

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA – UFSM  
CAMPUS FREDERICO WESTPHALEN – RS  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS AGRONÔMICAS E AMBIENTAIS  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM AGRONOMIA

Tauane Ianiski Schmeling

**CARACTERÍSTICAS DA BOVINOCULTURA LEITEIRA: UM ESTUDO NO  
MUNICÍPIO DE FREDERICO WESTPHALEN – RS**

Frederico Westphalen, RS

2022

Tauane Ianiski Schmeling

**CARACTERÍSTICAS DA BOVINOCULTURA LEITEIRA: UM ESTUDO NO MUNICÍPIO  
DE FREDERICO WESTPHALEN – RS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Graduação em Agronomia da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), campus Frederico Westphalen, RS, como requisito parcial para a obtenção do grau de Engenheira Agrônoma.

Orientadora: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Ana Carolina K. Klinger

Frederico Westphalen, RS

2022

Tauane Ianiski Schmeling

**CARACTERÍSTICAS DA BOVINOCULTURA LEITEIRA: UM ESTUDO NO MUNICÍPIO  
DE FREDERICO WESTPHALEN – RS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Graduação em Agronomia da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), campus Frederico Westphalen, RS, como requisito parcial para a obtenção do grau de Engenheira Agrônoma.

Aprovada em 18 de agosto de 2022

---

**Dr<sup>a</sup> Ana Carolina K. Klinger (UFSM)**  
**(Orientadora)**

---

**Dr. Arlindo Jesus Prestes de Lima, professor (UFSM)**

---

**Eng. Agr. Axel Bruno Mariotto, pós-graduando (UFSM)**

Frederico Westphalen, RS

2022

## **AGRADECIMENTOS**

À Universidade Federal de Santa Maria, campus Frederico Westphalen, pela oportunidade dos estudos, lugar este onde amadureci, conheci pessoas e fiz amigos.

Aos professores, os quais não mediram esforços para repassar seus conhecimentos, mesmo em momentos difíceis para todos, como os dois anos de pandemia do COVID-19.

À minha orientadora, querida Prof.<sup>a</sup> Ana, a qual conheci, primeiramente, pela tela do computador, mas que mesmo assim conseguiu me inspirar e incentivar a seguir na área que sempre sonhei atuar.

E por último, mas não menos importante, a minha família, a qual me apoia e aplaude desde os primeiros passos. As pessoas que me ensinaram os valores da vida e a importância de nunca desistir dos meus sonhos.

Muito obrigada!

## RESUMO

### **CARACTERÍSTICAS DA BOVINOCULTURA LEITEIRA: UM ESTUDO NO MUNICÍPIO DE FREDERICO WESTPHALEN – RS**

AUTORA: Tauane Ianiski Schmeling

ORIENTADORA: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Ana Carolina K. Klinger

Este é um estudo de revisão bibliográfica que visou analisar as características produtivas e qualitativas da cadeia de produção leiteira, com foco no estado do Rio Grande do Sul. O leite, além de ser um produto alimentício essencial na alimentação humana, também é fonte de renda de 152.489 propriedades gaúchas, estando presente em 494 dos 497 municípios do estado. Contudo, a cadeia está em constante transformação, e os produtores precisam acompanhar essas mudanças e entender que para ter sucesso no negócio é preciso saber gerenciar pessoas, as quais executarão os processos. Além da revisão bibliográfica, procedeu-se o estudo de um de um caso particular que serviu como piloto para o projeto: Planejamento de Sistemas de Produção Agropecuária. Neste, elaborou-se uma entrevista com o proprietário de uma unidade de produção onde não é realizado o ciclo completo - ou seja, só existem vacas secas ou em lactação - e a dieta dos animais é individualizada. Na sequência procedeu-se à análise de custos da propriedade. Através dos cálculos realizados chegou-se ao resultado de que o custo do leite produzido é de 46% do valor bruto da produção, ou seja, o produtor tem uma margem grande para trabalhar, visto que o preço pago pelo leite é instável. Por fim, pode-se concluir que a pecuária leiteira não é uma atividade marginal, de propriedades descapitalizadas, mas sim uma atividade que se bem manejada e administrada se apresenta rentável e que possibilita a diversificação de renda das empresas rurais.

**Palavras chave:** Gado leiteiro. Qualidade. Noroeste do Rio Grande do Sul.

## ABSTRACT

### CHARACTERISTICS OF DAIRY CATTLE: A STUDY IN THE MUNICIPALITY OF FREDERICO WESTPHALEN - RS

AUTHOR: Tauane Ianiski Schmeling

ADVISOR: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Ana Carolina K. Klinger

This is a literature review study that aims to analyze the productive and qualitative characteristics of the dairy production chain, focusing on the state of Rio Grande do Sul. Milk, in addition to being an essential food product for human consumption, is also a source of income for 152.489 properties in the state, being present in 494 of the 497 municipalities in the state. However, the chain is constantly changing, and producers need to keep up with these changes and understand that to be successful in the business it is necessary to know how to manage people, who will execute the processes. In addition to the bibliographic review, a study of a particular case that served as a pilot for the project was carried out: Planning of Agricultural Production Systems. In this one, an interview was carried out with the owner of a production unit where the complete cycle is not carried out – that is, there are only cows dry or lactating – and the animals' diet is individualized. Next, the cost analysis of the property was carried out. Through the calculations performed, the result was that the cost of milk produced is 46% of the gross value of production, that is, the producer has a large margin to work, since the price paid for milk is unstable. Finally, it can be concluded that dairy farming is not a marginal activity, of undercapitalized properties, but an activity that, if well managed and managed, is profitable and that allows the diversification of income of rural companies.

