

Ferramentas e técnicas administrativas aplicadas para melhoria da qualidade do leite e redução de perdas econômicas em um município da Zona da Mata Mineira

Tools and Administrative Techniques applied to improve milk quality and reduce economic losses a municipality in the Mata Mata Zona

Herramientas y técnicas administrativas aplicadas para mejorar la calidad de la leche y reducir las pérdidas económicas de un municipio en la mata mata zona

Leonardo Dias de Oliveira¹, Altamir Fernandes de Oliveira¹, Roseli Aparecida dos Santos¹, Leandro Vítor de Figueiredo¹, Hélio Sergio Santos Junior¹

¹Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), Diamantina, Minas Gerais, Brasil.

RESUMO

Introdução: Um dos setores com maior problema nas propriedades leiteiras é o financeiro, devido alguns fatores como falta de planejamento e administração de recursos. A mastite e em consequência a CCS elevada, reduzem em média 6% da produção de leite, além de trazer outros problemas como, descarte do leite, gasto e uso indiscriminado de medicamentos, serviço de profissionais e até perda por descarte ou morte dos animais.

Objetivos: Objetivou-se neste trabalho a utilização de ferramentas e técnicas da administração com intuito de criar um planejamento e atividades estratégicas que irão contribuir para redução da CCS do rebanho e consequentemente redução das perdas econômicas causadas pela CCS alta.

Métodos: Os dados foram obtidos da Fazenda do Ipê, em um município da Zona da Mata Mineira. Por meio desses dados foi sugerido a utilização do Brainstorming, Diagrama de Pareto, Ciclo PDCA 5W2H, Programa 5S e Matriz SWOT, para realização de um programa de gestão eficiente da qualidade do leite.

Resultados: A mastite ocasionando aumento da CCS, resulta em perdas econômicas que o produtor não consegue visualizar sem ter uma avaliação dos índices referentes a esses elementos. Faz-se necessário a utilização de ferramentas e técnicas para resolução de problemas em propriedades rurais destas como forma de melhorar o gerenciamento da propriedade e resolução de problemas relacionados a produção e gestão de recursos.

Conclusão: Conclui-se que é indispensável a presença de um profissional capacitado para acompanhar e interpretar os índices e resultados, usufruindo das ferramentas e técnicas para uma melhor gestão e redução de desperdícios, com objetivo de produzir com eficiência e tornar a propriedade rentável.

Palavras-chave: Produção animal; Células de defesa; Administração rural.

Correspondência:

Leonardo Dias de Oliveira
Universidade Federal dos
Vales do Jequitinhonha e
Mucuri (UFVJM),
Diamantina, Minas
Gerais, Brasil
Email:
leonardodias.oliveir@hotm
ail.com

ABSTRACT

Introduction: One of the sectors with the biggest problem with dairy properties is financial, due to some factors such as lack of planning and resource management. Mastitis and as a result of high CCs, reduce on average 6% of milk production, as well as bring other problems such as milk disposal, expenditure and indiscriminate use of medicines, professionals service and even loss by disposal or death of animals.

Objectives: This work was the use of management tools and techniques in order to create strategic planning and activities that will contribute to reducing the herd CCs and consequently reduced economic losses caused by CCS Alta.

Methods: The data were obtained from the Ipê Farm, in a municipality of Zona da Mata Mineira. Through this data, the use of brainstorming, Pareto diagram, PDCA 5W2H cycle, 5S program and SWOT matrix, to perform an efficient milk quality management program.

Results: Mastitis causing increased CCS, results in economic losses that the producer cannot visualize without an evaluation of the rates regarding these elements. It is necessary to use tools and techniques for problem solving on rural properties as a way to improve property management and problem solving related to production and resource management.

Conclusion: It is concluded that the presence of a trained professional to monitor and interpret the indexes and results, enjoying the tools and techniques for better management and reduction of waste, aiming to produce efficiently and make property profitable.

Keywords: Animal production; Defense cells; Rural administration.

RESUMEN

Introduction: One of the sectors with the biggest problem with dairy properties is financial, due to some factors such as lack of planning and resource management. Mastitis and as a result of high CCs, reduce on average 6% of milk production, as well as bring other problems such as milk disposal, expenditure and indiscriminate use of medicines, professionals service and even loss by disposal or death of animals.

