



ISSN: 2310-0036

Vol. 3 | Nº. 17 | Ano

Saíde Augusto

Universidade Católica de
Moçambique

saugusto@ucm.ac.mz

Flugência M. A. F. Sardinha

703230500@ucm.ac.mz



Rua: Comandante Gaivão nº 688

C.P.: 821

Website: <http://www.ucm.ac.mz/cms/>

Revista: <http://www.reid.ucm.ac.mz>

Email: reid@ucm.ac.mz

Tel.: (+258) 23 324 809

Fax: (+258) 23 324 858

Beira, Moçambique

Impacto Socioeconómico das Tecnologias Disseminadas por uma Instituição de Investigação e Desenvolvimento Agrário: o caso de uma Comunidade no distrito de Larde.

Socioeconomic Impact of Technologies Disseminated by an Agricultural Research and Development Institution: the case of a community in the Larde district.

RESUMO

Este estudo tinha como objectivo analisar de que maneiras as tecnologias disseminadas pela instituição vocacionada a investigação agrária influência no desenvolvimento socioeconómico e ambiental da comunidade das comunidades, com foco nos impactos socioeconómicos e ambientais das tecnologias agrícolas na comunidade de Topuito, no distrito de Larde, Moçambique. Com ênfase na adopção de práticas como sementes melhoradas, sistemas de irrigação, conservação do solo e manejo de pragas, a estudo verificou ocorrência de melhorias significativas na produtividade agrícola, segurança alimentar e renda familiar, contribuindo para a redução da pobreza na região. Os resultados indicam que produtores com maior escolaridade e acesso a crédito adotam as inovações mais rapidamente, enquanto fatores como idade avançada e limitações financeiras dificultam essa adopção. Além dos benefícios económicos, as acções promoveram avanços ambientais, incluindo a redução do uso de pesticidas, conservação do solo e resgate de conhecimentos tradicionais, apoiando práticas agroecológicas e modelos sustentáveis como agricultura sintrópica e agroflorestal. A metodologia adoptada para o estudo, centrou-se na abordagem mista, combinando entrevistas, questionários, observações e análise documental, garantindo resultados confiáveis. O estudo destaca a importância de estratégias de extensão mais inclusivas e participativas para potenciar a difusão tecnológica, promovendo o desenvolvimento rural sustentável, com impacto social positivo e preservação ambiental. A conclusão a que o estudo chegou é de, apesar das limitações, a intervenção feita pela instituição responsável pela investigação e transferência de tecnologias agrárias, tem promovido mudanças estruturais positivas no seio da comunidade, impulsionando o desenvolvimento rural sustentável e a valorização do conhecimento agrário local. No entanto, persistem desafios relacionados ao acesso limitado a crédito agrícola e a vulnerabilidade da actividade agrícola devido a mudanças climáticas. Por fim, o estudo reforça a necessidade de uma abordagem mais abrangente e contextualizada na inovação e difusão das tecnologias agrárias para garantir benefícios duradouros às comunidades rurais.

Palavras-chave: Tecnologias agrícolas, Impacto socioeconómico, Sustentabilidade ambiental, Disseminação de inovações, Práticas agroecológicas.

Abstract

This study aimed to analyze how technologies disseminated by the institution dedicated to agricultural research influence the socioeconomic and environmental development of the community, focusing on the socioeconomic and environmental impacts of agricultural technologies in the community of Topuito, in the district of Larde, Mozambique. With emphasis on the adoption of practices such as improved seeds, irrigation systems, soil conservation, and pest management, the study verified significant improvements in agricultural productivity, food security, and family income, contributing to poverty reduction in the region. The results indicate that producers with higher levels of education and access to credit adopt innovations more quickly, while factors such as advanced age and financial limitations hinder this adoption. In addition to economic benefits, the actions promoted environmental advances, including reduced pesticide use, soil conservation, and the recovery of traditional knowledge, supporting agro-ecological practices and sustainable models such as syntropic agriculture and agroforestry. The methodology adopted for the study focused on a mixed-methods approach, combining interviews, questionnaires, observations, and document analysis, ensuring reliable results. The study highlights the importance of more inclusive and participatory extension strategies to enhance technological dissemination, promoting sustainable rural development with a positive social impact and environmental preservation. The study concludes that, despite limitations, the intervention by the institution responsible for agricultural research and technology transfer has promoted positive structural changes within the community, boosting sustainable rural development and valuing local agricultural knowledge. However, challenges persist related to limited access to agricultural credit and the vulnerability of agricultural activity due to climate change. Finally, the study reinforces the need for a more comprehensive and contextualized approach to innovation and the dissemination of agricultural technologies to ensure lasting benefits for rural communities.

