SUELEM SILVEIRA

ADMINISTRAÇÃO RURAL APLICADA A REESTRUTURAÇÃO DE UMA FAZENDA NO SETOR LEITEIRO.

Sete Lagoas/MG

Julho de 2024

CamScanner

SUELEM SILVEIRA

ADMINISTRAÇÃO RURAL APLICADA A REESTRUTURAÇÃO DE UMA FAZENDA NO SETOR LEITEIRO.

Artigo científico apresentado como requisito parcial à conclusão da disciplina TCC 2 do curso de graduação em Administração da Faculdade Promove de Sete Lagoas.

Orientador: Prof. Fábio Pinheiro.

Declaro que estou de acordo com a qualificação deste projeto de pesquisa e que houve a quantidade mínima de orientação no semestre.

Assinatura do orientador

_____/_____/_____

Sete Lagoas/MG

Julho de 2024

CamScanner

ADMINISTRAÇÃO RURAL APLICADA A REESTRUTURAÇÃO DE UMA FAZENDA NO SETOR LEITEIRO.

Suelem Silveira[1], Fábio Pinheiro[2] [1]
Aluna do curso de Administração.
[2] Professor Mestre do Curso de Administração

Resumo
Introdução: O agronegócio brasileiro tem importante participação na economia nacional, sendo um dos principais produtos o leite cru refrigerado. Trata-se de um seguimento da atividade rural desafiadora para a administração, porque sofre influência de diversos fatores, como saúde do animal, condições do ambiente, além de uma normatização complexa, na qual alcançar parâmetros de qualidade é fundamental. **Objetivo:** discutir os indicadores de qualidade do leite produzido por uma fazenda do interior de Minas Gerais e seus impactos do desempenho econômico de uma granja leiteira. **Métodos**: Estudo de caso realizado em uma fazenda do interior de Minas Gerais, com entrevistas com gestor, visitas técnicas, registro fotográfico, análise documental (indicadores: contagem padrão em placas, contagem de células somáticas, teor de gordura e teor de proteínas, além do livro caixa). **Resultados**: Os indicadores de qualidade analisados mostraram que a fazenda encontra dificuldades em alcançar um desempenho que possibilite melhoria no preço de venda do produto e restringe o acesso a mercados mais rentáveis. Observou-se que o custo produtivo está elevado, próximo de 98% das receitas no período analisado. **Conclusão**: Será preciso intervir no processo produtivo, com medidas de fortalecimento das condições higiênico-sanitárias que melhorem os indicadores analisados, pois foi possível relacionar o desempenho insatisfatório dos indicadores com o desempenho de vendas.
Palavras-chave: Indicador de qualidade. Administração rural. Leite cru refrigerado.

Abstract
Introduction: Brazilian agribusiness has an important role in the national economy, with one of the main products being refrigerated raw milk. This is a challenging segment of rural activity for administration, because it is influenced by several factors, such as animal health, environmental conditions, in addition to complex regulations, in which achieving quality parameters is fundamental. **Objective**: to discuss the quality indicators of milk produced by a farm in the interior of Minas Gerais and their impacts on the economic performance of a dairy farm. **Methods**: Case study carried out on a farm in the interior of Minas Gerais, with interviews with a manager, technical visits, photographic records, documentary analysis (indicators: standard plate count, somatic cell count, fat content and protein content, in addition to of the cash book). **Results**: The quality indicators analyzed showed that the farm finds it difficult to achieve a performance that allows for an improvement in the product's sales price and restricts access to more profitable markets. It was observed that the production cost is high, close to 98% of revenues in the analyzed period. **Conclusion**: It will be necessary to intervene in the production process, with measures to strengthen hygienic-sanitary conditions that improve the analyzed indicators, as it was possible to relate the unsatisfactory performance of the indicators with sales performance.
Keywords: Quality indicator. Rural administration. Refrigerated raw milk.
Contato: suelemsilveirast0312@yahoo.com

1 INTRODUÇÃO

Na economia brasileira o agronegócio possui grande representatividade, por contribuir de forma importante para o Produto Interno Bruto (PIB), pelos empregos que gera e pelas vendas que realiza no mercado nacional e internacional. Trata-se de um campo diferente para a administração, por possuir características que são próprias a este seguimento, como interferência direta das condições climáticas, condições da terra para plantio ou ainda pela necessidade de cuidado com a saúde dos animais, como no caso do gado leiteiro (BREITENBACH, 2014; DAL MAGRO et al., 2014).

A administração rural, neste caso, precisará estar alinhada não apenas ao conhecimento técnico de gestão, seja ela financeira, marketing, pessoas, etc. mas também alinhar-se a uma série de regras e normas do Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA) para atender às necessidades do setor e alcançar resultados econômicos que façam o produtor rural manter seus negócios e ter lucro (CREPALDI, 1998).

Este estudo está focado em uma fazenda produtora de leite cru refrigerado, que de acordo com a Instrução Normativa MAPA n°76/2018 é o produto refrigerado a uma temperatura máxima de 4°C, que permanece na propriedade rural pelo prazo máximo de 48h, que apresenta

CamScanner

características sensoriais de líquido branco com odor próprio e, que tenha teor mínimo de gordura e de proteínas, com destinação é a indústria de beneficiamento. Esta norma traz outras características de natureza química e os parâmetros de qualidade que definem o leite cru e, proíbem uso de substâncias que inibem crescimento bacteriano ou alterem as características do produto (BRASIL, 2018).

As características biológicas e físicoquímicas do leite sofrem influência direta da saúde do gado leiteiro (ocorrência de mastite, situação vacinal, nutrição dos animais), das condições de ordenha das vacas (ordenha manual ou mecânica), da higiene e das condições sanitárias das áreas produtivas e dos funcionários envolvidos no processo, da temperatura de armazenamento e do transporte (SANTOS et al., 2020).

Os principais indicadores da qualidade do leite cru produzido nas fazendas, exigidos pela indústria aos produtores são a contagem padrão de placas (CPP), contagem de células somáticas (CCS), teor de gordura e teor de proteínas. A CPP é um indicador que mede a contaminação do leite por bactérias, ou seja, se o leite cru possui uma concentração de bactérias dentro dos limites da IN n°76/2018. A CCS é um indicador que mede a presença de células de defesa no leite, indicam que os tetos das vacas estão inflamados e, os valores elevados deste indicador sugerem que os valores de proteína e teor de gordura do leite estarão abaixo do ideal (SANTOS et al., 2020).

Com isso, o preço pago pelo litro de leite ao produtor sofre influência direta do desempenho nos indicadores de qualidade. Os níveis de CPP são considerados elevados quando maiores que 200 mil UFC/ml tornam o beneficiamento do leite mais caro para indústria e, por consequência abaixa o valor pago ao produtor. O mesmo ocorre com o indicador CCS, quando superior a 400 mil células/ml encarece o beneficiamento do leite, restringe os produtos no qual este poderá ser utilizado e, por consequência, reduz o valor do preço pago por litro ao produtor. O mesmo acontece com teor de gorduras e de proteínas que, quando inferiores a 3,0g e 2,9g, respectivamente, inviabilizam o uso do leite cru na maioria dos produtos derivados e, emprega-lo na produção encarece o custo da indústria, reduzindo o valor pago por litro (RECHE et al., 2015; LOPES et al., 2022).