Objectives: This work was the use of management tools and techniques in order to create strategic planning and activities that will contribute to reducing the herd CCs and consequently reduced economic losses caused by CCS Alta.

Methods: Los datos se obtuvieron de la granja de Fazenda do Ipê, en un municipio de Zona da Mata Mineira. A través de estos datos, el uso de la lluvia de ideas, el diagrama de Pareto, el ciclo PDCA 5W2H, el programa 5S y la matriz FODA, para realizar un programa eficiente de manejo de la calidad de la leche.

Results: Mastitis causing increased CCS, results in economic losses that the producer cannot visualize without an evaluation of the rates regarding these elements. It is necessary to use tools and techniques for problem solving on rural properties as a way to improve property management and problem solving related to production and resource management.

Conclusion: It is concluded that the presence of a trained professional to monitor and interpret the indexes and results, enjoying the tools and techniques for better management and reduction of waste, aiming to produce efficiently and make property profitable.

Keywords: Animal production; Defense cells; Rural administration.

INTRODUÇÃO

Problemas econômicos estão presentes em diversos setores de produção, principalmente no setor agropecuário, logo, é de suma importância que sejam feitas análises que gerem melhores índices e combatam o desperdício, algo que agrega valor e vai ao encontro das expectativas dos produtores.

Um das principais causas de perdas econômicas em uma propriedade leiteira é a ocorrência de mastite subclínica, que não é observada pelos testes de mastite realizados nas propriedades (teste da caneca de fundo preto), consequentemente causando aumento da CCS (contagem de células somáticas do leite), que reduz a quantidade e qualidade do leite, desvalorizando a matéria-prima para a indústria beneficiadora. Além desses fatores, outros prejuízos econômicos contribuem para o impacto negativo no financeiro do produtor, por exemplo redução da produção, descarte do leite, gasto e uso indiscriminado com medicamentos, serviço de profissionais e até perda por descarte ou morte dos animais. Por isso é orientado aos produtores o auxílio de profissionais capacitados para fazer o acompanhamento e orientações necessárias.

O Brasil possui 5,07 milhões de propriedades agropecuárias, sendo 1,17 milhão propriedades produtoras de leite de vaca e cerca de 80% destas não recebe orientação técnica (IBGE, 2017). A orientação técnica traz consigo ferramentas de administração no setor agropecuário que, por meio de estratégias e planejamento, faz com que haja aumento da produtividade e da rentabilidade, tornando o empreendimento competitivo.

Em propriedades rurais, principalmente de pequeno e médio porte, ainda há dificuldade de implementação de ferramentas e técnicas da administração como atividade de gestão.

Ao estudar o perfil socioeconômico de produtores de leite, Parré, Bánkuti e Zanmaria (2011) constataram que, em média, 30% dos produtores fazem uso de ferramentas e práticas de Gestão, sendo essas utilizadas dentro das propriedades rurais.

Historicamente, a Administração Rural surgiu no início do século XX, com as universidades de ciências agrárias na Inglaterra e Estados Unidos no intuito de suprir a necessidade de analisar a credibilidade econômica, as técnicas agrícolas e de gerenciar os processos produtivos. Sendo assim, na atualidade, com diversas formas de gestão e tecnologia avançada, os resultados são promissores não só para o proprietário rural, mas para a sociedade e meio ambiente em geral.

Para corroborar tal estado da arte e com intenção de levar informações aos produtores rurais, o presente estudo teve como objetivo geral propor estratégias para melhorias na qualidade do leite da Fazenda do Ipê, em um município da Zona da Mata Mineira, com base em Ferramentas e Técnicas da Administração.

REVISÃO DE LITERATURA

O leite é um alimento considerado nobre por ser composto de proteínas, carboidratos, gordura, sais minerais e vitaminas e deve ser produzido por animais saudáveis. É também um excelente meio de crescimento microbiano por ter características como alto valor nutricional, pH neutro e atividade da água elevada (YOON, 2016).

O órgão-chave responsável pela produção do leite é a glândula mamária, e, de acordo com Ribeiro (2008), a saúde do úbere das vacas produtoras de leite pode ser inspecionada por meio da contagem de células somáticas (CCS).

Reduzida CCS, reduzida contagem bacteriana total (CBT), livre de resíduos químicos, composição adequada, são os indicadores que caracterizam um leite seguro para o consumo e de qualidade (TEIXEIRA et al., 2018).

