

# Evolução da cadeia produtiva do leite em dois municípios do Sul do Brasil

## Evolution of the milk production chain in two municipalities in southern Brazil

Edson André Gulart<sup>1</sup> , João Eugenio Dias Larssen<sup>1</sup> , Leonardo Moi da Luz<sup>1</sup> , Matheus Rocha<sup>1</sup> ,  
Sérgio Inácio Blatt<sup>1</sup> , Wesley Hammes Lopes<sup>1</sup> , Divanilde Guerra<sup>1</sup> ,  
Luciane Sippert Lanza<sup>1</sup>  e Danni Maisa da Silva<sup>1\*</sup> 

<sup>1</sup> Universidade Estadual do Rio Grande do Sul (UERGS), Unidade Três Passos. Três Passos, RS, Brasil.

**\*Autor para correspondência:**  
danni-silva@uergs.edu.br

**Conflitos de Interesse:**  
Os autores declaram não ter conflito de interesse

**Licença:**  
Artigo publicado em acesso aberto sob uma licença Creative Commons CC-BY

**Contribuição do autor:**  
Todos os autores fizeram contribuições substanciais para a concepção e desenho deste estudo, para a análise e interpretação dos dados, revisão do manuscrito e aprovação da versão final. Todos os autores assumem responsabilidade pelo conteúdo do manuscrito.

**Histórico:**  
Recebido: 21/03/2020;  
Aceito: 24/08/2021

**Período de publicação:**  
Julho-dezembro de 2021

### RESUMO

O leite é uma das fontes de alimentação mais ricas em nutrientes e vitaminas para os seres humanos, principalmente devido ao seu teor de cálcio e proteínas de alta qualidade. Devido à importância deste alimento, a cadeia produtiva do leite é um dos segmentos que tem gerado enormes impactos socioeconômicos no cenário nacional, a qual sofreu inúmeras transformações nas últimas décadas. Dessa forma, o objetivo deste trabalho foi estudar os principais fatores responsáveis pela evolução da cadeia produtiva do leite nos municípios de Três Passos e Tiradentes do Sul, RS, Brasil. Para tal, foi realizada uma pesquisa a campo, onde foi aplicado um questionário semiestruturado, dirigido a 20 produtores que desenvolvem atividades na área de produção de leite nestes municípios. Constatou-se que a adoção de inovações tecnológicas foi o ponto fundamental para que a atividade leiteira passasse por mudanças expressivas nos últimos anos, tanto na quantidade quanto na qualidade do leite produzido, sendo o fator responsável pelo aprimoramento e potencialização do setor. Portanto, a modernização e a implantação de inovações tecnológicas são fatores fundamentais para as mudanças positivas ocorridas no setor leiteiro.

**Palavras-chave:** Pecuária leiteira, desenvolvimento, tecnologia.

### ABSTRACT

Milk is one of the richest food sources of nutrients and vitamins for humans, mainly due to its calcium content and high quality proteins. Due to the importance of this food, the milk production chain is one of the segments that has generated huge socioeconomic impacts on the national scene, which has undergone countless transformations in the last decades. Thus, the objective of this work was to study the main factors responsible for the evolution of the milk production chain in the municipalities of Três Passos and Tiradentes do Sul, RS, Brazil. To this end, a field survey was carried out, where a semi-structured questionnaire was applied, addressed to 20 producers that develop activities in the area of milk production in these municipalities. It was found that the adoption of technological innovations was the fundamental point for the dairy activity to undergo expressive changes in recent years, both in the quantity and in the quality of the milk produced, being the factor responsible for the improvement and enhancement of the sector. Therefore, the modernization and implementation of technological innovations are fundamental factors for the positive changes that have occurred in the dairy sector.

**Key words:** Dairy farming, development, technology.

## INTRODUÇÃO

O leite, bem como os seus derivados, possui grande valor nutricional, sendo um alimento de grande importância para a humanidade. Esse é considerado como um produto de alto grau de complexidade, composto por diversos tipos de moléculas, entre

elas se destaca a presença de água, sólidos totais, gordura, proteína, lactose e minerais. Ainda, segundo a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA, 2017), o leite e seus derivados são considerados uma das fontes mais baratas de nutrientes, além de fornecer 30% das necessidades diárias de proteína, cálcio, ferro, fibras e vitaminas

A, C, D e E. Entretanto, estes produtos podem sofrer alterações na sua composição, nas suas características organolépticas em função de condições climáticas e do manejo dos animais de produção leiteira, tais como a qualidade da alimentação e a frequência da ordenha (Associação Portuguesa de Nutricionistas [APN], 2016).

