

Sistema integrado de produção: percepção agroecológica para sustentabilidade e segurança alimentar na produção rural da grande ilha de São Luís, Maranhão

Karla Karliane Pereira Silva

Agente de Inovação Local – N4 (ALI rural), Sebrae, Maranhão

✉ karlakarliane.ps@gmail.com

Resumo:

O projeto ALI Rural é uma iniciativa que busca fortalecer os pequenos negócios rurais por meio de ações de promoção do extensionismo tecnológico e estímulo à inovação. O estudo possui o objetivo de promover os produtores rurais através do fortalecimento da comercialização de produtos mais saudáveis com a pretensão de atingir a sustentabilidade dos negócios na região norte do Maranhão. As ferramentas aplicadas durante a jornada ALI Rural e as soluções propostas a fim de elevar a maturidade da empresa, proporcionam melhorias na gestão e estimulam a competitividade no meio rural. O projeto foi desenvolvido nos municípios de São Luís, Raposa, São José de Ribamar e Paço do Lumiar, com a participação de 15 produtores a cada ciclo das mais diversas cadeias produtivas do agronegócio e dois produtores que atuam no ramo do turismo rural. A metodologia aplicada contempla o desenvolvimento de ações de inovação, englobando cinco dimensões centrais e quatro dimensões orbitais, utilizando ferramentas como o Radar da Inovação, Plano de Melhorias, Diagrama Espinha de Peixe e Canvas. Foi possível focar na dimensão de melhoria de processo produtivo com foco na prática de inovações para tornar as atividades sustentáveis. Dessa forma, trazer para vida dos proprietários algo que eles já tinham na bagagem mas, que já haviam esquecido por sempre trocar e optar pelos modelos convencionais. Ao final da jornada foram observados avanços na gestão e na produtividade, principalmente relacionadas às dimensões de melhoria de processo produtivo, novos produtos e redução de custos.

Palavras-chave: Agronegócio, inovação, sustentabilidade, Maranhão, empreendedorismo.

Integrated production system: agroecological perception for sustainability and food security in rural production of the large island of São Luís, Maranhão

Abstract:

The ALI Rural project is an initiative aimed at strengthening small rural businesses through actions promoting technological extensionism and encouraging innovation. This study aims to promote rural producers by strengthening the marketing of healthier products with the intention of achieving business sustainability in the northern region of Maranhão. The tools applied during the ALI Rural journey and the proposed solutions to enhance the company's maturity provide improvements in management and stimulate competitiveness in rural areas. The project was developed in the municipalities of São Luís, Raposa, São José de Ribamar, and Paço do Lumiar, with the participation of 15 producers in each cycle from various agribusiness value chains and two producers operating in rural tourism. The applied methodology encompasses the development of innovation actions, involving five central dimensions and four orbital dimensions, using tools such as the Innovation Radar, Improvement Plan, Fishbone Diagram, and Canvas. It was possible to focus on the dimension of improving the production process with a focus on the practice of innovations to make activities sustainable. In this way, bringing into the lives of the owners something that they already had in their

luggage, but that they had already forgotten because they always changed and opted for conventional models. At the end of the journey, advances in management and productivity were observed, mainly related to improvements in the production process, new products, and cost reduction.

Keywords: Agribusiness, innovation, sustainability, Maranhão, entrepreneurship.

Sistema integrado de producción: percepción agroecológica para la sostenibilidad y la seguridad alimentaria en la producción rural de la gran isla de São Luís, Maranhão

Resumen:

El proyecto ALI Rural es una iniciativa que busca fortalecer los pequeños negocios rurales a través de acciones de promoción de la extensión tecnológica y el estímulo a la innovación. Este estudio tiene como objetivo promover a los productores rurales mediante el fortalecimiento de la comercialización de productos más saludables con la pretensión de alcanzar la sostenibilidad de los negocios en la región norte de Maranhão. Las herramientas aplicadas durante el recorrido de ALI Rural y las soluciones propuestas para elevar la madurez de la empresa brindan mejoras en la gestión y estimulan la competitividad en áreas rurales. El proyecto se desarrolló en los municipios de São Luís, Raposa, São José de Ribamar y Paço do Lumiar, con la participación de 15 productores en cada ciclo de diversas cadenas de valor del agro y dos productores que operan en turismo rural. La metodología aplicada abarca el desarrollo de acciones de innovación, involucrando cinco dimensiones centrales y cuatro dimensiones orbitales, utilizando herramientas como el Radar de Innovación, Plan de Mejoras, Diagrama de Espina de Pescado y Canvas. Fue posible centrarse en la dimensión de mejora del proceso productivo con foco en la práctica de innovaciones para hacer sustentables las actividades. De esta manera, traer a la vida de los propietarios algo que ya tenían en el equipaje, pero que ya habían olvidado porque siempre cambiaban y optaban por modelos convencionales. Al final del recorrido, se observaron avances en la gestión y la productividad, principalmente relacionados con mejoras en el proceso productivo, nuevos productos y reducción de costos.

Palabras clave: Agroindustria, innovación, sostenibilidad, Maranhão, emprendimiento.

INTRODUÇÃO

A agricultura moderna destaca-se pelo sucesso do processo que depende do uso de tecnologia, associada a um conjunto de práticas inovadoras e que garantem o acesso a recursos, gestão, investimento, características do mercado e apoio a nível governamental, sendo toda essa cadeia convertida em resultados para uma maior produção rural. Após essa concessão é possível atingir dois grandes objetivos: a maximização da produção e o custeio do lucro. Sem dúvida, os empreendedores rurais enfrentam uma série de desafios complexos ao tentar se adaptar e ter sucesso em um ambiente cada vez mais competitivo e em constante evolução.