O principal parâmetro para avaliar a qualidade do leite é a análise microbiológica. Do ponto de vista tecnológico a qualidade dessa matéria-prima resulta em derivados lácteos de qualidade insatisfatória (FAO, 2017). A CCS é um teste rápido e fácil, e compõe um recurso significativo para acompanhamento da qualidade do leite e saúde da glândula mamária, no qual indica a ocorrência de mastite subclínica (SANTOS; FONSECA, 2007).

A CCS refere-se as células do epitélio secretor e leucócitos no leite que devem estar abaixo de 500.000 cels/mL e a CBT refere-se à quantidade de microrganismos aeróbicos presentes no leite que devem estar abaixo de 300.000 UFC/mL, com limite máximo de 900.000 UFC/mL conforme a Instrução Normativa (IN 77) de 26 de novembro de 2018 para o leite antes do beneficiamento. A CCS elevada é um indicador de mastite e CBT indica higiene da ordenha até a estocagem (SCHUKKEN et al., 2003; BRITO; BRITO, 2004).

Segundo Costa (1998), o processo inflamatório da glândula mamária ocasionado por agentes de diversas classificações que agredem o epitélio glandular, produzindo uma reação inflamatória, caracteriza a mastite. E essa representa para a bovinocultura leiteira um dos maiores desafios, por ocasionar grandes perdas econômicas, muitas vezes sem o produtor perceber. Essas perdas são ocasionadas pela redução na produção de leite provocado pela perda funcional das glândulas, gastos com medicamentos, descarte do leite e até por morte do animal (DANTAS; OLIVEIRA, 2012).

Além das perdas econômicas, essa enfermidade altera a qualidade e composição do leite em diversos aspectos.

Alterações físico-químicas e sensoriais do leite são resultantes na maioria das vezes de contaminação por microrganismos produtores de enzimas e toxinas com alto risco à saúde. Mesmo assim, por questões culturais e falta de informação, principalmente em regiões subdesenvolvidas, o leite é comercializado em sua forma crua (sem tratamento térmico, não pasteurizado) no território nacional, que é uma prática proibida (OLIVEIRA, 2016).

Características da produção, do animal, de manejo e do ambiente, são fatores que interferem na composição do leite (MILANI, 2011).

Independentemente do tamanho da propriedade, nível socioeconômico, sistema de produção, os aspectos para obter um leite de qualidade elevada ou no mínimo satisfatória devem ser praticados, sendo que a principal prática para isso é a higiene (VASCONCELOS; ITO, 2011; LANGONI, 2013).

Deficiência na higiene na ordenha (manual ou mecânica), limpeza e desinfecção de equipamento, refrigeração e armazenamento do leite, índices de mastite elevados e mão de obra desqualificada, são fatores ligados diretamente a má qualidade do leite (ABREU et al., 2019).

O envolvimento dos produtores com a higiene na cadeia produtiva é o fator que irá determinar a qualidade do leite e segurança alimentar, pois, a ordenha é a principal etapa. Para evitar a contaminação, essa etapa deve ser realizada com mais cuidado, e conseqüentemente, irá prevenir riscos à saúde humana (OLIVEIRA, 2011).

Em função da obtenção de produtos que sejam próprios para o consumo, livres de contaminantes que possam afetar a saúde humana, são criadas ferramentas para diminuir níveis de microrganismos no leite como, Boas Práticas de Produção (BPP), Boas Práticas de Fabricação (BPF), Boa Práticas Agropecuárias (BPA), Procedimento Operacional Padrão de Higiene (POPH), Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC), Instruções Normativas que regulamenta a padronização de processos e caracterização de produtos com objetivo de melhorar a qualidade do leite fornecido aos laticínios e proporcionar benefícios para o produtor e consumidor, como as IN nº 62 de 29 de dezembro de 2011, nº 68 de 12 de dezembro de 2006, nº 76 e 77 de 26 de novembro de 2018 do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), e legislações como, o Decreto nº 9.013 – Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal (RIISPOA) que estabelece a inspeção e a fiscalização de estabelecimentos de produtos de origem animal (SANTOS; FONSECA, 2007; BRASIL, 2017).