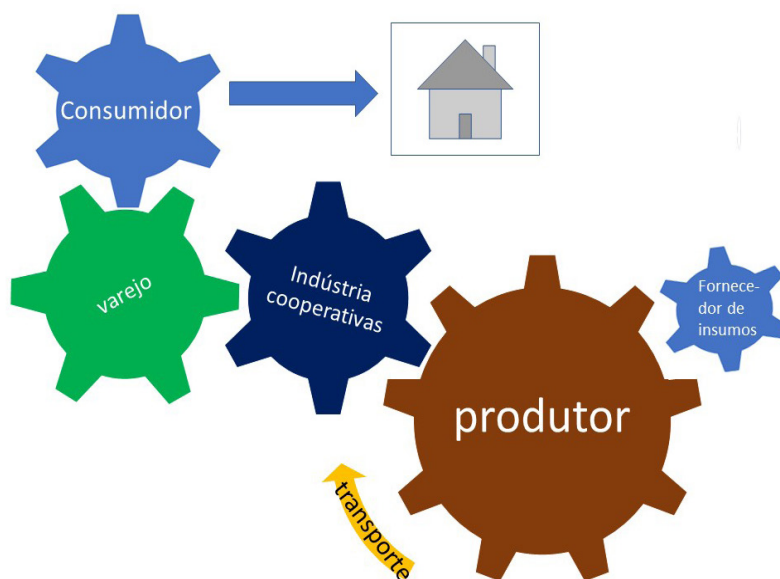
A produção de leite é desenvolvida em todos os continentes do mundo (Costa, Assunção, Costa & Chacon, 2015), sendo que mais de 80% da produção mundial é oriunda da bovinocultura (Rodrigues & Alban, 2013). No Brasil, de acordo com a pesquisa trimestral feita pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2018), a produção de leite aumentou em relação a 2017 chegando a próximo dos 25 bilhões de litros, sendo que Minas Gerais continuou sendo o estado com maior produção, seguido pelo Rio Grande do Sul (RS) e Paraná. No cenário nacional o setor é responsável por produzir aproximadamente 20 bilhões de litros de leite por ano, empregando milhões de pessoas e constituindo um dos maiores rebanhos do mundo (Matte Júnior & Jung, 2017).

No RS, o conjunto das atividades da indústria de laticínios é responsável por empregar cerca de 9484 pessoas, representando 1,3% do emprego industrial e 7,7% do emprego da indústria de laticínios no Brasil (Fauth & Feix, 2015). A produção de leite de vaca no estado do RS está em constante evolução nas últimas décadas e cresce a uma taxa anual de aproximadamente 6%, sendo imperceptível a dominância da mesorregião Noroeste sobre a ampliação na produtividade (Reichert & Schumacher, 2015). Neste contexto, a Região Ceileiro do estado do RS se caracteriza por possuir uma base econômica essencialmente voltada à agropecuária, na qual a criação de bovinos, principalmente para a produção de leite, se destaca, compondo 40,7% do Valor Adicionado Bruto da região do Conselho Regional de Desenvolvimento (COREDE Ceileiro) (Governo do Estado do Rio Grande do Sul, 2015). Apesar da importância deste produto, questões econômicas e de mercado influenciam diretamente na cadeia produtiva do leite.

A cadeia produtiva do leite (Figura 1) está diretamente ligada a outros setores, já que o produtor necessita de insumos para a produção tais como sal mineral, ração, medicamentos e outros produtos veterinários com vistas na manutenção da sanidade do rebanho, bem como equipamentos e tecnologia para a produção e oferta de alimentos aos animais. O leite, depois de produzido na propriedade, em geral é coletado e transportado para a indústria e cooperativas da região onde são feitas análises de qualidade para determinar o destino à indústria de beneficiamento e processamento, para por fim, ser levado pelo varejista até o mercado onde estará ao alcance do consumidor final.

Conforme Martins, Muylder, Lopes & Falce (2014), a partir do início da década de 90 a abertura do mercado especialmente sobre o setor lácteo brasileiro, desregulamentou o mercado do leite, onde houve a abertura da economia para o mercado internacional e estabilização de preços com a implantação do Plano Real. Esta modificação causou enorme impacto na produção e produtividade de leite no país, desencadeando um crescimento do setor. Para Matte Júnior & Jung (2017), dentre os principais segmentos do agronegócio, a cadeia produtiva do leite é considerada como uma das mais importantes, tanto do ponto de vista econômico, já que sua representação vem crescendo constantemente perante as atividades do agronegócio, em função da tecnificação, como do ponto de vista social, pois é um segmento de extrema importância na geração de emprego e renda, principalmente ao produtor rural, impedindo em muitos casos uma intensificação do êxodo rural. Sendo assim, a adoção de inovações tecnológicas, com vistas no aumento da produção e da produtividade da atividade de produção leiteira, com eficiência e sustentabilidade, pode ser um aspecto bastante relevante desta cadeia produtiva.

Neste contexto, o objetivo do trabalho foi avaliar os fatores responsáveis pela evolução da cadeia produtiva do leite nos municípios de Três Passos e Tiradentes do Sul no Rio Grande do Sul, Brasil.