Keywords: Agricultural technologies, Socioeconomic impact, Environmental sustainability, Dissemination of innovations, Agroecological practices.

Introdução

O presente estudo aborda os impactos socioeconômicos das tecnologias agrárias disseminadas por uma instituição de investigação e desenvolvimento agrário na comunidade de Topuito, situada no distrito de Larde, Moçambique. O enfoque principal recai sobre a análise de como a adopção dessas tecnologias influencia as variáveis sociais, económicas e ambientais da comunidade, e como tem contribuído para o desenvolvimento local e melhoria da qualidade de vida dos produtores das comunidades beneficiadas. O estudo parte do pressuposto de que as mudanças tecnológicas no sector agrário têm potencial de promover melhorias na produtividade, segurança alimentar e redução da pobreza, especialmente nas regiões rurais vulneráveis. Nesse sentido, a intervenção de instituições vocacionadas a investigação e desenvolvimento agrário, visa a facilitar o acesso a tecnologias inovadoras, como sementes melhoradas, práticas de conservação do solo e sistemas de irrigação, com o intuito de gerar impacto positivo na comunidade. A importância de compreender esses efeitos reside na necessidade de avaliar o alcance das acções implementadas e fornecer subsídios para futuras políticas de desenvolvimento agrário.

O estudo centrou-se, num primeiro momento, em descrever as transformações vivenciadas pelos agricultores após a adopção das tecnologias, e, depois, em analisar as causas dessas mudanças e seus efeitos sobre as variáveis socioeconómicas. Um dos principais objectivos é perceber como a introdução dessas tecnologias influencia a produção agrícola, os rendimentos familiares, a segurança alimentar, a renda, além de aspectos sociais e ambientais. O estudo é de carácter descritivo, com foco num estudo de caso, centrando-se na comunidade de Topuito, onde foram aplicados de algumas técnicas de recolha de dados, com destaque para as entrevistas semiestruturadas, questionários estruturados, observação directa e análise documental, permitindo uma compreensão detalhada do contexto local, das percepções dos beneficiários, além do funcionamento das acções da instituição.

1. Enquadramento Teórico

A fundamentação teórica do estudo na compreensão do impacto das tecnologias agrícolas nas dinâmicas social, económica e ambiental das comunidades rurais, destacando a importância de avaliar as mudanças decorrentes da adopção de inovações tecnológicas no sector agrário, particularmente em contextos de desenvolvimento rural.

1.1. *O Impacto Social das Tecnologias Agrícolas*

O impacto social refere-se às mudanças positivas ou negativas que um projecto gera na qualidade de vida de indivíduos e comunidades. Essas transformações podem envolver melhorias na saúde, educação, segurança alimentar e na participação social, mas também podem acarretar desigualdades ou conflitos sociais. Assim, a adopção de tecnologias nas práticas agrícolas deve ser avaliada não somente pelos incrementos produtivos, mas também pelos efeitos sociais, levando em consideração as condições de inclusão e equidade. Por outro

lado, autores como Sen (2000) destacam que o desenvolvimento humano envolve ampliar as liberdades e capacidades das comunidades, o que implica considerar os efeitos sociais das inovações, promovendo uma transformação que beneficie a todos de forma equitativa. Portanto, compreender o impacto social de qualquer transformação no campo agrícola, requer uma análise que considere as percepções dos agricultores, suas condições de vida e a interação social promovida pelas novas tecnologias.