EMBRAPA (2022) e Borghezán (2023) ressaltam as áreas críticas que os empreendedores rurais precisam abordar para assegurar a sustentabilidade de seus negócios. Entre essas áreas, destacam-se desafios que ainda precisam ser superados, tais como o

desenvolvimento sustentável, a gestão equilibrada dos recursos naturais, a adaptação às mudanças climáticas, a incorporação da transformação digital e da tecnologia, a capacidade de atender às demandas do mercado consumidor, a agregação de valor aos produtos, a diversificação das atividades, a obtenção de certificações, o aprimoramento das práticas produtivas, bem como a necessária conformidade regulatória, a competitividade e a eficaz gestão de riscos inerentes às atividades rurais.

No Maranhão, depois de uma pausa que dificultou a promoção do desenvolvimento rural, somente na segunda metade da década de 2000 é que o estado iniciou um processo de evolução que permitiu a formulação de agendas de pesquisa que se aproximaram das instituições que atuavam nas diversas sociedades rurais. Na última década, essa aproximação tem criado novas possibilidades e novos caminhos. Dentro dessa lógica, apresenta-se um novo contexto voltado para questões estratégicas como a sustentabilidade, educação do campo, inovação e empreendedorismo a partir dos próprios moradores das áreas rurais, dinâmicas territoriais, capital social, e turismo rural de base comunitária (SANTOS, 2019; ACIOLY *et al.*, 2023).

Em São Luís, esse avanço pode ser destaque com o Projeto ALI rural, que ocorreu em mais três municípios próximos: São José de Ribamar, Paço do Lumiar e Raposa. Em cada município foram atendidos seis, dois, três e quatro produtores rurais, respectivamente. No total de 15 produtores rurais que atuam no ramo da apicultura, avicultura, artesanato, agroindústria de macaxeira, hortifruticultura, flores e plantas ornamentais, piscicultura e dois no ramo do turismo rural (localizado em Igarau e Matinha). A maioria desses produtores vieram do interior do estado em busca de melhor qualidade de vida e estabilidade financeira, o que gerou uma pausa entre atividades profissionais, a maioria deles atuavam no setor da construção civil, comércio, vendas, indústria, de forma autônoma e hoje atuam como agricultores familiares. O estudo possui o objetivo de descrever como os produtores rurais se promoveram através do fortalecimento da comercialização de produtos mais saudáveis com a pretensão de atingir a sustentabilidade dos negócios na região norte do Maranhão

METODOLOGIA

O Projeto ALI rural

O estudo realizado se concentra em micro e pequenas empresas localizadas na cidade de São Luís, Raposa, Paço do Lumiar e São José de Ribamar no Maranhão, Brasil. Essas empresas fazem parte do programa Brasil Mais, uma iniciativa do Governo Federal que opera em todo o território nacional. O projeto é apoiado pelo Ministério da Economia e tem como parceiros principais a FSADU (Fundação Sousa Andrade) e o Sebrae (Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas). O projeto é executado através da colaboração com Agentes Locais de Inovação (ALIs), bolsistas na modalidade N4 e N6.

As bolsas de extensão tecnológica na modalidade N4 equivalem aos agentes de campo, enquanto a N6 refere-se aos orientadores do projeto. Os agentes locais de inovação N4 são responsáveis pela jornada ALI rural, cumprindo a metodologia do projeto juntamente aos produtores rurais, através dos encontros presenciais onde 8 deles são individuais e 2 coletivos totalizando o número de 10 (dez) em cumprimento ao edital. Já o N6, tem papel na orientação à elaboração de diagnósticos das propriedades rurais, facilitando a identificação de vantagens competitivas para os produtores rurais centrada no uso de técnicas inovadoras e contemporâneas de produção e gestão.

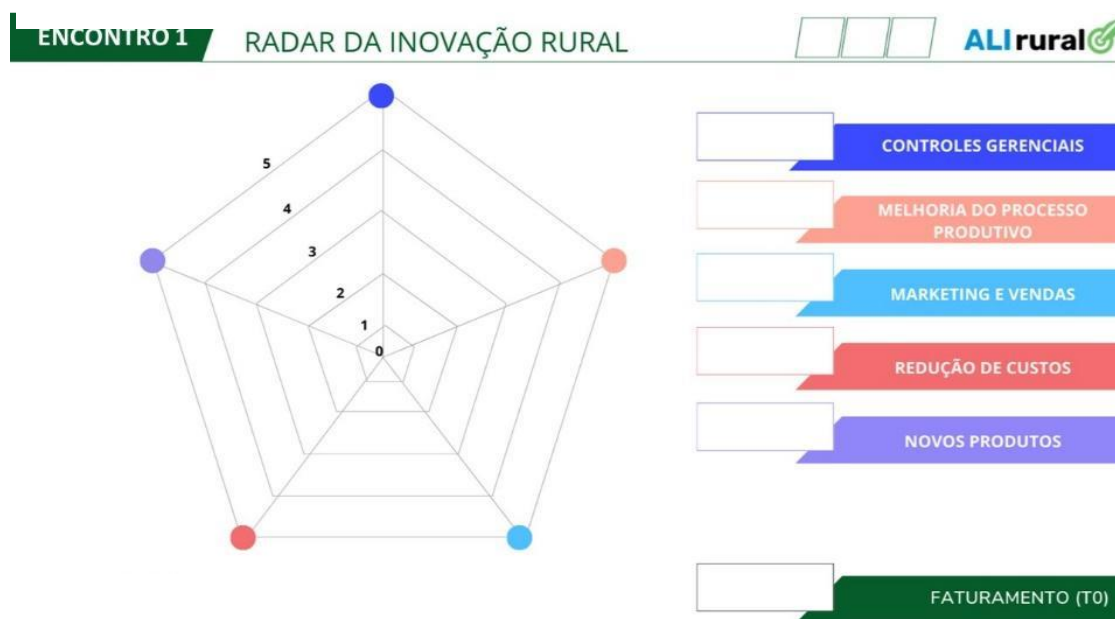
Os ALIs desempenham um papel central no Programa Brasil Mais. Eles trabalham diretamente com as empresas participantes, atendendo a um grupo de empresas cadastradas a cada ciclo do projeto no sistema ALI. As atividades serão executadas no intervalo de tempo entre outubro de 2022 e julho de 2024, ordenadas em 10 encontros presenciais que compreende um período de oito meses (por exemplo, de abril de 2023 a novembro de 2023), totalizando 15 proprietários beneficiados com a metodologia inovadora do SEBRAE, com 12 agentes locais atuando como facilitadores junto aos empreendimentos rurais distribuídos em boa parte da região do Maranhão.

