

Compreendendo os fatores que influenciam a adoção de práticas agroecológicas na agricultura familiar

Maurício Hiroyuki Kubo
UFGD

mauricio.kubo019@academico.ufgd.edu.br

Matheus Vinicius Dorce
UFGD

matheusdorce@hotmail.com

Lethicia Camila Dorce
UFGD

lethicia.dorce053@academico.ufgd.edu.br

GT7. Comportamentos e decisões dos produtores rurais

RESUMO

Nossa pesquisa teve como objetivo examinar se os agricultores familiares em assentamentos rurais decorrentes da reforma agrária em Mato Grosso do Sul, Brasil, estão adotando Práticas Agroecológicas (PA) em consonância com as diretrizes do Plano Nacional de Reforma Agrária (PNRA). O foco específico estava em identificar os fatores que influenciam esses agricultores a implementar PA em suas propriedades. Para alcançar esses objetivos, empregamos a Análise Fatorial através da técnica de Análise de Componentes Principais, utilizando o software IBM SPSS® versão 25. Os resultados apontam que uma significativa maioria (64,2%) dos agricultores familiares envolvidos na reforma agrária não pratica PA em suas terras. Além disso, observamos haver uma falta de conhecimento entre os agricultores sobre as diretrizes do PNRA, evidenciada pela predominância de práticas e sistemas agrícolas convencionais em uso. Dentre os fatores que influenciam a adoção de PA, os mais proeminentes foram: Consciência Socioambiental, Infraestrutura para Produção, Exigências de Mercado, Insumos Produtivos Agroecológicos e Disponibilidade de Recursos Financeiros. Cada um desses fatores desempenha um papel crucial na decisão dos agricultores familiares em adotar ou não práticas agroecológicas. Este estudo é particularmente inovador, pois se concentra na microrregião de Mato Grosso do Sul e foca especificamente na adoção de PA entre agricultores familiares. Os insights gerados contribuem significativamente tanto para a literatura acadêmica quanto para a indústria da produção agroecológica e orgânica no Brasil. Com base nos resultados, sugerimos implementar medidas para promover a transição para práticas agrícolas mais sustentáveis. Entre as recomendações, destaca-se a necessidade de intensificar o suporte técnico por meio de programas de

capacitação em produção agroecológica e a oferta de subsídios produtivos aos agricultores familiares.

Palavras-chave: Produção sustentável; Agroecologia; Políticas públicas; Assentamentos rurais.

Introdução

Dois relatórios internacionais, o High Level Panel of Experts (HLPE, 2019) e o Committee on World Food Security (2021), foram elaborados com base em consultas abrangentes a cientistas e revisões extensas da literatura. Ambos os relatórios recomendam que a agroecologia seja central para transformações agrícolas necessárias para alimentar uma população global projetada de nove bilhões de pessoas até 2050. Especificamente, esses relatórios enfatizam que pequenos agricultores têm o potencial de dobrar a produção de alimentos em áreas com solos pobres e condições climáticas adversas através do uso de práticas agroecológicas já existentes (SCHUTTER; FOOD, 2009; HPLE, 2019).

As práticas agroecológicas¹ (PA) são apresentadas como uma alternativa promissora à agricultura convencional (WANGER et al., 2020). Esta abordagem é particularmente benéfica para agricultores de menor renda, uma vez que minimiza a dependência de insumos externos (BORSATTO et al., 2020). No contexto brasileiro, há um aumento na promoção da agroecologia, visando tanto à preservação ambiental quanto ao desenvolvimento rural sustentável (MURILO et al., 2017).

No que diz respeito ao Plano Nacional de Reforma Agrária (PNRA), esforços estão em andamento para integrar práticas e princípios agroecológicos em programas de redistribuição de terras e desenvolvimento rural. O objetivo do PNRA é estabelecer sistemas agrícolas que sejam

¹ Os dez elementos e princípios que compõem a agroecologia são estabelecidos por uma formulação internacionalmente acordada. Disponível em: <https://www.fao.org/3/i9037en/i9037en.pdf>. Entretanto, alguns princípios não foram acordados internacionalmente. Conforme o relatório do HLPE existem 13 princípios que são baseados em análises de especialistas, conforme descrito nas páginas 21 e 39. Observe a Tabela 3 e 4 para uma caracterização de nove diferentes práticas agroecológicas e outras inovadoras. Disponível em: <https://www.fao.org/3/ca5602en/ca5602en.pdf>

simultaneamente sustentáveis, economicamente viáveis e socialmente produtivos. (BRASIL, 2005, pag.15).