Os produtores rurais de leite enfrentam muitas dificuldades para cumprir os requisitos desta regra, seja pela compreensão delas, seja para adequar as instalações e os meios produtivos para cumpri-las. Além disso, há o desafio imposto pela indústria sobre a política de preços, que além de sofrer variações de mercado com critérios pouco transparentes, sofrem com as análises da qualidade do leite que podem acrescentar ou reduzir o valor pago pelo litro. Estes fatores, aliados à ampla concorrência tornam a administração rural das fazendas produtoras de leite muito desafiador (MEDEIROS et al., 2023; MARTINS et al., 2019).

Deve ser considerado ainda que os pequenos e médios produtores rurais sofrem com baixa disponibilidade financeira para realização de investimentos e este é um fator limitante à produção de leite de maior qualidade. Porém, o não cumprimento destas normas e padrões pode gerar aos produtores perdas financeiras sobre o valor pago por litro de leite, quando vendem para as indústrias de beneficiamento. O produtor também poderá não conseguir negociar o leite produzido nas fazendas em mercados mais lucrativos, como para exportação, porque exigem um produto de maior qualidade (MARTINS, et al. 2019).

Assim, este estudo foi construído com base no questionamento: qual foi o desempenho dos indicadores de qualidade do leite de uma fazenda do interior de Minas Gerais e seu impacto nos resultados financeiros obtidos pelo produtor? O objetivo geral é discutir os indicadores de qualidade do leite produzido por uma fazenda do interior de Minas Gerais e seus impactos do desempenho econômico de uma granja leiteira. São objetivos específicos: (I) apresentar o cenário da Fazenda Boa Esperança; (II) propor ações de melhoria no processo de trabalho e gestão aplicáveis à fazenda estudada.

A Fazenda Boa Esperança gera empregos e representa o sustento de uma família e, por meio do estudo de caso pode-se encontrar fragilidades no processo produtivo do leite cru que levam a perdas financeiras. Como o preço de venda do leite é influenciado diretamente pelos indicadores de qualidade do produto, é preciso utilizar os conhecimentos da administração para auxiliar o produtor a manter o melhor desempenho possível com os recursos disponíveis, reestruturando processos de forma a auxiliar o produtor a manter a viabilidade do negócio. Por estes motivos o presente estudo é relevante.

1.1 Condições que Interferem nos Indicadores de Qualidade do Leite Cru Refrigerado

Um importante indicador de qualidade do leite cru refrigerado, cujo resultado permite realizar afirmações sobre as condições de higiene e sanitárias dos animais, das instalações e do próprio produto é a CPP, pois demonstra a presença de bactérias no leite em unidades formadoras de colônia (UFC) (RIBEIRO NETO et al., 2012).

De acordo com a Instrução Normativa n°76/2018, no art.7°, “O leite cru refrigerado de tanque individual (...) deve apresentar média geométrica trimestral máxima de 300.000 UFC/ml” (BRASIL, 2018). A quantidade de bactérias influência nas características do produto, como

CamScanner

sabor, odor, cor. Quando elevado, pode inviabilizar o uso do leite na indústria ou elevar o custo para processá-lo em derivados (RIBEIRO NETO et al., 2012).

O indicador CCS é igualmente relevante para o contexto da indústria leiteira. Isso acontece porque ele indica a presença de células de defesa da vaca no leite. Está relacionado a inflamação dos tetos da vaca e ocorrência do problema da mastite, seja ela de natureza infecciosa ou de natureza traumática (pressão e lesão no teto por causa da ordenha) (PAIVA, et al., 2012).

Demonstra, portanto, como está o acompanhamento da saúde do animal e, de acordo com a Instrução Normativa n°76/ 2018, no art.7° "leite cru refrigerado de tanque individual (...) deve apresentar média geométrica trimestral máxima de CCS de 500.000 CS/ml". A Instrução Normativa n°77/2018, em seu art.4°, inciso II, estabelece que é função do médico veterinário responsável pelo rebanho "o controle sistemático de mastites" (BRASIL, 2018).

O leite com CCS elevada significa que o produto terá composição física, química e nutricional alteradas e, consequentemente, inviabiliza seu uso na produção de diversos derivados (PAIVA, et al., 2012).

Uma correlação importante existe entre CPP e CCS, pois a elevação de ambos indicadores pode contribuir para baixos índices de teor de matéria gorda e de proteínas do leite cru refrigerado. Isso acontece porque a presença de bactérias e de células de defesa da vaca no leite degradam as proteínas e gorduras. Além disso, a CCS elevada indica que o animal está doente e, o leite produzido por este animal também terá carga de microrganismos que provocam doenças em humanos e seriam um problema para a indústria (MULLER et al., 2022).

No art.5° da IN n°76/2018, nos incisos I e II é definida a quantidade mínima de gordura (3,0g/100g) e de proteína (2,90g/100g) que o leite cru refrigerado em tanques individuais deve ter (BRASIL, 2018).

O teor de gordura do leite sofre influência dos fatores ambientais, dos cuidados com o rebanho e de fatores genéticos (PAIVA et al., 2012). Isso significa dizer que é possível afirmar que existe uma relação inversamente proporcional, quando CPP e CCS estão em alta, teor de matéria gorda e teor de proteínas estarão em queda (MULLER et al., 2022).

Assim, quando os indicadores do leite produzido em uma fazenda estão com CPP e CCS o produtor deverá estar focado em implantar medidas que possibilitem reduzir a CPP para valores menores que 300.000 UFC/ml e a CCS para valores menores que 500.000 CCS/ml, através de medidas de controle de higiene do rebanho e dos instrumentos de ordenha, bem como fortalecer o acompanhamento médico veterinário do rebanho, por meio da prevenção a mastite (LOPES et al. 2022).

O estado geral de saúde do animal, seja nutricional ou ocorrência de infecções, influenciam muito em todos os quatro indicadores citados. O animal saudável produzirá um leite com composição melhor, por isso a qualidade da rotina veterinária é necessária (COSTA et al., 2009).

O produtor pode e deve ter cuidados com o local de ordenha dos animais, que deve ser arejado, ter piso com material lavável, ter acesso a água tratada e evitar água de poço artesiano, além de ter cuidados de higiene do animal. Além disso, os instrumentos de ordenha devem ser lavados e secados a cada ordenha, soluções de limpeza dos tetos devem ser utilizadas antes da ordenha e estes devem ser secos com papel toalha, nunca com panos (ROSSI JÚNIOR et al., 2006).

O acompanhamento veterinário dos animais é muito importante e deverá ser realizado por profissional experiente no cuidado de granjas, inserir os animais em programa de controle de mastites e de doenças contagiosas como brucelose, febre aftosa e tuberculose (como prevê a IN n°77, art.4°, inciso III), orientar o produtor sobre a manutenção dos pelos aparados, principalmente aqueles próximos aos tetos e 5úberes (VIEIRA; KANEYOSHI; FREITAS, 2005; BRASIL, 2018).

