

PROJETO ALI RURAL: PROMOÇÃO DA MELHORIA DOS PEQUENOS NEGÓCIOS RURAIS INDEPENDENTEMENTE DA ESCOLARIDADE DE PRODUTORES RURAIS DO MARANHÃO

ALI RURAL PROJECT: PROMOTING THE IMPROVEMENT OF SMALL RURAL BUSINESSES REGARDLESS OF THE SCHOOLING OF RURAL PRODUCERS IN MARANHÃO STATE

Autor(es): Élisson Silva de Macêdo¹, Cristina Silva Carvalho¹, John Nunes Santos Jacinto², Victor Rodrigues Ferreira³

Filiação: ¹Orientador(a) ALI Rural – Sebrae Maranhão, ²Unidade de competitividade – Sebrae Maranhão, ³ Analista Técnico II – Unidade de Competitividade do Sebrae Nacional.

E-mail: victor.ferreira@sebrae.com.br

Grupo de Trabalho (GT): GT8. Conhecimentos, tecnologias e inovações no rural

Resumo

A desigualdade educacional dos produtores rurais pode dificultar o desenvolvimento da produção agropecuária e a adesão a novas tecnologias e inovações. O objetivo deste estudo foi avaliar o desempenho de negócios rurais acompanhados pelo Projeto Agentes Locais de Inovação Rural do Sebrae (ALI Rural) de acordo com o nível de escolaridade dos produtores no estado do Maranhão. Os dados foram provenientes de 85 pequenos produtores rurais no estado do Maranhão entre os meses de dezembro de 2021 a julho de 2022. Nesse estudo, os produtores foram agrupados em três níveis de escolaridade: sem formação, ensino fundamental/médio e ensino superior. O impacto das atividades do projeto nos negócios rurais foi mensurado por meio do radar da inovação rural, organizado em cinco dimensões: Controles Gerenciais, Melhoria do Processo Produtivo, Marketing e Vendas, Redução de Custos e Novos Produtos. Dessa forma, avaliou-se o grau de maturidade alcançado pelo empreendimento rural em uma escala de um a cinco, sendo “um” o nível mais básico e “cinco” o nível mais elevado para determinado tema de interesse. Foi realizada a ANOVA com o teste de Kruskal-Wallis, assim como o teste de Wilcoxon-Mann-Whitney (5%). Os produtores rurais tinham em sua maioria ensino fundamental/médio (56%), seguidos de sem formação (32%) e ensino superior (12%). Não houve diferença significativa para os negócios conduzidos por produtores de diferentes escolaridades para a mensuração inicial do radar da inovação rural. Os produtores sem formação ou com ensino fundamental/médio melhoram seus negócios em todas as dimensões avaliadas. Produtores com ensino superior melhoram seus negócios nas dimensões controles gerenciais e redução de custos. Na avaliação final, não houve diferença entre os negócios rurais conduzidos por produtores de diferentes escolaridades. Conclui-se que o Projeto ALI Rural beneficia a cultura de inovação de negócios rurais independentemente do nível de escolaridade dos produtores.

Palavras-chave: pequenos produtores, inovação rural, nível tecnológico, formação escolar

Abstract

The educational inequality of rural producers can hinder the development of agricultural production and the adherence to new technologies and innovations. The objective of this study was to evaluate the performance of rural businesses monitored by the Local Agents of Rural Innovation Project of Sebrae (ALI Rural) according to the level of education of producers in the state of Maranhão. The data came from 85 small rural producers in the state of Maranhão between the months of December 2021 to July 2022. In this study, the producers were grouped into three levels of education: no education, primary/middle school, and higher education. The impact of the project activities on rural businesses was measured through the rural innovation radar, organized in five dimensions: Management Controls, Productive Process Improvement, Marketing and Sales, Cost Reduction, and New Products. Thus, the degree of maturity reached by the rural enterprise was evaluated on a scale of one to five, where "one" is the most basic level and "five" the highest level for a given topic of interest. ANOVA was performed with the Kruskal-Wallis test, as well as the Wilcoxon-Mann-Whitney (5%) test. The farmers had mostly



elementary/middle school education (56%), followed by no education (32%) and higher education (12%). There was no significant difference for the businesses conducted by producers of different educational backgrounds for the initial measurement of the rural innovation radar. Farmers with no education or with primary/middle school education improve their business in all dimensions evaluated. Farmers with higher education improve their business in the dimensions managerial controls and cost reduction. In the final evaluation, there was no difference between rural businesses conducted by producers with different levels of education. We conclude that the ALI Rural Project benefits the culture of innovation in rural businesses regardless of the educational level of producers.