**Figura 1.** Esquema simplificado da cadeia Produtiva do leite, RS, Brasil, 2019.

**Fonte:** Autores (2021).

## METODOLOGIA

O estudo foi realizado nos municípios de Três Passos e Tiradentes do Sul, localizados na Região Celeiro do RS, respectivamente nas coordenadas 27° 27' 20" S e 53° 55' 55" O e 27° 23' 51" S e 54° 05' 02" O. Para o desenvolvimento do trabalho, foi realizada uma pesquisa de campo baseada em um estudo de caso em propriedades rurais produtoras de leite, através da aplicação de entrevistas com questões semiestruturadas aos produtores de leite de 10 propriedades rurais no município de Três Passos e 10 propriedades de Tiradentes do Sul. As propriedades foram escolhidas de forma aleatória e caracterizadas como pequenas, médias e grandes de acordo com a quantidade de litros de leite produzido por dia. Este sistema de classificação foi criado e adotado neste trabalho para facilitar o processo de análise e interpretação das informações colhidas, sendo organizada da seguinte maneira: Propriedades que produzem até 300 L/dia foram classificadas como pequenas; de 301 L a 600 L/dia como médias e aquelas que produzem mais de 601 L/dia foram consideradas grandes. Através das questões elaboradas e aplicadas buscou-se determinar possíveis relações entre as mudanças ocorridas na cadeia produtiva do leite com a produtividade, levando em consideração os possíveis fatores que a influenciaram, tais como: genética do rebanho, tipo de pastagem e tecnologias utilizadas. Além disso, foram coletados dados sobre as características gerais de cada propriedade, dos produtores e suas famílias, tamanho do estabelecimento, quantidade de leite produzida, dificuldades, nível tecnológico e seu impacto sobre a produção, entre outros. Após a coleta, os dados foram analisados, tabulados e organizados na forma de gráficos para posterior discussão dos resultados.

## RESULTADO E DISCUSSÕES

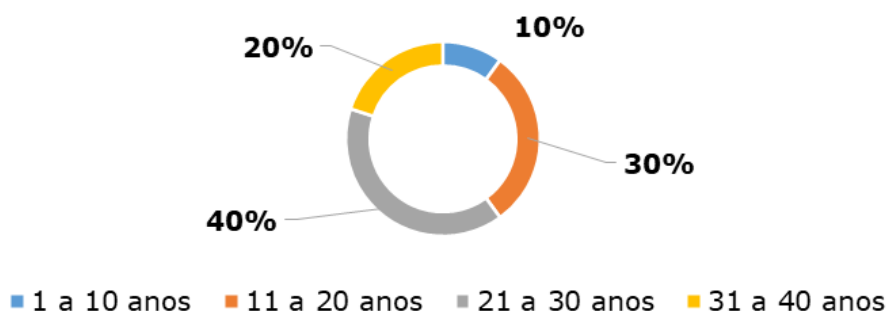
No que diz respeito a idade, 20% dos produtores de leite entrevistados apresentaram de 20 a 30 anos, 15% de 31 a 40 anos, 40% de 41 a 50 anos, 25% de 51 a 60 anos, não havendo entrevistados com menos de 20 anos e, nem acima de 60 anos. Estes resultados mostram uma realidade comum no cenário demográfico da zona rural brasileira, onde a quantidade de jovens com até 20 anos é a menor faixa etária presente no meio rural, enquanto que indivíduos entre 40 e 60 anos representam, em geral, a maior parcela da população.

Este fato resulta no envelhecimento e não renovação dos habitantes que residem no campo (Maia & Buainain, 2015). Um dos fatores que agravam a saída do jovem do campo é a falta de políticas públicas que incentivem sua permanência, assim a busca por melhores condições de vida e por conhecimento, normalmente em instituições de ensino técnico ou superior, levam a juventude para os centros urbanos, uma vez que esta deixa a zona rural e acaba na maioria das vezes não voltando mais, acarretando no desequilíbrio da faixa etária da população (Zago, 2016).

Com relação ao tempo em que os produtores atuam na atividade de produção de leite de vaca, 10% dos entrevistados deste estudo relataram que trabalham no ramo há cerca de 1 a 10 anos, 30% de 11 a 20 anos, 40% de 21 a 30 anos e 20% de 31 a 40 anos (Figura 2).

Os dados obtidos permitem inferir que 60% dos entrevistados atuam na atividade leiteira entre 21 e 40 anos, o que representa um tempo considerável na atividade. Este tempo de permanência do produtor de leite na atividade pode estar relacionado à sua dependência pela atividade e não necessariamente pela satisfação no desenvolvimento da mesma. Esta afirmação estaria de acordo com Angelo et al. (2016), ao relatarem que, em muitos casos, os produtores permanecem em uma determinada atividade no campo porque não têm conhecimento para fazer outra coisa ou porque não possuem a escolaridade mínima exigida para sua inserção no mercado de trabalho.

A este aspecto pode-se acrescentar situações de resistência em adotar novas metodologias de trabalho por parte dos produtores que desempenham a bovinocultura de leite por um maior período de tempo, como sendo o principal entrave para a modernização do campo, que se deve a manutenção de processos que foram passados de antepassados para as gerações futuras, sendo que a cultura, as crenças e o costumes ainda possuem uma forte ligação com o modo de produzir nos dias atuais (Cruz, Araújo & Costa, 2015). Para Sangaletti (2017), o problema ocorre quando se depara com a idade avançada das famílias e sua não renovação provocada pelo êxodo rural e também quando ocorre o abandono da atividade por parte de pequenos produtores, que favorece as propriedades com maior estrutura tecnológica.



**Figura 2.** Tempo de trabalho dos produtores entrevistados na atividade de bovinocultura de leite, em Três Passos e Tiradentes do Sul – RS, Brasil, 2019.