A administração é uma ciência social que objetiva o gerenciamento de uma organização, de forma a estudar e sistematizar as práticas importantes, para que a gestão seja eficiente, por meio de um processo dinâmico de tomar decisões sobre a utilização de recursos para a realização de objetivos (BARRETO, 2017). Em consonância com essa definição, a administração pode ser utilizada em qualquer ambiente, seja ele pessoal ou organizacional, incluindo as propriedades rurais.

O processo administrativo envolve um conjunto de fatores como planejamento, organização, liderança, execução e controle; assim, nota-se a importância da administração em propriedades rurais e da aplicação de técnica e ferramentas administrativas como meios de atingir metas e identificar e solucionar problemas nos setores produtivo e financeiro.

Ferramentas administrativas são definidas como técnicas de gestão de uma organização que tem como propósito auxiliar na tomada de decisão (OTTOBONI; PAMPLONA, 2001), podendo, também, ser aplicadas no setor agropecuário.

Devido à variedade de atividades que existem em uma propriedade rural, o processo de utilização dessas se torna complexo quando não se tem um processo administrativo eficiente. Portanto, tais ferramentas auxiliam na realização das atividades, planejamento estratégico e financeiro e na tomada de decisão, identificando, analisando e solucionando problemas. Quando utilizadas em uma organização, tornam a atividade mais lucrativa (ROBERTI; SANTANA, 2013).

Por meio de ferramentas e técnicas da administração e da qualidade, como: Análise SWOT, *Brainstorming*, Diagrama de Pareto, Programa 5S, Ciclo PDCA e 5W2H, é possível implementar uma gestão eficiente em uma empresa rural.

Conforme descrito por Carpinnetti (2012), o *Brainstorming* é uma ferramenta de levantamento de ideias e opiniões em uma organização que, se aplicado corretamente, estimula a criatividade, incentivando a equipe a gerar o maior número de ideias possíveis, relacionadas a um problema específico. Essa técnica é muito utilizada no início da resolução de problemas, identificando possíveis causas, sendo dotada de grande flexibilidade, simplicidade e baixo custo (SANTOS, 2015).

Considerada uma técnica da Administração, essa ferramenta foi desenvolvida entre os anos de 1960 e 1970 por professores da Universidade de Stanford e idealizada por Albert Humphrey, a fim de analisar de forma abrangente o mercado, a empresa, suas marcas e serviços. Análise SWOT que em inglês significa Strengths (forças), Weaknesses (fraquezas), Opportunities (oportunidades) e

Threats (ameaças), é utilizada para identificar o ambiente interno, pontos fortes e fracos e externo, oportunidades e ameaças, da empresa (DOS SANTOS, 2020; GUREL, TAT, 2017).

Para Maximiano (2004) o Princípio de Pareto é uma técnica utilizada quando se tem grande número de problemas e prioriza os mais importantes, e quando se tem muitas causas para os problemas e localiza os mais relevantes conforme o nível de importância, que normalmente representam pequena parcela do total. Utilizada para tomada de decisão, essa ferramenta pode ser interpretada de diversas formas, sendo que a ideia, não necessariamente nos mesmos números, é de que 80% dos problemas podem ser advindos de 20% das causas, facilitando diversas tomadas de decisão (OLIVEIRA, 2019).

Com o objetivo de ajudar empresas a se reerguerem e se reorganizarem após a Segunda Guerra Mundial, foi criada essa técnica no Japão em meados de 1950, que é a abreviatura de cinco palavras japonesas que no Brasil são denominadas como *sensos*: *Seiri* (Utilização), *Seiton* (Organização), *Seiso* (Limpeza), *Seiketsu* (Padronização) e *Shitsuke* (Disciplina), que são as palavras que trazem o significado ao 5S (NAPOLEÃO, 2018). Conforme Trainotti (2007), essa ferramenta tem por finalidade manter a limpeza e organização dos ambientes de trabalho, tendo a participação de todos envolvidos independente do nível hierárquico da organização.

Já o Ciclo PDCA é constituído de quatro etapas, sendo: Planejamento, Execução, Avaliação e Atuação "corretiva"; respectivamente em inglês, são: *Plan*, *Do*, *Check* e *Action*. É uma ferramenta administrativa muito utilizada em projetos de indústrias com objetivo de buscar melhoria contínua nos processos. De acordo com Vasconcelos et al. (2009), o Ciclo PDCA pode ser aplicado na realização de toda e qualquer atividade da organização.