Key words: small producers, rural innovation, technological level, school education

1. Introdução

Negócios rurais são aqueles que têm como base a produção e comercialização de produtos ou serviços relacionados ao campo, como agricultura, pecuária, agroindústria, turismo rural, entre outros. Esses negócios podem ser realizados por pequenos, médios ou grandes produtores rurais e têm como objetivo gerar renda e desenvolvimento econômico para as regiões onde estão localizados. No Brasil, existem muitos pequenos produtores rurais que atuam em diferentes áreas, como agricultura familiar, pecuária de pequena escala, apicultura, produção de laticínios, entre outros (HANSEL; BERTOLINI; RIBEIRO, 2022). De modo geral, esses produtores trabalham em propriedades menores, com área de até quatro módulos e contam com poucos recursos financeiros e tecnológicos para investir em seus negócios (LOPES et al., 2022).

De acordo com o Censo Agropecuário de 2017, realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a escolaridade média dos produtores rurais brasileiros é de 6,3 anos de estudo. A pesquisa também mostra que 70% dos produtores rurais brasileiros não concluíram o ensino fundamental, 20% têm o ensino fundamental completo, 8% possuem o ensino médio completo e apenas 2% possuem ensino superior. No estado do Maranhão, a escolaridade média dos produtores rurais é de 4,4 anos de estudo, onde cerca de 83% dos produtores não concluíram o ensino fundamental, apenas 3% têm o ensino médio completo e menos de 1% possuem ensino superior. Esses dados apontam para a existência de uma desigualdade educacional entre os produtores rurais do estado, o que pode dificultar o desenvolvimento da produção agropecuária e o acesso a novas tecnologias e inovações. Além disso, a região nordeste se apresenta com a menor oferta de serviço de Assistência Técnica e Extensão Rural do Brasil (VARGAS; AQUINO; CARVALHO, 2022)

Apesar dos desafios, os pequenos produtores rurais são importantes para a economia brasileira e para o abastecimento interno de alimentos. De acordo com dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2017), a agricultura familiar é responsável por mais da metade da produção de alimentos do país, além de gerar emprego e renda para milhões de famílias que vivem no campo. A implementação de políticas públicas, de iniciativa privada ou de organizações não-governamentais devem atuar para garantir o desenvolvimento e a sustentabilidade dos pequenos produtores rurais no Brasil (BUAINAIN; CAVALCANTE; CONSOLINE, 2021). Essas políticas são voltadas para o apoio à produção, comercialização, acesso a tecnologias, crédito, assistência técnica, educação, saúde e bem-estar social dos produtores e de suas famílias (ALENCAR et al., 2022).

O projeto Agente Local de Inovação Rural (ALI Rural) do Programa ALI do Sebrae (Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas) iniciou suas atividades à campo em dezembro de 2021, sendo uma iniciativa importante para o desenvolvimento rural sustentável, já que os pequenos produtores rurais muitas vezes não têm acesso a informações e tecnologias, o que pode limitar sua capacidade de competir no mercado. Com acompanhamento

personalizado do projeto ALI Rural, os produtores rurais têm a oportunidade de desenvolver seus negócios de forma mais eficiente, sustentável e inovadora, e contribuir para o desenvolvimento socioeconômico das regiões rurais do país.

O objetivo deste estudo foi avaliar o desempenho de negócios rurais acompanhados pelo projeto ALI Rural do Sebrae de acordo com o nível de escolaridade dos produtores no estado do Maranhão.

2. Metodologia

Os dados deste trabalho são provenientes do cadastro de 85 pequenos produtores rurais no estado do Maranhão acompanhados pelo Projeto Agentes Locais de Inovação Rural do Sebrae (ALI Rural) entre os meses de dezembro de 2021 a julho de 2022. Um total de sete agentes locais de inovação rural, técnicos da área de ciências agrárias, foram previamente capacitados para aplicar a metodologia do projeto a produtores rurais situados em 10 municípios do estado do Maranhão (Tabela 1). Durante o período de acompanhamento, os técnicos, bolsistas, foram orientados por um profissional sênior da área das ciências agrárias, também capacitado previamente para supervisão da metodologia.

Tabela 1. Distribuição dos produtores rurais nos municípios do estado do Maranhão.

Município	Quantidade de produtores rurais
Pastos Bons	9
Porto Franco	12
Presidente Dutra	7
São Luís Gonzaga do Maranhão	3
Bacabal	8
Codó	15
Chapadinha	9
Grajaú	13
Dom Pedro	7
Mata Roma	2
Total	85

A metodologia do projeto consistiu na realização de oito encontros individuais presenciais (3 horas cada) e dois encontros coletivos presenciais (3 horas cada). Um resumo do que foi aplicado em cada encontro está descrito na tabela 2. O impacto das atividades do projeto nos negócios rurais foi mensurado por meio do radar da inovação rural. Essa ferramenta foi composta por um questionário organizado em cinco dimensões (Controles Gerenciais, Melhoria do Processo Produtivo, Marketing e Vendas, Redução de Custos e Novos Produtos) detalhadas em 21 temas de interesse (Tabela 3). Dessa forma, avaliou-se o grau de maturidade alcançado pelo empreendimento rural em uma escala de um a cinco, sendo “um” o nível mais básico e “cinco” o nível mais elevado para determinado tema de interesse. Nesse estudo, os produtores acompanhados foram agrupados em três níveis de escolaridade: Sem formação (sem formação ou com ensino fundamental incompleto), ensino fundamental/médio (ensino fundamental completo, ensino médio incompleto, ensino médio completo ou ensino superior incompleto) e ensino superior (ensino superior completo/pós-graduação).