Os agentes locais de inovação são responsáveis por auxiliar as empresas na implementação de melhorias rápidas e de baixo custo, visando aumentar a produtividade, a competitividade e a eficiência operacional. Isso pode incluir aprimorar a gestão, inovar processos, reduzir desperdícios, potencializar o acesso a mercados, utilizar técnicas de

marketing e vendas e ainda diminuir os gargalos enfrentados na atividade. No contexto do estudo realizado nos municípios mencionados acima, o programa Brasil Mais e a atuação dos Agentes Locais de Inovação rural parecem ter sido uma resposta estratégica para melhorar as perspectivas das micro e pequenas empresas da região, alinhando-se aos objetivos estaduais de fortalecimento do setor empresarial, fomentando principalmente aos pequenos o acesso a recursos e políticas públicas para alavancar os negócios.

Cada agente local prospectou até 15 produtores rurais para participar da jornada. Inicialmente foi aplicado um questionário diagnóstico (radar rural), com 21 temas para fundamentar o perfil, as características da(s) atividade(s) e o grau de inovação (T zero). Na sequência, foi elaborado o gráfico radar e identificadas as necessidades, permitindo listar oportunidades de melhoria e a criação de um banco de ideias. Foram priorizadas as ações de curto prazo e implementado um plano de melhorias para as cinco dimensões centrais.

As dimensões centrais foram: 1 - melhoria de processo produtivo; 2 - redução de custos; 3 - controles gerenciais; 4 - marketing e vendas; e 5 - novos produtos ou modelos de negócios. De forma complementar, foram trabalhadas em reflexões de médio e longo prazo, as dimensões orbitais: 1 - práticas sustentáveis; 2 - cooperação e atuação em rede; 3 - agregação de valor aos produtos; e 4 - Inovação. Nos encontros foram usadas diversas ferramentas de suporte, tais como: mapa mental e ciclo de produção, identificação de desafio a superar, diagrama de Ishikawa, meu modelo de negócios, espiral de inovação, problema prioritário e solução, entre outras (Figura 1) - Ferramentas da Metodologia ALI.

Figura 1. Radar da Inovação rural.

Fonte: SEBRAE, 2023.

Encontros Individuais

No primeiro encontro (E1) com os produtores rurais foi realizada a apresentação da metodologia a ser aplicada, utilizando o Mapa Mental e o material impresso da jornada ALI rural. Com o apoio destes materiais, foram debatidas as cinco dimensões centrais e as quatro dimensões orbitais e já consideradas algumas das possibilidades de atuação e melhorias nas propriedades. Foi esclarecido que nesta jornada, os ALIs são os facilitadores no processo de avaliação da propriedade e na aplicação de ferramentas de gestão e inovação, que possuem o objetivo de fortalecer pequenos negócios no meio rural. Neste encontro também foi realizada a assinatura do termo de adesão, com o esclarecimento das responsabilidades de cada parte no projeto, além de conhecida a estrutura de cada propriedade rural. Ainda no primeiro encontro, foi realizada a coleta de informações para a construção do Radar de Inovação Rural (Gráfico Radar), com a aplicação das 21 perguntas pré-definidas e a coleta de evidências. A linguagem das perguntas foi adaptada para o melhor entendimento dos produtores e a metodologia foi desenvolvida em forma de conversa, tornando-a mais fluida e natural.

No segundo encontro (E2) foram descritos os ciclos de produção rural de cada propriedade e ocorreram as devolutivas do Gráfico radar, enfatizando os pontos fortes e os

que careciam de maior atenção. Com estas atividades, começaram a ser definidas e anotadas nos Planos de Melhorias as ações a serem tomadas para implementar inovações nas propriedades, dentro das cinco dimensões centrais e das quatro dimensões orbitais do programa. Outra importante ação neste encontro foi a definição das ações prioritárias, de acordo com o Quadro Modelo de Priorização e com o Modelo de Indicadores. Foi iniciada também a mensuração do status das propriedades rurais em relação aos indicadores referenciais (T0).

No terceiro encontro (E3) foram iniciadas as aplicações dos Planos de Melhorias, de acordo com o Modelo de Priorização de Ações. Baseado no Radar da Inovação e no Mapa Mental, foram elaborados em conjunto com os produtores o Diagrama de Espinha de Peixe, buscando encontrar 15 causas de eventuais problemas e/ou desafios a serem superados. Ainda neste encontro, foi apresentada a ferramenta Espiral da Inovação, onde foram discutidas algumas opções de oportunidades de fortalecimento do negócio rural.