Não se refere às relações de trabalho, 10% das propriedades visitadas são patronais e 90%, caracterizadas como de agricultores familiares. A Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO, 2017) conceitua a agricultura familiar como os sistemas de produção que são desenvolvidos e gerenciados por uma família e que necessitam primordialmente de mão de obra familiar de ambos os gêneros e faixas etárias, já a agricultura patronal é aquela gerida e operada por indivíduos assalariados que não são proprietários da terra, caracterizadas ainda por serem, em geral, mais capitalizadas.

As informações apresentadas refletem uma realidade comum no RS, já que os produtores de cunho familiar e que possuem uma área média menor que 20 ha, são responsáveis por uma significativa quantia da produção de leite do estado do RS, ultrapassando a marca de 4,5 bilhões de litros por ano (Associação Riograndense de Empreendimentos de Assistência Técnica e Extensão Rural [EMATER/RS – ASCAR], 2017). Werncke et al. (2016), também relatam o predomínio de pequenas propriedades de base familiar entre os estabelecimentos produtores de leite da região sul do estado de Santa Catarina.

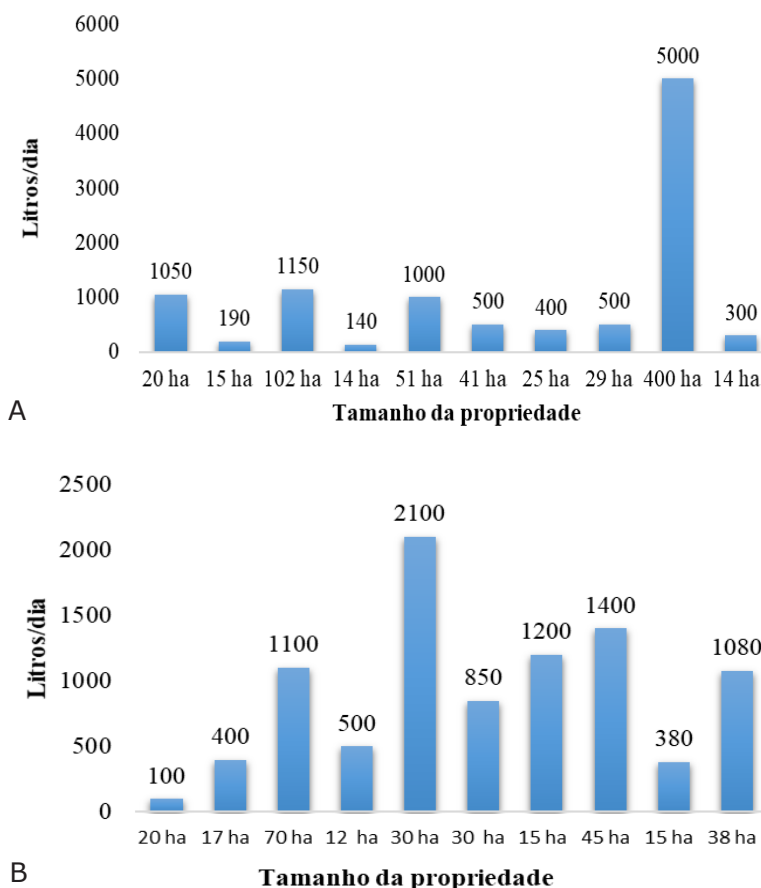
O modo de produção familiar é fundamental para o desenvolvimento do país, sendo que no ano de 2017 empregou mais de 10 milhões de cidadãos brasileiros e gerou renda para milhares de famílias (Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento [MAPA],

2019). A agricultura familiar no estado do Rio Grande do Sul se destaca em termos de organização, estruturação e geração de renda (Bittencourt, 2018).

A partir dos dados coletados a respeito da produção de leite/dia nas propriedades e sua classificação com base na proposta apresentada neste estudo, pode-se constatar que no município de Três Passos (Figura 3 A), 3 propriedades se enquadraram como pequenas, 3 como médias e 4 como grandes. Já no município de Tiradentes do Sul, somente 1 propriedade foi classificada como pequena, 3 como médias e 6 como grandes (Figura 3 B).

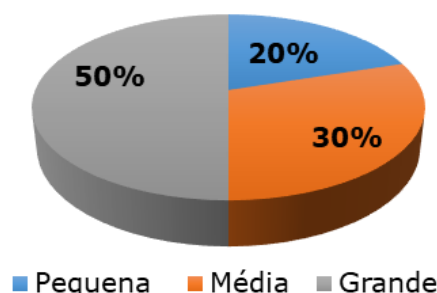
Sendo assim, pode-se destacar que 50% das propriedades produtoras de leite participantes desta pesquisa, nos municípios de Três Passos e Tiradentes do Sul/RS, podem ser classificadas como grandes, ou seja, produzem mais de 601 litros de leite por dia, enquanto que 30% das propriedades foram classificadas como médias, por produzirem de 30L a 600 L/dia e 20% classificadas como pequenas, já que produzem até 300 L/dia (Figura 4).