Tabela 2. Disposição dos encontros e suas atividades durante execução do projeto Ali Rural.

Encontro	Atividades desenvolvidas
-----------------	---------------------------------



Encontro 1	Apresentação dos encontros e das atividades junto ao produtor e aplicação do radar de inovação.
Encontro 2	Devolutiva do radar de inovação, apresentação do plano de melhorias e do Canvas Rural, entre outros instrumentos acessórios.
Encontro 3	Foi avaliado o extenso horizonte de possibilidades de melhorias na propriedade rural, e aplicado critérios de priorização, para consistência e exequibilidade ao plano de melhorias proposto.
Encontro 4	De natureza coletiva, fomentou-se a aprendizagem entre os empresários. Os temas dos encontros coletivos foram definidos entre o agente, orientador e Unidade Regional do Sebrae, de acordo com a necessidade observada.
Encontro 5	Foi detalhado o escopo das ações e a melhor integração com agentes externos para a execução do plano de melhorias.
Encontro 6	Foi monitorado os efeitos das ações propostas, correlacionando-os com objetivos finalísticos e indicadores
Encontro 7	Continuou-se o monitoramento e avaliação das ações propostas, com o propósito de corrigir e ajustar rotas, sem, contudo, alterar bruscamente o contexto geral do que foi proposto.
Encontro 8	Foi avaliado a eficácia das ações propostas, coletados os indicadores intermediários dos resultados e promovido a análise crítica das proposições feitas.
Encontro 9	De natureza coletiva, foi realizado para dar continuidade ao processo de aprendizagem coletiva e ao compartilhamento de boas práticas de inovação registradas nas propriedades rurais, de acordo com a necessidade local definida.
Encontro 10	Avaliou-se os resultados concretos gerados pelo programa com aplicação do radar de inovação rural e a proposição de ações corretivas à construção e aperfeiçoamento do negócio rural.

Tabela 3. Dimensões avaliadas no Projeto Ali Rural e suas áreas de interesse.

Dimensões	Áreas de interesse
Controles gerenciais	Controles
	Metas
	Monitoramento
Melhoria do processo produtivo	Operação e procedimentos
	Resolução de problemas
	Melhoria contínua
	Satisfação do cliente
	Formação de preços
Marketing e vendas	Publicidade
	Informatização
	Redes sociais
	Meios de pagamento



Redução de custos	Acesso a mercados
	Vendas em conjunto
	Uso de energia
	Uso de água
	Redução de desperdício
Novos produtos	Compras em conjunto
	Inovação em processos de produção
	Inovação em produtos e serviços
	Cultura da inovação

Foi verificado a normalidade dos dados por meio do teste Shapiro-Wilk com nível de 5% de probabilidade. Em seguida, foi realizada a ANOVA com o teste de Kruskal-Wallis considerando a escolaridade dos produtores rurais e os resultados obtidos para as dimensões do radar da inovação rural no início e no fim do ciclo de acompanhamento à 5% de significância. Para verificar a evolução dos negócios rurais foi também realizado o teste de Wilcoxon-Mann-Whitney para as dimensões do radar da inovação de acordo com a escolaridade do produtor rural, considerando nível de significância de 5%. As análises foram realizadas com auxílio do software Jamovi (versão 2.3).

3. Resultados e discussão

O objetivo desse estudo foi verificar como os negócios rurais conduzidos por produtores de diferentes níveis de escolaridade evoluíram durante a aplicação da Jornada de Inovação do projeto Ali Rural, além de examinar as diferenças entre essas categorias no início e no fim do acompanhamento. Constatamos que os produtores com ensino fundamental ou médio compuseram a maioria dos produtores acompanhados. A segunda maior parcela são produtores sem formação, e os que possuem ensino superior, são a minoria (Figura 1). De forma semelhante, o censo agropecuário de 2017 apontou que cerca de 24% dos estabelecimentos agropecuários no estado do Maranhão possuíam produtores que nunca frequentaram a escola (IBGE, 2017). O produtor rural sem escolaridade pode encontrar dificuldades em lidar com questões burocráticas relacionadas à documentação, certificações e normas regulatórias, o que pode afetar a competitividade do negócio. Além disso, a falta de escolaridade pode ser um obstáculo para o desenvolvimento de técnicas mais avançadas de produção e gestão na agricultura. Porém, é importante destacar que a escolaridade não é o único fator determinante para o sucesso do pequeno produtor rural, outros aspectos como idade, tempo na atividade, disponibilidade e acesso à informação (MEIRELLES DE SOUZA FILHO; MÁRCIO BUAINAIN; MARIA FERREIRA JARDIM DA SILVEIRA, 2011).