Além disso, é preciso que os funcionários envolvidos na ordenha dos animais também sigam rotinas e cuidados de higiene, como não fumar no local, não cuspir no chão, utilizar equipamentos de proteção individual (luvas, máscaras, gorros), manter unhas curtas, realizar higiene das mãos, manter os utensílios de ordenha limpos com água tratada e secos com material exclusivo e de preferência descartável (VIEIRA; KANEYOSHI; FREITAS, 2005).

Seguir essas recomendações pode ter como resultado a prevenção da contaminação do leite e melhorar sistematicamente os indicadores CPP e CCS (VIEIRA; KANEYOSHI; FREITAS, 2005).

Medidas mais complexas, como melhoramento genético do rebanho também podem ser implantadas, mas exigem investimento elevado, o que foge da realidade da maioria dos produtores de leite cru refrigerado do Brasil. Além disso, a qualidade da filtragem do leite e do resfriamento em tanque individual podem diminuir a multiplicação bacteriana no produto de modo que ele chegue à indústria em melhores condições (FÉRRER et al., 2018).

Ter eficiência e qualidade produtiva nas granjas produtoras de leite cru no Brasil é desafiador, porque esbarra nas dificuldades dos produtores compreenderem a legislação, esbarra na limitação de conhecimento e compreensão dos

CamScanner

trabalhadores rurais, devido a baixa escolaridade, além das limitações de investimento financeiro, dificultando o fortalecimento do sistema produtivo das fazendas e a própria qualificação da mão de obra rural (BASSOTO et al., 2022; BOZO et al., 2013).

Por isso, o foco do pequeno produtor deverá ser identificar os pontos frágeis no processo produtivo, em especial aqueles que interferem na CPP e CCS e, pela melhoria desses pontos pode-se alcançar resultados melhores para esses indicadores que possivelmente levarão a melhoria do teor de gordura e proteínas (LOPES et al., 2022).

Implantar práticas de higiene tendem a ser mais simples e envolvem o dia a dia de trabalho. Além da higiene do animal, do funcionário e dos utensílios, o descarte dos três primeiros jatos da ordenha, uso de soluções autorizadas pelo MAPA para desinfecção dos tetos antes e após a ordenha, secagem de tetos com papel toalha descartável, uso de água tratada no processo produtivo podem conduzir à melhoria significativa dos quatro indicadores citados (LOPES et al., 2022).

2 METODOLOGIA

Este estudo é uma aplicação de gestão de empresas, utilizando uma metodologia quantitativa (análise documental de indicadores e desempenho financeiro), com um enfoque qualitativo e descritivo. O foco está na experiência da Fazenda Boa Esperança, uma produtora de leite cru refrigerado que tem como indústria parceira uma unidade da Itambé, localizada no interior de Minas Gerais.

Foram realizadas visitas à propriedade para realizar uma entrevista com roteiro aberto com o proprietário. Nessa entrevista, questionei sobre as características da propriedade, o tamanho do rebanho, os processos de trabalho e o desempenho dos indicadores de qualidade do leite no primeiro semestre de 2024. A visita às áreas de produção, onde as vacas de leite são confinadas.

Foi solicitado o fornecimento dos documentos que possibilitassem a pesquisa, tais como os indicadores de qualidade do leite e os resultados financeiros através do livro caixa da propriedade.

Por fim, os resultados desta pesquisa foram apresentados ao proprietário da propriedade rural, juntamente com propostas de ações fundamentadas nas observações realizadas e possíveis ações para o aprimoramento do processo produtivo. Isso possibilitou ao produtor intervir na realidade da propriedade e auxiliar no aprimoramento do desempenho dos indicadores, aumentando assim o rendimento financeiro.

2.1 Fazenda Boa Esperança

Fazenda Boa Esperança foi adquirida em 1989, situada na zona rural de uma cidade da microrregião centro do estado de Minas Gerais, com objetivo de se ter uma área para criação de gado leiteiro. A produção inicialmente era realizada de forma malfeita com ordenha manual, sem muitos cuidados de higiene e, de acordo com o proprietário atual (filho do antigo dono), com perdas de parte da produção, como leite “azedar”.

Com a publicação da Instrução Normativa n°51 em 2002 a fazenda precisou passar por diversas melhorias na sua estrutura local e adequar algumas etapas do processo produtivo, investir em tanques de resfriamento e transporte seguro do produto (não realizado mais em latões), para que fosse possível manter a comercialização do leite cru refrigerado.

A Fazenda Boa Esperança realizou em 2013 uma parceria com a unidade da Itambé, fornecendo a esta indústria seu leite desde então. Conta atualmente com três funcionários, sendo um supervisor e dois auxiliares que atuam tanto na ordenha, no acompanhamento dos animais e na higienização dos ambientes e instrumentos.

A fazenda conta hoje com uma área equivalente a 20 hectares de terra, sendo 14 destinados ao cultivo de forragens e seis hectares destinados às áreas de produção, na qual 32 vacas leiteiras são mantidas em confinamento, e produzem diariamente aproximadamente 630 litros de leite. As ordenhas são realizadas de forma mecânica as 06h e as 16h todos os dias e uma rotina de higiene dos instrumentos de ordenha é feita ao final de cada ordenha.

O sistema mecânico comporta quatro animais por vez, de modo que em cada horário são realizados oito ciclos de ordenha, que levam em média 6 minutos para cada animal. O leite ordenhado é imediatamente direcionado a um sistema canalizado de filtros, que realizam a filtragem do leite antes de sua chegada ao tanque de resfriamento, que possui uma capacidade de 2.000 litros e, mantém o leite resfriado a 3°C de forma contínua.

O leite é direcionado à indústria processadora a cada dois dias, sendo o transporte de responsabilidade da indústria, que possui caminhões equipados com tanques e sistemas de resfriamento, não permitindo que o leite ultrapasse 7°C. O leite é coletado diretamente do tanque de resfriamento da fazenda.

O acompanhamento veterinário dos animais acontece de forma regular por um prestador terceirizado que é responsável por acompanhar a saúde dos animais, programa de vacinação, acompanhamento nutricional, além da prevenção de doenças como brucelose e tuberculose.

CamScanner

Na figura 1 tem-se a fachada na fazenda e, na figura 2 abaixo mostram as áreas da fazenda, sendo da esquerda para a direita, o local de ordenha e as áreas de confinamento dos animais.

Figura 1 – Fachada da Fazenda Boa Esperança

Fonte: Fotos retiradas pela autora, 2024.

Figura 2 – Fazenda Boa Esperança.

Fonte: Fotos retiradas pela autora, 2024.

2.2 Política de Comercialização Fazenda Boa Esperança

A fazenda estudada possui parceria com uma unidade da empresa Itambé, localizada na microrregião centro do estado mineiro. A parceria envolve o recolhimento do leite na Fazenda a cada dois dias e, a política de preços de leite envolve um valor base pago por litro, definido pela indústria e que sofre mudanças mensais e, segundo meu tio (dono da fazenda) sem muitas informações do motivo dessas mudanças.