O fato da maior parte das propriedades estudadas terem sido classificadas como grandes produtores de leite (50%) pode estar associado, entre outros fatores, à legislação vigente, que exige cada vez mais investimentos em tecnologia com vistas na garantia da qualidade do produto. Segundo as Instruções Normativas 76 e 77, constituídas pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento



**Figura 3.** Produção de leite/dia em relação ao tamanho das propriedades leiteiras visitadas em Trés Passos (A) e Tiradentes do Sul (B) – RS, Brasil, 2019.





**Figura 4.** Classificação das propriedades avaliadas com base na produção diária de leite em Três e Tiradentes do Sul – RS, Brasil, 2019.

(2018a, 2018b), foi mantida a contagem bacteriana máxima de 300 mil unidades por ml e 500 mil células somáticas por ml no caso do leite cru refrigerado e os produtores poderão acentuar sua produção a partir de instrumentos de gestão de qualidade.

No país, a presença de estabelecimentos de gado de leite com uma menor produção está ao decorrer do tempo tem se reduzido e conseqüentemente, a produção tem se concentrado em propriedades maiores. Conforme Caldas & Roel (2016) entre os principais motivos que levam os pequenos produtores de leite a abandonarem a atividade estão a falta de políticas públicas que valorizem e incentivem a sua permanência no campo, a falta de crédito rural acessível, tecnologias de baixo custo e a inexistência de assistência técnica rural. Os estudos de Gomes (2012) ressaltam, na análise da distribuição da produção de leite no Brasil, a região Sudeste como sendo responsável por metade do total produzido pelo país e a região Sul, que responde por mais de 20% da produção e enfatizam que a maior parcela desta produção é desenvolvida por grandes produtores caracterizados por possuírem estabelecimentos com alto nível tecnológico e capacitação de formação.

Quando os entrevistados foram indagados sobre o histórico da produção de leite nas suas propriedades, todos relataram que a quantidade de leite produzido nos últimos 10 anos aumentou. Estas informações são condizentes com o crescimento médio de produção brasileira de leite que, na década atual chegou a 4,5%, com ênfase no aumento alcançado entre os anos de 2013 e 2014, quando a produção chegou a um patamar nunca visto antes na história do país, com a produção de mais de 35 milhões de toneladas de leite (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [IBGE], 2016).

Em relação ao que pode ter contribuído para o aumento na quantidade de leite produzido, os produtores entrevistados, em sua maior parte, afirmaram que o principal fator que levou ao aumento na produção foi a adoção de novas tecnologias, que tiveram papel fundamental na otimização do tempo para realização das atividades, diminuição da mão de obra no setor e no incremento significativo de renda para as propriedades, assim o acesso e uso da tecnologia é considerado o grande marco da atividade leiteira. Para Vilela, Rezende, Leite & Alves (2017), a modernização tecnológica permite que as fazendas produzam mais leite com menos fatores de produção, e consideram surpreendente a força da tecnologia para explicar a variação do valor bruto da produção, com 90% de contribuições oriundas de sua aplicação.

Outro aspecto de grande relevância relatado pelos produtores entrevistados diz respeito à utilização de inseminação artificial e, conseqüentemente, o melhoramento genético dos animais. Estes fatores teriam contribuído para a obtenção de resultados positivos em relação ao aumento da produção, da produtividade e da qualidade do leite, ao tornar o rebanho leiteiro mais homogêneo, com a seleção de animais com as características desejáveis e adequadas à realidade de cada propriedade. Neste sentido, Ximenes & Martins (2018) enfatizam a importância da correta escolha do progenitor conforme as peculiaridades e objetivos de cada sistema de produção, através da seleção de animais com genes desejáveis para um custo-benefício favorável, que torne possível um aumento na quantidade de leite produzido sem um custo exorbitante.

Sob o mesmo viés, Baruselli et al. (2019) destacam que a inseminação artificial em bovinos é uma das principais tecnologias responsáveis por alavancar a cadeia do leite, já que esta forma de reprodução se sobressai em todos os aspectos perante a monta natural, inclusive ao aumentar a longevidade reprodutiva das fêmeas e potencializar o retorno financeiro.

Em relação ao preço do litro de leite pago pela indústria, houve unanimidade nas respostas, ou seja, todos os produtores de leite entrevistados informaram que estão insatisfeitos com os valores recebidos. De modo geral, os entrevistados alegam que o preço do litro de leite pago ao produtor é muito instável e o produto proporciona uma pequena margem de lucro por unidade produzida. Os agricultores destacaram ainda, que a situação tem se agravado nos últimos tempos em função do aumento dos custos de produção, o que acaba deixando os produtores à mercê do mercado e desmotivando sua permanência na atividade.

A oscilação do valor pago por litro de leite se deve essencialmente pela influência que o estado maior produtor de leite exerce sobre a formação de preços e devido a influência que os estados sofrem pelos seus próprios preços (Ramos, Borba, Melo, Lima & Melo, 2018). Neste contexto, Pereira & Malagolli (2017) relatam que as dificuldades resultantes da pressão feita pelo mercado e o baixo valor pago pelo litro de leite, pode ser contornada através da implantação de inovações tecnológicas. Segundo os autores esta é a saída para a exploração dos recursos disponíveis de maneira eficiente, sendo capaz de promover resultados positivos na quantidade e qualidade do leite e na sustentabilidade.