**Keywords:** Dairy cattle. Quality. Northwest of Rio Grande do Sul.

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	08
<b>2. REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	09
2.1. A ATIVIDADE LEITEIRA NO RIO GRANDE DO SUL.....	09
2.2. PARÂMETROS DE QUALIDADE DO LEITE.....	11
2.3. ESTRATÉGIAS PARA MELHORIA DA QUALIDADE DO LEITE.....	12
2.4. OPORTUNIDADES DE EXPORTAÇÃO.....	14
2.5. PERSPECTIVAS PARA O FUTURO.....	15
<b>3. ANÁLISE DE UMA UNIDADE DE PRODUÇÃO COM BOVINOCULTURA LEITEIRA</b> .....	16
3.1 DESCRIÇÃO DA UNIDADE DE PRODUÇÃO.....	16
3.2 ANÁLISE DO RESULTADO ECONÔMICO.....	18
<b>4. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	21
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	22

## 1. INTRODUÇÃO

A bovinocultura de leite é uma atividade pecuária designada a criação de gado bovino com foco na produção de leite. Sua cadeia produtiva apresenta papel essencial para o agronegócio brasileiro, isto porque o leite é um produto alimentício básico na alimentação humana e a cadeia gera emprego e renda para grande número de agricultores no país, principalmente para agricultores familiares (TRAVASSOS et al., 2016). Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, no ano de 2020 o estado do Rio Grande do Sul (RS) produziu mais de 4 bilhões de litros de leite, o que representou cerca de 12% da produção nacional, a qual foi de mais de 35 bilhões de litros, colocando o estado na 3ª posição do ranking nacional.

De acordo com o Instituto de Assistência Técnica e Extensão Rural - EMATER (2019), a maioria dos produtores de leite do estado do Rio Grande do Sul, cerca de 94,5%, utiliza o sistema baseado no pasto, no qual os animais durante todo o dia permanecem livres, com acesso a pastagens, contudo ainda podem receber alimentação em algum tipo de instalação após a ordenha. Esse sistema é preferido entre os produtores do estado devido à disponibilidade de pastagens anuais no período do inverno - como a aveia e o azevém -. Ainda de acordo com EMATER (2019), o plantel do RS em mais de 60% é composto pela raça Holandesa, seguido da raça Jersey com cerca de 17% e o cruzamento entre Holandesas e Jerseys que representa pouco mais de 15%. A produtividade do rebanho leiteiro do estado é em média de 12,3 litros/vaca/dia, ou seja, 3.761 litros/vaca/ano, isso considerando uma lactação média de 305 dias.

O cooperativismo, assim como as parcerias e o fortalecimento das relações entre produtores de mesma matriz produtiva desempenham importante função para a estruturação da agropecuária brasileira. Nesse viés, o cooperativismo surge como forma de superar as dificuldades encontradas e fortalecer a produção leiteira no país. Visto que a cadeia produtiva do leite é um mercado competitivo, onde os produtores encontram dificuldades para se manterem estáveis, o cooperativismo mostra-se como uma forma de suprir essas necessidades e trazer vários benefícios a esses produtores, como, por exemplo, mais oportunidades e informações, maior clareza na transferência de preços e uma melhor coordenação da cadeia agroalimentar como um todo.

As organizações, associações e cooperativas também apresentam importância social, pois, diversas regiões são a única forma de organização e comercialização da produção, encontrada pelos agricultores. O relacionamento entre cooperativa e cooperado sofre grande influência pelo sistema de pagamento do leite, o qual se feito pela qualidade do produto pode bonificar ou penalizar o

produtor, contudo, é nítido que ao receber mais o produtor procura melhorar a produção e qualidade do seu leite produzido (CUNHA, 2015). Segundo o censo agropecuário do IBGE (2017), 11,4% dos estabelecimentos agropecuários brasileiros estão associados a cooperativas, destes 71,2% pertencem à agricultura familiar, a qual se destaca na cadeia produtiva do leite.

Diante do exposto o objetivo deste estudo é abordar uma revisão sobre a situação atual da bovinocultura de leite no Rio Grande do Sul. Para tal, foi efetuada revisão de literatura de tópicos e subtópicos que contemplam a realidade da atividade no estado. Também se realizou entrevista com um produtor de leite do município de Frederico Westphalen com o objetivo de identificar particulares e especificidades e descrever em profundidade uma unidade produtiva de um dos elos da cadeia leiteira com características peculiares.

## **2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

### **2.1. A atividade leiteira no Rio Grande do Sul**

No Brasil a pecuária chegou no ano de 1532, na ocasião Martim Afonso de Souza ancorou na capitania de São Vicente e desembarcou os 32 primeiros bovinos europeus (DIAS, 2012). Desde então o leite é produzido no Rio Grande do Sul, contudo, apenas com a chegada dos imigrantes alemães e italianos, no século XIX, e com o povoamento mais intenso do estado, que o leite passou a ser um importante componente da dieta destas populações, além de ganhar importância econômica, principalmente em regiões onde predominavam pequenas propriedades, as quais dependiam da produção diversificada para a subsistência das famílias (MEDEIROS, F. M. 2021).

Juntamente com a eclosão da industrialização do país, nos anos de 1950, a bovinocultura de leite atingiu sua fase chamada de moderna. E no final dos anos 60, o leite tipo B atinge representação nacional, o que altera o rumo da história. Contudo apenas em 1980 a pecuária leiteira deu seu maior pulo no que diz respeito a qualidade, e então em 1990 a Sunab termina com o tabelamento do preço do leite, as leis de mercado ficam responsáveis pela formação de preço, consequentemente tornando o sistema cada vez mais competitivo (PEREIRA, J.R.A. 2013).

Na atualidade, o leite desempenha papel importante na nutrição da população brasileira, especialmente das pessoas de vulnerabilidade social e insegurança alimentar, onde figura como fonte de proteína e cálcio. Estima-se que mais de 40% das propriedades rurais brasileiras atualmente exploram a bovinocultura leiteira, sendo parte significativa da alimentação e

renda familiar. Nesse sentido, as três maiores integradoras do estado: Cooperativa Central Gaúcha Ltda – CCGL (Cruz Alta, RS), Dália Alimentos (Encantado, RS) e Cooperativa Sul-Rio-Grandense de Laticínios Ltda – Consulati (Capão do Leão, RS), se apresentam de fundamental importância para dar o suporte necessário aos produtores.

