



A adoção de práticas agroecológicas por agricultores familiares em Mato Grosso do Sul

The Adoption of Agroecological Practices by Family Farmers in Mato Grosso do Sul

MATOS, Laynara Santos¹; DORCE, Lethicia Camila¹; KUBO, Maurício Hiroyuki¹; SCHLINDWEIN, Madalena Maria¹; MARTINELLI, Gabrielli do Carmo¹

¹Universidade Federal da Grande Dourados, laynara.santos.matos@gmail.com, lethiciadorce@gmail.com, mauricio.kubo019@academico.ufgd.edu.br, madalenaschlindwein@ufgd.edu.br, gabrielli_martinelli@hotmail.com

Resumo: Diante da crescente necessidade de práticas sustentáveis na agricultura a pesquisa investigou se os agricultores familiares assentados pela reforma agrária em Mato Grosso do Sul, Brasil, adotam Práticas Agroecológicas (PA) para a produção de alimentos, contrastando com as diretrizes do Plano Nacional de Reforma Agrária (PNRA). A pesquisa identificou fatores que influenciam a adoção de PA pelos agricultores, utilizando Análise Fatorial e a técnica de Análise de Componentes Principais no software IBM SPSS® versão 25. Constatou-se que a maioria (64,2%) dos agricultores não adotam PA e desconhecem as diretrizes do PNRA, prevalecendo práticas agrícolas convencionais. Fatores influentes na adoção de PA incluem consciência socioambiental, infraestrutura, exigências de mercado, insumos agroecológicos e recursos financeiros. Este estudo pioneiro no contexto sul-mato-grossense oferece contribuições significativas para a literatura e a prática da produção agroecológica no Brasil. Recomenda-se, portanto, o fortalecimento do suporte técnico através de programas de capacitação e subsídios, visando facilitar a transição agrícola e a adoção de práticas agroecológicas.

Palavras-chave: Consciência; Recursos financeiros; Suporte técnico; Eficiência.

Abstract: In light of the growing need for sustainable practices in agriculture, the research investigated whether family farmers settled by the agrarian reform in Mato Grosso do Sul, Brazil, adopt Agroecological Practices (AP) for food production, contrasting with the guidelines of the National Agrarian Reform Plan (PNRA). The study identified factors influencing the adoption of AP by farmers, utilizing Factor Analysis and Principal Component Analysis techniques in IBM SPSS® version 25. It was found that the majority (64.2%) of farmers do not adopt AP and are unaware of the PNRA guidelines, with conventional agricultural practices prevailing. Influential factors in the adoption of AP include socio-environmental awareness, infrastructure, market demands, agroecological inputs, and financial resources. This pioneering study in the context of Mato Grosso do Sul provides significant contributions to the literature and practice of agroecological production in Brazil. Therefore, it is recommended to strengthen technical support through training programs and subsidies to facilitate the agricultural transition and the adoption of agroecological practices.

Keywords: Awareness; Financial resources; Technical support; Efficiency.



Introdução

A crescente pressão sobre os sistemas agrícolas para atender à demanda alimentar global, juntamente com os desafios ambientais e sociais contemporâneos, destaca a urgência de repensar as práticas agrícolas. Segundo Tilman et al. (2011), a produção agrícola deve ser revitalizada para assegurar a segurança alimentar sem comprometer a saúde dos ecossistemas. Nesse contexto, a agroecologia emerge como uma abordagem inovadora que não apenas busca aumentar a produtividade, mas também promove a sustentabilidade e a equidade social (Altieri, 1999).

Ao considerar os efeitos das mudanças climáticas e a degradação dos recursos naturais, é fundamental investigar como práticas agroecológicas podem ser implementadas de forma eficaz, especialmente em regiões onde a agricultura familiar desempenha um papel crucial na segurança alimentar (FAO, 2014). Essa introdução explora a importância da agroecologia e do Plano Nacional de Reforma Agrária (PNRA) no Brasil, estabelecendo as bases para a análise dos fatores que influenciam a adoção dessas práticas por agricultores familiares.