O preço por litro também tem um valor variável, que depende exclusivamente da qualidade do leite. Os testes de qualidade são realizados pela indústria recebedora do produto.

Elas analisam quatro indicadores, que são:

- Contagem padrão em placas (CPP), que mede, basicamente, a quantidade de bactérias presentes no leite;

CamScanner

- Contagem de células somáticas (CCS), que mede a presença de células de defesa do animal presentes no leite; é um indicador da saúde do animal.
- Teor de gordura, que indica a quantidade de matéria gorda presente no leite;
- Teor de proteínas, que indica a quantidade de proteínas que o leite produzido possui.

Segundo meu tio esses indicadores são apresentados pela indústria mensalmente e, os resultados destes indicadores definirão o valor variável do leite.

O desempenho do leite de acordo com esses indicadores gerará bonificações (quando leite estiver com boa avaliação de qualidade) ou penalizações (quando o leite estiver com avaliação de qualidade ruim) ao produtor leiteiro.

Na tabela 1 é apresentada a política de valores variáveis pagos de acordo com os indicadores de qualidade. Em cada faixa de resultado, poderá ser somado ou subtraído ao preço final do leite, por litro. Na tabela, em verde estão os resultados de indicador que geram bonificação e, para cada faixa a bonificação cresce. Em vermelho estão os resultados de indicador ruins, que geram penalização ao produtor, ou seja, valores serão subtraídos do valor base. A faixa em amarelo representa uma faixa neutra para o resultado do indicador, não havendo benefício ou penalização ao produtor.

De acordo com o resultado do indicador, o leite poderá ser bonificado em até R$0,36 por litro ou penalizado em até R$0,21 por litro.

A meta definida pelo meu tio, foi tentar estar na primeira faixa de bonificação da tabela 01. Isso significa que a fazenda tem como meta estar com CPP < 50.000, CCS ≤ 400.000, teor de matéria gorda ≥ 3,60g, teor de proteínas em ≥ 3,20g e, segundo ele, alcançar esses resultadas já tem sido muito difícil.

Em relação aos impostos pagos pela Fazenda em relação a venda do leite, meu tio informou que é optante pelo FUNRURAL, um imposto que tem como alíquota 1,5% que incide na receita bruta gerada pela venda do leite.

Tabela 1 – Política de preços da Itambé por litro de leite.

Contagem padrão em placas		**Contagem de células somáticas**		**Teor de matéria gorda**		**Teor de proteínas**	
CPP	**Bonificação R$/L**	**CCS**	**Bonificação R$/L**	**MG**	**Bonificação R$/L**	**PT**	**Bonificação R$/L**
≤10.000	0,0500	≤100.000	0,1000	≤3,00g	-0,0900	≤2,90g	-0,1100
20.000	0,0411	150.000	0,0890	3,10g	-0,0675	2,95g	-0,0550
30.000	0,0322	200.000	0,0780	3,20g	-0,0450	3,00g a 3,10g	0,00
40.000	0,0233	250.000	0,0670	3,29g	-0,0225	3,20g	0,0183
49.999	0,0143	300.000	0,0560	3,30g a 3,59g	0,00	3,30g	0,0367
50.000 a 200.000	0,00	350.000	0,0450	3,60g	0,0167	3,40g	0,0550
250.000	-0,0125	400.000	0,0340	3,70g	0,0333	3,50g	0,0733
300.000	-0,025	401.000 a 599.000	0,00	3,80g	0,0500	3,60g	0,0917
≥ 300.001	-0,0500	600.000	-0,0300	3,90g	0,0667	≥3,70g	0,1100
		650.000	-0,0600	4,00g	0,0833		
		≥ 700.000	-0,0800	≥4,10g	0,1000		

Legenda: Verde (bonificação), amarelo (neutro), vermelho (penalização).
Fonte: CCPR/Itambé, 2024.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Resultado dos indicadores de qualidade do leite da Fazenda Boa Esperança

Os dados fornecidos pelo proprietário em relação aos indicadores de qualidade da Fazenda Boa Esperança estão apresentados nas tabelas 02 a tabela 05. Nestas tabelas foi colocada uma observação citando qual foi o desempenho em comparação à tabela 01 e qual foi o impacto deste resultado para o valor do leite vendido pela fazenda.

Os resultados mostraram que em função de CPP (tab.2) o produtor não teve bonificação nem penalização, porque os resultados alcançados ficaram na faixa neutra. Já o indicador CCS (tab.3) no mês de fevereiro, ficou acima de 600 mil, o que gerou penalização de acordo com a tabela de desempenho (tab.1), no valor de R$0,03 / litro.

CamScanner

Tabela 2 – Resultado de Contagem Padrão em Placas, leite cru, Fazenda Boa Esperança.

Mês	CPP em UFC/ml	Meta em UFC/ml	Meta alcançada?	Impacto no valor por litro
Janeiro	168.601	< 50.000	Não	Sem bonificação ou penalidades.
Fevereiro	187.756	< 50.000	Não	Sem bonificação ou penalidades.
Março	98.987	< 50.000	Não	Sem bonificação ou penalidades.
Abril	87.657	< 50.000	Não	Sem bonificação ou penalidades.
Maio	102.877	< 50.000	Não	Sem bonificação ou penalidades.
Junho	78.980	< 50.000	Não	Sem bonificação ou penalidades.

Legenda: UFC/ml – unidades formadoras de colônia por mililitro.
Fonte: Dados da pesquisa, 2024.

Tabela 3 – Resultado de Contagem de Células Somáticas, leite cru, Fazenda Boa Esperança.

Mês	Alcançado em CCS/ml	Meta em CCS/ml	Meta alcançada?	Impacto no valor por litro
Janeiro	597.889	≤ 400.000	Não	Sem bonificação ou penalidades.
Fevereiro	606.974	≤ 400.000	Não	Gerou penalidade de -R$0,03/litro
Março	568.456	≤ 400.000	Não	Sem bonificação ou penalidades.
Abril	546.712	≤ 400.000	Não	Sem bonificação ou penalidades.
Maio	515.677	≤ 400.000	Não	Sem bonificação ou penalidades.
Junho	489.634	≤ 400.000	Não	Sem bonificação ou penalidades.

Fonte: Dados da pesquisa, 2024.

Tabela 4 – Resultado de matéria gorda, leite cru, Fazenda Boa Esperança.

Mês/2024	Matéria gorda (g)	Meta de matéria gorda (g)	Meta alcançada?	Impacto no valor por litro
Janeiro	3,44g	≥ 3,60g.	Não	Sem bonificação ou penalidades.
Fevereiro	3,39g	≥ 3,60g.	Não	Sem bonificação ou penalidades.
Março	3,46g	≥ 3,60g.	Não	Sem bonificação ou penalidades.
Abril	3,39g	≥ 3,60g.	Não	Sem bonificação ou penalidades.
Maio	3,20g	≥ 3,60g.	Não	Gerou penalidade de -R$0,045/litro.
Junho	3,52g	≥ 3,60g.	Não	Sem bonificação ou penalidades.

Fonte: Dados da pesquisa, 2024.

