

Ser Proprietário da Terra é um Incentivo para a Adoção de Práticas de Conservação do Solo?

Is Owning Land an Incentive to Adopt Soil Conservation Practices?

Samuel Campassi Corcini

Instituto de Desenvolvimento Rural do Paraná (IDR-Paraná). Londrina, Paraná (PR), Brasil

Wander Plassa da Silva

Instituto de Desenvolvimento Rural do Paraná (IDR-Paraná). Londrina, Paraná (PR), Brasil

Tiago Santos Telles

Instituto de Desenvolvimento Rural do Paraná (IDR-Paraná). Londrina, Paraná (PR), Brasil

GT 02 – Governança e gestão do agronegócio

Resumo: Este estudo analisa a influência da posse da terra na adoção de práticas de conservação do solo no Paraná. O objetivo é verificar se a condição de proprietário aumenta a probabilidade de adesão a sistemas conservacionistas, como o Sistema Plantio Direto (SPD). A metodologia adotada é o Modelo Multinomial Logit em uma amostra de 538 agricultores, coletada em 2022/2023, classificando as práticas de manejo adotadas em: Plantio Convencional (PC), Cultivo Mínimo (CM), Plantio Direto (PD) e SPD. Os resultados indicam que arrendatários possuem maior probabilidade de adotar o PC em relação ao SPD quando comparados a proprietários. Já proprietários-arrendatários apresentam maior propensão ao PC e CM em detrimento do SPD. Conclui-se que a posse da terra pode ser um fator determinante para investimentos em conservação do solo, demonstrando que o arrendamento pode atuar como uma barreira à adoção de práticas conservacionistas.

Palavras-chave: práticas conservacionistas, posse da terra, sistema plantio direto.

Abstract: This study analyzes the influence of land tenure on the adoption of soil conservation practices in Paraná. The objective is to verify whether being a landowner increases the probability of adhering to conservationist systems, such as the No-Till System (NTS). The methodology employed the Multinomial Logit Model on a sample of 538 farmers, collected in 2022/2023, classifying management practices into Conventional Tillage (CT), Minimum Tillage (MT), No-Till (NT), and NTS. The results indicate that tenants are more likely to adopt CT over SPD when compared to landowners. Furthermore, owner-tenants show a higher propensity for CT and MT to the detriment of NTS. It is concluded that land tenure can be a determining factor for investments in soil conservation, demonstrating that leasing may act as a barrier to the adoption of conservationist practices.

Keywords: conservation practices, land tenure, no-till system.

1. Introdução

A conservação do solo promove benefícios ambientais e econômicos, de modo que práticas como o Plantio Direto (PD), a cobertura permanente do solo e a rotação de culturas reduzem a erosão e a perda de matéria orgânica (THIERFELDER; WALL, 2009). O PD, introduzido no Brasil no final da década de 1960, se baseia na eliminação de plantas daninhas com o uso de herbicidas e na mínima mobilização do solo para a semeadura (BARTZ et al., 2025). Devido a necessidade de aprimoramento, em 1976 o Instituto Agrônomo do Paraná (IAPAR) implementou o Sistema Plantio Direto (SPD), que se fundamenta no revolvimento do solo restrito às linhas de semeadura, manutenção da cobertura permanente e rotação de culturas (BARTZ et al., 2025). Além do PD e do SPD, outros modelos de cultivo utilizados são, o Plantio Convencional (PC), prática de mobilização mecânica do solo com aração e gradagem

(OLIVEIRA, 2019), e o Cultivo Mínimo (CM), que realiza revolvimento estrito do solo (DE MARIA et al., 2025).

A decisão pelo manejo do solo é influenciada pela posse da terra (STEVENS, 2022). Proprietários tendem a investir na conservação para garantir a produtividade a longo prazo (DEATON; LAWLEY; NADELLA, 2018; MURAOKA; JIN; JAYNE, 2018; RANJAN, 2019). Em contraste, arrendatários, devido ao uso temporário via contrato, podem não possuir o mesmo incentivo para práticas conservacionistas (STEVENS, 2018).

Com isso, o presente estudo tem por objetivo analisar se a posse da terra está associada a uma maior probabilidade de os agricultores adotarem práticas de conservação do solo em relação a sistemas de manejo com maior mobilização do solo. Para esta pesquisa, os produtores que adotam PC, CM, PD e SPD foram considerados. Deste modo, tem-se como hipótese que proprietários de terra possuem uma propensão maior para adotar práticas conservacionistas.

2. Revisão da Literatura

Arrendatários, por não deterem a posse da terra e firmarem contratos de prazo determinado, teriam menores incentivos para preservá-la e investir na saúde do solo a longo prazo (STEVENS, 2018). Nesse sentido, um estudo feito no Quênia verificou que arrendatários aplicam menos fertilizantes orgânicos no solo comparados a proprietários de terra, usando mais fertilizantes químicos para obter um retorno imediato do investimento (MURAOKA; JIN; JAYNE, 2018).

Entretanto, um estudo no Canadá demonstrou que não há diferenças entre a adoção de práticas conservacionistas entre proprietários e arrendatários de terra, quando os contratos de arrendamento têm prazo de 5 anos ou mais (DEATON; LAWLEY; NADELLA, 2018). Desta forma, nota-se como a produção de curto e longo prazo são incentivos relevantes para a conservação da terra.