Com a realização dos três primeiros encontros, foi possível observar uma demanda de todos os produtores relacionada à melhoria de processo produtivo e redução de custos das propriedades rurais. A grande maioria deles não realizava os controles gerenciais, principalmente financeiro, por conta própria. Muitos dos produtores são atendidos pelo programa de Assistência Técnica e Gerencial (ATeG) do Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (SENAR), onde o técnico faz a coleta das informações financeiras e analisa os dados. Esta assistência é considerada muito valiosa, mas ainda assim, dá pouca autonomia aos produtores para o controle de seus negócios.

Durante o quinto encontro (E5) continuaram sendo definidas as ações do plano de melhorias e outras ferramentas, além de revisitar aquelas já aplicadas. Dentre elas, o Ecossistema de Inovação, onde foram apresentadas algumas instituições públicas e privadas, empresas, universidades e programas de governos para criação de um ambiente colaborativo e inovador e para a melhoria da competitividade empresarial e das condições socioeconômicas da propriedade.

O modelo de negócios Canvas Rural foi desenvolvido durante o sexto encontro da jornada (E6) naquelas propriedades mais maduras e avançadas. Neste encontro, também foi

realizado o acompanhamento da aplicação do plano de melhorias e as mensurações intermediárias. Nos encontros (E7) e (E8), continuaram sendo realizados o acompanhamento da aplicação do plano de melhorias e as mensurações de indicadores intermediários. No último encontro individual (E10) foi realizada uma conversa informal com todos os produtores, comparando o momento inicial (T0) e o momento final do programa (Tf) a partir da evolução das respostas no gráfico radar e da implementação das ações definidas no plano de melhorias. Esta análise foi realizada para as dimensões centrais e orbitais do projeto. Durante este encontro foram estimuladas as trocas sobre a avaliação da jornada de inovação rural, seus pontos positivos e os pontos a melhorar em relação à metodologia aplicada, às ferramentas utilizadas e ao plano de melhorias.

Os produtores também puderam expor quais mudanças e resultados consideraram importantes dentro da jornada. Além disso, destaca-se que no banco de ideias ainda existiam diversas ações a serem desenvolvidas, em um processo de melhoria contínua. Por fim, realizaram-se os agradecimentos pela participação e salientou-se que o SEBRAE está disponível para apoio aos produtores rurais, possuindo diversas soluções e produtos, sempre que for necessário. Na despedida, os produtores responderam também a pesquisa a fim de obter a melhoria contínua do projeto.

Encontros Coletivos

O primeiro encontro coletivo do (E4), ciclo 1, foi realizado com o tema “Sustentabilidade em Sistemas Agrícolas Integrados: A Inovação para Fins de Rentabilidade – João Henrique Zonta – Drs. Pesquisador Luiz Carlos Guilherme - (EMBRAPA). Além também das palestras: A importância da Precificação e Gestão Financeira: Fluxo de Caixa – Rodrigo Medina – Consultor do SEBRAE. Com o feedback positivo dos produtores em relação às temáticas abordadas no E4 ciclo 1, foi acordado juntamente a gestão trazer um consultor que abordasse uma palestra sobre: Agricultura Orgânica: potencial e desafios das cadeias curtas para produção sustentável – Dr. Altamiro Ferraz no E9 ciclo 1. Teve também uma conversa sobre outro programa, o SEBRAETEC e o encontro finalizou com networking e coffee break.

Já no ciclo 2, o primeiro encontro coletivo da jornada ALI rural (E4), foi realizado juntamente com parceiros, abordando a seguinte programação: Alternativas para diversificação da agricultura familiar de base agroecológica – Dr. Carlos Eugenio Vitoriano Lopes – EMBRAPA, Identificação de oportunidades para comercialização de produtos processados – Dra. Leidyenne Araújo (Encarregada do Setor de operações) – CONAB e Apresentação do Comércio Brasil, finalizando com coffee break e troca de experiências. As informações coletadas no encontro pelos produtores foram de grande valia para aplicar na produção, vale ressaltar também a esperança que cada agricultor adquiriu naquela tarde por ser mostrado ali novos meios, técnicas de produção e programas voltados às atividades rurais.

O encontro coletivo (E9), ciclo 2, contou com a realização de um Dia de Campo planejamento em conjunto a Agência Estadual de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural – AGERP, a Secretaria Municipal de Segurança Alimentar – SEMSA, a Secretaria Municipal de Agricultura, Pesca e Abastecimento – SEMAPA e o Banco do Nordeste, com as temáticas: Controle de Pescados (teoria e prática), Oficina de Sucos Alternativos (teoria e prática), Diagnóstico de Comercialização de Pescado nas Feiras e Mercados Livres de São Luís e Linhas de Financiamento para Promoção de Negócios, respectivamente. A Unidade de Negócios Regional de São Luís, Maranhão levou o Consultor – Cristovam Tiago que abordou a Transformação Digital no AGRO.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No primeiro ciclo, foi possível atender produtores dos quatro municípios que compõem a grande Ilha de São Luís. Dentre as cadeias produtivas pode-se destacar: avicultura, agroindústria (compotas), artesanato, apicultura, horticultura, fruticultura e piscicultura, os encontros aconteceram de forma presencial, onde a agente local de inovação rural N4 deslocava-se até a propriedade do produtor(a) para executar a jornada de trabalho conforme evidências (Figura 2).