Segundo Medeiros (2021), uma cadeia produtiva está relacionada a um determinado produto final envolvendo as inter-relações dentro do seu processo produtivo. E para um bom funcionamento da cadeia é preciso que todos os elos trabalhem em conjunto e sejam aliados ao invés de competidores, ou seja, possuam o mesmo objetivo a alcançar. A cadeia produtiva do leite, no Brasil, iniciou-se após a crise de 1929, quando houve a expansão do mercado consumidor, resultado da urbanização. Na figura 1 são representadas, esquematicamente, os elos de uma cadeia agroindustrial, na qual o leite está inserido.

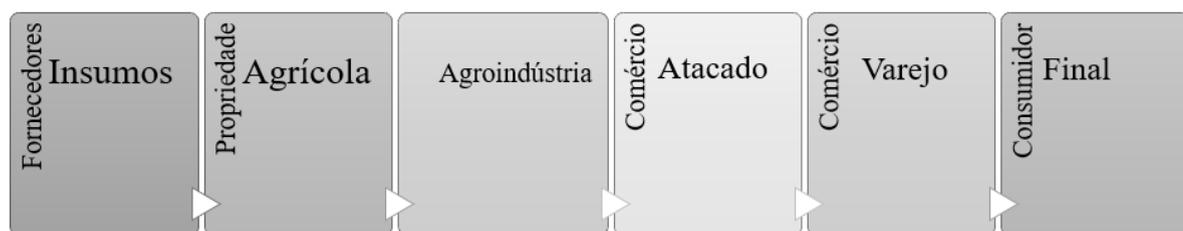


Figura 1 - Esquema da Cadeia Produtiva Agroindustrial. Adaptado de (FERRAS e VIANA, 2007, p.27)

Nesse viés, os fornecedores de insumos integram o elo provedor de produtos veterinários, alimentação, equipamento de ordenha e refrigeração, tratores, máquinas e implementos, reprodução (melhoramento genético), prestação de serviços. Já o segundo elo, chamado de propriedade agrícola, integra os produtores propriamente ditos, divididos em especializados (rebanho especializado em produção leiteira) e não especializados (rebanho de corte e/ou dupla aptidão); sendo que este é o elo mais frágil da cadeia devido a sua estrutura de muitos pequenos produtores e poucas empresas de insumos e receptoras do produto.

Dentro do elo da indústria estão inseridas as multinacionais, cooperativas, grupos nacionais, pequenos e médios laticínios, mini usinas, importadores; este sendo o elo mais forte da cadeia devido ao seu tamanho em relação aos outros elos e ao seu domínio da informação (agregam valor

ao produto). A distribuição fica a cargo do atacado e varejo do qual fazem parte: padarias, pequeno varejo, supermercados, via direta (formal e informal), mercado institucional. E a cadeia produtiva se finda no consumidor final do produto.

A bovinocultura leiteira no Estado, segundo dados do IBGE (2020) e do Relatório socioeconômico da cadeia produtiva do leite no Rio Grande do Sul (EMATER, 2019), está presente em 494 dos 497 municípios do estado, com 152.489 propriedades ligadas de alguma forma ao leite e um rebanho de 1.160.993 vacas ordenhadas, gerando uma produção anual de 4.290.389 litros de leite, destes mais de 91% são destinados a indústrias de laticínios, propiciando um valor de aproximadamente 7 bilhões de reais a cadeia.

A comercialização do leite, no estado do Rio Grande do Sul, encontra-se dentro da estrutura de mercado chamada de oligopsônio, onde há um grande número de produtores (agricultura familiar) querendo vender seu produto e uma restrita porção de compradores, ou seja, as indústrias têm grande poder de barganha, influenciando diretamente no preço do produto, o qual é a variável mais importante do mercado. Segundo Medeiros (2021) para minimizar esse efeito é necessário aumentar a competitividade, e para isso a produtividade precisa aumentar/melhorar, isso podendo ser feito, por exemplo, através de pesquisas, nutrição dos animais, melhoramento genético do rebanho, equipamentos de ordenha e refrigeração.

## **2.2 Parâmetros de qualidade do leite**

A IN 76 (BRASIL, 2018) descreve o leite cru refrigerado como um líquido branco opalescente homogêneo e com odor característico. E o Ministério da Saúde recomenda que uma pessoa adulta consuma 219 litros de leite por ano, devido a suas características de alto teor de nutrientes, porém, isso o torna meio de proliferação de microrganismos deteriorantes e patogênicos, os quais podem alterar a qualidade do leite, e sabe-se que o mercado consumidor exige cada vez mais qualidade. Isto posto, os aspectos higiênicos em todo o processo produtivo, são de suma importância, e devem ser considerados independente do sistema de produção, tamanho da propriedade e nível socioeconômico do produtor. Segundo Pegoraro, L. (2019) as medidas de biossegurança são o suporte para uma maior competitividade e sustentabilidade dos sistemas de produção animal, isto porque garantem animais saudáveis, conseqüentemente, mais produtivos.

No Brasil, o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), por meio de portarias como a IN-51, substituída pela IN-62 de 2011, regulamentam a produção, identificação, qualidade, coleta e transporte do leite tipo A, leite cru refrigerado e leite pasteurizado.

Como parâmetros de qualidade do leite, relacionados às características higiênico-sanitárias, tem-se a Contagem de Células Somáticas (CCS/mL de leite), as quais são um conjunto de células constituídas principalmente de leucócitos, ou glóbulos brancos, cuja função é proteger o organismo contra infecções; e a Contagem Bacteriana Total (CBT, em Unidades Formadoras de Colônias – UFC/mL de leite), sendo três as principais fontes de contaminação: contaminação intramamária, contaminação superficial de tetos e úbere e a contaminação do equipamento de ordenha, e além dessas fontes deve-se levar em consideração os fatores de multiplicação de bactérias, pois os mesmos influem na CBT final, especialmente a temperatura de resfriamento do leite e o tempo de armazenamento, item esses que são regulados pela IN 77, onde consta que o leite cru deve ser resfriado abaixo de 4°C em menos de três horas e que o tempo entre as coletas nas propriedades rurais não deve ultrapassar quarenta e oito horas.