1.2. *Impacto Econômico e Produtivo das Tecnologias*

No que diz respeito ao impacto econômico, autores como Sachs (2004) enfatizam que a introdução de insumos modernos, sementes melhoradas, sistemas de irrigação e práticas agrícolas sustentáveis podem aumentar a produtividade e a renda das famílias rurais. Isso contribui para a redução da pobreza, fortalecimento da segurança alimentar e melhora na qualidade de vida. A adoção de tecnologias agrícolas pode gerar efeitos multiplicadores na economia local (UNESCO, 2001) favorecendo a geração de emprego e o desenvolvimento regional. Entretanto, a adoção não é automática nem universal, sendo influenciada por factores socioeconômicos, culturais e ambientais. Alves e Contini (1992) sugerem que os atributos das inovações percebidos pelos agricultores, como eficiência, compatibilidade e risco, condicionam seu comportamento de adoção às tecnologias. Assim, compreender os factores que influenciam a adoção tecnológica é fundamental para implementar políticas mais eficazes e inclusivas.

1.3. *Dimensão Ambiental da Implantação Tecnológica*

A relação entre tecnologia e meio ambiente é essencial neste contexto. Segundo o Relatório Brundtland (1987), o desenvolvimento sustentável deve integrar as dimensões social, econômica e ambiental. As tecnologias agrícolas, como as sementes melhoradas e práticas conservacionistas, podem contribuir para o uso racional dos recursos naturais, redução de degradação do solo, preservação da biodiversidade e adaptação às mudanças climáticas. Clewell (2013) afirma que a gestão dos recursos ambientais deve envolver os actores locais, garantindo o uso sustentável dos recursos. Por outro lado, é importante considerar que algumas inovações podem gerar efeitos negativos, como degradação ambiental ou dependência de insumos externos. Assim, a avaliação ambiental deve ser realizada de forma contínua, promovendo práticas sustentáveis que estejam alinhadas com o contexto socioambiental das comunidades rurais.

1.4. *Teorias e Modelos de Adopção de Tecnologias*

Diversos autores têm contribuído para o entendimento dos processos de adoção de inovações agrícolas. Everett Rogers (2003), no seu clássico "Difusão de Inovações", propõe um modelo que considera factores como inovação, comunicação, tempo e contexto social para explicar como as novas tecnologias se difundem entre os agricultores. Segundo Rogers (1995), a taxa de adoção depende do grau de percepção da vantagem, compatibilidade, complexidade, testabilidade e observabilidade da inovação. Rogers (1995) explica que, a adoção de qualquer que seja uma inovação num espaço social, envolve o processo de tomada de decisão, senão vejamos (Rogers, 1995, p. 2):

The innovation-decision is made through a cost-benefit analysis where the major obstacle is uncertainty. People will adopt an innovation if they believe that it will, all things considered, enhance their utility. So they must believe that innovation may yield some relative advantage to the idea it supersedes (208). How can they know for sure that there are benefits? Also, in consideration of costs, people determine to what degree the innovation would disrupt other functioning facets of their daily life. Is it compatible with existing habits and values? Is it hard to use? The newness and unfamiliarity of an innovation infuse the cost-benefit analysis with a large dose of uncertainty. It sounds good, but does it work? Will it break? If I adopt it, will people think I'm weird?

Outro paradigma relevante é a “percepção do adoptante”, de Kivlin e Fliegel (1966), que sustenta que os atributos percebidos das inovações condicionam o comportamento dos agricultores, influenciando suas decisões de adopção. Além disso, Bueno (2018) destacam a importância de uma abordagem mista (qualitativa e quantitativa) para compreender de forma abrangente os factores que motivam ou dificultam a adopção tecnológica, incluindo variáveis culturais, económicas e ambientais.

1.5. *Experimentação e Participação Comunitária*

A teoria participativa, defendida por Burton (1998) e Chivambo & Muandula (2021), reforça a necessidade de envolver os agricultores no processo de implementação e avaliação das tecnologias, promovendo o desenvolvimento de soluções contextualizadas e sustentáveis. A participação activa favorece a apropriação das inovações, aumentando a qualidade e a sustentabilidade de sua adopção. A reflexão teórica permitiu evidenciar a complexidade do impacto das tecnologias agrícolas, que envolve múltiplas dimensões (Comé, 2016; Correia, 2018) (social, económica, ambiental e cultural) e destaca a necessidade de uma abordagem holística e participativa para promover o desenvolvimento sustentável em comunidades rurais (Brancaion, et al. 2010). A compreensão desses factores é fundamental para desenhar estratégias de intervenção eficazes, que promovam benefícios duradouros e a inclusão social.