A tecnificação que vem sendo empregada de forma intensa na cadeia produtiva do leite nos últimos anos provocou mudanças expressivas no modo de produzir leite, pois sua inserção otimiza o tempo, expande a produtividade e gera um produto de melhor qualidade (Pufal, 2016). Quando questionados se tinham adquirido tecnologias nos últimos 10 anos e quais teriam sido os seus impactos no processo produtivo, todos os entrevistados (100%) afirmaram que aumentaram o nível tecnológico de suas propriedades e que apesar de ser, muitas vezes, um investimento financeiro elevado o retorno a longo prazo tem sido compensado. Este fato demonstra o interesse dos produtores em estar em constante evolução, sempre em busca da redução de custos e da ampliação dos lucros, adaptados ao mercado. Neste sentido, Carvalho, Oliveira & Beskow (2017) afirmam que o aumento da produtividade de leite está estreitamente interligado com a modernização tecnológica dos sistemas de produção, sendo indispensável para o contínuo processo de evolução.

Sobre os componentes da família que desempenham atividades na produção leiteira, grande parte dos entrevistados relataram a importância da participação feminina na gestão da propriedade. Estas afirmações estão em concordância com Marion & Bona (2016) que salientam o papel fundamental da mulher no mundo agropecuário, sendo que sua presença é ainda mais notável quando nos referimos a gestão e à geração de renda.

No que se refere à assistência técnica e extensão rural, 60% dos produtores de leite entrevistados informaram que não possuem auxílio de um profissional especializado e desempenham as atividades de manejo animal e gestão da propriedade de acordo com as experiências que tiveram ao longo do tempo que estão na atividade. Por outro lado, apenas 40% dos agricultores entrevistados informaram que possuem assistência técnica especializada. De acordo com Castro et al. (2017), a ausência de assistência técnica acarreta no enfraquecimento da difusão tecnológica, fato que prejudica a evolução dos processos de produção, qualidade e venda do leite produzido pelo país.

Neste sentido, destaca-se como de fundamental importância a oferta e disponibilidade de assistência técnica aos produtores de leite dos municípios de Três Passos e Tiradentes do Sul, bem como aos produtores em geral. A expansão da produção baseada na presença de assistência técnica é evidenciada no estudo de Gomes, Ervilha, Freitas & Nascif (2018), os quais constataram o incremento na renda bruta das propriedades que possuem a prestação de serviço técnico, que se elevam em cerca de 26% e tendem a aumentar no decorrer dos anos.

Ao serem indagados sobre se pretendiam continuar na atividade de produção leiteira, alguns dos entrevistados disseram que após conquistarem a aposentadoria sua intenção não é de permanecer produzindo leite, pois não há perspectiva de que ocorra sucessão familiar na propriedade. Conforme Giacomelli (2015), a saída do jovem do campo proporciona impactos inimagináveis e é um dos maiores gargalos a ser resolvido, sendo que a juventude rural deve ter acesso a tecnologias de comunicação e ao lazer, além de ensino, segurança, assistência médica e transporte de qualidade.

## CONCLUSÕES

A partir da análise de mudanças ocorridas na cadeia produtiva do leite nos municípios de Três Passos e Tiradentes do Sul pode-se destacar que houve uma evolução no setor, para os agricultores participantes desta pesquisa. Dentre os aspectos relevantes, pode-se afirmar que a modernização e a implantação de inovações tecnológicas são fatores fundamentais para as mudanças positivas ocorridas no setor leiteiro, nas propriedades rurais pesquisadas. Estes aspectos teriam contribuído para o aumento na quantidade e na qualidade do leite produzido, além de diminuir a mão de obra e otimizar o tempo.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Angelo, I. D. V., da Rosa, P. P., Dereti, R. M., Bender, S. E., Ribeiro, M. & Zanela, M. (2016). Caracterização das unidades de produção de leite do projeto protambo: estrutura familiar, idade e grau de escolaridade. En: *Congresso De Iniciação Científica*, 25, Semana Integrada De Ensino, Pesquisa E Extensão. Pelotas: *Embrapa Clima Temperado-Artigo em anais de congresso (ALICE)*, Universidade Federal de Pelotas.
- Associação Portuguesa dos Nutricionistas. (2016). *Conhecer o leite*. Recuperado de: [http://www.apn.org.pt/documentos/ebooks/Ebook\\_Conhecer\\_o\\_Leite\\_Final.pdf](http://www.apn.org.pt/documentos/ebooks/Ebook_Conhecer_o_Leite_Final.pdf).
- Associação Riograndense de Empreendimentos de Assistência Técnica e Extensão Rural. (2017). *Relatório socioeconômico da cadeia produtiva do leite no Rio Grande do Sul*. Porto Alegre, RS. Recuperado de: <http://biblioteca.emater.tche.br:8080/pergamumweb/vinculos/000006/00000679.pdf>.
- Baruselli, P. S., Catussi, B. L. C., De Abreu, L. Â., Elliff, F. M., Silva, L.G., Batista, E. S., ..., Crepaldi, G.A. (2019). Evolução e perspectivas da inseminação artificial em bovinos. *Revista Brasileira Reprodução Animal*, 43 (2), 308-314.
- Bittencourt, D. (2018). *Agricultura familiar, desafios e oportunidades rumo à inovação*. Recuperado de <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/31505030/artigo---agricultura-familiar-desafios-e-oportunidades-rumo-a-inovacao>
- Caldas, R. R. P. & Roel, A. R. (2016). Perspectivas de desenvolvimento local dos pequenos produtores de leite do município de Campo Grande-MS (ago/2001-ago/2002). *Revista Interações (Campo Grande)*, 7 (12).
- Carvalho, G. R., Oliveira, S. J. de M. & Beskow, W. B. (2017) *Mudanças da produção leiteira na geografia brasileira: o avanço do Sul*. Recuperado de: <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/bitstream/doc/1083174/1/Cnppl2017AgropCatarinenseMudancas.pdf>.
- Castro, E. M. S., Santos, R. P., Vicente, S. L. A., Santos, R. N., Sousa, M. M.M. & Nogueira, D. M. (2017). Avaliando assistência técnica rural e limitações dos produtores de leite de cabra nas regiões do semiárido pernambucano e baiano. En *XII Congresso Nordestino de produção animal, Simpósio Nordestino de alimentação de ruminantes, 18, Simpósio Nordestino de Sistemas de Produção de Ruminantes, 5, Simpósio de Produção Animal*