E a qualidade do leite não está apenas relacionada a CCS e CBT, teor de proteínas, gordura, lactose, sais minerais e vitaminas também são importantes, e são basicamente determinados pelo manejo e alimentação das vacas (BRITO e BRITO, 2000). Segundo o Artigo 5º da IN 76, o teor mínimo de gordura do leite cru deve ser de 3,0g/100g e, conforme o Artigo 15º, o teor mínimo de proteína para o leite cru deve ser de 2,9g/100g. Isso pode resumir à qualidade, características composicionais, nutricionais, sensoriais e tecnológicas, que alteram o rendimento e tempo de validade de derivados do leite, pois é a partir disso que é permitida a oferta no mercado, aos consumidores.

Os parâmetros para CCS e CBT para o leite cru refrigerado segundo as Instruções Normativas 76 e 77: a média geométrica trimestral da contagem bacteriana total não deverá ultrapassar 300 mil UFC/mL para análises individuais de cada resfriador/produtor, e de no máximo 900 mil UFC/mL para o leite antes do beneficiamento. Para a contagem de células somáticas (CCS) a média geométrica trimestral máxima ficou estabelecida em 500 mil céls/mL. A periodicidade de análises de CBT e CCS é mensal. Já para o leite cru refrigerado tipo A, a média geométrica trimestral máxima é de 10 mil UFC/mL, com análises feitas quinzenalmente. Para o parâmetro de CCS, as médias geométricas trimestrais máximas são de 400 mil céls/mL.

### **2.3. Estratégias para melhoria da qualidade do leite**

Vários são os fatores que podem vir influenciar na qualidade do leite, estes fatores podem estar relacionados ao animal – como idade, estágio de lactação, número de lactações, genética e sanidade do animal, além de fatores extrínsecos, como relata Fagnani, et al. (2009), que a má

qualidade do leite cru está ligada a fatores como deficiências no manejo e higiene da ordenha, altos índices de mastite, manutenção e desinfecção inadequadas dos equipamentos, refrigeração ineficiente ou, até mesmo, inexistente e mão de obra desqualificada, entre outros. A alternativa para minimizar a contaminação nas diversas etapas do processo de produção do leite é a adoção de Boas Práticas de Produção (BPP), as quais, baseiam-se na exclusão, remoção, eliminação e inibição da multiplicação de microrganismos indesejáveis, as quais devem ser adotadas antes, mantendo os animais saudáveis e bem nutridos, durante, cuidando da higiene no momento da ordenha e depois armazenando e refrigerando o leite de forma correta.

Isto posto, instituições como a EMBRAPA e a Universidade Federal de Viçosa dispõem de cartilhas informativas, de Boas Práticas na Produção Leiteira, com foco em auxiliar os produtores, as quais estão dispostas antes, durante e após a ordenha dos animais. Dentre elas manter os animais saudáveis, realizando as vacinações periódicas indicadas, identificando, através de registro os animais da propriedade, além de realizar os tratamentos carrapaticidas e vermícidias.

Outro ponto de suma importância é fornecer alimentos de boa qualidade que atendam às exigências nutricionais dos animais, pois, segundo Orsolin, V. (2019, apud Teixeira, 1997) cerca de 45% da composição do leite é devido ao manejo alimentar, ou seja, a alimentação das vacas influencia diretamente nos teores de gordura e proteína no leite, os quais, principalmente a gordura, são indicadores da saúde ruminal de vacas leiteiras. Ainda, segundo Oliveira (2015) o manejo nutricional deve ser adequado a cada idade do animal, para as novilhas primíparas, por exemplo, devem ser fornecidos cerca de 20% a mais de nutrientes do que para as vacas de segunda cria.

No Brasil, as pastagens são o principal recurso alimentar utilizado para os ruminantes, isto porque são a fonte de nutrientes necessários mais econômica. Contudo, para isso é preciso que as plantas apresentem qualidade, pois sabe-se que pastagens “passadas”, que apresentam alta proporção de material senescente, tem alta porcentagem de lignina e baixos teores de proteínas, o que resulta em um baixo consumo pelos animais, conseqüentemente baixa produção de leite e baixo teor de gordura. Enquanto pastagens bem manejadas apresentam altos teores de hemicelulose, celulose e proteína, favorecendo seu consumo pelos animais, conseqüentemente, aumentando a produtividade dos mesmos. Então o manejo das pastagens é um dos pontos de suma importância para sua qualidade, este manejo deve ser direcionado sempre em termos de que a taxa de lotação seja compatível com a capacidade de suporte, definida como pressão ótima de pastejo (SIMILI, F. F., 2012).

É preciso fornecer então alimentos volumosos (pastagens, feno, silagens) e quando necessário, suplementação com alimentos concentrados, com os quais é preciso tomar cuidado pois

os ruminantes são adaptados a digerir e metabolizar, principalmente, forragens, então o consumo exagerado de carboidratos sem o consumo suficiente de fibra efetiva pode vir causar acidose ruminal nos animais. A mais comum em bovinos leiteiros é a acidose ruminal subaguda que consiste em períodos descontínuos de redução do pH ruminal, os animais acometidos não chegam apresentar sinais clínicos, mas problemas crônicos de saúde além da redução do consumo de matéria seca e da digestão de fibras, conseqüentemente queda na produção de leite.

Já, no momento da ordenha o local deve estar limpo, os animais devem ser conduzidos com calma para evitar que liberem adrenalina, a qual evita a ejeção do leite da glândula mamária. Recomenda-se que os primeiros jatos sejam descartados em uma caneca de fundo escuro para que o ordenhador possa observar o aspecto do leite, pois o leite de vacas com mastite, inflamação na glândula mamária, deve ser descartado, visto que o mesmo ultrapassa os valores limites de CCS, e o animal precisa ser tratado com antibióticos indicados por veterinário. Para dar início a ordenha deve-se fazer a desinfecção (pré-dipping) de todos os tetos e a secagem com papel toalha, após a ordenha finalizada emergir todos os tetos em solução desinfetante própria (pós-dipping), então recomenda-se oferecer alimento às vacas para que as mesmas se mantenham em pé tempo suficiente para a solução desinfetante secar nos tetos. O leite deve ser refrigerado imediatamente após a ordenha, e após feita a limpeza completa de todos os materiais utilizados.