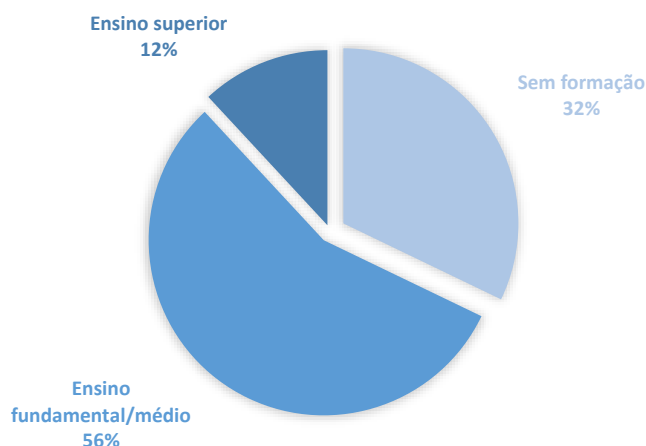


Figura 1. Nível de escolaridade dos produtores acompanhados pelo projeto ALI Rural no estado do Maranhão.

A avaliação inicial da dimensão controles gerenciais pelo radar da inovação, de forma geral, indicou que os negócios rurais estavam no nível um, indicando que a maioria das empresas não faziam nenhum tipo de controle gerencial (Tabela 4). Não houve diferença significativa entre os níveis de escolaridade dos produtores para essa dimensão, o que indica que os produtores, independentemente do nível de escolaridade, apresentavam dificuldades em controlar a produção e as finanças ou de controlar estoques de insumos, quantidade e qualidade de seus produtos. No entanto, ao se concluir o acompanhamento pelo projeto ALI Rural, observa-se uma evolução de nível, de um para dois, na dimensão controles gerenciais em todos os níveis de escolaridade dos produtores rurais (Figuras 2, 3 e 4). Isso significa que os produtores compreenderam a importância de gerenciar seus negócios de forma mais eficiente para garantir sua sustentabilidade financeira (PATUZZI et al., 2019).

A avaliação inicial da dimensão melhoria do processo produtivo pelo radar da inovação, de modo geral, indicou que os negócios rurais estavam no nível um (Tabela 4). Não houve diferença significativa entre os níveis de escolaridade dos produtores para essa dimensão, o que indica que os produtores, independentemente do nível de escolaridade, não usavam listas de afazeres diários, os clientes ou compradores costumavam esperar muito para serem atendidos e para receberem um produto, pois os estoques demoravam ser repostos, as resoluções de problemas eram pontuais e não trabalhavam com recompensas ou premiações por produção ou vendas. No entanto, ao se concluir o acompanhamento pelo projeto ALI Rural, observa-se uma evolução de nível, de um para dois, na dimensão melhoria do processo produtivo para produtores sem formação e com ensino fundamental/médio (Figuras 2, 3 e 4). Isso significa que os produtores avaliaram sua situação e identificaram as melhores estratégias para aprimorar o processo produtivo em sua atividade.

Tabela 4. Avaliação inicial do radar da inovação dos empreendimentos rurais no estado do Maranhão.

Dimensões	Formação básica	N	Mediana	Valor p^*	Mín	Máx	Percentis	
							25 th	75 th
Controles gerenciais	Sem formação	27	1	0,99	1	3	1	1
	Ensino fundamental/médio	48	1		1	3	1	1
	Ensino Superior	10	1		1	2	1	1
	Sem formação	27	2	0,42	1	3	1	2



Melhoria do processo produtivo	Ensino fundamental/médio	48	1		1	3	1	2
	Superior	10	2		1	2	2	2
	Sem formação	27	1		1	2	1	2
Marketing e vendas	Ensino fundamental/médio	48	2	0,59	1	2	1	2
	Superior	10	2		1	2	1	2
	Sem formação	27	1		1	3	1	2
Redução de custos	Ensino fundamental/médio	48	1	0,37	1	3	1	2
	Superior	10	1		1	2	1	2
	Sem formação	27	1		1	3	1	2
Novos produtos	Ensino fundamental/médio	48	1	0,41	1	3	1	1
	Superior	10	1		1	2	1	2