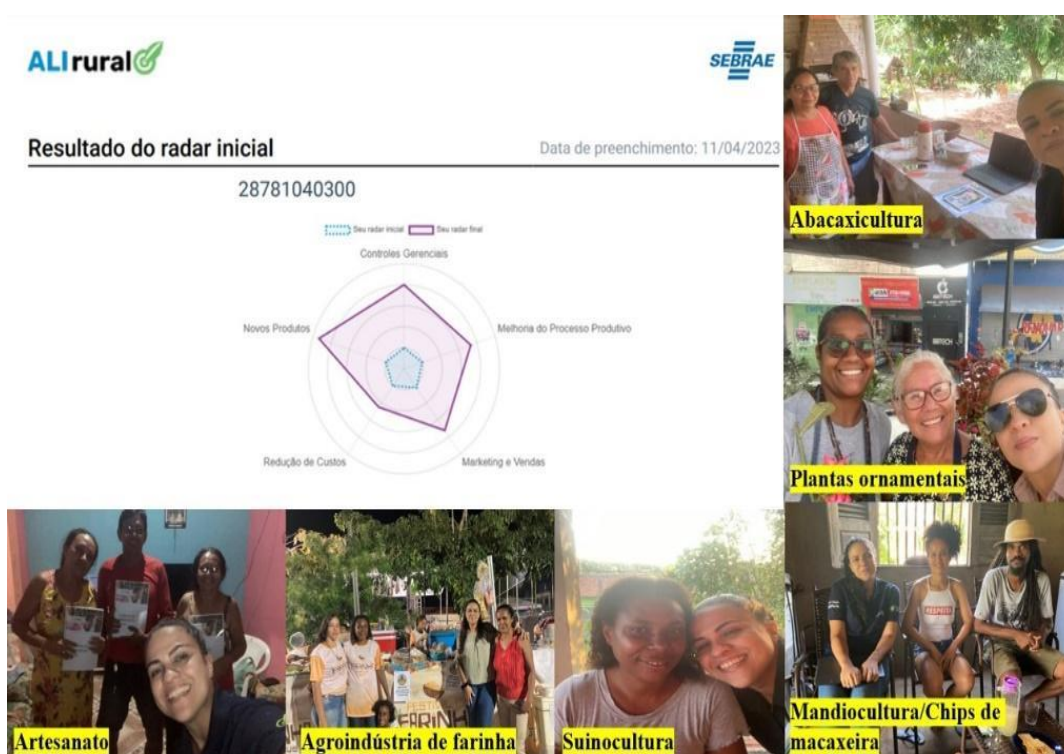
Figura 2. Especificação da jornada/Parte dos Produtores do 1º Ciclo.



Fonte: Autor, 2024.

Já no segundo ciclo, as atividades em atendimento tornaram-se mais diversas, nota-se aqui uma dificuldade dos produtores em manter uma só cadeia produtiva funcionando dentro de sua propriedade. Primeiro por razões climáticas, onde na região nordeste do país e mais precisamente localizado a norte do estado, existe somente duas estações bem definidas (inverno e verão), segundo por motivos estratégicos de manter a rotatividade nos negócios, como foi apontado ao aplicar a primeira ferramenta da metodologia Radar Rural (Figura 3). Dentre as cadeias produtivas em atendimento no segundo ciclo, aquelas caracterizadas como principal fonte de renda e a de mais dedicação do empreendedor pode-se destacar: abacaxicultura, artesanato, agroindústria de farinha, mandiocultura e produção de chips de macaxeira, flores e plantas ornamentais e suinocultura.

Figura 3. Radar da Inovação/Atividades 2º Ciclo.



Fonte: Autor, 2024.

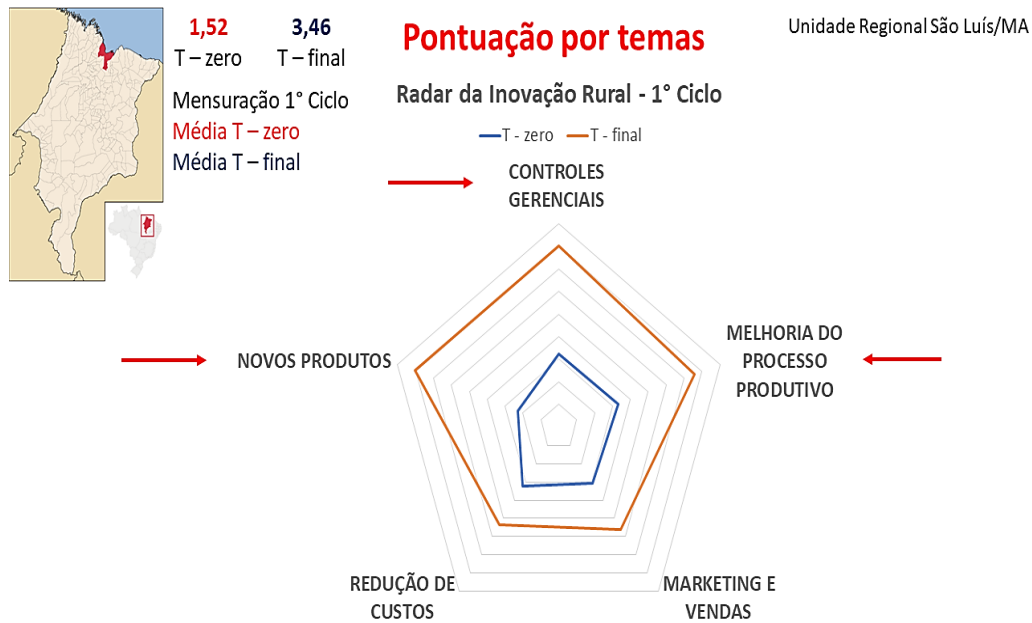
A Jornada de Inovação Rural foi desenvolvida no município de São Luís e em outros 3 municípios (Paço do Lumiar, São José de Ribamar e Raposa) que compõem a grande Ilha, tanto no 1º ciclo quanto no 2º, atendendo 34 empreendimentos rurais distribuídos em 4 municípios brasileiros. Até o momento esses são os empreendimentos rurais atendidos, pendente ainda o 3º ciclo, atuando em mais de 15 cadeias produtivas do agronegócio.

