



ANAIS

MODELO DE ESTUDO COMPARATIVO DAS INOVAÇÕES EM PROCESSOS NA PRODUÇÃO LEITEIRA DA REGIÃO NORTE DO ESTADO DE SÃO PAULO

GUILHERME GUILHERME
guilhermebrianez@gmail.com
FACULDADE DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E VETERINÁRIAS

TIMÓTEO RAMOS QUEIROZ
timoteo.queiroz@unesp.br
UNESP

RESUMO: O presente artigo pretende propor modelo de estudo comparativo em inovações de processos na produção leiteira de pequenas propriedades rurais. A inovação e suas inter-relações como diferencial competitivo e sua aplicabilidade também será analisada.

PALAVRAS CHAVE: Agronegócio, leite, inovação tecnológica

ABSTRACT: The present article intends to propose a comparative study model in process innovations in the dairy production of small farms. Innovation and its interrelations as a competitive differential and its applicability will also be analyzed.

KEY WORDS: Agribusiness, milk, technological innovation

1. INTRODUÇÃO

A produção leiteira caracteriza uma das principais atividades do agronegócio. No Brasil, a cadeia do leite tem grande importância, não só pelo produto *in natura*, mas também pela fabricação de seus derivados. E, como em qualquer atividade, a produção leiteira necessita de inovações para permanecer no mercado.

A inovação é um produto, processo, método organizacional ou de marketing novo ou significativamente melhorado ou a combinação dos mesmos, que difere dos anteriores (Manual de Oslo, 2018, pág. 20). Ela é considerada um dos fatores essenciais das economias contemporâneas e propulsor do desenvolvimento, o que acarreta vantagem competitiva para as empresas” (Schumpeter, 1982; Nelson & Winter, 2005).

A inovação é caracterizada pela criação e desenvolvimento de algo que construa valores e promova resultados para pessoas e organizações. Inovar é fazer diferente com objetivos claros. Se houver um produto, processo, método organizacional ou de marketing melhor para realizar uma atividade ou ação, há inovação.

No agronegócio, especialmente, a inovação tem sido muito valorizada. Empresas, organizações e instituições que operam inovando possuem mais chances de sucesso no mercado atual.

A indústria do agronegócio passa por mudanças em meio às decisões estratégicas que devem ser tomadas em ambiente de crescente risco e incertezas. Desta forma, o desenvolvimento de tecnologias é fundamental para o sucesso financeiro no longo prazo e para a manutenção no mercado (Boehlje, Roucan-Kane & Bröring, 2011).

A inovação nas empresas afeta não apenas o desenvolvimento e a aplicação de novas tecnologias, mas também a adoção e a reorganização de processos de negócios, organização interna, relações externas e marketing. A literatura enfatiza a importância de integrar produto, processo e organização para traduzir novas ideias em sucesso de mercado. Neste sentido, na indústria agroalimentar, o conceito de inovação foi estendido a inovações tecnológicas e não tecnológicas. Essa análise forneceu evidências de inovações usadas por empresas agroalimentares. Também identificou demanda latente por inovação futura (Caiazza, Volpe & Stanton, 2016).

De acordo com Schreiber (2002), há exemplos como o do Quênia, em que os laticínios incentivam investimento em novas tecnologias e oferecem aos produtores a oportunidade de aumentar a renda. Em resposta, as instituições orientadas para o mercado estão evoluindo e prestadores de serviços do setor privado estão se envolvendo com a produção. Mas o desenvolvimento do mercado é mais avançado em algumas áreas do que em outras, proporcionando oportunidade de obter ganhos sobre o processo de mudança comparando áreas mais e menos desenvolvidas.

No México, Córtez-Arriola et al. (2015) observaram que as características gerenciais e empreendedores precisam ser consideradas ao projetar inovações na propriedade leiteira. Valorizar pontos fortes da agricultura familiar como baixos custos e flexibilidade laboral em detrimento da intensificação na produção, bem como o uso de recursos internos podem contribuir com a introdução de práticas inovadoras e sustentáveis.

No Brasil, sabe-se que muitas famílias dependem diretamente da produção agropecuária e extrativista como fonte de sobrevivência e desenvolvimento. A produção de leite, em sua maior parte, é realizada pelos pequenos produtores rurais.