Tabela 5 – Resultado de proteína, leite cru, Fazenda Boa Esperança.

Mês	Proteínas (g)	Meta de proteínas (g)	Meta alcançada?	Impacto no valor por litro
Janeiro	2,88g	≥ 3,20g	Não	Gerou penalidade de -R$0,11/litro.
Fevereiro	3,08g	≥ 3,20g.	Não	Sem bonificação ou penalidades.
Março	3,12g	≥ 3,20g.	Não	Sem bonificação ou penalidades.
Abril	3,13g	≥ 3,20g.	Não	Sem bonificação ou penalidades.
Maio	3,10g	≥ 3,20g.	Não	Sem bonificação ou penalidades.
Junho	3,16g	≥ 3,20g.	Não	Sem bonificação ou penalidades.

Fonte: Dados da pesquisa, 2024.

Os resultados mostraram que o teor de matéria gorda (tab.4) ficou abaixo do ideal no mês de maio, gerando penalização ao produtor de R$0,045 / litro, de acordo com a tabela de desempenho de indicador (tab.1). O mesmo aconteceu em relação a quantidade de proteínas (tab.5) no mês de janeiro, que por estar com valor muito abaixo do ideal, gerou a penalização máxima, no valor de R$0,11 / litro, de acordo com a tabela de desempenho de indicador (tab.1).

Portanto, a análise dos quatro indicadores de qualidade do leite produzido na Fazenda Boa Esperança ficou nas faixas neutras nos meses de março, abril e junho de 2024 e, ficou em faixas de penalização nos meses de janeiro, fevereiro e maio de 2024, tendo por base a comparação com a tabela 1, situação essa que indica a ocorrência de prejuízo com a venda do leite, que ficou abaixo do preço base de mercado em três meses no ano.

3.2 Resultado de produção e venda da Fazenda Boa Esperança

De acordo com o proprietário a produção da fazenda no primeiro semestre pôde ser considerada boa. O preço base sofreu alterações pontuais ao longo dos seis primeiros meses do ano, mas a média foi de R$2,46 / litro. A média de produção do semestre foi de 19,3 mil litros mensais, gerou uma renda bruta próxima de R$281,4 mil, com despesa tributária de

CamScanner

aproximadamente R$4,2 mil reais, conforme a tabela 6.

Tabela 06 – Resultado de produção e venda do leite.

2024	Produção (litros)	Preço base (mercado)	Resultado dos indicadores de qualidade	Preço final de venda (R$/litro)	Venda total (R$)	FUNRUAL (1,5%)
Janeiro	19.254,1	2,48	-0,11	2,37	R$45.632,22	R$ 684,48
Fevereiro	18.676,0	2,46	-0,03	2,43	R$45.382,68	R$ 680,74
Março	20.187,2	2,43	0,00	2,43	R$49.054,90	R$ 735,82
Abril	19.281,0	2,44	0,00	2,44	R$47.045,64	R$ 705,68
Maio	19.111,5	2,48	-0,045	2,435	R$46.536,50	R$ 698,05
Junho	19.323,0	2,47	0,00	2,47	R$47.727,81	R$ 715,92
				Valor total	**R$281.379,75**	**R$ 4.220,70**

Fonte: Dados da pesquisa, 2024

O resultado de produção e venda (tab.6) mostraram que a fazenda produziu 115.832,8 litros de leite, que geraram uma renda bruta de R$281.379,75, uma média de R$2,429 / litro, um valor 1,25% abaixo do preço médio base, situação que ocorreu por causa do desempenho insatisfatório dos indicadores de qualidade do leite nos meses de janeiro, fevereiro e maio de 2024.

Foi possível com as despesas fixas e variáveis da fazenda, envolvendo os contratos de prestação de serviços, despesas de pessoal, manutenção da estrutura e dos cuidados com os animais (rações, suplementos, fármacos), além do prolabore e tributos, despesas de natureza administrativa (água, luz, internet, telefone, papelaria, afins). Seguem apresentadas nas tabelas 7, 8 e 9.

Tabela 7 – Despesas fixas Fazenda Boa Esperança.

Descrição	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai.	Jun.
Funcionário + tributos	R$5.090,07	R$5.090,07	R$5.090,07	R$5.090,07	R$5.090,07	R$5.090,07
Contabilidade	R$2.800,00	R$2.800,00	R$2.800,00	R$2.800,00	R$2.800,00	R$2.800,00
Pró-labore + tributação	R$4.000,00	R$4.000,00	R$4.000,00	R$4.000,00	R$4.000,00	R$4.000,00
Avaliação veterinária (bimestral)	R$3.200,00	R$0,00	R$3.200,00	R$0,00	R$3.200,00	R$0,00
Vitaminas e fármacos	R$4.500,00	R$4.500,00	R$4.500,00	R$4.500,00	R$4.500,00	R$4.500,00
Ração (média 7.600 Kg a R$2,56/kg)	R$19.456,00	R$19.456,00	R$19.456,00	R$19.456,00	R$19.456,00	R$19.456,00
Combustível gerador	R$3.000,00	R$3.000,00	R$3.000,00	R$3.000,00	R$3.000,00	R$3.000,00
Manutenção preventiva do sistema	R$500,00	R$0,00	R$500,00	R$0,00	R$500,00	R$0,00
Desinfetantes profissionais	R$250,00	R$250,00	R$250,00	R$250,00	R$250,00	R$250,00
Total	R$ 42.796,07	R$ 39.096,07	R$ 42.796,07	R$ 39.096,07	R$ 42.796,07	R$ 39.096,07
	R$ 245.676,42					

Fonte: Dados da pesquisa, 2024.

Tabela 8 – Despesas variáveis da Fazenda Boa Esperança.

Descrição	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai.	Jun.
Antibiótico para gado	R$560,00	R$180,00	R$389,00	R$125,00	R$220,00	R$0,00
Análise de solo	R$456,00	R$0,00	R$0,00	R$0,00	R$0,00	R$0,00
Veterinário	R$220,00	R$0,00	R$0,00	R$220,00	R$220,00	R$220,00
Sal mineral	R$352,00	R$88,00	R$0,00	R$0,00	R$0,00	R$176,00
Milho	R$121,00	R$121,00	R$60,55	R$605,50	R$605,50	R$60,55
Ração de Crescimento	R$79,33	R$179,66	R$793,30	R$317,32	R$829,90	R$497,94
Silo de milho	R$0,00	R$0,00	R$0,00	R$0,00	R$0,00	R$7.780,00

CamScanner

Materiais de construção	R$45,00	R$38,00	R$712,97	R$972,90	R$189,00	R$368,00
Peça para manutenção	R$0,00	R$3.875,90	R$0,00	R$0,00	R$0,00	R$0,00
Despesas administrativas	R$675,90	R$716,34	R$699,88	R$622,34	R$654,66	R$687,13
FUNRURAL	R$ 684,48	R$ 684,48	R$ 684,48	R$ 684,48	R$ 684,48	R$ 684,48
Total	R$3.193,71	R$ 5.883,38	R$ 3.340,18	R$ 3.547,54	R$ 3.403,54	R$ 10.474,10
	R$ 29.842,45					

Fonte: Dados da pesquisa, 2024.