Em São Luís, as atividades ocorreram em 4 bairros da região norte do estado. Cerca de 76% dos empreendedores rurais possuíam registro formal como produtor rural, pescador ou maricultor. Os outros 24% estavam formalizados como microempreendedor individual (MEI) e nenhum deles como microempresa (ME) ou empresa de pequeno porte (EPP). Existiu também casos em que o produtor(a) não tinha conhecimento sobre os documentos que atendiam os requisitos para participação do projeto, como: DAP, CAF, NIRF, CAR, IE, RGP, entre outras.

Observaram-se avanços nos indicadores em todas as dimensões, sendo que o valor médio do grau de inovação nos empreendimentos das regiões mencionadas acima no 1º ciclo,

passou de 1,52 (T zero) para 3,46 (T final). Como o segundo ciclo finaliza em novembro/2023, ainda não foi possível mensurar os dados fazendo o comparativo inicial e final, mas o diagnóstico inicial permanece na mesma margem do primeiro ciclo (Figura 4).

Figura 4. Média geral 1º ciclo T0/Tf.

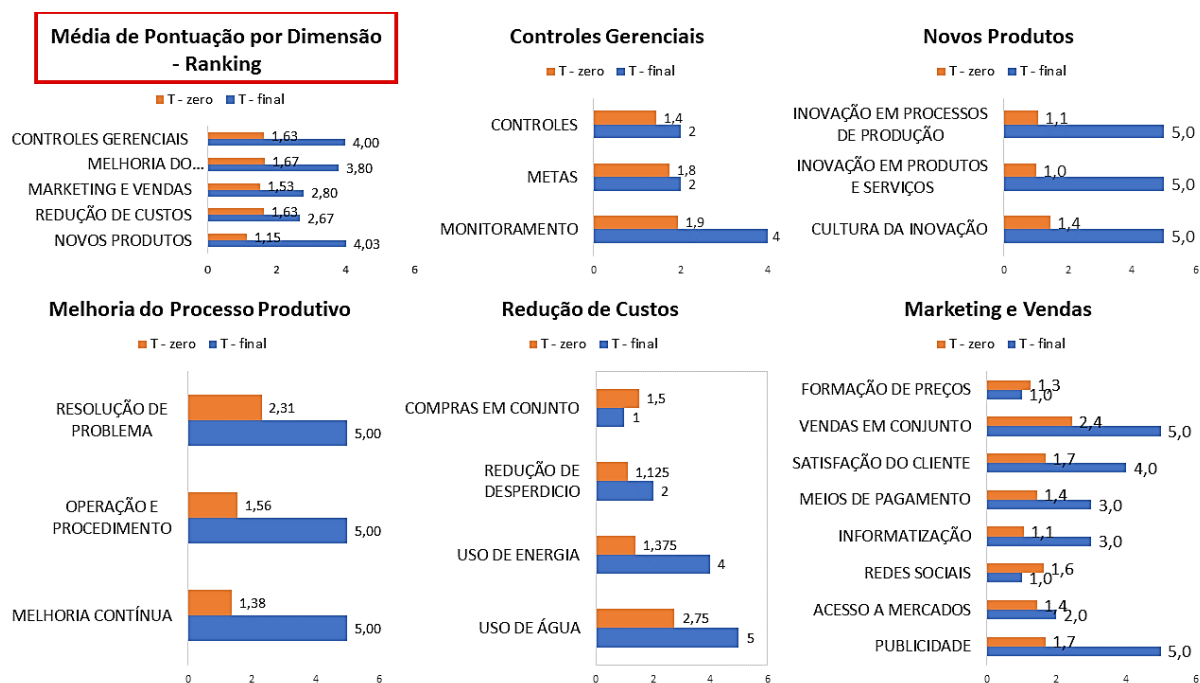


Fonte: Autor, 2024.

As ações que resultaram em maior impacto nos indicadores envolveram as dimensões de Novos Produtos (T zero = 1,15 e T final = 4,03) e Controles gerenciais (modelos de negócios) (T zero = 1,63 e T final = 4). Entre os 21 temas analisados, as ações mais significativas foram nas práticas relativas à melhoria de processo produtivo (T zero = 1,67 e T final = 3,80), com enfoque na “resolução de problemas”, representando as melhorias e os impactos que essas práticas geram nos empreendimentos rurais (Figura 5).

Outro tema com impacto expressivo foi “marketing e vendas”, permitindo que os proprietário(a)s sejam protagonistas do seu negócio, focando no cliente, divulgando seus produtos, mantendo seus negócios atualizados de acordo com as demandas do mercado e idealizando a praticidade nas ferramentas digitais através do uso de tecnologias. O terceiro tema com destaque foi o de “metas”, resultando em organização e planejamento para o atingimento de objetivos de uma forma mais organizada com objetivo na tomada de decisões melhor fundamentada na análise das informações.

Figura 5.– Diagnósticos aplicados nos empreendimentos rurais no início (T zero) e após a execução do plano de melhorias (T final) no 1º ciclo da Jornada de Inovação Rural em São Luís, Maranhão, Brasil.



Fonte: Autor, 2024.

Diversas ações foram priorizadas e implementadas na Jornada de Inovação Rural enquanto outras foram registradas no banco de ideias, discutidas e encaminhadas para aperfeiçoamento futuro pelos empreendedores rurais, incentivando a melhoria contínua. Os planos de melhoria priorizaram ações que resultaram na resolução dos problemas identificados nos empreendimentos rurais. As ações implementadas foram listadas para cada uma das 5 dimensões centrais.