*Teste de Kruskal-Wallis

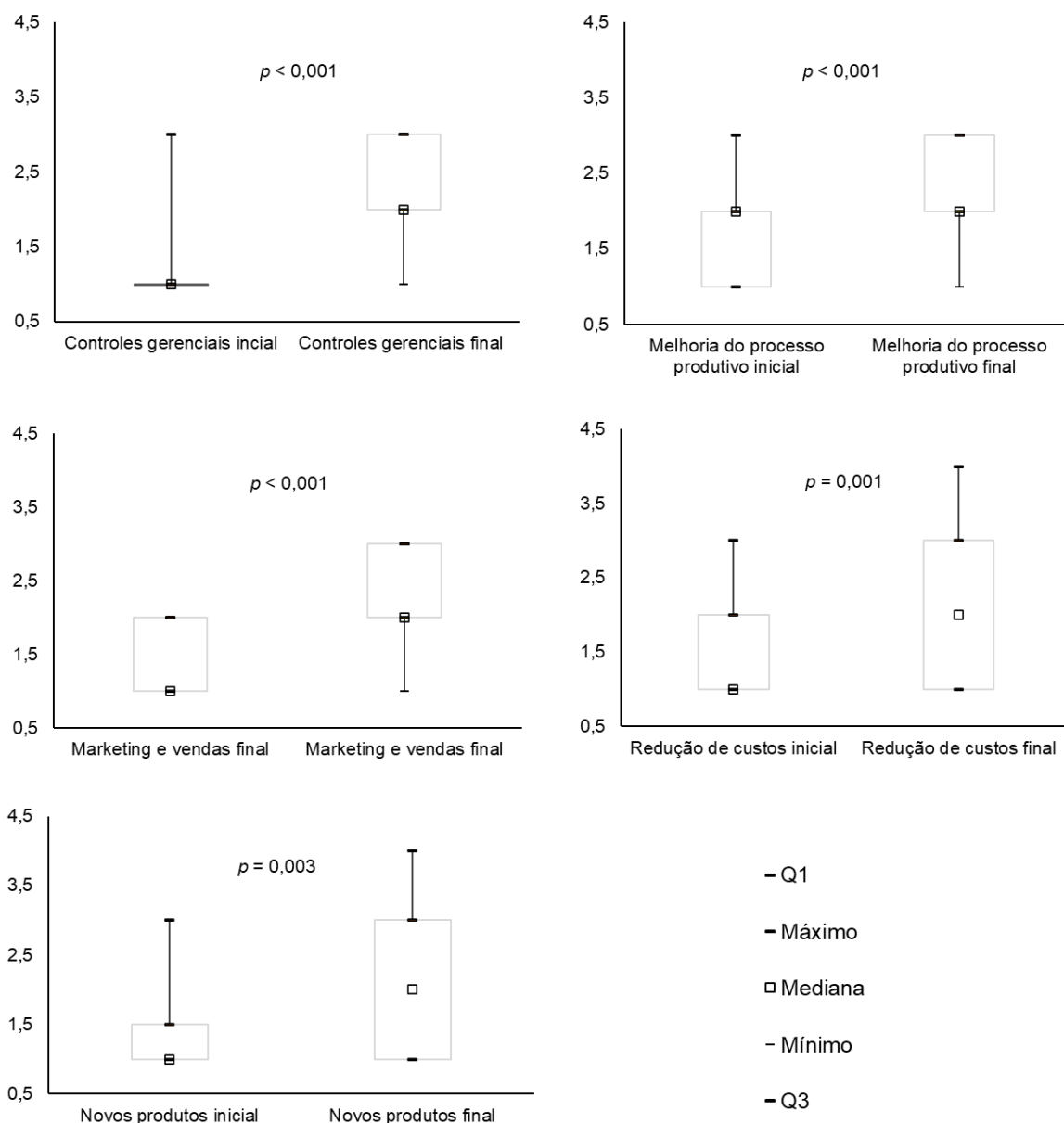


Figura 2. Box-plot para as avaliações das dimensões do radar da inovação no início e final do acompanhamento pelo projeto ALI Rural de produtores rurais sem formação escolar. Valor p do teste de Wilcoxon pareado ($p < 0,05$).