Este estudo se propôs a investigar se os agricultores familiares que se beneficiaram da reforma agrária estão, de fato, adotando práticas agroecológicas em suas atividades de produção de alimentos, conforme estabelecido pelo PNRA. De forma específica, a pesquisa identificou os fatores que motivam esses agricultores familiares a adotarem PA em suas propriedades.

Metodologia/Abordagem

Para coletar dados, utilizou-se um questionário estruturado que incluía tanto itens para avaliar as características socioeconômicas dos participantes quanto itens voltados para medir suas percepções sobre fatores que poderiam influenciar a adoção de Práticas Agroecológicas (PA). O questionário, disponível no Apêndice 1, utilizou uma escala Likert de cinco pontos para medir a adoção de PA.

Antes da aplicação definitiva, o questionário foi submetido a um pré-teste com um total de oito pessoas: seis residentes do assentamento Guanabara (incluindo assentados e seus filhos) e dois voluntários que moram atualmente na área urbana de Dourados-MS, mas que já viveram em áreas rurais. Este pré-teste revelou que algumas questões eram de difícil compreensão devido à linguagem utilizada, levando a ajustes para simplificar e esclarecer as perguntas.

Dos 226 assentados que compõem a amostra, um total de 95 questionários foi aplicado, representando 42,04% da população estudada. Mais especificamente, 19 questionários foram preenchidos no assentamento Santa Clara II (representando 20% do total), 54 em Guanabara (56,8%) e 22 em Sebastião Rosa da Paz (23,2%)

Análise de dados

Os dados coletados foram organizados e submetidos a técnicas de estatística descritiva, incluindo contagem, porcentagem e desvio padrão, usando o software IBM SPSS® versão 25. Para uma análise mais profunda, foi realizada uma Análise Fatorial, especificamente utilizando a técnica de Análise de Componentes Principais (ACP). Esta técnica foi selecionada por ser eficaz em identificar fatores comuns que explicam a maior parte da variabilidade nos dados e também para analisar os padrões de correlação entre as variáveis (Field, 2009; Hair et al., 2009).

A adequação da Análise Fatorial foi previamente verificada através do teste Kaiser Meyer-Olkin (KMO), que resultou em um valor maior que 0,5 (0,752). Adicionalmente, o teste de esfericidade de Bartlett foi realizado e mostrou um valor de p significativo, menor que 0,05, validando ainda mais o uso dessa técnica. Para determinar os fatores relevantes, foi utilizado o critério de Kaiser, que considera fatores com uma variância explicada maior que 1 como significativos (Hair et al., 2009; Pallant, 2011).

Para facilitar a interpretação dos dados, aplicou-se a rotação ortogonal Varimax. Esta técnica melhora a clareza da estrutura fatorial ao maximizar a distribuição das cargas fatoriais dentro de cada fator (Field, 2009). Quanto à confiabilidade dos fatores identificados, foi empregada a medida Alpha de Cronbach para avaliar a coerência interna e a confiabilidade das cargas fatoriais (Pallant, 2011). Foram considerados o Alpha de Cronbach >0,70, classificando como excelente parâmetro de avaliação (HYLAND et al., 2015).

As variáveis removidas para ajustar a Análise Fatorial estão detalhadamente apresentadas no Quadro 1.

Quadro 1 – Variáveis retiradas da análise fatorial

Questões Eliminadas (QE)		Motivo da Eliminação
Q 3	Plano Nacional de Reforma Agrária	Teste de Comunalidade <0,50
Q 6	Custo de produção	
Q 22	Monocultura	
Q 8	Saúde dos produtores	Teste Alpha de Cronbach < 0,50
Q 2	Assistência técnica.	
Q 5	Técnicas de produção herdadas da família	

		Carga fatorial < 0,50
Q 9	Saúde dos consumidores	
Q 10	Impactos ao meio ambiente	
Q 11	Tipo de terra disponível	
Q 15	Nível de dificuldade de Interpretação de informações	
Q 17	Sementes Transgênicas	
Q 19	Caldas Naturais	
Q 20	Reservas ambientais	
Q 21	Agrotóxicos	
Q 24	Adubos Químicos	
Q 26	Preço de venda dos produtos	
Q 32	Lucratividade	
Q 33	Você costuma participar de seminários e/ou cursos sobre produção agroecológica?	

Fonte: Autor (2023).

