. Sousa, Melo e Sousa (2017) e Rodrigues, Khan e Sousa (2019) também observaram que o baixo nível de sustentabilidade prevalece na agricultura familiar.

Tabela 7 - Classificação e estatísticas descritivas do IS dos agricultores familiares beneficiários e não beneficiários do PGS nas regiões cearenses de planejamento

Classificação e estatísticas IGE		Beneficiários do PGS	Não beneficiários do PGS
Classificação	Baixo	29,48	53,07
	Intermediário	70,15	46,93
	Alto	0,37	0,00
Estatísticas descritivas	Mínimo	0,2222	0,1111
	Média	0,5305	0,4644
	Máximo	0,8989	0,7778
Teste t para IS	t = 7,126; Sig. = 0,000		

Fonte: Elaborada com base nos dados da pesquisa.



Essa diferença é confirmada pelo teste t de comparação de médias ao nível de significância de 1%. Os dados revelam ainda a presença de um agricultor familiar proveniente de Aracoíaba que recebeu aportes do PGS com IS alto. Essa evidência não foi observada entre os produtores rurais que não participaram deste programa.

Como se observa pela Tabela 8, todos os índices que compõem o IS são maiores para os beneficiários do PGS em termos comparativos com os não beneficiários. Esse resultado também foi verificado por Damasceno, Khan e Lima (2011) para o PRONAF e por Sousa, Oliveira e Ferreira (2020) para o PNAE.

Tabela 8 - Participação absoluta e relativa dos agricultores familiares beneficiários e não beneficiários do PGS, segundo os índices que compõem o IS

Índices do IS	Beneficiários do PGS			Não beneficiários do PGS		
	Valores absolutos	Valores relativos (%)	IGS	Valores absolutos	Valores relativos (%)	IGS
Gestão Ambiental	0,1988	37,48	0,5964	0,1984	42,72	0,5951
Gestão Econômica	0,1573	29,66	0,4720	0,1014	21,83	0,3042
Gestão Social	0,1743	32,86	0,5230	0,1646	35,45	0,4939
Total	0,5305	100,00	0,5305	0,4644	100,00	0,4644

Fonte: Elaborada com base nos dados da pesquisa.

Ademais, nota-se que o Índice de Gestão Ambiental foi o que teve mais representatividade na formação do IS com 37,48% para os beneficiários e 42,72% para os não beneficiários. Já o Índice de Gestão Econômica foi o que menos influenciou em ambos os grupos, correspondendo participações respectivas de 29,66% e 21,83%.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A busca por uma agricultura sustentável está no centro das discussões acerca do desenvolvimento rural. Embora políticas, como o Programa Garantia Safra, contribua para assegurar rendas aos agricultores com perda de safra, não se encontrou estudos que investiguem as suas contribuições para a sustentabilidade. Sabe-se que a conquista do desenvolvimento sustentável, ou seja, o equilíbrio perene entre economia, sociedade e meio ambiente, é um degrau para a sustentabilidade.



Neste sentido, o objetivo deste trabalho consistiu em mensurar o índice de sustentabilidade (IS) dos agricultores beneficiários e não beneficiários do PGS em nove municípios das regiões de planejamento do Ceará. Com dados primários, construiu-se o IS a partir da média aritmética dos índices de gestão ambiental (IGA), gestão econômica (IGE) e gestão social (IGS).

A partir do IS, percebeu-se que, em termos médios, há diferença estatística significativa entre beneficiários e não beneficiários do PGS. Examinado o IS a partir de seus componentes, pode-se constatar algumas particularidades. No que tange ao IGA, não se verificou diferença estatística entre os dois grupos comparados, embora, em média, este subíndice seja ligeiramente superior para os beneficiário do PGS. Em relação ao IGE, observou-se que, mesmo havendo diferença estatística entre os produtores participantes e não participantes do PGS, ambos os grupos foram classificados com baixo nível de gestão econômica. Por fim, para o IGS, assim como para o IGA, não se identificou diferença estatística entre os dois grupos considerados.