Tabela 9 – Relação receita bruta e despesas da Fazenda Boa Esperança.

2024	Venda total (R$)	Despesas fixas (R$)	Despesas variáveis (R$)	Saldo final (R$)
Janeiro	R$ 45.632,22	R$ 42.796,07	R$ 3.193,71	-R$ 357,56
Fevereiro	R$ 45.382,68	R$ 39.096,07	R$ 5.883,38	R$ 403,23
Março	R$ 49.054,90	R$ 42.796,07	R$ 3.340,18	R$ 2.918,65
Abril	R$ 47.045,64	R$ 39.096,07	R$ 3.547,54	R$ 4.402,03
Maio	R$ 46.536,50	R$ 42.796,07	R$ 3.403,54	R$ 336,89
Junho	R$ 47.727,81	R$ 39.096,07	R$ 10.474,10	-R$ 1.842,36
Total	**R$ 281.379,75**	**R$ 245.676,42**	**R$ 29.842,45**	**R$ 5.860,88**

Fonte: Dados da pesquisa, 2024.

O resultado apresentado nas tabelas 7 a 9 mostraram que nos meses de janeiro e junho a fazenda operou no negativo, mas o resultado geral do primeiro semestre de 2024 mostrou que excluindo-se todas as despesas, incluindo a retirada do produtor com o prolabore, houve um resultado positivo no valor aproximado de R$5,86 mil, que corresponde a 2,08% da receita bruta. No entanto, observa-se que o desempenho alcançado com a venda do leite no semestre foi abaixo da meta estabelecida pelo meu tio, pois além de não alcançar faixas bonificáveis por litro de leite, houve mês em que a fazenda vendeu leite abaixo do preço base de mercado.

3.3 Discussão dos indicadores de qualidade

Os dados mostraram que o desempenho dos indicadores de qualidade do leite é determinante para os resultados das vendas, podendo ampliar o valor que a indústria paga pelo leite ou reduzi-lo. A gestão da fazenda estabeleceu como meta a primeira faixa bonificável dos indicadores (tab.1). A possibilidade de contaminação recíproca do leite, seja durante a ordenha, no armazenamento ou no transporte. Portanto, um ponto a ser revisado na fazenda analisada é a higiene e a saúde dos animais, do local e dos materiais de ordenha, dos filtros e dos trabalhadores ao manusear os equipamentos.

Os artigos usados no referencial teórico revelaram uma sensibilidade da CPP ao processo de resfriamento do leite em estado bruto nos tanques. Contudo, nesta pesquisa, essa conexão não foi identificada, porque a Fazenda possui um tanque de resfriamento contínuo que mantém o leite a 3°C por 24h.

Porém, pude observar na fazenda que os funcionários não seguiam muitos cuidados de higiene no manuseio dos animais e do leite, como luvas por exemplo e, isso pode contribuir para o indicador CPP tenha ficada mais próximo da faixa neutra (tab.2).

O segundo indicador, contagem de células somáticas (CCS), mostra muito sobre a saúde dos animais submetidos à ordenha. A presença de grandes quantidades de células somáticas sugere que o teto do animal está inflamado (mastite), seja devido a infecções ou por lesão durante ordenha. Assim, percebe-se que o acompanhamento veterinário precisará ser melhorado e os funcionários mais orientados sobre os sinais de que a vaca não está saudável.

O estudo do autor Lopes et al. (2022) informa que existe uma relação de CPP e CCS, porque quando o CCS está elevado pode haver contaminação do leite por bactérias saídas do próprio teto da vaca, além de alterar outras características do produto. Os resultados de CCS (tab.3) ficaram em faixas neutras em cinco meses e em faixa de penalização em um mês, sugerindo que o cuido veterinário precisa ser melhorado.

A relação entre CPP e CCS pôde ser observada no mês de fevereiro, em que a maior taxa de CCS no período analisado coincidiu com a maior taxa de CPP.

Por isso, a melhoria do acompanhamento da saúde dos animais poderá melhorar o CCS, com práticas simples de inspeção dos tetos das vacas, como observar se inflamado poderá estar com vermelhidão, inchado, temperatura mais alta ao toque) e sua higiene antes da ordenha.

O terceiro indicador analisado é a concentração de matéria gorda presente no leite cru e em todos os meses considerados neste estudo ficou abaixo de 3,60g, sendo o pior desempenho no mês de maio (tab.4) gerando penalização sobre o valor base. Como a fazenda realiza suplementação nutricional, pode-se supor que o índice de gordura do leite está relacionado

CamScanner

aos fatores de saúde do animal, uma vez que no período analisado os índices de CPP e CCS estiveram altos (o que é não é bom) e, a literatura estudada associa os índices esses indicadores em relação inversamente proporcional, ou seja, quanto maiores os CPP e CCS, menor seria o teor de matéria gorda.

O último indicador analisado é a quantidade de proteínas presente no leite para que o produto gerado na Fazenda Boa Esperança atenda aos critérios da Instrução Normativa n°76/2018, visto que em todos os meses o volume proteico foi superior a 2,90g, exceto em janeiro de 2024. De qualquer forma, o desempenho deste indicador pode ser considerado insuficiente para gerar bônus, já que esteve na faixa neutra de fevereiro a junho (tab.5) e faixa de penalização em janeiro (tab.5).

Chama atenção o fato de que no mês de fevereiro, em que houve o pior desempenho de CPP e CCS, houve também o pior desempenho de teor de proteínas. O CCS aumentado sugere problemas nos tetos e na saúde do animal, como explicam Férrer et al. (2018), que o CSS e CPP elevados sugerem que o animal não está completamente saudável, podendo ter infecção ou inflamação nos tetos e, isso prejudica a ordenha e impede o esvaziamento integral glândulas mamárias do animal e deixa o leite mais pobre do ponto de vista nutricional.

No que diz respeito à análise dos indicadores do leite da Fazenda Boa Esperança no primeiro semestre de 2024, é possível afirmar que os parâmetros atendem às exigências do mercado segundo os critérios estabelecidos pela Instrução Normativa n° 76/2018.

Entretanto, o desempenho comercial foi insatisfatório, resultando em uma negociação de preços de venda à indústria abaixo do esperado, o que causou em penalizações nos meses de janeiro, fevereiro e maio, ou seja, o leite foi vendido à indústria a um valor inferior ao preço de mercado.

3.4 Discussão dos resultados financeiros

Os resultados financeiros do primeiro semestre de 2024 da Fazenda Boa Esperança sugerem a existência de uma produção leiteira significativa, próxima de 115,8 mil litros, que foram vendidos a um preço médio de R$2,429/litro, 1,25% menor que o preço base médio no mesmo período, que foi de R$2,46/litro.

No mês de janeiro houve resultado negativo, tendo a fazenda fechado o mês com prejuízo. Entre fevereiro e maio a fazenda conseguiu fechar seus resultados positivo e, em julho voltou a apresentar resultado negativo em função de aumento de despesas variáveis (tab.9).