Resultados

As principais estatísticas descritivas das características da amostra estão apresentadas na Tabela 1.

Tabela 1 – Características socioeconômicas da amostra

	Características socioeconômicas	Desvio padrão	%
Idade (média)	Anos	11	55
Escolaridade	Analfabeto - Sem estudo	0,35	10,5
	Fundamental completo		1,1
	Fundamental incompleto		67,4
	Médio completo		7,4
	Médio incompleto		12,6
	Superior completo		1,1
Origem da renda	Propriedade rural	1,17	66,3

	Assalariado	14,7
	Comércio fora da propriedade	1,1
	Aposentadoria (pensão, bolsa)	16,8
	Outras	1,1
Mão de obra familiar utilizada	Familiar	85,3
	Familiar e externa	14,7
		0,35

Fonte: Autores (2023).

A análise dos dados revelou que a maioria dos agricultores familiares nos assentamentos rurais selecionados apresenta baixo nível de escolaridade. Este fato sugere uma lacuna significativa na disponibilidade de formação técnica ou qualificação profissional no meio rural. Esta deficiência educacional representa uma barreira substancial que precisa ser superada para fomentar o desenvolvimento local em áreas rurais (Dessart; Barreiro-Hurlé; Van Bavel, 2019). Argumentamos que o investimento em educação e qualificação técnica específica para o meio rural é crucial para a elaboração de políticas públicas eficazes. Tais políticas poderiam potencialmente aumentar a adoção de práticas agrícolas sustentáveis, contribuindo assim para um desenvolvimento agrícola mais sustentável. Ao abordar estas questões integradamente, será possível enfrentar os desafios do desenvolvimento rural de uma maneira mais eficaz, o que é corroborado por estudos anteriores na literatura.

Neste contexto, a necessidade de políticas públicas que incentivem a educação e a qualificação profissional em áreas rurais é evidente. Tais medidas são fundamentais não apenas para o desenvolvimento individual dos agricultores, mas também para a implementação de práticas agrícolas mais eficientes e sustentáveis.

Em relação aos tipos de produção adotada por agricultores familiares, os resultados são apresentados na Tabela 2.

Tabela 2 – Métodos produtivos utilizados em assentamentos

Tipos de produção adotados	Porcentagem
Convencional	64,2%

Maioria convencional exceto algumas culturas	2,1%
Híbrido (Utiliza métodos mistos de produção)	11,6%
Agroecológicos	13,7, %
Maioria agroecológica exceto algumas culturas	8,4%
Total geral	100%

Fonte: Autora (2023).

Em nosso estudo, constatamos que a maioria dos agricultores familiares beneficiários da reforma agrária não adota Práticas Agrícolas (PA) sustentáveis em suas propriedades. Estes resultados sugerem haver um desconhecimento a respeito das diretrizes estabelecidas pelo Plano Nacional de Reforma Agrária (PNRA). Tal desconhecimento é evidenciado pela predominância de sistemas agrícolas convencionais, em detrimento de práticas mais sustentáveis. Este cenário é congruente com as descobertas de Lima et al. (2020), que apontam que a adoção da produção agroecológica no Brasil enfrenta desafios significativos. Em particular, identificamos que as barreiras institucionais e culturais atuam como fatores de rejeição, desencorajando a adesão dos agricultores familiares às práticas agrícolas sustentáveis no contexto brasileiro.

Assim, nossas observações ressaltam a necessidade de revisão e aprimoramento das políticas públicas, especialmente aquelas ligadas ao PNRA, a fim de abordar estas barreiras e incentivar uma transição mais ampla para a agricultura sustentável. O estudo também sugere a importância de estratégias educacionais e de sensibilização para melhorar o conhecimento e a percepção dos agricultores familiares sobre as vantagens da adoção de práticas agrícolas sustentáveis.

Por fim, destacamos os resultados dos fatores que influenciam a adoção de PA são apresentados na Tabela 3.