Dois relatórios internacionais, o *High Level Panel of Experts* (Hlpe, 2019) e o *Committee on World Food Security* (2021), elaborados a partir de uma ampla consulta a especialistas e extensivas revisões da literatura, destacam a importância de transformações agrícolas sob a perspectiva da agroecologia para alimentar nove bilhões de pessoas até 2050. Os documentos ressaltam que agricultores de pequena escala têm o potencial de dobrar a produção de alimentos em regiões críticas, caracterizadas por solos empobrecidos e pressões climáticas, utilizando práticas agroecológicas (PA) já disponíveis² (Schutter; Food, 2009; Hple, 2019).

A agroecologia é reconhecida como uma alternativa viável à agricultura convencional (Wanger et al., 2020). Essa abordagem se mostra especialmente promissora para agricultores de menor renda, pois tende a diminuir a dependência de insumos externos (Borsatto et al., 2020). No Brasil, a promoção da agroecologia tem crescido, contribuindo tanto para a preservação ambiental quanto para o desenvolvimento rural dos agricultores (Trovatto et al., 2017).

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>



No contexto do Plano Nacional de Reforma Agrária (PNRA), têm sido realizados esforços para integrar práticas e princípios agroecológicos nos programas de redistribuição de terras e desenvolvimento rural. O PNRA visa promover sistemas agrícolas mais sustentáveis e resilientes, buscando um equilíbrio entre sustentabilidade ambiental, viabilidade econômica e desenvolvimento econômico-social (Brasil, 2005, p. 15).

Dessa forma, o PNRA busca assegurar que a reforma agrária resulte em uma produção sustentável nos assentamentos, o que exige que os beneficiários priorizem a adoção de práticas agroecológicas (PA) sustentáveis ou alternativas aos sistemas de produção convencionais. Neste contexto, o presente estudo investigou se os agricultores familiares assentados pela reforma agrária em Mato Grosso do Sul, Brasil, adotam Práticas Agroecológicas (PA) para a produção de alimentos, contrastando com as diretrizes do Plano Nacional de Reforma Agrária (PNRA). Mais especificamente, a pesquisa identificou os fatores que incentivam esses agricultores a integrarem o PA em suas propriedades.

Metodologia

Amostra e coleta de dados

A pesquisa foi conduzida com agricultores familiares que são beneficiários de assentamentos rurais resultantes da reforma agrária na microrregião de Mato Grosso do Sul, Brasil. Os assentamentos escolhidos para o estudo foram Guanabara, localizado em Amambai, e Santa Clara II e Sebastião Rosa da Paz, situados em Juti. A seleção dos locais levou em conta a proximidade geográfica entre os assentamentos, visando uma análise mais abrangente e representativa da realidade dos agricultores na região.

Como ferramenta de coleta de dados, optou-se pela aplicação de questionário estruturado com itens que mensuravam características socioeconômicas e itens que mensuravam as percepções dos agricultores familiares sobre possíveis variáveis que influenciam a adoção de PA. As questões que mensuraram a adoção de PA, possuíam escala *likert* de cinco pontos.

Antes de ser aplicado, o questionário foi previamente testado e ajustado. O pré-teste foi aplicado com 8 pessoas ao total. Sendo, 6 pessoas residentes do assentamento Guanabara (assentados e filhos de assentados), e 2 voluntários, que atualmente residem na área urbana de Dourados-MS, mas já residiram no meio rural. As aplicações dos questionários ocorreram entre 08/02/2023 e 14/02/2023. Os resultados obtidos na aplicação do pré-teste apontaram que a linguagem (redação) de algumas



questões dificultavam a compreensão dos respondentes. Nesse sentido, foram efetuadas alterações para deixar as questões com linguagem mais simples e clara, facilitando a compreensão dos respondentes.