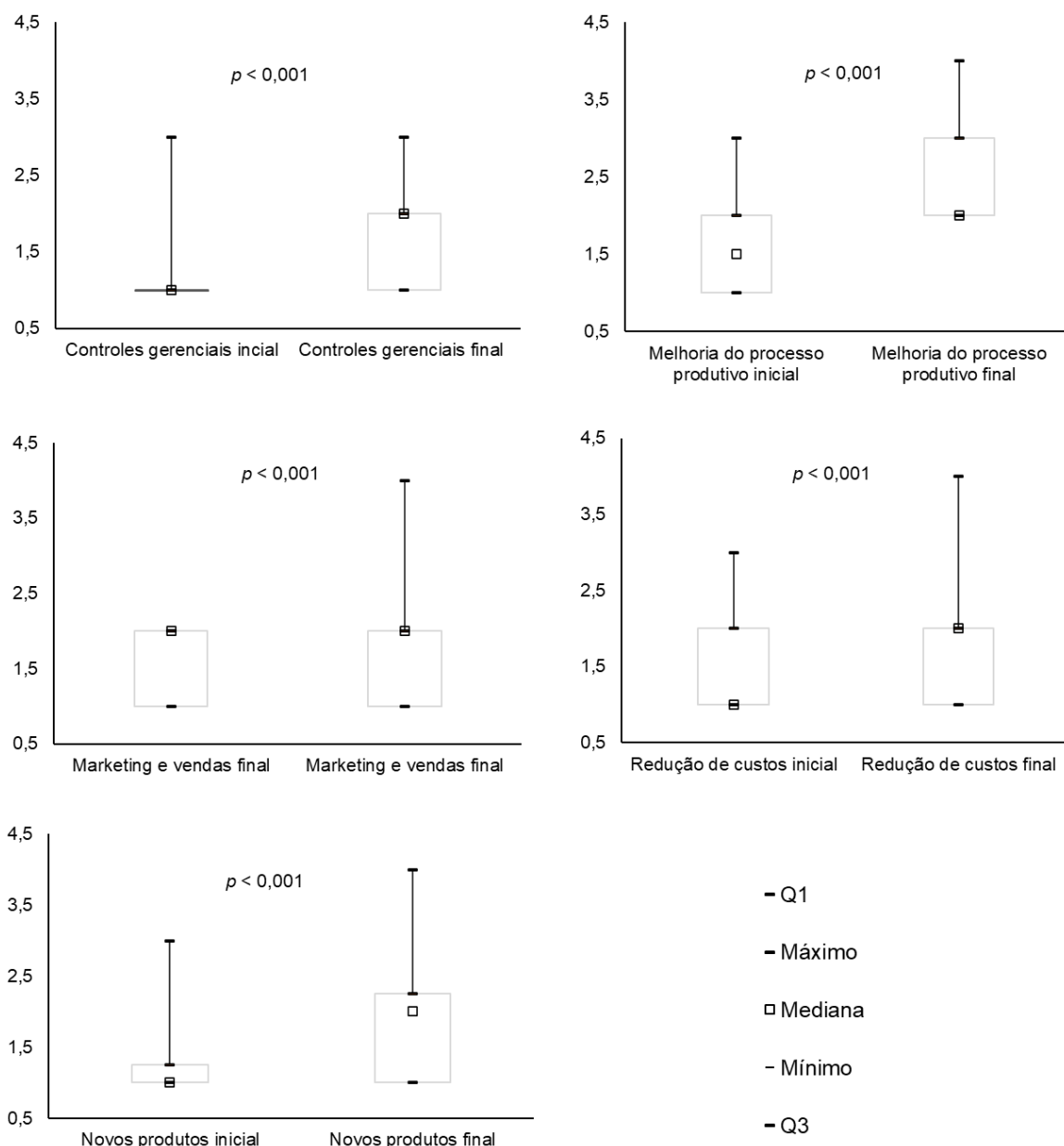


Figura 3. Box-plot para as avaliações das dimensões do radar da inovação no início e final do acompanhamento pelo projeto ALI Rural de produtores rurais que possuem ensino fundamental/médio. Valor p do teste de Wilcoxon pareado ($p < 0,05$).