- do Vale do São Francisco, 6, *Simpósio Nordeste de Forragicultura e Pastagens*, 5, *Simpósio Nordeste de Conservação E Utilização de Recursos Genéticos Animais*, 6, *Simpósio Nordeste Sobre Ambiente, Bem-Estar Animal e Convivência com o Semiárido*, 1, *Simpósio Importância das Pastagens Nativas para as Sustentabilidade Pecuária no Semiárido*, Fórum de Coordenadores de Programas de Pós-Graduação em Zootecnia e Recursos Pesqueiros do Nordeste, 7, *Fórum de Integração entre a Academia, Agentes de Extensão Rural e Produtores*, 1. Juazeiro, BA. Construindo pontes entre o ensino, a pesquisa e a extensão: anais. Petrolina: Univasf: Embrapa Semiárido: Embrapa Semiárido-Artigo em anais de congresso (ALICE), Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia, Sertão de Pernambuco.
- Costa, V. S., Assunção, A. B. A., Costa, M. M. B. & Chacon, M. J. M. (2015). Análise de custos a partir da cadeia do valor do leite e seus derivados na região Seridó do Rio Grande do Norte. *Revista Ambiente Contábil*, 7 (1), 89-108.
- Cruz, A. B., Araújo, L. A. & Costa, T. M. M. (2015). Cultura Rural: Resistências e Modificações Observadas no Campo a partir da Inserção da Tecnologia. En *Anais do 2º Workshop de Geografia Cultural: da Cultura Material ao Simbolismo Cultural*. Alfenas: Universidade Federal de Alfenas, 99-109.
- Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. (2017). *Leite é fonte barata de nutrientes*. Recuperado de <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/23657273/leite-e-fonte-barata-de-nutrientes>.
- Fauth, E. & Feix, R. (2015). *Aglomeración produtiva de laticínios nos COREDES Fronteira Noroeste e Celeiro*. Porto Alegre: Fundação de Economia e Estatística Siegfried Emanuel Heuser.
- Giacomelli, A. M. (2015). *Juventude rural, permanência no campo e a sucessão na agricultura familiar: diálogos e reflexões a partir da política nacional de habitação rural*. Chapecó: Universidade Federal da Fronteira Sul.
- Gomes, A. P., Ervilha, G. T., Freitas, L. F. D. & Nascif, C. (2018). Assistência técnica, eficiência e rentabilidade na produção de leite. *Revista de Política Agrícola*, 27 (2), 79.
- Gomes, S. T. (2012). Produção de leite no Brasil. *Departamento de Economia Rural, Centro de Ciências Agrárias*: Universidade Federal de Viçosa. Recuperado de: [http://arquivo.ufv.br/der/docentes/stg/stg\\_artigos/Art\\_051%20-%20PRODU%20C7%C3O%20DE%20LEITE%20NO%20BRASIL%20\(3-10-91\).pdf](http://arquivo.ufv.br/der/docentes/stg/stg_artigos/Art_051%20-%20PRODU%20C7%C3O%20DE%20LEITE%20NO%20BRASIL%20(3-10-91).pdf)
- Governo do Estado do Rio Grande do Sul. (2015). *Perfil Socioeconômico COREDE Celeiro*. Porto Alegre, RS. Recuperado de: <https://planejamento.rs.gov.br/upload/arquivos/201512/15134129-20151117101441perfis-regionais-2015-celeiro.pdf>.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2016). *Pesquisa da pecuária municipal e censo agropecuário*. Recuperado de: <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/listabl.asp?c=94&z=p&o=29>.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2018). *Indicadores IBGE: Estatística da Produção Pecuária*. Recuperado de [https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/2380/epp\\_2018\\_2tri.pdf](https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/2380/epp_2018_2tri.pdf).
- Maia, A. G. & Buainain, A. M. (2015). O novo mapa da população rural brasileira. *Revista franco-brasileira de geografia*, (25).
- Marion, A. A. & Bona, A. (2016). A importância da mulher na agricultura familiar. *Curso de Cooperativismo Solidário e Crédito Rural*. Francisco Beltrão: Cresol.
- Matte Júnior, A. A. M. & Jung, C. F. (2017). Produção leiteira no Brasil e características da bovinocultura leiteira no Rio Grande do Sul. *Revista Agora*, 19 (1), 34-47.
- Martins, H. C., Muylder, C. F. D., Lopes, C. A. & Falce, J. L. (2014). Os impactos da difusão tecnológica na bovinocultura leiteira: um estudo dos integrantes da cadeia agroindustrial do leite em um município de Minas Gerais. *Revista Ciência Rural*, 44 (6), 1141-1146.
- Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. (2019). *Agricultura familiar*. Recuperado de: <http://www.agricultura.gov.br/assuntos/agricultura-familiar/agricultura-familiar-1>
- Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. (2018a). *Instrução Normativa nº 76*. Recuperado de [http://www.in.gov.br/materia/-/asset\\_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/52750137/do1-2018-11-30-instrucao-normativa-n-76-de-26-de-novembro-de-2018-52749894IN%2076](http://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/52750137/do1-2018-11-30-instrucao-normativa-n-76-de-26-de-novembro-de-2018-52749894IN%2076).
- Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. (2018b). *Instrução Normativa nº 77*. Recuperado de [http://www.in.gov.br/materia/-/asset\\_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/52750141/do1-2018-11-30-instrucao-normativa-n-77-de-26-de-novembro-de-2018-52749887](http://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/52750141/do1-2018-11-30-instrucao-normativa-n-77-de-26-de-novembro-de-2018-52749887).
- Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura. (2017). *Agricultura familiar promove desenvolvimento rural sustentável e a Agenda 2030*. Recuperado de <https://nacoesunidas.org/artigo-agricultura-familiar-promove-desenvolvimento-rural-sustentavel-e-a-agenda-2030/>.
- Pereira, F. S. & Malagolli, G. A. (2017). *Inovações tecnológicas na produção de leite*. Recuperado de: <https://simtec.fatectq.edu.br/index.php/simtec/article/view/301/230>.
- Pufal, J. H. (2016). *Impactos econômicos da inovação tecnológica em uma propriedade de leite: um estudo de caso no município de Novo Machado*. Recuperado de [https://www.fahor.com.br/publicacoes/TFC/Economia/2016/Josieli\\_Hess\\_Pufal.pdf](https://www.fahor.com.br/publicacoes/TFC/Economia/2016/Josieli_Hess_Pufal.pdf).
- Ramos, J. E. S., Borba, M. C., Melo, A. P. S., Lima, F. F. & Melo, A. S. (2018). Transmissão de preços pagos aos produtores de leite nos estados brasileiros de maior produção com foco no estado bahiano no período de dez anos. *Revista Eletrônica de Ciências Sociais Aplicadas*, 5 (2), 3-26.
- Reichert, H. & Schumacher, G. (2015). A pecuária no rio grande do sul: a origem, a evolução recente dos rebanhos e a produção de leite. *Departamento de Ciências Econômicas da Universidade Federal de Santa Maria*.