Dentre os 226 assentados da amostra, foram aplicados 95 questionários, totalizando 42,04% da população em estudo, sendo aplicados respectivamente: 19 questionários no assentamento Santa Clara II (20,0%), 54 questionários no assentamento Guanabara (56,8%), e 22 questionários no assentamento Sebastião da Rosa da Paz (23,2%).

Análise fatorial

Os dados foram sistematicamente organizados e analisados usando técnicas de estatística descritiva, como contagem, porcentagem e desvio padrão. Posteriormente realizou-se a Análise Fatorial dos dados, especificamente com a técnica de Análise de Componentes Principais (ACP). O software utilizado foi da IBM, SPSS® versão 25. A ACP possibilita identificar fatores comuns que explicam a maior parte da variabilidade (variância) dos dados e gera uma análise dos padrões de correlação entre variáveis. Essa técnica é justificada em razão das variáveis contidas nos fatores possuírem relação comum entre si (Field; 2009; Hair et al., 2009).

A análise fatorial, foi considerada apropriada após a verificação do teste Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) $> 0,5$ (0,752), bem como o teste de esfericidade de Bartlett, ($p < 0,05$) para a adequação dos dados de amostragem. Foi considerado cargas fatoriais e comunalidades das variáveis $> 0,50$. Para a formação dos fatores, foi utilizado o critério de Kaiser, ou seja, fatores com variância explicada > 1 (Hair et al., 2009; Pallant, 2011).

Para maximizar a distribuição das cargas dentro dos fatores e simplificar a interpretação, foi aplicada a rotação ortogonal Varimax que visa potencializar a distribuição das cargas fatoriais na formação dos fatores (Field, 2009). Com relação a confiabilidade dos fatores, aplicou-se a medida de Alpha de Cronbach que visa aferir confiabilidade e coerência interna das cargas fatoriais (Pallant, 2011). As variáveis retiradas para o ajuste da análise fatorial são 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	Aduos 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: Autora (2023).

A confiabilidade e a coerência interna dos fatores, foi considerado o Alpha de Cronbach >0,70, classificando como excelente parâmetro de avaliação (HYLAND et al., 2015).

Resultados e discussões

Análise socioeconômica

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 utilizada	Familiar		85,3
	Familiar e externa	0,35	14,7

Fonte: Autora (2023).

Verificamos que a maior parte dos agricultores familiares apresentam pequeno nível de escolaridade em assentamentos rurais, esse resultado permite sugerir que a formação educacional seja técnica ou de qualificação profissional é inexistente ao meio rural, fato que reflete em uma enorme barreira que precisa ser superada para o desenvolvimento local no meio rural. Argumentamos que a formação educacional e a qualificação rural são cruciais para a concepção de políticas públicas que melhorem a taxa de adoção de práticas agrícolas de base agrícola sustentável (Dessart; Barreiro-Hurlé; Van Bavel, 2019).

Tipos de produção adotada por agricultores familiares

Os resultados obtidos sobre os tipos de produção adotadas nos assentamentos são apresentados conforme a Tabela 2.

Tabela 2. Métodos produtivos utilizados em assentamentos

Tipos de produção adotados	Percentagem
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).

Observou-se que a maior parte dos agricultores familiares da reforma agrária não adotam PA, em suas propriedades. Os achados permitem concluir que agricultores familiares desconhecem as diretrizes do Plano Nacional de Reforma Agrária (PNRA), pois a predominância de práticas e sistemas agrícolas de produção convencionais. Infelizmente corroboramos com Lima et al. (2020) e verificamos que a produção agroecológica no Brasil é mais limitante do que incentivadora, pois existem fatores de rejeição atrelados as barreiras institucionais e culturais que desencorajam os agricultores familiares no contexto brasileiro.



Fatores que influenciam a adoção de prática agroecológica na agricultura familiar

As variáveis agrupadas que formaram os fatores que exercem influência na adoção de PA por agricultores familiares estão apresentadas na Tabela 3.