Por fim, Ranjan et al. (2019) destacam que o arrendamento suscita barreiras para a adoção de práticas conservacionistas, como dinâmica do mercado de arrendamento e arrendamento em dinheiro, que impulsionariam o arrendatário a buscar a maior produção possível no curto prazo.

3. Metodologia

Utilizou-se de uma base de dados primária com informações de uma amostra de 630 agricultores do estado do Paraná, dedicados à produção de grãos, obtida por meio de uma pesquisa do tipo *survey*, coletada de modo presencial ao longo do ano agrícola de 2022/2023. O questionário para a coleta de dados foi desenvolvido e aplicado pelo Instituto de Desenvolvimento Rural do Paraná (IDR-Paraná).

Com o fim de observar a relação entre posse da terra e a adoção de práticas de conservação do solo, é adotado o Modelo Multinomial Logit (MML), relevante quando se observa uma variável dependente qualitativa, policotômica, mutuamente excludente e sem uma ordenação clara (GREENE, 2018). Na presente pesquisa, a variável de interesse é o manejo do solo (MDS), que pode assumir quatro diferentes resultados: (1) PC; (2) CM; (3) PD; ou (4) SPD, em que esta última é considerada a categoria de referência. Será verificado a probabilidade de um produtor rural adotar PC, CM ou PD, em relação ao SPD, em sua produção dadas as suas características. Considerando a variável de interesse e as respostas válidas, 538 questionários foram utilizados para rodar o modelo, já que foram removidos agricultores que não responderam a algumas das perguntas consideradas relevantes para a atual pesquisa.

4. Resultados

Os resultados foram analisados de forma agregada e também comparativamente entre os diferentes grupos de manejo do solo. Nesse contexto, a amostra final total foi distribuída entre os manejos SPD (25,46%), PD (23,97%), CM (43,49%) e PC (7,08%).

Referente às características do produtor e às propriedades agrícolas, nota-se que a maior parte da amostra é composta por proprietários da terra (81,97%), com ensino médio completo ou incompleto (41,45%), que residem na propriedade (65,43%) e se localizam na mesorregião Sudoeste (15,43%). Ademais, a média de idade do agricultor entrevistado foi de 51 anos, com propriedades com preço médio da terra de R\$119.624,00 por hectare e áreas médias de 30,97 alqueires.

Após a análise descritiva, chega-se aos resultados do modelo econométrico. Os arrendatários, em relação aos proprietários, possuem maior probabilidade de adotar o PC do que SPD ($\beta = 1.438$, $p < 0.05$), enquanto CM e PD não foram significativos estatisticamente. Os proprietários-arrendatários, por sua vez, em relação ao proprietário, possuem mais

probabilidade de adotar PC ($\beta = 1.106$, $p < 0.05$) e CM ($\beta = 1.442$, $p < 0.05$) do que SPD, enquanto a adoção de PD não foi significativa estatisticamente.

5. Considerações finais

Após análise descritiva e econométrica, verifica-se que a hipótese levantada pelo estudo foi confirmada, visto que arrendatários possuem maior propensão a adotar PC (agricultura não-conservacionistas) do que SPD (agricultura conservacionista) em relação a proprietários da terra. Ademais, proprietários-arrendatários possuem maior propensão de adotar PC e CM do que SPD em relação a apenas proprietários, o que indica que o fator arrendatário seria mais decisivo para a escolha do tipo de manejo do solo desses produtores.

Referências

- BARTZ, Marie LC et al. No-Tillage System: A genuine Brazilian technology that meets current global demands. **Advances in Agronomy**, v. 191, p. 115-146, 2025.
- DE MARIA, Isabella C. et al. Research on soil erosion under natural rainfall in Brazil: A meta-analysis. **Advances in Agronomy**, v. 195, p. 181-229, 2026.
- DEATON, B. James; LAWLEY, Chad; NADELLA, Karthik. Renters, landlords, and farmland stewardship. **Agricultural Economics**, v. 49, n. 4, p. 521-531, 2018.
- GREENE, William H. **Econometric analysis**. 8. ed. Prentice Hall, 2018.
- MURAOKA, Rie; JIN, Songqing; JAYNE, Thomas S. Land access, land rental and food security: Evidence from Kenya. **Land use policy**, v. 70, p. 611-622, 2018.
- OLIVEIRA, Fernanda Cristina Caparelli et al. Soil physical properties and soil organic carbon content in northeast Brazil: long-term tillage systems effects. **Scientia Agricola**, v. 77, n. 4, p. e20180166, 2019.
- RANJAN, Pranay et al. Understanding barriers and opportunities for adoption of conservation practices on rented farmland in the US. **Land use policy**, v. 80, p. 214-223, 2019.
- STEVENS, Andrew W. The economics of land tenure and soil health. **Soil Security**, v. 6, p. 100047, 2022.
- STEVENS, Andrew W. The economics of soil health. **Food Policy**, v. 80, p. 1-9, 2018.
- THIERFELDER, Christian; WALL, Patrick C. Effects of conservation agriculture techniques on infiltration and soil water content in Zambia and Zimbabwe. **Soil and tillage research**, v. 105, n. 2, p. 217-227, 2009.