A Ferramenta 5W2H é utilizada como plano para estabelecer as ações a serem realizadas nas instituições, organizando-as de forma clara e objetiva, identificando e orientando as diversas ações e os responsáveis pelas tarefas (DANIEL; MURBAK, 2014).

Segundo Mello et al. (2017), essa ferramenta é um Plano de Ação de aplicação simplificada e muito eficaz em resultados, melhorando o nível de controle e determinando as ações, os responsáveis, os prazos e os custos.

Para execução desse Plano de Ação, é utilizado o Adaptado de Marshall Junior et al. (2010), que identifica, segmenta e estrutura organizadamente as ações de um projeto (AZEVEDO; SILVA; GOMES, 2018) por meio das seguintes perguntas: O que?, Quem?, Quando?, Onde?, Por que?, Como? e Quanto custa?

Podemos ver a importância das ferramentas e técnicas da administração aplicadas em qualquer segmento na forma de tornar os processos eficientes e otimizar as produções.

Zanatta e Berkmann (2017) em um estudo no qual pesquisou as Ferramentas de Gestão utilizadas em uma propriedade rural, constatou que nessa propriedade só utilizava formulários da empresa integradora. Concluiu-se que somente essas ferramentas não auxiliam na tomada de decisão, necessitando da utilização de outras ferramentas como: Planilha Eletrônica, Ciclo PDCA, *Brainstorming*, Diagrama de *Ishikawa* e 5W2H, no intuito de profissionalizar a propriedade.

Lopes et al. (2016) analisou a aplicabilidade de Ferramentas de Gestão em uma propriedade leiteira com intuito de corrigir pontos falhos e aumento da rentabilidade em uma propriedade no sul do Estado de Minas Gerais. Concluiu-se que a utilização de Ferramentas de Gestão é aplicável em propriedades rurais, porém, deve haver uma adaptação dessas ferramentas tão utilizadas em indústrias como forma de auxiliar a tomada de decisão, corrigindo os pontos falhos e consequentemente aumentando a rentabilidade.

Silva (2018) investigou as práticas de Gestão utilizadas por pequenos produtores rurais com objetivo de gerenciamento da propriedade, e concluiu que em sua maioria, não só na cidade em que foi realizada a pesquisa, mas em todo país, produtores rurais não fazem uso de metodologias de gestão.

MÉTODOS

O presente estudo configura-se como uma abordagem qualitativa com procedimentos de pesquisa-ação, estudo de caso e pesquisa bibliográfica.

Em pesquisas qualitativas, o pesquisador atenta-se em considerar questões da realidade que não podem ser quantificadas e entendidos por métodos estatísticos, de médias e equações, e vêm se tornando mais importante em diversas circunstâncias institucionais (RHODEM, 2020).

Esse tipo de pesquisa busca interpretar a situação ao invés de apenas calcular dados, tomando que fatos e valores estão diretamente relacionados, envolvendo completamente o pesquisador de forma parcial (GATTI; ANDRE, 2011).

A pesquisa-ação é caracterizada de forma que para solucionar os problemas estudados o pesquisador precisa estar vivenciando profundamente a realidade dos sujeitos envolvidos, a fim de desenvolver um processo de aprendizado coletivo, cooperativo e participativo, transformando essa realidade (AMADO; CARDOSO, 2017).

O que caracteriza um estudo de caso é o poder de conhecer e lidar com o como e por que de cenários, buscando detalhamento íntimo, sendo um estudo profundo e exaustivo (TUMULERO, 2019).

Segundo Pizzani (2012), entende-se por pesquisa bibliográfica a revisão da literatura sobre as principais teorias que norteiam o trabalho científico, podendo ser realizada em livros, periódicos, artigo de jornais, *sites* da *internet* entre outras fontes.

Nessa pesquisa, os dados de "histórico da sanidade da glândula mamária" gerados na Fazenda do Ipê em um município da Zona da Mata Mineira, de julho de 2019 a julho de 2020, foram utilizados no sentido de apresentar um trabalho focado no âmbito da administração e dos processos realizados para diminuir a CCS do leite e conseqüentemente redução de perdas econômicas ocasionadas por fatores como por exemplo: queda na produção leiteira por mastite, descarte do leite e uso indiscriminado de medicamentos, menor remuneração do laticínio devido a qualidade do leite.