Não há um parâmetro claro para avaliar se as despesas fixas e variáveis mencionadas no livro caixa estão dentro de um limite razoável, considerando o histórico da propriedade.

Essa análise é crucial para garantir a saúde financeira e a sustentabilidade da fazenda. Mas, os dados apresentados no livro caixa (tab.7 e 8) mostraram que o custo operacional total foi na ordem de R$275,5 mil e o rendimento bruto de vendas foi de R$281,37 mil (tab.9), isso significa que no período analisado o preço de custo alcançou aproximadamente 98% da receita gerada e, a margem de lucro líquido foi de 2%.

De acordo com a entrevista realizada com o gestor o segundo semestre do ano a indústria reduz o valor base pago por litro de leite na ordem de 15% a 30%. Com os custos operacionais como estão (tab. 7 e 8) e os resultados alcançados no primeiro semestre (tab.9), pode-se afirmar que a Fazenda enfrentará dificuldades com capital de giro e terá de rever algumas despesas, especialmente aquelas vinculadas à prestação de serviços terceirizados e as despesas variáveis.

3.5 Propostas de Intervenção na Fazenda Boa Esperança

Ao avaliar os quatro indicadores de qualidade do leite produzido na Fazenda Boa Esperança, bem como o desempenho financeiro obtido por meio das vendas e a literatura consultada para a elaboração desta pesquisa, podemos afirmar que a implementação de certas medidas pode proporcionar um impacto direto nos processos de trabalho.

Essa abordagem envolveria, ainda, um baixo investimento financeiro, especialmente considerando as restrições de capital evidenciadas pelos resultados do primeiro semestre (tab. 7 a 9). Assim, o primeiro processo de trabalho que precisa ser fortalecido está relacionado aos cuidados de preparo do animal para a ordenha, sendo proposto o treinamento dos funcionários para inspecionar previamente os tetos dos animais, atentando-se para presença de sinais de inflamação (inchaço e vermelhidão). E com utilização de soluções desinfetantes para limpar os tetos antes da ordenha e secagem dos tetos após a ordenha, com papel toalha descartável (nunca com panos avulsos que ficam em contato com o chão).

Práticas de higiene do funcionário da ordenha podem ser trabalhadas como utilização de máscaras e luvas ao manusear os equipamentos de ordenha (foi visto durante os trabalhos funcionários sem luvas ou máscaras), não cuspir no chão e fumar na área de ordenha, além de se implantar um higienizador para os funcionários antes de entrar na área de ordenha, evitando assim, possíveis contaminações cruzadas.

No que diz respeito aos custos operacionais, recomenda-se a pesquisa no mercado local a fim de identificar prestadores de serviços de contabilidade e veterinários que ofereçam preços mais competitivos e vantajosos para a fazenda. Além disso, é aconselhável procurar por rações que apresentem características similares, mas que

CamScanner

sejam comercializadas a um preço mais acessível. Essas iniciativas têm o potencial de reduzir significativamente os custos fixos, ao mesmo tempo em que promovem a otimização dos resultados.

Por último, dever ser implantada pelos gestores uma rotina de análise crítica dos indicadores. Essa prática deve tornar-se um hábito, especialmente ao considerarmos que a falta de atenção a esses parâmetros resultou na perda de oportunidades de ganhos e na venda do leite a preços inferiores ao valor de mercado devido ao não cumprimento dos requisitos mínimos estabelecidos para o período em questão.

A adoção dessa abordagem não só potencializa os resultados, mas também garante uma gestão mais eficaz e informada. Essas ações poderão ser implantadas no prazo de três meses e avaliadas com base no acompanhamento dos indicadores e dos resultados financeiros e, poderão ser revistas em qualquer momento.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A qualidade do leite produzido na Fazenda Boa Esperança pôde ser discutida por meio de quatro indicadores: contagem padrão de placas; contagem de células somáticas, teor de matéria gorda, teor de proteínas; chegando-se a conclusão de que o leite cru refrigerado produzido nesta propriedade rural está conforme os padrões técnicos exigidos pela legislação. No entanto, os resultados alcançados nestes indicadores permitem afirmar que o leite está num padrão aceitável para indústria, mas insuficiente para alcançar melhores mercados e melhores valores de venda por litro.

Foi possível discutir o cenário financeiro da fazenda estudada, observando-se que o gestor encontra dificuldades relacionadas à capital de giro e estabilidade das despesas, especialmente as variáveis e, que os resultados com as vendas do leite no período analisados foram menores do que o previsto, porque o leite foi vendido à um preço abaixo da base praticada pela indústria e, os resultados dos indicadores de qualidade do leite contribuíram para isso.

Além disso, foi possível identificar algumas situações na rotina de trabalho dos colaboradores da fazenda relacionadas ao processo produtivo que contribuem para que os resultados dos indicadores estejam abaixo da meta e, as ações propostas para melhoria ao gestor estão relacionadas à essa questão, de rotinas de higiene e treinamentos dos funcionários.

Um fator limitante observado é que a análise dos indicadores fica a critério da indústria compradora, não tendo a fazendo métodos para realizar contestações dos resultados. Outra limitação é que o transporte fica a critério da indústria coletora, não tendo o produtor responsabilidade sobre as condições sanitárias e temperatura do leite durante o transporte, fatores que também influenciam nos resultados dos indicadores.

Chamou atenção neste estudo que o custo operacional por litro de leite está acima dos padrões que a literatura estudada recomenda e ações neste sentido também foram propostas ao gestor, como meios de melhoria dos resultados financeiros.

O estudo revelou a significativa importância da produção de leite cru refrigerado para a economia brasileira, destacando a relevância deste produto originado de granjas rurais para a indústria alimentícia do país. Além disso, a pesquisa evidenciou os desafios enfrentados pelos pequenos produtores para garantir a viabilidade do negócio na produção leiteira, um aspecto crucial no cenário analisado. Por todo o exposto acredita-se que os objetivos gerais e específicos puderam ser alcançados e como proposta de estudo futuro fica o retorno a esta propriedade para analisar a implantação das medidas de intervenção propostas e se surtiram impactos positivos no desempenho dos indicadores de qualidade do leite e nos resultados financeiros da propriedade.

REFERÊNCIAS

Bassoto LC, Lopes MA, Carvalho FM, Filho MAL, Netto EPL. A eficiência na utilização da mão de obra em propriedades leiteiras no estado de Minas Gerais, Brasil. Espacio Abierto. 2022;31(3):177-192. https://ve.scielo.org/pdf/ea/v31n3/2477-9601-ea-31-03-177.pdf. 02/05/2024.

Bozo GA, Alegro LCA, Silva LC, Santana EHW, Okano W, Silva LCC. Adequação da contagem de células somáticas e da contagem bacteriana total em leite cru refrigerado aos parâmetros da legislação. Arq. Bras. Med. Vet. Zootec. 2013;65(2):589-594. <https://www.scielo.br/j/abmvz/a/v3WQyV6Gw6sYCvrW9hkX3HN/?format=pdf&lang=pt>. 14/05/2024.

Brasil. Instrução normativa n°76 de 26 de novembro de 2018. Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA). 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. 03/05/2024.