Tabela 3 – Fatores e as cargas fatoriais derivadas da análise fatorial

Item	Variáveis	Fatores					Comunalidade
		CS	IP	EM	IPA	CRT	

Q30	Prejuízos/ benefícios para a saúde	0,875				0,808
Q28	Informações técnicas	0,843				0,778
Q27	Preço insumos	0,836				0,745
Q31	Impactos ambientais	0,808				0,699
Q29	Impactos Climáticos	0,780				0,649
Q12	Infraestrutura/equipamentos disponíveis	0,804				0,710
Q16	Insumos Disponíveis	0,802				0,676
Q14	Informações disponíveis	0,660				0,684
Q1	Demanda de mercado			0,779		0,716
Q4	Experiência com a PA			0,769		0,627
Q7	Qualidade do produto			0,748		0,734
Q25	Aubos Naturais			0,797		0,701
Q18	Sementes Crioulas			0,745		0,673
Q23	Diversificação			0,731		0,580
Q13	Recursos financeiros disponíveis				0,898	0,853
	Alpha de Cronbach	0,900	0,738	0,658	0,642	
	Variância explicada (%)	29,06	14,09	11,33	9,29	7,11
	Variância acumulada (%)	29,06	43,15	54,48	63,77	70,88
	Teste Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) = 0,752					
	Teste Bartlett < 0,001					

Fonte: Autores (2023).

Neste estudo, identificamos cinco fatores principais que explicam 70,88% da variância na adoção de Práticas Agrícolas (PA) entre agricultores familiares em assentamentos rurais. O fator mais influente foi denominado "Consciência Socioambiental" (CS), explicando 29,06% da variância total. Este

fator foi caracterizado por cinco variáveis principais positivamente correlacionadas com: (1) percepção de saúde, (2) informações técnicas, (3) preços, (4) impactos ambientais e (5) impactos climáticos.

O segundo fator, intitulado “Infraestrutura para Produção” (IP), foi responsável por 14,09% da variância e incluiu três variáveis principais: (1) infraestrutura de equipamentos, (2) disponibilidade de insumos e (3) informações disponíveis. Seguindo na lista de importância, o terceiro fator foi nomeado “Exigência de Mercado” (EM), explicando 11,33% da variância e incluindo variáveis como (1) demanda de mercado, (2) experiência com PA e (3) qualidade do produto.

O quarto fator foi denominado "Insumos Produtivos Agroecológicos" (IPA), correspondendo a 9,29% da variância e relacionando-se positivamente com: (1) adubos naturais, (2) sementes crioulas e (3) diversificação. O último fator, intitulado “Crédito” (CRT), foi composto por uma única variável, ou seja, os recursos financeiros disponíveis. Optamos por manter esse fator, apesar de ter apenas uma variável, devido à sua alta carga fatorial (0,898) e à perda significativa de 7,11% da variância explicada caso fosse removido.

A maior contribuição deste estudo verificou que a maioria dos agricultores familiares em assentamentos rurais da reforma agrária não adota PA em suas propriedades, contrariando as diretrizes do Plano Nacional de Reforma Agrária (PNRA). Identificamos que os principais fatores que impactam essa adoção são: CS, IP, EM, IPA e CRT. Em conjunto, esses fatores explicam 70,88% da variância na adoção de PA entre os agricultores familiares.

Dada a escassez de pesquisas em contextos de países em desenvolvimento, este estudo é inovador. Ele foca especificamente na microrregião do estado de Mato Grosso do Sul, explorando a adoção de PA entre agricultores familiares. Isso gera novos insights tanto para a literatura acadêmica quanto para o setor de produção agroecológica e orgânica no Brasil. Com base em nossos achados, recomendamos a intensificação do suporte técnico por meio de programas de capacitação em produção agroecológica e a oferta de subsídios produtivos para agricultores familiares.

Referências |

BORSATTO, R. S.; ALTIERI, M. A.; DUVAL, H. C.; PEREZ-CASSARINO, J. Public procurement as strategy to foster organic transition: Insights from the Brazilian experience. **Renewable Agriculture and Food Systems**, vol. 35, no. 6, p. 688–696, 1 Dec. 2020. <https://doi.org/10.1017/S174217051900036X>. Accessed on: 28 Jan. 2021.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Agrário. II Plano Nacional de Reforma Agrária. Paz, Produção e Qualidade de Vida no Meio Rural. 2005. Disponível em: <http://www.dhnet.org.br/dados/pp/a_pdfdht/plano_nac_reforma_agraria_2.pdf>. Acesso em: 31 jun. 2023.

COMMITTEE ON WORLD FOOD SECURITY. Making Difference in Food Security and Nutrition. **Policy Recommendations on Agroecological and Other Innovative Approaches for Sustainable Agriculture and Food Systems That Enhance Food Security and Nutrition**, vol. 48, no. June, p. 1–13, 2021. Disponível em: <http://www.fao.org/3/nf777en/nf777en.pdf>.