Essas atividades com impactos nas 4 dimensões orbitais, também direcionaram consultorias especializadas do Sebraetec, reuniões e seminários de capacitação com parceiros (SEBRAE, SEMAGRI, SENAR, SEMAPA, AGERP, CONAB, EMBRAPA, BANCO DO NORDESTE, SEMSA, SEDES, SAF, conselhos municipais e sindicatos), participação em feiras municipais e em eventos técnicos estaduais, missões empresariais de negócios, formações empreendedoras através do Empretec, envolvimento com projetos locais e regionais (Cidade empreendedora, Empreender, Agroturismo rural), engajamento de produtores na

participação em programas governamentais de compras de alimentos e a cooperação para pesquisa e desenvolvimento com instituições de ciência e tecnologia, de ensino superior e de empresas privadas.

Posteriormente, através dos encontros coletivos, seminários, dia de campo e cursos com parceiros, tivemos êxitos com produtores quanto a integração de sistemas produtivos (produção vegetal e animal), controle biológicos, redução na aplicação de inseticidas, herbicidas e pesticidas, adubação foliar e verde corretamente, aplicação na dosagem correta de adubos químicos, manejo de uso e conservação do solo, reflorestamento para recuperação de áreas degradadas, conservação de água, reutilização de resíduos agropecuários, desenvolvimento de trilhas agroecológicas com objetivo de gerar renda na comunidade, fortalecer as premissas da agricultura sustentável e práticas ESG, além de passar direcionamento através dos parceiros sobre as documentações CAR, CAF e Regularização Fundiária.

Diversas ações implementadas na Jornada de Inovação Rural em São Luís, Maranhão, Brasil (Tabela 1 e 2, páginas seguintes).

O sistema de produção convencional é um processo que utiliza tecnologias e insumos químicos para a produção, sendo assim, ocasiona uma insegurança em relação à preservação ambiental, à rentabilidade e ao bem estar da sociedade (ALTIERI, 2002). No agroecológico é possível diferenciar de forma simples a produção orgânica da convencional, destrinchando as motivações e as dificuldades encontradas pelos produtores que optam por uma vida saudável (REGANOLD; WACHTER, 2016).

Assim, o incentivo a novos modelos de produção ocorre por diversos órgãos, como Organizações Não Governamentais (ONG's), governos e entidades, que orientam e auxiliam os produtores, promovendo a defesa do meio ambiente, a produção limpa e a melhoria da qualidade de vida. No entanto, fatores relacionados à viabilidade econômica e financeira desses sistemas de produção também têm importância para o produtor. Apesar de a preservação ambiental e a saudabilidade serem razões que justificam a produção agroecológica, é difícil convencer um produtor agropecuário a realizar a conversão da sua produção convencional sem mostrar a viabilidade econômica e financeira do negócio (BRITTO, 2017; CANGUSSU *et al.*, 2020).

Tabela 1 – Soluções implementadas nos planos de melhoria durante os ciclos em São Luís.

DIMENSÃO	SOLUÇÕES IMPLEMENTADAS
Controles gerenciais	Planilhas de controles financeiros; de estoque e de produção; uso de cadernos de campo; quadro de lista de tarefas; estabelecimento de objetivos e metas com acompanhamento de indicadores; definição de visão, missão, valores e objetivos futuros; identificação das unidades produtivas (colmeia); mapeamento de rotas de deslocamento para manejo; organização de plano de vendas; automação de procedimentos por meio de informatização; capacitação e treinamento (cursos <i>on-line</i> ou presenciais) com participação do Sebrae e/ou de parceiros.
Melhoria do processo produtivo	Elaboração de lista de afazeres e/ou cronogramas de ação; análises laboratoriais (água e solo); readequação de espaços e materiais para o manejo e manuseio; ajuste em processo produtivo; substituição de insumos; capacitação em controle de qualidade (5S); preenchimento de cadernos de campo; organização e divisão de tarefas; rodada de conversa sobre Selo Arte/Verde; formalização de processamento (agroindústrias); registro de rastreabilidade da produção; diferenciação e agregação de valor; inovações nas práticas de manejo; implementação de fontes alternativas de energia (placas solares); capacitação e treinamento (cursos <i>on-line</i> ou presenciais) com participação de parceiros.
Marketing e vendas	Criação e implantação de rótulos e/ou embalagem de produtos; ações de estímulo e de acesso a mercados; ampliação de área de comercialização; prospecção de parcerias comerciais; implantação de loja virtual; melhoria e atualização das estratégias de marketing <i>on-line</i> ; informatização do controle de vendas; vendas institucionais (programas governamentais de aquisição de alimentos de produtores rurais); capacitação e treinamento, cursos <i>on-line</i> ou presenciais) com participação do Sebrae e/ou de parceiros.
Redução de custos	Atuação coletiva em compra e venda; substituição e/ou modificação da matriz energética (placas solares); cooperação entre produtores nas práticas de manejo; planejamento e controle das contas a receber e a pagar; organização na logística de entrega e de compras; redução no desperdício de insumos, matérias primas e itens de uso frequente; planejamento e priorização das tarefas e da mão de obra (familiar e contratada).
Novos produtos	Planejamento e/ou implantação de processo produtivo; planejamento e/ou validação de novo produto; implementação de inovação na oferta (produto ou serviço); diversificação na propriedade (atividade produtiva, espécie produzida ou cultivar alternativa); reutilização de resíduos ou subprodutos; diversificação de atividades (turismo rural e outros serviços); prospecção de oportunidades e de novos planos de negócios.

Fonte: Autor, 2024.