Segundo o Sistema Nacional de Cadastro Rural (2013), a agricultura familiar corresponde à 86% das propriedades rurais e detém 21% das terras destinadas à produção. Aproximadamente 1/5 das terras e quase 90% das propriedades rurais são administradas pelo pequeno produtor. No Brasil, para categorizarmos o tamanho das propriedades, devemos seguir a lei 8.629, de 25 de fevereiro de 1993, onde estas são classificadas da seguinte forma: a) minifúndio: área inferior a um módulo fiscal; b) pequena propriedade: área entre um e quatro módulos fiscais; c) média propriedade: área entre quatro e 15 módulos fiscais; d) grande propriedade: área superior a 15 módulos fiscais. Os módulos fiscais são definidos para cada município pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, observando os seguintes fatores: a) tipo de exploração predominante; b) renda; c) outras explorações significativas e não predominantes e; d) conceito de agricultura familiar (INCRA, 2008).

Em termos de produção leiteira o Brasil encontra-se entre os principais produtores mundiais, e o estado de São Paulo entre os que mais produzem dentre os estados da federação. Assim, pretendemos, com o presente artigo, propor um modelo de estudo comparativo de inovações em processos na produção leiteira da região norte do estado de São Paulo.

2.PROBLEMA DE PESQUISA

Como as inovações de processos interferem na produção leiteira de 30 (trinta) propriedades rurais da região norte do estado de São Paulo.

3.OBJETIVO GERAL E ESPECÍFICO

3.1.Objetivo geral

Este artigo visa propor um modelo de estudo comparativo das inovações de processos na produção leiteira da região norte do estado de São Paulo.

3.2.Objetivos específicos

De modo a completar o objetivo pretendido, são colocados como objetivos específicos:
Verificar as inovações de processos implantadas nos últimos 3 (três) anos;
Identificar os fatores positivos e negativos que levam à inovação;
Comparar as inovações de processos e seus resultados.

4.JUSTIFICATIVA

A produção leiteira tem sofrido nos últimos anos perdas consideráveis de produtores que abandonam a atividade. Muitos, que ainda permanecem, são devido à afinidade pela profissão, em sua maioria herdada da família. O preço do leite pago ao produtor é reduzido e quase sempre definido pelos laticínios e compradores, que, em muitos casos, não conseguem cobrir os custos operacionais, refletindo assim um dos principais fatores de abandono da atividade. O oposto também acontece, pois há produtores que conseguem gerar valor de forma sustentável.

O Brasil destaca-se entre os principais produtores de leite do mundo. O leite e seus derivados, além de ser um alimento rico em vitaminas e nutrientes, é altamente consumido pelas pessoas em todos os países. Segundo Vieira et al. (2012) e Gelinski Jr. et al (2014), 63% do resultado agrícola do país é fruto da inovação tecnológica, observando que isso torna o Brasil o maior produtor de grãos do mundo e o segundo maior produtor de carne do planeta (AGRIANUAL, 2015).

Desta forma, pretende-se com a pesquisa discutir, contribuir e trazer conhecimentos, dados e informações sobre a inovação e seus benefícios para a cadeia do leite, dentre os envolvidos podemos citar a ciência, os produtores rurais, as empresas, os profissionais e a sociedade.

Dentre as vantagens que a cadeia do leite poderá obter com o trabalho são o acesso à publicação da pesquisa, dados e informações da produção leiteira, aumento da produtividade, aumento da renda, redução dos custos, melhoria da eficiência operacional, percepção da inovação como vetor de crescimento, otimização dos fatores de produção, possibilidades e oportunidades de novas pesquisas. Assim, mostra-se a relevância e aplicabilidade da pesquisa, pois promoverá também o aumento da competitividade, maior desenvolvimento da cadeia e da sustentabilidade.

5.METODOLOGIA

Para condução do artigo serão realizadas pesquisas bibliográficas e exploratórias no sentido de identificar a literatura vigente sobre inovação, bem como seus tipos e níveis, na produção leiteira. Após levantamento de dados, serão observadas lacunas na literatura, e sua referida inclusão no presente artigo.

Na sequência, serão utilizadas as seguintes etapas:

5.1.Seleção

A seleção dos 30 (trinta) produtores de leite será realizada nas cidades de Barretos, Bebedouro e Guaíra. As propriedades selecionadas situam-se em até 50 (cinquenta) quilômetros de distância da cidade de Barretos e possuem área de até 4 (quatro) módulos fiscais e no máximo 100 (cem) animais produtivos. Todos os proprietários serão notificados da visita com antecedência.