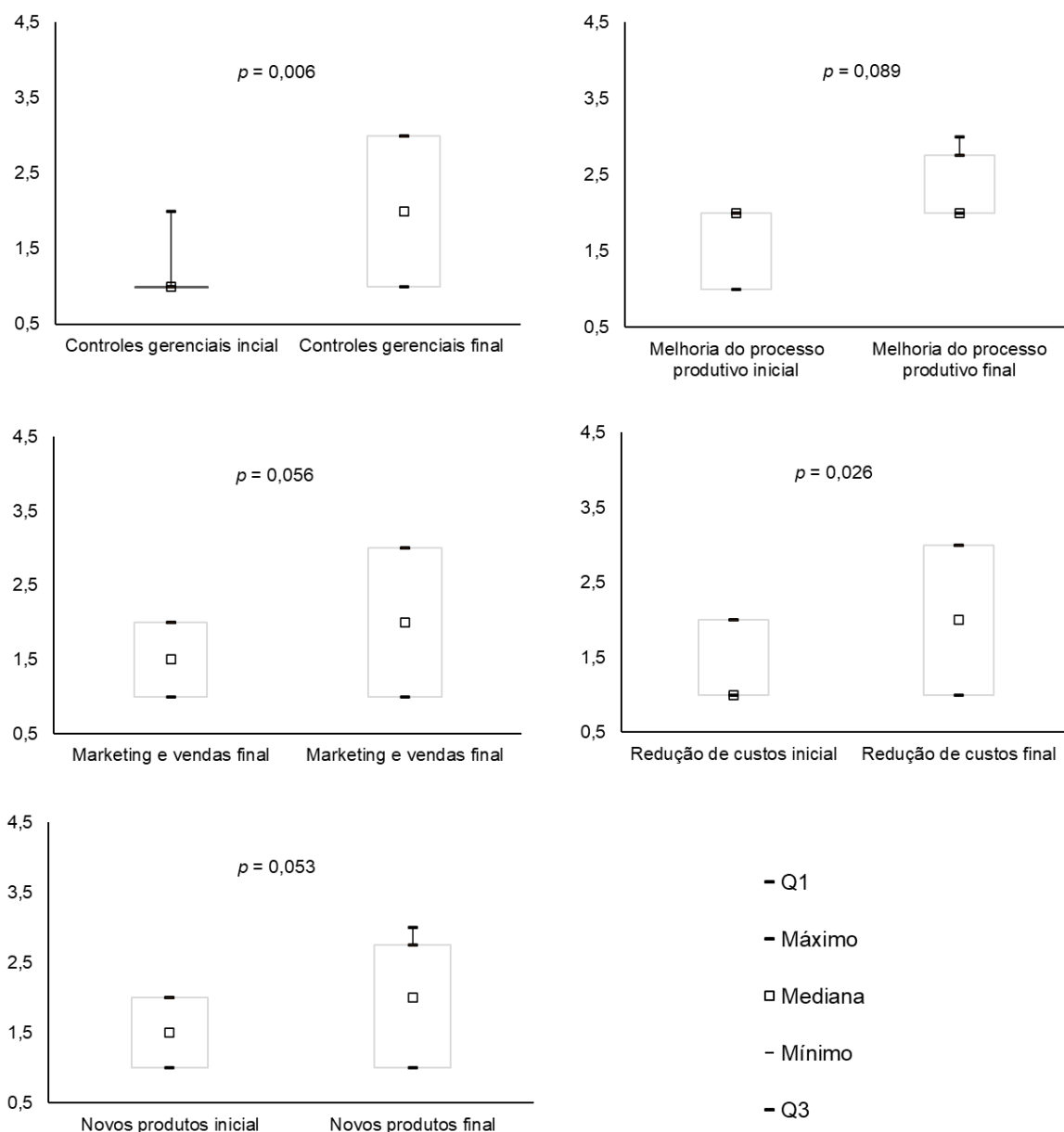


Figura 4. Box-plot para as avaliações das dimensões do radar da inovação no início e final do acompanhamento pelo projeto ALI Rural de produtores rurais que possuem ensino superior. Valor p do teste de Wilcoxon pareado ($p < 0,05$).

A avaliação inicial da dimensão marketing e vendas pelo radar da inovação indicou que os negócios rurais, de modo geral, estavam no nível um. Não houve diferença significativa entre os níveis de escolaridade dos produtores para essa dimensão (Tabela 4), o que indica que os produtores, independentemente do nível de escolaridade, não costumam acompanhar a satisfação dos clientes, determinam os preços com base no que cada cliente ou comprador pode pagar, não possuem acesso e não utilizam a internet ou redes sociais para seus negócios, não possuem conta corrente de pessoa jurídica e nem máquina de cartão, assim como não existe um esforço adicional para realização das vendas. No entanto, ao se concluir o acompanhamento pelo projeto ALI Rural, observa-se uma evolução de nível, de um para dois, na dimensão marketing e vendas para produtores sem formação e com ensino



fundamental/médio (Figuras 2, 3 e 4). Isso significa que os produtores deram maior importância à temática e focaram em garantir a comercialização dos produtos para aumentar sua renda, principalmente pelo uso de redes sociais, melhoria na apresentação dos produtos e identificação das exigências do público-alvo consumidor.

A avaliação inicial da dimensão redução de custos pelo radar da inovação indicou, de maneira geral, que os negócios rurais estavam no nível um. Não houve diferença significativa entre os níveis de escolaridade dos produtores para essa dimensão (Tabela 4), o que indica que os produtores, independentemente do nível de escolaridade, não realizam ações específicas para reduzir o consumo de energia elétrica, água ou matéria prima, assim como não tem o hábito de realizar compras em conjunto com outros produtores. No entanto, ao se concluir o acompanhamento pelo projeto ALI Rural, observa-se uma evolução de nível, de um para dois, na dimensão redução de custos para produtores, independentemente do nível de escolaridade (Figuras 1, 2 e 3). Apesar das particularidades de cada negócio rural, o emprego de tecnologias como biodigestores, em alguns casos, e o uso racional de insumos foram algumas das estratégias que proporcionaram melhor evolução nessa dimensão.

A avaliação inicial da dimensão novos produtos pelo radar da inovação, indicou que os negócios rurais estavam no nível um (Tabela 4), indicando que na maioria das empresas as tarefas e procedimentos principais na empresa não tiveram alterações, não apresentaram novos produtos, subprodutos ou serviços inovadores aos clientes ou compradores com sucesso e as ideias de melhoria são provenientes dos produtores ou trabalhadores da atividade. Não houve diferença significativa entre os níveis de escolaridade dos produtores para essa dimensão, o que indica que os produtores, independentemente do nível de escolaridade, apresentavam dificuldades em inovar em produtos e processos produtivos. No entanto, ao se concluir o acompanhamento pelo projeto ALI Rural, observa-se uma evolução de nível, de um para dois, na dimensão novos produtos para produtores sem formação escolar ou com ensino fundamental/superior (Figuras 2 e 3). Isso significa que os produtores puderam compreender melhor temas como atendimento a nichos de mercado, valorização de produtos artesanais ou orgânicos com ênfase na agregação de valor para maior competitividade no mercado.