Tabela 2 – Impactos nos temas transversais de médio e longo prazo (dimensões orbitais) durante o ciclo da Jornada de Inovação Rural em São Luís.

DIMENSÃO	SOLUÇÕES IMPLEMENTADAS E/OU ENCAMINHADAS
----------	--

Práticas sustentáveis	Realização do inventário de carbono da propriedade; boas práticas de produção e processamento; recuperação de recursos naturais (solo e água); fontes alternativas de energia.
Agregação de valor	Formalização; envolvimento nos projetos de indicação geográfica (abacaxi); certificações e diferenciação de produtos; agroturismo.
Inovação	Melhorias em produtos e processos; reflexões usando o ciclo PDCA (planejar/fazer/chechar/agir); planos de ação para demandas e oportunidades.
Atuação em rede e cooperação	Envolvimento no ecossistema local; participação em conselhos de desenvolvimento rural; estímulo para compras e vendas coletivas; fortalecimento das ações coletivas através de cooperativas e associações; engajamento de grupos.

Fonte: Autor, 2024.

Ao longo da Jornada ALI rural, tanto no 1º ciclo quanto no decorrer do 2º, no momento de prospecção e sensibilização dos produtores notava-se a falta de perspectiva e estímulo em continuar a atividade, algo que se tornou um processo engessado principalmente pela falta de recursos para investir na produção. Posteriormente aos primeiros encontros, quando “aplicava-se” uma injeção de ânimo apontando casos com êxitos voltados para produção seguindo a vertente agroecológica, os produtores viam uma perspectiva de fazer diferente na atividade.

Aliando as práticas acadêmicas, as da metodologia ALI, foi possível focar na dimensão de melhoria de processo produtivo com foco na prática de inovações para tornar as atividades sustentáveis. Dessa forma, foi possível trazer para vida dos proprietários algo que eles já tinham na bagagem, mas que já haviam esquecido por sempre trocar e optar pelos modelos convencionais, modelos esses mais viáveis e aplicáveis de acordo com a necessidade local.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As ações implementadas nos planos de melhoria resultaram em soluções de inovação com impacto nos processos produtivos, na redução de custos, nas vendas e na propaganda, nos controles financeiros, no planejamento, na gestão, na diversificação e na diferenciação do negócio, além de avanços associados aos novos modelos de negócio. Inovações foram implementadas em todas as dimensões (centrais e orbitais), compreendendo as características sociais, econômicas e geográficas das regiões maranhenses e as especificidades

das cadeias produtivas. A integração de atuações com instituições públicas e parceiros da iniciativa privada fortaleceu e acrescentou o atendimento aos empreendimentos rurais da Grande Ilha de São Luís, tanto no enfoque gerencial e de planejamento, quanto nas orientações técnicas. A cooperação institucional contribuiu para atingir melhores resultados nas ações implementadas. A Jornada de Inovação Rural contribuiu de forma complementar e sem sobreposição de atribuições, fortalecendo o envolvimento coletivo e o empreendedorismo, colaborando também para a geração de renda, valorização e profissionalização dos produtores, incentivando a sucessão familiar e a sustentabilidade no meio rural de São Luís, Raposa, Paço do Lumiar e São José de Ribamar.

REFERÊNCIAS

- ACIOLY, T.; DIAS, I. N.; SANTOS, D. A.; MACIEL, M. S.; VIANA, D. C. Caracterização e observações sobre a suinocultura familiar e seu papel no contexto rural da região tocantina do Maranhão. **Revista Ensaios Pioneiros**, v. 7, n. 1, p. 104-115, 2023. Disponível em: <<https://doi.org/10.24933/rep.v7i1.288>>. Acesso em: 11 abr. 2024.
- ALTIERI, M. **Agroecologia**: bases científicas para uma agricultura sustentável. Guaíba-RS: Agropecuária, 2002.
- BRITTO, W. S. F. Análise da viabilidade financeira da agricultura orgânica versus agricultura convencional: o caso da manga no sub-médio do vale do São Francisco. XI Congresso Brasileiro de Custos. **Anais...** Disponível em: <<https://anaiscbc.emnuvens.com.br/anais/article/view/2248/2248>>. Acesso em: 11 abr. 2024.
- CANGUSSU, M. A.; ROCHA, T. C.; VIANA, D. C. Livestock reconversion: a possible trajectory for the sustainability of cattle production in Maranhão, Brasil. **Revista Eletrônica Científica Ensino Interdisciplinar**, v. 6, n. 19, p. 67-74, 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.1038/10.21920/recei720206196774>>. Acesso em: 17 abr. 2024.
- EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Secretaria de Inteligência e Relações Estratégicas. **O futuro da agricultura brasileira**. 2022. Brasília, DF. 212p. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/documents/10180/9543845/Vis%C3%A3o+2030+-+o+futuro+da+agricultura+brasileira/2a9a0f27-0ead-991a-8cbf-af8e89d62829?version=1.1>>. Acesso em 25 jul. 2023.
- REGANOLD, J. P.; WACHTER, J. M. Organic agriculture in the twenty-first century. **Nature Plants**, v. 2, n. 15221, p. 1-8, 2016. Disponível em <<https://doi.org/10.1038/nplants.2015.221>>. Acesso em 12 de fev de 2024.
- SANTOS, I. P. Desenvolvimento Rural e Extensão Universitária: caminhos que se cruzam nos espaços das sociedades tradicionais do Maranhão. **Revista Práticas em Extensão**, v. 3, n. 1, p. 66-69, 2019. Disponível em <<https://ppg.revistas.uema.br/index.php/praticasemextensao/article/view/1986>>. Acesso em 12 de jan. de 2024.



Este trabalho está licenciado com uma Licença [Creative Commons - Atribuição 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).