Portanto entende-se a importância dessas boas práticas no manejo da bovinocultura de leite, as mesmas, além de proporcionarem uma maior produtividade, asseguram o bem-estar animal e a obtenção de um alimento seguro, diante disso uma forma de incentivar os produtores a aumentar a qualidade do seu leite é as indústrias pagarem o produto pelos seus atributos (gordura, proteína, etc.) ao invés de pagarem pela litragem.

#### **2.4. Oportunidades de exportação**

De acordo com Silva Neto e Basso (2005) a produção de leite é uma atividade presente em regiões desenvolvidas como Canadá, Estados Unidos, União Européia, entre outros, salientando aos produtores que a bovinocultura leiteira não é uma atividade econômica marginal, ou seja, tem espaço garantido em agriculturas capitalizadas e produtivas. Uma possibilidade de isso não ser uma realidade no Brasil por não se ter dado um tratamento adequado à cadeia no passado.

No Rio Grande do Sul nos anos de 2013 e 2014 foram descobertas fraudes no leite, adulterações no produto como adição de produtos químicos e água com o intuito de aumentar o

volume e encobrir a má qualidade da matéria-prima. Isso prejudicou a imagem do produto gaúcho e fez com que o consumidor desconfiasse da sua qualidade, contudo a médio e longo prazo o RS saiu ganhando com esse processo, pois resultou em diferencial de qualidade para o seu leite, o que também foi incentivado pela IN 76 e 77, as quais entraram em vigor em 2019, regulamentando a produção, e conseqüentemente a qualidade do leite produzido. Outros fatores que irão influenciar na cadeia, segundo a EMBRAPA (2019), é o crescimento e a consolidação do pagamento por volume, regularidade e qualidade, estimulando a profissionalização da produção primária.

Segundo dados do segundo encontro do Conselho Nacional Agroindustrial (Conagro) de 2020, o Valor Bruto da Produção (VPB) no estado do Rio Grande do Sul foi de 4,2 bilhões e captados 4,3 bilhões de litros em 129.877 estabelecimentos agropecuários, representando 10,9% do VBP do país (Jornal do Comércio, 2020)

Uma estratégia para buscar uma maior estabilidade no mercado de lácteos do estado é a exportação. E um instrumento de apoio à exportação, que capacita as empresas, como grandes cooperativas, para o início da venda de produtos ou serviços para o exterior, é o Núcleo do Programa de Qualificação para Exportação (PEIEX), um programa da Agência Brasileira de Promoção de Exportação e Investimentos (ApexBrasil) com apoio do Sindicato da Indústria de Laticínios e Produtos Derivados (Sindilat – RS).

No ano de 2019, a China, maior importador de lácteos do mundo, habilitou 24 estabelecimentos brasileiros para exportação, dentre eles 6 gaúchos, sendo os principais: Cooperativa Central Gaúcha Ltda. – CCGL (Cruz Alta – RS), Dália Alimentos (Encantado – RS) e Cooperativa Sul Rio Grandense de Laticínios Ltda. – Consulati (Capão do Leão – RS). E em 2021 os embarques brasileiros de lácteos chegaram a US\$97,85 milhões.

## **2.5. Perspectivas para o futuro**

Segundo o relatório socioeconômico 2021 da Emater, o estado do Rio Grande do Sul, entre os anos de 2015 a 2021, reduziu 52,8% dos seus produtores de leite, por motivos de desestímulo de rentabilidade diante dos custos, dificuldades de sucessão familiar, migração para atividades mais rentáveis como o plantio de grãos e a criação de gado de corte; contudo a produção caiu apenas 3,15%, nos mostrando que há menos criadores, mais vacas por propriedade e maior produtividade (ou seja, mais litros por animal) o que nos mostra que os produtores que estão ficando na atividade estão se especializando cada vez mais, aumentando seu rebanho e principalmente aumentando sua produtividade.

Como em nosso estado na grande maioria das propriedades falta área para o produtor expandir, uma opção para o futuro da cadeia leiteira será esse produtor diversificar sua fonte de renda, opções para isso são: leite com maior valor agregado (queijos, leite tipo A); “beef on dairy”, traduzindo para o português, carne no leite, onde cruzam vacas leiteiras com sêmen de gado de corte, agroturismo nas propriedades e energia renovável.

Em entrevista, o assistente técnico estadual da Emater Jaime Ries diz que “o resultado de 2021 confirma uma tendência de transformação da cadeia leiteira do estado nos últimos anos, onde consegue perdurar o produtor organizado e que se profissionaliza na atividade, adequando-se a critérios de qualidade e produtividade. A constância dos dados nos demonstra com muita segurança e de forma clara esta tendência”, comenta Ries. (Correio do Povo, 2021).

### **3. ANÁLISE DE UMA UNIDADE DE PRODUÇÃO COM BOVINOCULTURA LEITEIRA**

#### **3.1 Descrição da unidade de produção**

Para fins de aprendizado e análise, realizou-se um estudo da realidade e do contexto de uma propriedade particular de gado leiteiro. A mesma situa-se no município de Frederico Westphalen, noroeste do estado do Rio Grande do Sul, na localidade da Linha Boa Esperança, distante cerca de 4,5 quilômetros do município.

A propriedade conta com 30 hectares totais, sendo 16 destes destinados, especificamente, para a produção leiteira, e os 14 hectares restantes divididos em: sede da propriedade, área de preservação, pomares e subsistência.

Esta propriedade é um exemplo de empresa rural familiar onde ocorreu a sucessão, hoje o proprietário é um homem de 44 anos, formado em Ciências Contábeis, juntamente com sua esposa, pedagoga e diretora da Casa Familiar Rural, suas duas filhas e seus pais.

Hoje a propriedade conta com sua sede, sala de ordenha, sala de espera, galpão de alimentação, galpão para o feno, galpão para o maquinário, além de máquinas e implementos necessários na criação do gado leiteiro. Todas estas instalações e maquinários, juntos, somam um total de R\$675.126,63, já descontados os valores de amortização. Estes foram calculados tendo em vista o preço do Custo Unitário Básico (CUB-RS) do mês de junho que era de R\$1.165,73 para um galpão industrial. Contudo para as construções em alvenaria foram considerados 25% do preço do CUB-RS/junho, para construções mistas 20% e para construções em madeira 15%, para ambas foram considerados dez anos de vida útil.