2. Metodologia

Tratando-se de um estudo misto (Hines, 1993; Kumar, 2015), a recolha de dados foi operacionalizada com recurso a uma combinação de técnicas como: entrevistas semiestruturadas com técnicos e líderes comunitários, questionário aplicado aos agricultores, a observação directa aos campos intervencionados pela entidade disseminadora das tecnologias e análise de documentos institucionais (Bardin, 2016). Essas técnicas possibilitaram reunir dados qualitativos, que captaram percepções, atitudes, e opiniões dos actores envolvidos (Amado, 2017), bem como dados quantitativos relacionados à produção, rendimento e uso das tecnologias. A combinação de métodos qualitativos e quantitativos em

estudos permite aumentar significativamente a profundidade e a fiabilidade dos resultados do estudo (Adato, 2011; Kumar, 2015). O estudo é essencialmente descritivo, procurando caracterizar as mudanças ocorridas na comunidade após a implementação das tecnologias. Trata-se de um estudo que mapeia as características da população, os fenômenos socioeconômicos e ambientais (Gil, 2010; Afonso, 2014; Amado, 2017), bem como as relações entre essas variáveis, sem intervenção directa nas mesmas (Silvestre e Araujo, 2012; Sousa e Baptista, 2016).

A população total dos produtores é de cento e cinquenta (150) membros. Para este estudo foi considerado o nível de confiança de 95% e margem de erro foi de 5%. Sendo um estudo que a população é finita e para efeitos de determinação da amostra, foi usada a fórmula a seguir:

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p \cdot (1-p)}{(N-1) \cdot e^2 + Z^2 \cdot p \cdot (1-p)} ; \text{ o que significa que: } n = \frac{150 \cdot (1,96)^2 \cdot 0,5 \cdot (1-0,5)}{(150-1) \cdot (0,05)^2 + (1,96)^2 \cdot 0,5 \cdot (1-0,5)}$$
$$n = \frac{144,12}{0,3725 + 0,9604} , \text{ portanto } n=109$$

Esse estudo tem como finalidade fornecer evidências que possam orientar novas acções no sector agrário, contribuindo para o aprimoramento das estratégias de disseminação tecnológica. Além disso, destaca a importância de avaliar o impacto social dessas acções, de modo a promover uma agenda de desenvolvimento sustentável que considere tanto os aspectos econômicos quanto sociais e ambientais.