À luz dos resultados encontrados pode-se concluir que o PGS contribui para a sustentabilidade dos agricultores familiares nas regiões cearenses de planejamento.

O presente trabalho não esgota as discussões acerca da sustentabilidade dos agricultores beneficiários e não beneficiários do PGS. Assim, para estudos futuros, sugere-se incluir os determinantes dos índices de sustentabilidade. Na mesma direção, investigar se os beneficiários desta política produzem com eficiência, ecoeficiência e socioeficiência também podem contribuir para estas discussões. Ademais, a expansão da área de estudo também é uma sugestão.

REFERÊNCIAS

- ALVES, F. O Programa Garantia-Safra no Semi-Árido Brasileiro. In: CARDOSO JR., J. C. **Brasil em Desenvolvimento: Estado, Planejamento e Políticas Públicas**. Brasília: IPEA, v. 2, p. 281-302, 2009.
- COSTABEBER, J. A.; CAPORAL, F. R. Possibilidades e alternativas do desenvolvimento rural sustentável. In: VELA, H. (Org.): **Agricultura Familiar e Desenvolvimento Rural Sustentável no Mercosul**. Santa Maria: Editora da UFSM/Pallotti, 2003. p. 157-194.
- FONSECA, J. S.; MARTINS, G. A. **Curso de Estatística**. São Paulo: Atlas, 2010.
- GUIMARÃES, J. S.; CÂNDIDO, G. A. Sustentabilidade e agricultura familiar: um estudo de caso em uma associação de agricultores rurais. **Revista de Gestão Social e Ambiental**, São Paulo, v. 7, n. 1, p. 70–86, 2013.



INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Malha Municipal. 2022.** Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/organizacao-do-territorio/malhas-territoriais/15774-malhas.html>. Acesso em: 28 maio 2023.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO. **Ministério do Desenvolvimento Agrário**, 2016. Acesso em: 20 fev. 2016.

OLIVEIRA, A. F. S. **A sustentabilidade da agricultura orgânica familiar dos produtores associados à APOI (Associação dos Produtores Orgânicos da Ibiapaba-CE).** 2007. 97f. Dissertação de Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente, Universidade Federal do Ceará, Ceará.

PANZUTTI, N.; MONTEIRO, A. V. Agricultura familiar e políticas públicas. **Cadernos CERU**, v. 25, n. 2, p. 131-145, 2015.

PASSOS, A. T. B.; KHAN, A. S. K. O impacto do PRONAF sobre a sustentabilidade agrícola de agricultores familiares na microrregião do Vale do Médio Curu, no estado do Ceará. **Economia Aplicada**, v. 23, n. 4, 2019, pp. 53-78.

SILVA, M. R.; GODOY, W. I.; BORTOLUZZI, S. C. Avaliação de sustentabilidade na agricultura familiar: seleção e análise bibliométrica de publicações nacionais. **Reunir: Revista de Administração, Contabilidade e Sustentabilidade**, v. 6, n. 2, p. 36-53, 2016.

SILVA, N. L. S. **Estudo da sustentabilidade e de indicadores de desenvolvimento rural.** 2007. 271 f. Tese (Doutorado em Agronomia) - Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 2007.

SOUSA, E. P.; FERREIRA, F. D. G.; OLIVEIRA, R. B. Sustentabilidade dos produtores familiares beneficiários e não beneficiários do PNAE no Noroeste do estado do Ceará, Brasil. In: 27th APDR Congress, 2020, Angra do Heroísmo, Terceira. **Anais [...]. 27th APDR Congress.** Angra do Heroísmo: APDR, 2020.

SOUSA, W. D.; MELO, F. K. E; SOUSA, E. P. S. Sustentabilidade da agricultura familiar no município de Barro-CE. **Revista Gestão e Sustentabilidade Ambiental**, Florianópolis, v. 6, n. 2, p. 302-327, jul. /set. 2017.