A família administra e maneja um rebanho de 35 vacas, da raça holandesa, ou seja, a propriedade tem sua superfície agrícola útil (SAU) com uma taxa de lotação de 2,19 cabeças/hectare ou 2,67 unidades animais por hectare. Esse rebanho apresenta uma produtividade média de 250.000 litros de leite por ano, ou seja, cerca de 19,6 litros por dia por vaca – considerando o período de lactação e período seco. Hoje recebem o valor de R\$2,70 por litro de leite, gerando um valor bruto de produção por vaca de R\$52,84.

São realizadas duas ordenhas mecânicas diárias, uma pela parte da manhã e outra pela parte da tarde, procedendo-se, em cada uma delas, o pré e pós-dipping e o descarte dos primeiros jatos para o controle de mastites.

Para a alimentação do rebanho, silagem, pasto e feno são produzidos nos 16 hectares de SAU da propriedade. E estão divididos em: dois hectares de tifton, utilizado como pastagem; dois hectares de florakirk, utilizada como pastagem e, no final de seu ciclo, para a fabricação de feno; 5 hectares de milho safra para silagem - que após o ciclo do milho nasce papuã na área; e 6 hectares de milho safrinha também para silagem - que após o ciclo do milho nasce azevém na área. Uma informação interessante é a de que todas as culturas, exceto o milho, são adubadas apenas com dejetos líquidos, os quais são concedidos por um vizinho produtor de suínos, o que acarreta um custo para a propriedade com apenas óleo diesel para espalhar este fertilizante natural.

Além dos volumosos, também é ofertado aos animais um concentrado, exclusivo, completo em proteínas, carboidratos, sais minerais e vitaminas necessários na dieta dos bovinos, elaborado por um nutricionista animal. Este concentrado custa, hoje, R\$2,40 o quilograma e a quantidade ofertada a cada animal é medida levando em consideração a produtividade de cada um, a qual é medida ao menos uma vez ao mês, ou seja, cada vaca recebe a quantia necessária de comida para manter sua produção.

A inseminação do rebanho é feita pelo próprio proprietário, e a produção das bezerras é terceirizada. Ou seja, todas as bezerras que nascem na propriedade são levadas para outra propriedade, à qual é especializada nesta criação. A cada 10 animais que vão, o proprietário tem direito de escolher um de volta, o qual já é uma novilha, prenha de 7 meses. As vantagens desta terceirização são muitas, o proprietário consegue manter a genética do seu rebanho, renovando-o a mais ou menos cada 10 anos, ou seja, descartando em média 3,5 vacas por ano, além de excluir de sua propriedade a mão de obra e o risco da criação das bezerras. Já os bezerros que nascem, em média 9 por ano, são vendidos a uma empresa local.

A propriedade é integrada a cooperativa da cidade, Cooperativa Tríticola de Frederico Westphalen – Cotrifred, para a qual entrega a sua produção de leite. Mas a assistência técnica necessária para a criação do gado leiteiro, principalmente de médico veterinário, é particular, contratada pelo proprietário sempre que necessário.

### 3.2 Análise do Resultado Econômico

Abaixo será apresentado os resultados da análise econômica da unidade de produção, na qual, para efeito de cálculos, foram consideradas 2,5 unidades de trabalho familiar (UTF).

Na Tabela 1 estão listadas todas as produções pecuárias produzidas na propriedade com suas respectivas receitas brutas.

ATIVIDADE	ÁREA	PRODUÇÃO ANUAL	UNIDADES	PREÇO	RECEITA BRUTA
Leite	16	250.000	Litros	R\$2,70	R\$675.000,00
Terneiros	0	9	Cabeças	R\$600,00	R\$5.400,00
Vacas descartadas	0	3,5	Cabeças	R\$7,50 o quilo	R\$14.437,50
Feno	0,21	100	Fardos	R\$12,00	R\$1.200,00
<b>FUNRURAL</b>				1,5%	R\$10.440,56
<b>TOTAL/ANO</b>					<b>R\$685.596,94</b>

Tabela 1: Valor Bruto das produções pecuárias

Na Tabela 2 são apresentados todos os consumos intermediários utilizados para as produções pecuárias.

ITENS	TOTAL	Valores por SAU
Milho silagem safra	R\$ 50.712,27	R\$ 3.169,52
Milho silagem safrinha	R\$ 60.854,73	R\$ 3.803,42
Tifton	R\$ 700,00	R\$ 43,75
Florakirk	R\$ 700,00	R\$ 43,75
Concentrado	R\$ 168.630,00	R\$ 10.539,37
Outros gastos*	R\$ 40.350,00	R\$ 2.521,87
<b>TOTAL/ANO</b>	<b>R\$ 321.947,00</b>	<b>R\$ 20.121,68</b>

Tabela 2: Consumo intermediário.

\*Outros gastos: energia elétrica, assistência técnica, sêmen, medicamentos veterinários, lona dos silos, manutenção de cercas, manutenção da ordenhadeira e produtos sanitários.

Através dos resultados dos consumos intermediários calculou-se o custo diário de uma vaca da propriedade, o qual foi de R\$25,20 por dia ou 9,33 litros de leite por dia, deste total, 66,66% são gastos com a alimentação do animal, ou seja, R\$16,80 são gastos com comida por dia por vaca.

Na tabela 3 são evidenciados os resultados econômicos, propriamente ditos, deste sistema de produção.