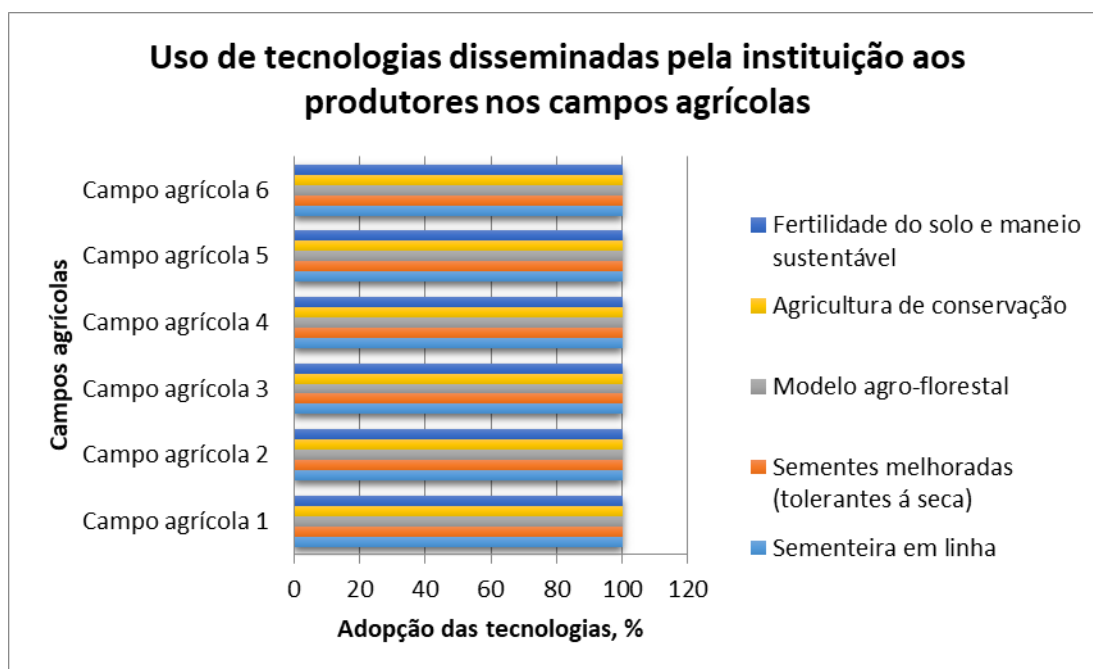
3. Resultados do Estudo

O estudo conduzido na comunidade de Topuito, distrito de Larde, tinha em vista a compreender a influência da difusão de tecnologias agrárias promovidas por uma entidade vocacionada a investigação, transferência de tecnologias agrárias em Moçambique sobre as transformações sociais, econômicas e ambientais locais.

3.1. *Tecnologias agrárias disseminadas para o desenvolvimento da comunidade de Topuito*

A comunidade de Topuito caracteriza-se por uma população predominantemente rural, composta, principalmente, por pequenos produtores com hectares variáveis entre 0,5 e 1 hectare. Grande parte desses produtores apresenta níveis variados de escolaridade, sendo que os mais jovens e com maior escolaridade tendem a adoptar novas tecnologias com maior facilidade. A maioria dos agricultores demonstra interesse na implementação de práticas modernas de cultivo, porém enfrenta obstáculos relacionados ao acesso a recursos financeiros e informações precisas, reflectindo diferenças no grau de adopção das tecnologias disponíveis. A disseminação das tecnologias na comunidade ocorreu através de acções de extensão rural, demonstrações práticas e aconselhamento técnico fornecido pelos técnicos responsáveis, conforme indicado no gráfico abaixo:

Gráfico 1: Uso de tecnologias disseminadas pela instituição aos produtores nos campos agrícolas.



Fonte: Adaptado pela Autora com base nos dados do estudo, (2025)

Essas ações visaram a promover a adoção de sementes melhoradas, sistemas de irrigação, técnicas de conservação do solo e manejo de pragas por meio de estratégias de comunicação e demonstração *in situ*. Os dados indicam que, apesar do esforço, a adoção integral das tecnologias ainda enfrenta limitações, especialmente devido às condições ambientais e socioeconômicas dos produtores.

Do estudo foi possível constatar que os produtores que adoptaram as inovações apresentaram melhorias significativas nos seus rendimentos e na produção agrícola. A observação dos campos mostrou que as práticas de conservação do solo e uso de sementes melhoradas resultaram em aumentos de produtividade variando de 20% a 50%. Ainda, houve uma melhora na segurança alimentar, com maior disponibilidade de alimentos para as famílias, contribuindo também para o incremento de renda. Os dados revelaram que os agricultores percebem as tecnologias como factores positivos na elevação de sua qualidade de vida, embora muitos ainda relatem insegurança quanto à continuidade e à acessibilidade às inovações (Sachs, 2004; Veiga, 2005). A análise dos dados resultantes da aplicação do inquérito aponta que os grupos de produtores com maior escolaridade e acesso a crédito tendem a adoptar tecnologias mais rapidamente, reflectindo a influência dos factores sociais e económicos na difusão (Altieri, 2002 e Gliessma, 2007). Por outro lado, factores como idade avançada, dificuldades de transporte e limitações de recursos financeiros dificultam a plena adopção das inovações, demonstrando a necessidade de estratégias mais inclusivas e sustentáveis na extensão agrícola.

3.2. *Influência das tecnologias disseminadas exercem nas práticas agrícolas e no desenvolvimento socioeconómico das comunidades abrangidas pela intervenção.*

A introdução de práticas de manejo ecológico, como o controlo biológico de pragas e o uso de cobertura vegetal, mostrou-se eficaz na redução do uso de pesticidas químicos, contribuindo para a preservação do meio ambiente local. A adopção do modelo agroecológico também promove a regeneração dos solos e a conservação dos recursos naturais. Observou-se que projectos de agricultura sintrópica e agroflorestal, considerados alternativas sustentáveis, estão iniciando sua implantação na comunidade, com resultados promissores para a conservação ambiental e a diversificação de renda. Os dados do gráfico abaixo, mostra os efeitos ambientais das práticas de manejo ecológico de solos:

Gráfico 2: Impacto ambiental nas práticas de solo e plantio



Fonte: Adaptado pela Autora, com base nos resultados de pesquisa (2025)

O gráfico acima, apresenta a percepção dos agricultores sobre os impactos das práticas de manejo do solo e plantio. Segundo os dados, 70% dos produtores notaram uma melhoria na retenção da água no solo, enquanto 60% indicaram aumento na cobertura vegetal, ambos factores importantes para a conservação ambiental. Além disso, 75% perceberam melhoria na fertilidade do solo, reflectindo práticas mais sustentáveis. A adopção de práticas inovadoras, como a agricultura sintrópica, é praticada por 55% dos produtores, e uma parte considerável dos produtores já incorporou sistemas agroflorestais, reforçando a busca por modelos produtivos que aliem conservação ambiental e produtividade agrícola (Gliessman, 2007 e Kageyama, 2008).

As áreas intervencionadas demonstram sensibilidade a essas exigências ecológicas ao introduzir práticas de cultivo consociado, incentivo a plantação de espécies nativas e frutíferas e acções voltadas a recuperação da cobertura vegetal, alinhando-se aos princípios da agricultura sintrópica. Conforme argumenta Altieri (2002).

Entretanto, alguns produtores ainda enfrentam resistência ou desconhecimento completo dessas práticas, o que realça a necessidade de maior capacitação e sensibilização. A relação entre a adoção de tecnologias sustentáveis e os benefícios ambientais é clara (Resend et al. 2019 e Altieri, 2002), embora a adoção em larga escala dependa do apoio institucional contínuo, de estratégias de extensão mais efectivas e do envolvimento da comunidade na valorização do conhecimento tradicional aliado às práticas agroecológicas modernas.

Apesar dos avanços observados, o estudo revela desafios na disseminação sustentável das tecnologias agrícolas. As principais barreiras incluem limitações financeiras, acessibilidade às informações e resistência às mudanças culturais, principalmente de produtores mais idosos. Ainda assim, a tendência de incremento na adoção de práticas sustentáveis e o impacto positivo na produtividade e no bem-estar social indicam que as acções de extensão podem ser aprimoradas com maior suporte institucional e participação comunitária. A longo prazo, a expansão dos projectos de agricultura sintrópica e o fortalecimento de cadeias produtivas sustentáveis podem impulsionar o desenvolvimento local de forma mais equilibrada. O fortalecimento da educação, a capacitação contínua e a facilitação do crédito agrícola são factores essenciais para estimular a adoção segura das inovações e assegurar a sustentabilidade económica, social e ambiental da comunidade de Topuito. Portanto, estes resultados corroboram com as perspectivas de Toledo (2013) e Gliessman (2007), ao defenderem que a sustentabilidade agrária depende da integração equilibrada entre factores ecológicos, sociais e económicos.

4. Considerações finais

O estudo concluiu que a disseminação de tecnologias agrícolas pela instituição vocacionada tem gerado impactos positivos significativos na comunidade de Topuito, situada no distrito de Larde. A partir do estudo foi possível compreender, tanto os efeitos socioeconómicos quanto os ambientais decorrentes dessa intervenção. Destaca-se que a adoção das tecnologias, como sementes melhoradas, sistemas de irrigação e práticas de conservação do solo, resultou no aumento da produtividade agrícola, melhoria na segurança alimentar, incremento na renda familiar e geração de oportunidades de emprego, contribuindo também para o combate à pobreza na região. Paralelamente a isso, os aspectos ambientais começaram a apresentar sinais de recuperação, graças ao resgate de conhecimentos tradicionais e à implementação de práticas agroecológicas, como o controlo biológico de pragas. O estudo confirmou que factores como o nível de escolaridade, a idade e o acesso à informação influenciam a decisão de adoção tecnológica pelos produtores rurais, reforçando a importância de estratégias de extensão agrária mais inclusivas. Por outro lado, a relevância da observação participante, da análise documental e da triangulação metodológica foi fundamental para garantir resultados confiáveis e aprofundados. Por fim, o estudo conclui que as acções de disseminação de tecnologias agrícolas, aliadas às questões socioeconómicas e culturais da comunidade, vêm promovendo uma transformação sustentável na agricultura local, propondo a continuidade e

fortalecimento de práticas integradas que envolvam tecnologia, conhecimento tradicional e preservação ambiental.