- Recuperado de [http://cdn.fee.tche.br/eeg/6/mesa13/A\\_Pecuaria\\_no\\_RS-A\\_origem\\_Evolucao\\_Recente\\_dos\\_Rebanhos\\_e\\_a\\_Producao\\_de\\_Leite.pdf](http://cdn.fee.tche.br/eeg/6/mesa13/A_Pecuaria_no_RS-A_origem_Evolucao_Recente_dos_Rebanhos_e_a_Producao_de_Leite.pdf).
- Rodrigues, L. G. e Alban, L. (2013). Tecnologias de produção de leite utilizadas no Extremo-Oeste Catarinense. *Revista de administração, contabilidade e economia*, 12 (1), 171-198.
- Sangaletti, B. (2017). *Abandono da atividade leiteira no município de Tenente Portela*. Recuperado de <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/179970/001065504.pdf?sequence=1>.
- Vilela, D., Resende, J. C.D., Leite, J. B. & Alves, E. (2017). A evolução do leite no Brasil em cinco décadas. *Revista de Política Agrícola*, 26 (1), 5-24.
- Werncke, D., Gabbi, A. M., Abreu, A. S. D., Felipus, N. C., Reche, N. L. M., Cardozo, L. L., ..., Thaler Neto, A. (2016). Qualidade do leite e perfil das propriedades leiteiras no sul de Santa Catarina: abordagem multivariada. *Arquivo brasileiro de medicina veterinária e zootecnia*, 68(2), 506-516.
- Ximenes, L. & Martins, G. A. (2018). Bovinocultura leiteira: melhoramento genético-econômico. *Caderno Setorial ETENE.*, 3 (52). Recuperado de: [https://www.bnb.gov.br/documents/80223/4141162/52\\_bovinos.pdf/aede6c68-6faa-d19a-5134-2c4b8c8ecdfc](https://www.bnb.gov.br/documents/80223/4141162/52_bovinos.pdf/aede6c68-6faa-d19a-5134-2c4b8c8ecdfc).
- Zago, N. (2016). Migração rural-urbana, juventude e ensino superior. *Revista Brasileira de Educação*, 21 (64), 61-78.