<b>ITENS</b>	<b>TOTAL</b>	<b>Valores por SAU</b>
Produto bruto	R\$ 696.037,50	R\$ 43.502,34
Consumo intermediário	R\$ 321.947,00	R\$ 20.121,69
Valor agregado bruto	R\$ 374.090,50	R\$ 23.380,65
Amortização total	R\$ 75.014,07	R\$ 4.688,38
Valor agregado líquido	R\$ 299.076,43	R\$ 18.692,27
Distribuição do valor agregado	R\$ 10.440,56	R\$ 652,53
Renda agrícola	R\$ 288.635,87	R\$ 18.039,74
Produtividade do trabalho	R\$ 119.630,57	R\$ 7.476,91
Remuneração do trabalho	R\$ 115.454,35	R\$ 7.215,89

Tabela 3: Resultados econômicos do sistema de produção

Logo, somando-se o consumo intermediário com a amortização total e o Fundo de assistência ao Trabalhador Rural (Funrural) e dividindo este resultado pela produção de litros totais chega-se ao resultado de que o litro do leite produzido nesta propriedade custa R\$1,63 ou 46% do valor bruto da produção, ou seja, o produtor tem uma margem de lucro de 54% para trabalhar, uma margem relativamente grande, o que é bom visto que o preço pago pelo leite é instável e depende de diversos fatores comandados pelo mercado e não pelo produtor. Além disso, fica exposto que a remuneração do trabalho, ou seja, o salário de cada unidade de trabalho desta propriedade é de R\$8.881,10 considerando o décimo terceiro salário.

E para resumir todas estas informações o modelo matemático dessa propriedade foi feito adotando a seguinte equação:

$$Y = a*x-b, \text{ onde:}$$

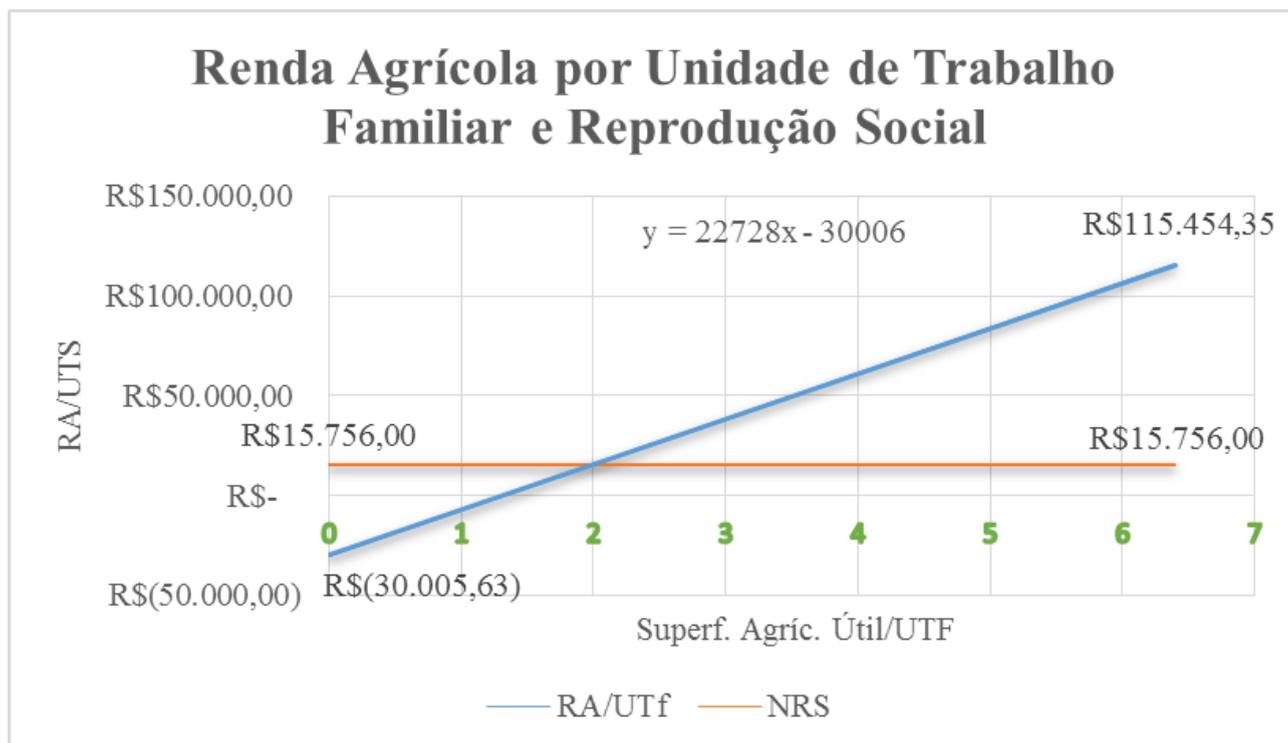
a é o produto bruto e os gastos proporcionais, tudo dividido pela SAU;

x é a SAU dividida pelas unidades de trabalho familiar;

b são os gastos não proporcionais divididos pelas unidades de trabalho familiar e

y é a renda agrícola dividida pelas unidades de trabalho familiar.

E para os cálculos, o custo de oportunidade da mão de obra familiar foi considerado como um salário mínimo, ou seja, R\$15.756,00 por ano, de nível de reprodução social (NRS). O resultado é apresentado no gráfico a seguir.



No gráfico acima fica exposto que se a família tivesse o objetivo de ganhar apenas um salário mínimo por unidade de trabalho, o que é realidade de muitas pessoas no país, eles precisariam de dois hectares por UTF para atingir o valor de R\$ 15.759,00 por ano. Neste caso, a atividade realizada na propriedade foi muito bem pensada pelos administradores, visto que, se produzissem, por exemplo, soja, nesta mesma área não atingiriam o mesmo nível de remuneração que atingem hoje. Deixando claro que esta é uma empresa rural preocupada em atingir o máximo lucro possível em cima da sua produção e não em aumentar, por exemplo, seu rebanho para aumentar produção, estão preocupados em maximizar o custo benefício de sua área.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em virtude do que foi mencionado neste trabalho, entende-se a dimensão da importância da pecuária leiteira para o estado do Rio Grande do Sul, uma vez que a mesma está presente em 494 dos 497 municípios, participando, no ano de 2020, com 12% da produção total brasileira, o que coloca o estado da 3ª posição do ranking nacional.

Contudo, também fica claro que a cadeia produtiva do leite se apresenta em constante evolução, e que permanecerão na atividade os produtores que conseguirem acompanhar essas mudanças. E para isso, é preciso que haja uma base sólida, ou seja, o sucesso do negócio está na gestão das pessoas que vão executar os processos, e é isso que ainda falta para a cadeia produtiva de leite do estado avançar ainda mais.