Algumas instituições atuarão como parceiras, são: Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios – APTA; Coordenadoria de Assistência Técnica integral – CATI; Escritório de Defesa Agropecuária – EDA; Sindicato Rural de Barretos, Sindicato Rural de Bebedouro e Sindicato Rural de Guaíra; Secretaria de Agricultura de Barretos, Secretaria de Agricultura de Bebedouro e Secretaria de Agricultura de Guaíra; Associações e Cooperativas de Produtores Rurais. O objetivo da parceria é facilitar a aproximação entre o pesquisador e o grupo de produtores rurais.

5.2.Coleta

A coleta dos dados será realizada de forma presencial na propriedade rural com duração de 2 (duas) horas. O questionário que será utilizado é estruturado e foi desenvolvido e disponibilizado pela Coordenadoria de Assistência Técnica Integral – CATI. Outras

informações disponibilizadas e relevantes ao artigo transmitidas na coleta de dados serão inseridas para avaliação. Os produtores rurais serão entrevistados para definição de fatores socioeconômicos quanto à idade, número de filhos, tempo na atividade, renda, escolaridade e se a pecuária leiteira é a atividade principal. Também serão avaliados quanto ao perfil da propriedade no que diz respeito à área, sistema de produção, utilização de ferramentas de gestão na propriedade leiteira, número e idade de animais, manejo sanitário, produtividade média de litros de leite por propriedade, número de trabalhadores e tipo de trabalhador na atividade, tempo de atuação e principal motivo por atuar na pecuária leiteira. Para as características inovadoras, serão avaliadas técnicas e tecnologias empregadas na propriedade bem como seu sucesso de implementação e continuidade, novos processos que reduzem custos e aumentem a qualidade de produção. Para a análise da inovação serão mensurados: o conhecimento e a capacidade de implantação do produtor rural sobre inovação; se a inovação faz parte da estratégia da propriedade; quantas propriedades inovam, por que inovam, e o que as mobiliza a inovar; quais são os principais resultados com a inovação; o que os produtores consideram imprescindível para inovar; se as pessoas envolvidas buscam capacitação para a inovação; se no futuro, pretendem continuar inovando; quantas propriedades não inovam, por que não inovam, e o que as leva a não inovar; que resultados obtém com a ausência de inovação e se os produtores pretendem buscar capacitação para a inovação.

5.3. Análise dos dados

Com os dados teremos o diagnóstico individual, onde estes serão classificados, tabulados e analisados estatisticamente.

A partir dos resultados das entrevistas serão exploradas associações entre os fatores socioeconômicos, o perfil da propriedade e as características inovadoras por meio da análise de correspondência múltipla.

6. RESULTADOS E DISCUSSÕES PARCIAIS

Pretende-se, com a proposta de um modelo de estudo comparativo das inovações em processos da produção leiteira, classificar as propriedades com alto, médio, baixo ou nenhum grau de inovação. E, com o mapeamento do perfil das propriedades e da visão sobre inovação dos produtores rurais, espera-se analisar várias associações, como, por exemplo, a escolaridade do produtor rural e a sua experiência na produção de leite influenciando na capacidade de implantação e manutenção de processos inovativos. Além de investigar se a habilidade de inovar na produção leiteira está associada à capacitação técnica do produtor e dos seus empregados em inovação e se há aumento de renda após implementação de processos inovativos. Desta forma, por meio da busca de associações entre variáveis categóricas, pretende-se pesquisar quais são as características inovativas dos produtores rurais, e estimular a cultura da inovação no norte do estado de São Paulo para que ela seja disseminada em outras regiões do Brasil.

Assim, para a presente proposta há resultados parciais que foram colhidos mediante questionário estruturado realizado *in loco* como também percepções do pesquisador. As

informações parciais colhidas serão abaixo discutidas, mas reforçando que o presente trabalho está em andamento visando municiar ainda mais os resultados e conclusões.

As informações parciais obtidas são referentes à 4 (quatro) produtores da amostra. Segue abaixo a planilha:

Produtor	Idade	Escolaridade	Área (hectares)	Número de animais lactantes	Produção média em litros por dia	Implantou alguma inovação tecnológica nos últimos 3 anos?	Qual?
P1	62	Fundamental	7	9	66	Não	
P2	59	Médio	12	17	180	Sim	Ordenhadeira automatizada com tanque de resfriamento
P3	48	Médio	5	12	100	Não	
P4	45	Médio	6	13	106	Não	

5

Com o levantamento parcial percebeu-se que os produtores possuem características muito semelhantes, especialmente no que tange ao perfil de escolaridade. Dos 4 (quatro) investigados 1 (um) possui ensino fundamental e os outros 3 (três) possuem ensino médio. Os produtores P1 e P3 possuem a atividade como principal, o P2 e o P4 atuam para complemento da renda e pela paixão pela pecuária leiteira, esta adquirida dos pais.