Referências bibliográficas

- Evans, T. P. (1988). *Designing agroforestry innovations to increase their adoptability: a case study from Paraguay*. Journal of Rural Studies 4 (1), 45-55.
[https://doi.org/10.1016/0743-0167\(88\)90078-2](https://doi.org/10.1016/0743-0167(88)90078-2)
- Fliegel, F. C. & Kivlin, J. E. (1966). *Attributes of Innovations as Factors in Diffusion*. The american journal of sociology 72(3).
<https://www.journals.uchicago.edu/doi/pdf/10.1086/224292>
- Bueno, J. de F. (2018). *Métodos quantitativos, qualitativos e mistos de pesquisa*. Rio de Janeiro, Brasil: FACC.
- Adato, M. (2011). *Combining quantitative and qualitative methods for program monitoring and evaluation : why are mixed- method designs best?* 1–8.
<https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/11063>
- Afonso, N. (2014). *Investigação naturalista em educação. Um guia prático e crítico*. Gaia, Portugal: Fundação Manuel Leão.
- Altieri, M.A. (2002) *Agroecologia : Princípios e Técnicas para Agricultura Sustentável*. São
- Alves, E.; Contini, E. (1992). *A modernização da agricultura brasileira: os principais problemas da agricultura brasileira* (2ª. ed.). Rio de Janeiro, Brasil: IPEA.
- Amado, J. (2017). *Manual de investigação qualitativa em educação* (3ª. ed.). Coimbra, Portugal: Imprensa da Universidade de Coimbra.
- Bardin, L.(2016). *Análise do Conteúdo*. Lisboa, Portugal: Edições 70.
- Burton, M. et al. (1998). *Adoção de tecnologias sustentáveis no Paraná: resr*, [vol.36, n4](#), p.71-94. <https://revistasober.org/article/5da3d1290e88254d5cba68e1>
- Chambers, R. (1983) *Rural Development: Putting the Last First*. Longman.
- Clewell, A. F. Aronson, J. (2013) *Eological Restoration: Principles, Values, and Structure of* College Publishers.
- Contador, C. R. (1975). *Tecnologia e rentabilidade na agricultura brasileira* (3ª. ed.). Rio de Janeiro, Brasil: IPEA/INPES.
- Correia, G. D. M. (2018). *Exploração de potenciais factores que influenciam a* Curitiba. Editora UFPR.
- GIL, A. C. (2010). *Como Elaborar Projecto de Pesquisa*. São Paulo, Brasil: Atlas.
- Hasan Emon, M. M. (2024). *Research Approach: A Comparative Analysis of Quantitative and Qualitative Methodologies in Social Science Research*.
<https://doi.org/10.20944/preprints202412.1128.v1>
- Hines, A. M. (1993). *Linking qualitative and quantitative methods in cross-cultural survey research: Techniques from cognitive science*. *American Journal of Community Psychology*, 21(6), 729–746. <https://doi.org/10.1007/BF00942245>
- Kumar, L. (2015). An integrated “within” mixed research methodological approach: applying grounded theory to survey design. *International Journal of Innovation and Learning*, 18(1), 123–132.
<https://www.inderscienceonline.com/doi/abs/10.1504/IJIL.2015.070239>
- Plano Clark, V. L., & Creswell , J. W. (2008). *The mixed methods reader*. SAGE Publication. Porto Alegre, Brasil: Artmed.

- Rogers, E. (1995). *Diffusion of Innovations*. Reviewed by Greg Orr March 18, 2003
- Veiga, J. E. (2005). *Desenvolvimento sustentável – desafio do século XXI* Rio de Janeiro, Brasil: Garamond.
- Sachs, I. (2004). *Desenvolvimento : Incluyente, sustentável e sustentado*. Rio de Janeiro, Brasil: Ed. Garamond.
- Sem, E.(1991). *Tecnologia e Sociedade: Uma Introdução Crítica*. São Paulo: Editora X.
- UNESCO (2001). *Reporton a community radio seminar*, Maputo, Moçambique.
- ONU (1987). *Our Common Future*: Report of the World Commission on Environment and Development. UN Documents.
- Yin, R. K. (2015). Estudo de caso: *Planejamento e métodos* (5ª. ed.). Porto Alegre, Brasil: Bookman.
-