



## 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](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](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.