E com os resultados econômicos da propriedade descrita, fica comprovado que a pecuária leiteira não é uma atividade marginal, de propriedades descapitalizadas, mas sim uma atividade que se bem manejada e administrada se apresenta rentável e que possibilita a diversificação de renda das empresas rurais. E deixa claro também que a função dos técnicos nas empresas rurais é auxiliar o produtor a aumentar o custo benefício da sua área.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BASSO, David; NETO, Benedito Silva. **A produção de leite como estratégia de desenvolvimento para o Rio Grande do Sul**. Desenvolvimento em questão, v. 3, n. 5, p. 53-72, 2005.

BRASIL. Instrução normativa - IN N° 62, de 16 de junho de 2020. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Brasília, DF. Seção 1. Disponível em: <https://www.in.gov.br/web/dou/-/instrucao-normativa-in-n-62-de-16-de-junho-de-2020-261924231>. Acesso em: 27 abr. 2022.

BRASIL. Instrução normativa - IN N° 76, de 26 de novembro de 2018. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Brasília, DF. Seção 1. Disponível em: [https://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](https://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). Acesso em: 27 abr. 2022.

BRASIL. Instrução normativa - IN N° 77, de 21 de janeiro de 2015. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Brasília, DF. Seção 1. Disponível em: [https://www.in.gov.br/materia/-/asset\\_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/32120879/do1-2015-01-22-instrucao-normativa-n-77-de-21-de-janeiro-de-2015-32120750](https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/32120879/do1-2015-01-22-instrucao-normativa-n-77-de-21-de-janeiro-de-2015-32120750). Acesso em: 27 abr. 2022.

BRITO, Maria Aparecida Vasconcelos Paiva Brito; BRITO José Renaldi Feitosa Brito. **Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal**, cap. 3 Qualidade do leite, [S. l.] 2014.

DIAS, João Castanho. **As raízes leiteiras do Brasil**. Embrapa Gado de Leite. Juiz de Fora – SP, [S. n.] 2012.

FAGNANI, Rafael et al. Melhoria da qualidade do leite a partir da implantação de boas práticas de higiene na ordenha em 19 municípios da região central do Paraná. **Semina: Ciências Agrárias**, v. 30, n. 1, p. 181-188, 2009.

FEITOSA BRITO, José Renaldi; CASTANHO DIAS, João. **A qualidade do leite**. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Juiz de Fora (Brasil), 1998.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo agropecuário de 2020**. Rio Grande do Sul, 2020.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo agropecuário de 2017**. Rio Grande do Sul, 2017. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rs/pesquisa/24/76693> . Acesso em: 05 mai. 2022.

MEDEIROS, Flávio Mello. **O mercado do leite no rio grande do sul: evolução e tendências**. 2021. Disponível em: <http://bibliodigital.unijui.edu.br:8080/xmlui/handle/123456789/3318>. Acesso em: 17 jun. 2022.

OLIVEIRA, Maria Vânia de et. al. **Boas práticas de ordenha na propriedade familiar para obtenção de leite e queijo artesanal de qualidade**. 1ª ed. Embrapa: Brasília, DF, 2017.

ORSOLIN, Veridiane. **Desempenho produtivo e qualidade do leite em função da adoção de práticas de manejo em pastagens perenes e influência da adubação nitrogenada sobre o teor de nitrato no leite em propriedades da agricultura familiar**. Lages, SC, 2019.

PEGORARO, Ligia. **A importância da biossegurança na bovinocultura leiteira**. In: 9º Simpósio Brasil Sul de Bovinocultura de Leite. 2019. Disponível em: <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/1115987/1/LigiaPegoraroAnais9SimposioBrasilSuldeBovinoculturadeLeite1.pdf>. Acesso em: 27 jul. 2022.

PEREIRA, João Ricardo Alves. **Evolução da produção de leite no Brasil nos últimos 40 anos**. PIONEER [On-line], 2013. Disponível em: <http://www.pioneersementes.com.br/media-center/artigos/161/evolucao-daproducao-de-leite-no-brasil-nos-ultimos-40-anos> Acesso em: 6, abr. 2022.

RIES, Jaime Eduardo. **Relatório socioeconômico da cadeia produtiva do leite no Rio Grande do Sul: 2019** / realização: Emater/RS-Ascar. Porto Alegre RS. 2019. P.41

SANTOS, Priscila Alves dos e BEVILACQUA, Paula Dias. **Boas práticas na produção de leite de vaca**. Viçosa, MG: UFV, 2018.

SIMILI, Flávia Fernanda. **Qualidade da pastagem na produção e composição do leite**. Pesquisa e Tecnologia, v. 9, n. 2, 2012.

TRAVASSOS, Guilherme Fonseca et al. **Determinantes da eficiência técnica dos produtores de leite da mesorregião da Zona da Mata-MG**. Embrapa Gado de Leite-Artigo em periódico indexado (ALICE), 2016.

VERGARA, Nereida **Em seis anos, número de produtores de leite caiu pela metade no Rio Grande do Sul**. Correio do Povo [On-line], 2021. Disponível em: <https://www.correiodopovo.com.br/not%C3%ADcias/rural/expointer/em-seis-anos-n%C3%BAmero-de-produtores-de-leite-caiu-pela-metade-no-rio-grande-do-sul-1.687475> Acesso em: 01, ago. 2022.

VIANA, Giomar; FERRAS, Robson Paulo Ribeiro. **A cadeia produtiva do leite: um estudo sobre a organização da cadeia e sua importância para o desenvolvimento regional**. Revista Capital Científico-Eletrônica (RCCe)-ISSN 2177-4153, v. 5, n. 1, p. 23-40, 2007.

VIEIRA CUNHA, Pedro Guilherme. **Benefícios do cooperativismo aos produtores de leite: visão geral**. [S. l.] 2015.

ZOCAL, Rosângela e GOMES, Aloísio Teixeira. **Agronegócio do Leite: tendências**. Embrapa Gado de Leite. Juiz de Fora, MG. 2021.