Na avaliação final das cinco dimensões do radar da inovação não houve diferença significativa entre produtores sem formação escolar, com ensino básico e ensino superior (Tabela 5). Com isso é importante ressaltar que o nível de escolaridade não é o único fator que determina o sucesso de um produtor rural. Outras habilidades, como o conhecimento prático de técnicas agrícolas, a capacidade de gestão de negócios e a adaptabilidade às mudanças no mercado também são importantes para a prosperidade desses negócios (MEIRELLES DE SOUZA FILHO; MÁRCIO BUAINAIN; MARIA FERREIRA JARDIM DA SILVEIRA, 2011).

Tabela 5. Avaliação final do radar da inovação dos empreendimentos rurais no estado do Maranhão.

Dimensões	Formação básica	N	Mediana	Valor p^*	Mín	Máx	Percentis	
							25 th	75 th
Controles gerenciais	Sem formação	27	2	0,06	1	3	2	3
	Ensino fundamental/médio	48	2		1	3	1	2
	Ensino Superior	10	2		1	3	2	3
Melhoria do processo produtivo	Sem formação	27	2	0,57	1	3	2	3
	Ensino fundamental/médio	48	2		2	4	2	3
	Superior	10	2		2	3	2	3



Marketing e vendas	Sem formação	27	2		1	3	2	3
	Ensino fundamental/médio	48	2	0,20	1	4	2	2
	Superior	10	2		1	3	2	3
Redução de custos	Sem formação	27	2		1	4	1	3
	Ensino fundamental/médio	48	2	0,36	1	4	1	2
	Superior	10	2		1	3	1	3
Novos produtos	Sem formação	27	2		1	4	1	3
	Ensino fundamental/médio	48	2	0,70	1	4	1	2
	Superior	10	2		1	3	2	3

*Teste de Kruskal-Wallis

4. Conclusão

Conclui-se que o acompanhamento realizado por um agente local de inovação rural proporcionou melhorias em diversas áreas dos negócios rurais maranhenses (controles gerenciais, melhoria do processo produtivo, marketing e vendas, redução de custos e novos produtos). Além disso, não há relação entre o nível tecnológico dos negócios rurais e o nível de escolaridade dos produtores rurais acompanhados. Em síntese, o projeto ALI Rural pode ser empregado para melhoria da cultura de inovação de negócios rurais administrados por pequenos produtores com ensino fundamental, médio, superior ou sem formação escolar no estado do Maranhão.

5. Referências bibliográficas

- ALENCAR, L. L. DE et al. Participação social e políticas públicas na extensão rural e o papel da extensão universitária: revisão de literatura. Em: **Extensão Rural: desafios e perspectivas para o fortalecimento de práticas agrícolas sustentáveis**. Editora Científica Digital, 2022. p. 295–309.
- BUAINAIN, A. M.; CAVALCANTE, P.; CONSOLINE, L. **Estado atual da agricultura digital no Brasil: Inclusão dos agricultores familiares e pequenos produtores rurais**. Documentos de Projetos (LC/TS.2021/61), Santiago, Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (CEPAL), 2021.
- HANSEL, T. F.; BERTOLINI, G. R. F.; RIBEIRO, I. Diversificação ou especialização: uma revisão sistemática à luz da Teoria do Comportamento Planejado. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 1, 2022.
- IBGE/SIDRA. Censo Agropecuário 2017: resultados definitivos. Rio de Janeiro: IBGE, 2019. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censo-agropecuario/censoagropecuario-2017>.
- LOPES, I. M. DE A. et al. Agricultura familiar e seus desafios: uma revisão da literatura. **Conjecturas**, v. 22, n.11, p. 906–924, 2022.



MEIRELLES DE SOUZA FILHO, H.; MÁRCIO BUAINAIN, A.; MARIA FERREIRA JARDIM DA SILVEIRA, J. Condicionantes da adoção de inovações tecnológicas na agricultura. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, v. 28, n. 1, p. 223-255, 2011.

PATUZZI, B. D. et al. Análise crítica do nível de conhecimento e da utilização de controle e gestão pelos proprietários rurais. **Revista Gestão e Desenvolvimento**, v. 16, n. 1, p. 152, 13 fev. 2019.

JAMOVİ. Version 2.3 [Computer Software]. The jamovi project, 2022. Disponível em: <https://www.jamovi.org>, acesso em 11 de abril de 2023.

VARGAS, D. L. DE; AQUINO, J. R. DE; CARVALHO, C. X. DE C. Assistência técnica, extensão rural e agricultura familiar no Nordeste: panorama, desempenho recente e desafios. **Emancipação**, v. 22, n. e, p. 1–19, 2022.