CamScanner

Brasil. Instrução normativa n°77 de 26 de novembro de 2018. Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA). https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/producao-animal/plano-de-qualificacao-de-fornecedores-de-leite/arquivos-do-pqfl/IN772018QualificodefornecedoresdeleiteatualizadapelaIN5919.pdf. 03/05/2024.

Breitenbach R. Gestão Rural no Contexto do Agronegócio: desafios e limitações. Desafio Online. 2014;1(2):714-731. https://desafioonline.ufms.br/index.php/deson/article/view/1160/753. 01/05/2024.

CCPR/Itambé [banco de dados da internet] Valor pago pela eficiência e qualidade do leite. 2024. https://www.ccpr.coop.br/paginas/ccpr-atualiza-valores-pagos-por-eficiencia-e-qualidade-do-leite. 15/07/2024.

Costa MR, Jimenez-Flores R, Gigante ML. Propriedades da membrana do glóbulo de gordura do leite. Alim. Nutr. 2009;20(3):507-514. http://serv-bib.fcfar.unesp.br/seer/index.php/%20alimentos/article/viewFile/1159/854. 03/05/2024.

Crepaldi SA. Contabilidade rural: uma abordagem decisorial. 2ed. São Paulo: Atlas, 1998.

Dal Magro CB, Vogt M, Cunha LC, Degenhart L, Rosa FS. Contabilidade Rural e de Custos aplicada à atividade leiteira: umestudo de caso em uma propriedade rural do Oeste de SantaCatarina. In: XXI Congresso Brasileiro de Custos. 2014. https://anaiscbc.emnuvens.com.br/anais/article/view/3671/3672. 01/05/2024.

Férrer MT, Franque MP, Melo AAS, Santoro KR. Variabilidade espacial da composição do leite cru refrigerado no estado de Alagoas e na mesorregião do Agreste Pernambucano. Arq. Bras. Med. Vet. Zootec. 2018;70(6):1925-1934. https://www.scielo.br/j/abmvz/a/4s7fb3P3d4nRXMMrhbthqyJ/?format=pdf&lang=pt. 03/05/2024.

Guerreiro PK, Machado MRF, Braga GC, Gasparino E, Franzener ASM. Qualidade microbiológica de leite em função de técnicas profiláticas no manejo de produção. Ciênc. agrotec. 2005;29(1):216-222. https://www.scielo.br/j/cagro/a/4kyXVF6wYQdzpqzFW47wBYk/?format=pdf&lang=pt. 02/05/2024.

Lopes CMA, Praxedes CIS, Oliveira JMS, Muruci LNM. Influência das boas práticas agropecuárias na contagem padrão em placas (CPP) e na contagem de células somáticas (CCS) no leite cru. Brazilian Journal of Development. 2022;8(3):21519-21536. https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/45748/pdf. 10/10/2024.

Lopes MA, Dias AS, Carvalho FM, Lima ALR, Cardoso MG, Carmo EA. Resultados econômicos de sistemas de produção de leite com diferentes níveis tecnológicos na região de Lavras, MG, nos anos de 2004 e 2005. Ciênc. agrotec. 2009;33(1):252-260. https://www.scielo.br/j/cagro/a/Kv3cgBdxJVfYLXdfthkpXZC/?format=pdf&lang=pt. 01/05/2024.

Lopes PF, Reis RP, Yamaguchi LCT. Custos e escala de produção na pecuária leiteira: estudo nos principais estados produtores do Brasil. RER. 2007;45(3):567-590. https://www.scielo.br/j/resr/a/ZHh9TDtLVKJfbHFTW9JndFJ/?format=pdf&lang=pt. 01/05/2024.

Martins AS, Santos GT, Karolewski LSL, Rocha RA. Desafios e avanços da cadeia produtiva do leite [livro eletrônico]. Ponta Grossa: Editora UEPG, 2019. https://www2.uepg.br/bacharelado-zootecnia/wpcontent/uploads/sites/98/2021/04/LIVRO_DESAFIOS-E-AVANCOS-DA-CADEIA-PRODUTIVA-DO-LEITE_2 019.pdf. 01/05/2024.

Medeiros AP, Melz LJ, Favaretto J, Filho RB. Qualidade no relacionamento entre indústrias e produtores de leite: análise da mesorregião noroeste do Rio Grande do Sul. Revista de Economia e Sociologia Rural. 2023;61(2): e248266. https://doi.org/10.1590/1806-9479.2021.248266. 11/10/2024.

Muller T, Maciel MJ, Rempel C. Qualidade físico-química e microbiológica do leite bovino do Vale do Taquari no Rio Grande do Sul, Brasil. Cienc. Anim. Bras. 2022;23, e-72986P. https://www.scielo.br/j/cab/a/d74b9zh7HKSpLWjfS7TG39s/?format=pdf&lang=pt. 11/10/2024.

Paiva CAV, Cerqueira MMOP, Souza MRS, Lana AMQ. Evolução anual da qualidade do leite cru refrigerado processado em uma indústria de Minas Gerais. Arq. Bras. Med. Vet. Zootec. 2012;64(2):471-478. https://www.scielo.br/j/abmvz/a/Nfq5J7TWCYspdGmzckw7CXy/?format=pdf&lang=pt. 02/05/2024.

CamScanner

Reche NLM, Neto AT, D'Ovideo L, Felipus NC, Pereira LC, Cardozo LL, et al. Multiplicação microbiana no leite cru armazenado em tanques de expansão direta. Ciência Rural. 2015;45(5):828-834. https://www.scielo.br/j/cr/a/NMQkJt8gd87RXDqHJsyLcby/?format=pdf&lang=pt. 03/05/2024.

Ribeiro Neto AC, Barbosa SBP, Jatobá RB, Silva AM, Silva CX, Silva MJA, Santoro KR. Qualidade do leite cru refrigerado sob inspeção federal na região Nordeste. Arq. Bras. Med. Vet. Zootec. 2012;64(5):13431351. https://www.scielo.br/j/abmvz/a/svmgR3gCfhnNNCxrB7wmbLR/?format=pdf&lang=pt. 01/05/2024.

Rossi Júnior OD, Vidal-Martins AMC, Salotti BM, Burger KP, Cardozo MV, Cortez ALL. Estudo das características microbiológicas do leite UAT ao longo de seu processamento. Arq. Inst. Biol. 2006; 73(1):2732. https://www.scielo.br/j/aib/a/mTJThjPQ74rBsLQ4S9J9VQx/?format=pdf&lang=pt. 04/05/2024.

Santos CEM, Machado JGCF, Satolo EG, Valentim MLP. O processo de gestão da informação na atividade pecuária leiteira. Ci.Inf. 2020;49(1):164-180. https://revista.ibict.br/ciinf/issue/view/284/66. 05/10/2024.

Vieira LC, Kaneyoshi CM, Freitas H. Qualidade do leite. Cap.13. In: Veiga JB. Sistemas de produção: criação do gado leiteiro na zona Bragantina. Belém/PA: Embrapa Amazônia Ocidental, 2006. https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/bitstream/doc/402992/1/Cap13.pdf. 01/05/2024.

CamScanner