A técnica de *Brainstorming* foi utilizada juntamente com produtor e colaboradores (CARPINNETT, 2020), em que foram levantados pontos que afetariam negativamente a qualidade do leite e aumento da CCS. Nele, realizou-se uma lista de atividades e itens que acreditaram impactar negativamente a situação, reduzindo índices de mastite subclínica e conseqüentemente reduzindo perdas econômicas. Essas atividades foram ordenadas conforme um ranking de nível de importância que o produtor, colaborador e equipe técnica julgaram afetar na CCS e qualidade do leite, classificando-as de 1 a 5, sendo 1 menor nível de importância e 5 maior nível de importância para serem definidos pelo Princípio de Pareto quais seriam as atividades a serem executadas.

Após essa etapa, foi utilizado o Princípio de Pareto (conhecida também como Lei 80/20) a fim de selecionar os mais importantes dos pontos (MAXIMIANO, 2004) que teriam maior impacto no processo de redução dos problemas que estariam causando CCS alta e perdas econômicas na produção.

Selecionados os pontos que seriam trabalhados, o próximo passo foi montar o planejamento das atividades que seriam realizadas por meio do Ciclo PDCA sendo a ferramenta adequada para a situação, que segundo Araújo et al. (2020) é possível planejar processos, executá-los, antever falhas, resolvê-las e analisar resultados.

Para manter uma ordem das atividades, fez-se o uso da ferramenta 5W2H, que nada mais é que um Plano de Ação que identifica, segmenta e estrutura organizadamente as ações de um projeto (AZEVEDO, 2018), determinando o que será feito, quem será o responsável, quando será realizada, onde será feita, por que fazê-la, como será executada e quanto custará a atividade.

Como forma de manter um ambiente de trabalho agradável, tranquilo, limpo e organizado, foi implementado o Programa 5S, que, conforme Trainotti (2007) tem essa finalidade, tendo a participação de todos envolvidos independente do nível hierárquico da organização.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para melhor subsidiar o entendimento sobre o objetivo principal deste trabalho, e, para facilitar ao leitor, os pontos levantados foram: baixa qualidade de medicamentos e protocolos de tratamento,

falta de treinamento dos colaboradores da propriedade e laticínio, baixa efetividade de produtos de limpeza e higienização dos tetos, não realização de análises microbiológicas e físico-químicas periódicas, presença de animais crônicos, ausência de linha de ordenha, problemas de casco, estresse térmico dos animais, ausência de controle zootécnico, e a não utilização de equipamentos de higiene e proteção individual (luvas e avental). Esses pontos foram levantados através de um *Brainstorming* e alocados em uma Tabela na qual o proprietário e equipe técnica atribuíram uma nota de nível de importância, entre 1 e 5, para cada atividade, sendo 1 menor nível de importância e 5 maior nível de importância. Por meio dessa Tabela e notas, pudemos selecionar com base no Princípio de Pareto as atividades mais importantes que seriam trabalhadas inicialmente na propriedade para solucionar o problema de CCS alta e conseqüentemente perdas econômicas. De acordo com a média da pontuação do nível de importância, as atividades foram ordenadas da seguinte maneira: Nota 5 (i-falta de treinamento dos colaboradores da propriedade e do laticínio; ii-não realização da análise periódica de CCS; iii-ausência de linha de ordenha); Nota 4,6 (iv-baixa efetividade de produtos de limpeza e higienização dos tetos); Nota 4,3 (v-baixa efetividade de medicamentos e protocolos de tratamento; vi-presença de animais crônicos); Nota 4 (vii-não utilização de equipamentos de higiene e proteção individual, como luvas e avental); Nota 3,6 (viii-estresse térmico dos animais; ix-ausência de controle zootécnico); Nota 2,6 (x-problemas no casco). Dessa forma, aplicando-se então o Princípio de Pareto, as atividades selecionadas foram: falta de treinamento dos colaboradores da propriedade e laticínio, não realização da análise periódica de CCS, ausência de linha de ordenha e baixa efetividade de produtos de limpeza e higienização dos tetos.

Treinamento de Boas Práticas e Ordenha

Foi realizado então, um treinamento com os colaboradores a fim de conscientizá-los sobre a importância de realizar a higienização e desinfecção correta para obter um produto de qualidade e prepará-los para o trabalho de maneira correta e higiênica.