Outro item característico e comum ao grupo pesquisado é que as propriedades possuem tamanhos de até 1 (um) módulo fiscal. Módulo fiscal, segundo o INCRA (2008), é definido pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, e no município investigado, 1 (um) módulo fiscal perfaz 22 (vinte e dois) hectares. Os investigados possuem até 17 (dezessete) animais lactantes.

E, sobre a implantação de inovação tecnológica na atividade leiteira nos últimos 3 (três) anos identificou-se que apenas o produtor P2 implantou. A implantação de inovação tecnológica ocorreu com a aquisição de ordenhadeira automatizada com tanque de resfriamento. Tal aquisição propiciou diversos benefícios ao produtor, podemos citar o aumento da produtividade, maior qualidade do leite na conservação do leite, menor esforço de mão de obra da equipe, maior higienização no manejo, melhor preço pago pelo laticínio dentre outros.

7. CONCLUSÃO PARCIAL

A produção leiteira no Brasil e no estado de São Paulo é estratégica e promove desenvolvimento para as famílias que estão ligadas à atividade. E, grande parte destas, são pequenas propriedades, ou seja, aquelas caracterizadas como de subsistência. Inovar tem se

mostrado um grande e essencial diferencial para o produtor de leite, independentemente do seu tamanho. Neste estudo parcial, pudemos identificar que o P2 obteve resultados significativos pelo fato de inovar em processos. Além do produtor P2 ser mais eficiente, frisa-se, comparando-o com os produtores P1, P3 e P4, sua atividade principal não é a produção de leite, ele é funcionário de uma empresa. Mas, o fato de ele aproximar-se e adquirir tecnologia mostrou resultados mais satisfatórios em comparação aos demais que não o fizeram.

Os produtores P1, P3 e P4, embora utilizem apenas o tanque de resfriamento, não implantaram inovações tecnológicas na propriedade nos últimos 3 (três) anos. Eles admitem que a inovação tecnológica poderá contribuir de forma significativa na produção, e reconhecem que há diversas linhas de crédito subsidiadas interessantes para aquisição de novos equipamentos. Mas, o que os impedem de forma acentuada é o preço pago pelo leite na atualidade. Essencialmente, segundo eles, este fator, gera grande insegurança ao produtor, limitando ele de investir e progredir.

Embora, haja tais contratempos na atividade leiteira, os produtores pesquisados sentem-se orgulhosos com a atividade e não pretendem parar. Os produtores necessitam de apoio. É fundamental que políticas mais bem delineadas para o setor, prática de preços coerentes que não explorem os produtores, crédito mais acessível, tecnologias mais próximas do produtor e assistência técnica especializada são recursos que poderão contribuir bastante com o desenvolvimento dos produtores.

8.REFERÊNCIAS

- AGRIANUAL. **Anuário da agricultura brasileira**. São Paulo: Informa Economics, 2015. 201-240 p.
- BATEMAN, T. S. SNELL, S. A. **Administração: Construindo vantagem competitiva**. 1ª ed. Ed. Atlas. 1998.
- BITTENCOURT, B. A.; SALLES, A. C.; ALVES, A. P. Inovação no agronegócio: um estudo sobre o processo de desenvolvimento de produto no segmento de ovinocultura. **Revista de Empreendedorismo, Inovação e Tecnologia**, v. 3, p. 3 – 15, 2016.
- BOEHLJE, M.; ROUCAN-KANE, M.; BRÖRING, S. Future agribusiness challenges: strategic uncertainty, innovation and structural. **International Food and Agribusiness Management Review**, v. 14, n. 5., p. 53 – 82, 2011.
- BOTELHO, A. F. S. et al. **Alternativa para a produção sustentável de leite da Amazônia**. 1ª ed. Brasília. Embrapa Gado de Leite, 2013.
- CAIAZZA, R. VOLPE, T.; STANTON, J. L. Innovation in Agro-Foods: A Comparative Analysis of Value Chains. **Journal of International Food & Agribusiness Marketing**. v. 28, n. 3, p. 240-253, 2016.
- CARVALHO, C. O.; SANTOS, A. C.; CARVALHO, G. R. Rede Brasil Rural: inovação no contexto da agricultura familiar. **Revista em Agronegócio e Meio Ambiente**, Maringá, v. 8, n. 1, p. 79 - 94, 2015.
- CASA CIVIL. Lei 8.629/93. **Dispõe sobre a regulamentação dos dispositivos constitucionais relativos à reforma agrária, previstos no Capítulo III, Título VII, da**