Tabela 3. Fatores e respectivas 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	Atribos 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: Autora (2023).

Verificamos a formação de cinco fatores que representaram 70,88% da variância explicada, e que exercem influência sobre adoção de PA dentre agricultores familiares. Os resultados validam que Consciência Socioambiental (CS), é o principal fator que explicou 29,06% da variância, sendo composto por 5 variáveis principais identificadas que está positivamente correlacionado com: (1) percepção de saúde, (2) informações técnicas, (3) preços, (4) os impactos ambientais (5) impactos climáticos. O segundo fator na ordem de importância foi nomeado de Infraestrutura para Produção (IP), explicou 14,09% da variância, sendo composto por 3 variáveis principais identificadas que está positivamente correlacionado com: (1) infraestrutura de equipamentos (2) disponibilidade de insumos (3) informações disponíveis. O terceiro fator foi nomeado de Exigência de Mercado (EM), explicou 11,33% da



variância sendo composto por 3 variáveis principais identificadas que está positivamente correlacionado com: (1) demanda de mercado (2) Experiencia com PA (3) qualidade do produto.

O quarto fator foi nomeado de Insumos Produtivos Agroecológicos (IPA) explicou 9,29% da variância sendo composto por 3 variáveis principais identificadas que está positivamente correlacionado com: (1) adubos naturais (2) sementes crioulas (3) diversificação. Último fator na ordem de importância foi nomeado de crédito (CRT), sendo composto por uma única variável, os recursos financeiros disponíveis. Considerou-se manter o fator com apenas uma variável devido à grande carga fatorial (0,898) dessa variável, além disso a retirada desse fator da análise fatorial implicaria em perda de 7,11% da variância explicada.

O estudo de Altieri e Nicholls (2020), realizado na América Latina, discute como a agroecologia oferece soluções resilientes e sustentáveis para enfrentar os desafios ambientais do Antropoceno, em contraste com o modelo agrícola industrial que contribui para a degradação ambiental. Os autores destacam práticas como o uso de adubos orgânicos, a conservação de sementes crioulas e a diversificação de culturas, que promovem a resiliência dos sistemas agrícolas, a segurança alimentar e a redução da dependência de insumos sintéticos. Além disso, enfatizam a importância de políticas públicas e apoio governamental para fortalecer modelos agroecológicos, sobretudo em comunidades vulneráveis, e defendem que a agroecologia deve ser vista como um movimento social em prol da justiça social e da sustentabilidade ambiental.

Um trabalho elaborado recentemente por Galt et al. (2024) destaca como as ciências sociais são essenciais para uma compreensão aprofundada das barreiras e oportunidades na adoção de práticas agroecológicas (PA). A pesquisa revela que a agroecologia transcende técnicas de cultivo, envolvendo questões de justiça social, participação comunitária e soberania alimentar, fundamentais para a transformação dos sistemas agrícolas. Esses elementos podem ser observados no contexto dos assentados pela reforma agrária em Mato Grosso do Sul, onde fatores como falta de conhecimento sobre as diretrizes do Plano Nacional de Reforma Agrária (PNRA) e limitação de recursos financeiros impedem a transição para práticas sustentáveis.

Em síntese, os resultados demonstram que a adoção de Práticas Agroecológicas (PA) entre agricultores familiares está intrinsecamente ligada a fatores multifacetados, destacando-se especialmente a Consciência Socioambiental, que exerce a maior influência. A importância de infraestrutura adequada, demandas de mercado, insumos produtivos específicos e acesso a crédito evidenciam a complexidade desse processo, mostrando que elementos econômicos, técnicos e sociais têm peso significativo na transição para modelos agroecológicos. Esses achados reforçam a literatura, como



apresentado nos estudos de Altieri e Nicholls (2020) e Galt et al. (2024), ao apontarem que a agroecologia deve ser apoiada por políticas públicas e abordagens interdisciplinares que integrem justiça social, soberania alimentar e sustentabilidade ambiental. Conclui-se, portanto, que o fortalecimento de uma agroecologia eficaz e inclusiva requer investimentos em apoio técnico, subsídios e desenvolvimento de políticas voltadas para a transformação dos sistemas alimentares em comunidades agrícolas vulneráveis.