DESSART, F. J.; BARREIRO-HURLÉ, J.; VAN BAVEL, R. Behavioural factors affecting the adoption of sustainable farming practices: a policy-oriented review. **European Review of Agricultural Economics**, vol. 46, no. 3, p. 417–471, 2019. DOI 10.1093/erae/jbz019. Disponível em: <https://academic.oup.com/erae/article/46/3/417/5499186>.

FIELD, A. **Descobrendo a estatística usando o SPSS** (2a. ed.). trad. Viali. Grupo A - Bookman, 2000. Disponível em: <http://public.ebookcentral.proquest.com/choice/publicfullrecord.aspx?p=3235147>. Acesso em: 3 jun. 2023.

HLPE. **Agroecological and other innovative approaches**. no. July, 2019. Disponível em: www.fao.org/cfs/cfs-hlpe.

HYLAND, J. J. et al. Farmers' perceptions of climate change: identifying types. **Agriculture and Human Values**, v. 33, n. 2, p. 323–339, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10460-015-9608-9>. Acesso em: 5 set. 2021.

LIMA, S. K.; GALIZA, M.; VALADARES, A.; ALVES, F. Produção e consumo de produtos orgânicos no mundo e no Brasil. Ipea, p. 52, 2020. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/portal/publicacoes>.

MURILO, C.; TROVATTO, M.; BIANCHINI, V.; DE SOUZA, C.; MEDAETS, J. P.; RUANO, O. A CONSTRUÇÃO DA POLÍTICA NACIONAL DE AGROECOLOGIA E PRODUÇÃO ORGÂNICA: UM OLHAR SOBRE A GESTÃO DO PRIMEIRO PLANO NACIONAL DE AGROECOLOGIA E PRODUÇÃO ORGÂNICA 1. (2017). Disponível em: <https://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/8806>. Acessado em: 28 Jul. 2023.

PALLANT, J. **SPSS survival manual: a step-by-step guide to data analysis using SPSS**. Crow's Nest, N.S.W.: Allen & Unwin, 2011.

SCHUTTER, O. de; FOOD, UN. H. R. Council. S. R. on the R. to. **Report of the Special Rapporteur on the Right to Food**, Olivier de Schutter : addendum. 4 Feb. 2009. Available at: <https://digitallibrary.un.org/record/648689>. Acesso em: 7 jun. 2023:

WANGER, T. C.; DECLERCK, F.; GARIBALDI, L. A.; GHAZOUL, J.; KLEIJN, D.; KLEIN, A. M.; KREMEN, C.; MOONEY, H.; PERFECTO, I.; POWELL, L. L.; SETTELE, J.; SOLÉ, M.; TSCHARNTKE, T.; WEISSER, W. Integrating agroecological production in a robust post-2020 Global Biodiversity Framework. **Nature Ecology and Evolution**, vol. 4, no. 9, p. 1150–1152, 2020. DOI 10.1038/s41559-020-1262-y. Available at: <http://dx.doi.org/10.1038/s41559-020-1262-y>.

APÊNDICE 1 – Mensuração de variáveis que influenciam a adoção de PA

Item	Questão (Q)
Q 1	Mercado/demanda quem compra sua produção.
Q 2	Assistência técnica.
Q 3	Plano Nacional de Reforma Agrária
Q 4	Experiência com o uso de PA
Q 5	Técnicas de produção herdadas da família
Q 6	Custo de produção
Q 7	Qualidade do produto
Q 8	Saúde dos produtores
Q 9	Saúde dos consumidores
Q 10	Impactos ao meio ambiente
Q 11	Tipo de terra disponível
Q 12	Infraestrutura/ equipamentos disponíveis
Q 13	Recursos financeiros disponíveis
Q 14	Informações Disponíveis
Q 15	Nível de dificuldade de Interpretação de informações
Q 16	Insumos Disponíveis
Q 17	Sementes Transgênicas
Q 18	Sementes Crioulas
Q 19	Caldas Naturais
Q 20	Reservas ambientais
Q 21	Agrotóxicos
Q 22	Monocultura
Q 23	Diversificação
Q 24	Aubos Químicos
Q 25	Aubos Naturais
Q 26	Preço de venda dos produtos
Q 27	Preço insumos
Q 28	Informações técnicas
Q 29	Impactos Climáticos
Q 30	Prejuízos/ benefícios para a saúde
Q 31	Impactos ambientais

- Q 32** Lucratividade
- Q 33** Você costuma participar de seminários e/ou cursos sobre produção agroecológica?
-