- Constituição Federal.** Brasília, DF, 25 fevereiro 1993. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/18629.htm>. Acessado em 08 jul. 2018.
- CLASSIFICAÇÃO DOS IMÓVEIS RURAIS. Incra.** Disponível em <<http://www.incra.gov.br/tamanho-propriedades-rurais>>. Acessado em 17 mar. 2019.
- CORTEZ-ARRIOLA, J.; ROSSING, W.A.H.; MASSIOTTI, R. D. A.; SCHOLBERG, J. M. S.; GROOT, J. C. J.; TITTONELLA, P. Leverages for on-farm innovation from farm typologies? An illustration for family-based dairy farms in north-west Michoacán, Mexico. *Agricultural Systems*, v 135, p. 66-76, 2015.
- DRUCKER, P. **Innovation and Entrepreneurship**, Nova York: Harper and How, 1985.
- FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002. *Apostila*.
- GELINSKI JÚNIOR, E. et al. **Sistema de inovação do agronegócio brasileiro?** Dualismo estrutural-tecnológico e desafios para o desenvolvimento do país. *Desenvolvimento em Questão*, Ijuí: Ed. Unijuí, v. 12, n. 28, p. 279-317, 2014.
- GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 4ª ed. São Paulo: Editora Atlas S. A., 1995.
- GOLDBERG, R. A. **Agribusiness coordination: a systems approach to the wheat, soybean and Florida orange economies**. Division of research. Graduate School of Business Administration. Boston: Harvard University, 1968.
- MARTINS, H. C. et al. **Os impactos da difusão tecnológica na boninocultura leiteira: um estudo dos integrantes da cadeia agroindustrial do leite em um município de Minas Gerais**. *Ciência Rural*. Santa Maria, v. 44, n. 6, p. 1141-1146, 2014.
- NELSON, R.; WINTER, S. **Uma teoria evolucionária da mudança econômica**. Campinas: Unicamp, 2005.
- OECD (2006). **Manual de Oslo 2006: Diretrizes para Coleta e Interpretação de Dados sobre a Inovação**. Brasil. 3ª ed. *E-book* (184 p.). Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/3987560/mod_resource/content/4/Manual%20de%20Oslo2%20-%20FINEP%20Inovacao.pdf. Acesso em 09 dez. 2018.
- OECD/Eurostat (2018). **Oslo Manual 2018: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation**. Paris/Eurostat, Luxembourg. OECD Publishing. 4ª ed. *E-book* (254 p.). Disponível em: <https://doi.org/10.1787/9789264304604-en>. Acesso em 07 dez. 2018.
- OLIVEIRA, M. D. S.; SOUSA, C. C. **Bovinocultura leiteira: Fisiologia, Nutrição e Alimentação de Vacas Leiteiras**. Jaboticabal, SP, Brasil. Ed. FUNEP, 2009.
- O QUE É MÓDULO FISCAL. Incra. Disponível em <<http://www.incra.gov.br/o-que-e-modulo-fiscal>>. Publicado em 15/12/2008. Acesso em 17 de março de 2019.
- SCHUMPETER, Joseph Alois. **A teoria do desenvolvimento econômico**. São Paulo: Editora Abri>l, 1982.
- SELLTIZ, Clarie et al. **Métodos de pesquisa nas relações sociais**. São Paulo: Herder, 1967.
- WILKINSON, John. **O Estado, a agricultura e a pequena produção**. Rio de Janeiro: Centro Edelstein de Pesquisas Sociais, 2008, 229 p. *E-book*.
- SCHREIBER, Catrin. Sources of innovation in dairy production in Kenya. **International Service for National Agricultural Research**. Disponível em <<https://cgspace.cgiar.org/bitstream/handle/10568/1848/Schreiber-2002-innovation%20in%20dairy.pdf;sequence=1>>. Acesso em 17 de março de 2019.



VIEIRA, Adriana Carvalho Pinto et al. **Análise da gestão da inovação e propriedade intelectual para o desenvolvimento do agronegócio**. Espacios, Caracas, v. 33, n. 10, p. 1-9, 2012.

VILELA, Duarte et al. **A evolução do leite no Brasil em cinco décadas**. Revista Política Agrícola, Ano XXVI, nº 1 – Jan./Fev./Mar., 2017.

ZUIN, Luis Fernando Soares; Queiroz, Timóteo Ramos. **Gestão e Inovação nos Agronegócios**. 1ª ed. São Paulo: Saraiva, p. 3–18, 2006.