Esse treinamento serviu para conscientização, de forma que toda a equipe pudesse entender a importância da qualidade e higiene no processo de produção do leite e saúde da glândula mamária.

Segundo Fiegenbaum (2019), além das boas práticas durante a ordenha, a saúde do úbere, o ambiente e a limpeza dos sistemas de ordenha também influenciam diretamente a qualidade do leite.

Tischer (2018) deixa claro que se as boas práticas de higiene são utilizadas de forma correta é possível obter valores de CCS e CBT dentro dos limites máximos, conforme Instrução Normativa n. 62, de 2011, do Ministério de Agricultura e Abastecimento (MAPA). Porém, atualmente, com a aprovação das INs nº 76 e 77 os valores de CCS permanecem com estabelecimento máximo em 500.000 cels/mL e a CBT não deve ultrapassar 300.000 UFC/mL, mas a IN 77 define um limite máximo de 900.000 UFC/mL para o leite cru refrigerado antes do beneficiamento.

Fatores importantes praticados na ordenha favorecem a ocorrência de mastite, como condições precárias de higiene, não desinfecção dos tetos, não lavagem e desinfecção das mãos do ordenhador, utilização de panos repetidos para vários animais e até a pressão inadequada de uma ordenha mecânica (GERMANO; GERMANO, 2011).

Análise de CCS periódica

A propriedade em questão não procedia à análise de CCS individual. Como recomendação técnica e fator para tomada de decisão foi definido que seria feita a coleta do leite dos animais individualmente e tanque, e posteriormente enviados a um laboratório para análise. Com isso, obtiveram-se dados importantes para realização de tratamentos e/ou descarte de animais que eram caso crônico no rebanho, organização de linha de ordenha e visão da saúde do úbere do rebanho.

A detecção precoce de mastite clínica é feita com os três (03) primeiros jatos de leite em uma caneca de fundo escuro, para identificar alterações no leite, evitando assim que o leite de uma vaca com mastite clínica seja despejado no tanque (BLOWEY; EDMONDSON, 2010). Contudo, esse procedimento não diagnostica o animal com mastite subclínica que é um dos elementos

contribuintes para perdas econômicas na produção leiteira, pelo fato de o produtor não saber quais animais estão com as glândulas mamárias comprometidas. Para isso deve ser feita a análise de CCS individual em laboratório.

Para determinação do diagnóstico da mastite subclínica é feita a contagem eletrônica de células somáticas no leite, que é uma técnica moderna e eficiente, aceita internacionalmente para avaliar a qualidade do leite e saúde da glândula mamária, tanto individual, quanto do rebanho. E para identificação dos agentes etiológicos causadores da mastite, métodos microbiológicos são utilizados para melhor determinar o procedimento de tratamento e estratégias de controle e profilaxia adequados e com maior eficiência (COSTA, 2010).

A contagem de CCS é indispensável para que chegue ao consumidor um produto de boa qualidade, relacionado à questões sanitárias que afetam a qualidade do leite (SILVA, 2016). É utilizada como recurso para melhor controle da qualidade do leite e saúde da glândula mamária, indicando ocorrência de mastite subclínica afetando a produtividade e consequentemente causando perdas econômicas (DÜRR, 2012; SANTOS; FONSECA, 2007).

O consumo de leite com CCS alta causada por patógenos que afetam a saúde do úbere não é um fator de risco para o consumidor, devido à destruição desses no processo de pasteurização, mas esse processo não destrói as enzimas microbianas, que diminuem o tempo de prateleira e rendimento dos produtos lácteos (COELHO et al., 2014; MAGALHÃES et al., 2006).

Linha de ordenha

A adoção da linha de ordenha na propriedade em estudo foi definida conforme os resultados da análise de CCS individual, sendo separadas em 3 lotes: vacas com CCS menor que 200.000 céls/mL, vacas com CCS entre 200.000 e 400.000 céls/mL e por último vacas com CCS maior que 400.000 céls/mL. Conforme ia fazendo as análises dos próximos meses os animais iam sendo manejados de acordo com o valor da CCS.

Para uma ordenha de qualidade que evite contaminação cruzada deve ser observado alguns pontos de extrema importância, onde um deles é a linha de ordenha ou ordem de ordenha. Essa prática evita que vacas que estão contaminem outras vacas com úbere e glândulas mamárias saudáveis, sendo essa contaminação por meio de equipamentos ou até o próprio ordenhador (SILVA; PORTELLA; VERAS, 2002).