Conclusões

A principal contribuição desta pesquisa foi verificar se os agricultores familiares beneficiários de assentamentos rurais da reforma agrária não adotam PA em suas propriedades para a produção de alimentos, como sugerido no PNRA. Além disso, identificamos que os principais fatores que influenciam a adoção de PA na agricultura familiar estão relacionados à: CS, IP, EM, IPA, CRT. Portanto em conjuntos todos os fatores explicaram 70,88% da variância na adoção de PA no contexto de agricultores familiares.

Diante da escassez de estudos no contexto de países em desenvolvimento, essa investigação no contexto sul mato-grossense de produção em pequena escala, centrando-se na adoção de PA com agricultores familiares, é inovadora e gera novos *insights* para literatura disponível e para o segmento de produção agroecológica e orgânica brasileira. Sugerimos que para promover adoção de PA, é recomendado que se intensifique o suporte técnico por meio de programas de capacitação em produção agroecológica e subsídios produtivos oferecidos aos agricultores familiares.

Uma das limitações deste estudo diz respeito à amostra, uma vez que os assentamentos estão localizados exclusivamente em Juti, o que impede a generalização dos resultados para todo o estado de Mato Grosso do Sul. Para pesquisas futuras, sugere-se a ampliação da amostra, incluindo outras regiões do estado, a fim de verificar se o comportamento das variáveis se mantém consistente em contextos diferentes.

Referências

ALTIERI, M. A. The ecological role of biodiversity in agroecosystems. **Agriculture, Ecosystems & Environment**, [S.l.], v. 74, n. 1-3, p. 19-31, jun. 1999.



ALTIERI, M. A.; NICHOLLS, C. I. Agroecology: Challenges and opportunities for farming in the Anthropocene. **International Journal of Agriculture and Natural Resources**, [S.l.], v. 47, n. 3, p. 204-215, 2020.

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**, v. 35, n. 6, p. 688–696, 1 dez. 2020. DOI: 10.1017/S174217051900036X. Acesso em: 28 jan. 2021.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Agrário. **Plano Nacional de Reforma Agrária: Paz, Produção e Qualidade de Vida no Meio Rural**. Brasília: MDA, 2005.

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. **CFS Policy Recommendations**, v. 48, n. June, p. 1–13, 2021.

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**, v. 46, n. 3, p. 417–471, 2019. DOI: 10.1093/erae/jbz019.

FAO. **Family farming: importance and relevance**. Roma: Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2014. Disponível em: <https://www.fao.org/family-farming/detail/en/c/273649/>. Acesso em: 26 out. 2024.

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

GALT, R. E.; PINZÓN, N.; ROBINSON, N. I.; BAUKLOH CORONIL, M. B. Agroecology and the social sciences: A half-century systematic review. **Agricultural Systems**, [S.l.], v. 216, p. 103881, abr. 2024.

HLPE. **Agroecological and other innovative approaches**. n. 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. DOI: 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**. Brasília: Ipea, 2020.

TILMAN, D.; BALZER, C.; HILL, J.; BEFORT, B. L. Global food demand and the sustainable intensification of agriculture. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, [S.l.], v. 108, n. 50, p. 20260-20264, nov. 2011.

TROVATTO, C. S. 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. Brasília, 2017.

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 fev. 2009. Disponível em: <https://digitallibrary.un.org/record/648689>. Acesso em: 7 jun. 2023.

WANGER, T. C. et al. Integrating agroecological production in a robust post-2020 global biodiversity framework. **Nature Ecology and Evolution**, v. 4, n. 9, p. 1150–1152, 2020. DOI: 10.1038/s41559-020-1262-y. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1038/s41559-020-1262-y>.