Kummer (2019) afirma que o sistema de linha de ordenha dividindo as vacas lactantes em lotes de acordo com o manejo de cada propriedade, para entrar na sala de ordenha e serem ordenhadas, é uma prática interessante a ser implantada para diminuição da de casos de mastite e consequentemente redução da CCS do leite.

Silva, Portella e Veras (2002) sugerem que a divisão seja feita em quatro lotes: 1) vacas de primeira lactação; 2) vacas mais velhas que nunca tiveram mastite; 3) vacas que já tiveram mastite, mas foram curadas; 4) vacas com mastite.

Outra forma de divisão de lotes para linha de ordenha é pelo valor da CCS através de identificação na análise de CCS individual, obedecendo a seguinte ordem: 1) vacas com baixa CCS (< 200.000 céls/mL); 2) vacas com alta CCS (> 200.000 céls/mL); 3) vacas com mastite clínica.

Segundo Ruegg et al., (2000), nessa composição evita-se a transmissão de patógenos através dos utensílios utilizados na ordenha para as vacas sadias. Porém, a divisão dos lotes deve ser de acordo com a realidade de cada propriedade com a orientação de uma equipe técnica.

Baixa efetividade de produtos de limpeza e higienização dos tetos

O produto utilizado anteriormente na fazenda para desinfecção dos tetos pré-ordenha (*pré-dipping*) era uma diluição de cloro e AGU; porém, essa solução não possui alta efetividade na limpeza e higienização dos tetos. Tal solução possui alguns problemas que são: difícil controle da concentração ideal, quantidade correta a ser aplicada e ressecamento da ponta dos tetos e mãos do colaborador. Portanto, essa solução foi substituída por um produto comercial de pronto uso, próprio

para essa finalidade.

A mastite pode causar perda de 10% das vacas do rebanho, logo, medidas preventivas devem ser tomadas para evitar a disseminação da mastite entre os animais. A prevenção tem impacto de menos de 10% no orçamento anual das fazendas leiteiras e, com isso, é importante ressaltar a importância e exigência de um melhor controle, atenção e treinamento dos profissionais ligados à produção de leite (COSTA, 1991; DEMEU et al., 2011).

A utilização de uma solução germicida e antisséptica para limpeza dos tetos pré-ordenha tem como objetivos melhorar aspectos sanitários reduzindo a contaminação dos tetos por patógenos principalmente de origem ambiental (MIGUEL, 2010; GILSON, 2009). Esse procedimento tem efeito direto na prevenção da mastite, podendo reduzir em até 50% novas infecções e até 80% o nível de CBT (DELAVAL, 2016).

Como forma de prevenir a mastite, reduzir a carga bacteriana e conseqüentemente diminuir prejuízos, produtores fazem o uso de diversas alternativas, sendo uma delas a realização da antisepsia dos tetos antes da ordenha (DUTRA, 2017).

Miguel (2010) ao analisar a eficiência do *pré-dipping* na redução do número de tetos contaminados e na contagem bacteriana total, comparando os tratamentos sem higienização, higienização com água e higienização com *pré-dipping*, concluíram que a utilização do *pré-dipping* é indispensável na desinfecção dos tetos para a ordenha como ferramenta de redução da contaminação.

Em estudo, onde o objetivo foi avaliar a quantidade de microrganismos nos tetos de vacas submetidas à diferentes princípios ativos na solução de *pré-dipping*, Dutra (2017) concluiu que o uso de alguns compostos reduziu a carga bacteriana, mas não eliminou totalmente a contaminação. De modo geral, a aplicação do *pré-dipping* diminuiu a carga de microrganismos na parte externa dos tetos.

Os outros pontos mencionados na tabela de notas das atividades relacionadas ao abaixamento da CCS contribuem diretamente no problema, mas conforme o Princípio de Pareto, foram selecionadas poucas causas (significantes), que no caso foram 40% das causas, mantendo o foco nestes para solucionar 100% do problema. De toda forma, percebemos que a erradicação deste problema é muito difícil mesmo aplicando todas as práticas citadas na tabela, pois os patógenos estão presentes em todo o ambiente.

Plano de Ação (5W2H)

Após identificação e análise dos problemas que estariam resultando em uma CCS elevada, e feita uma análise do processo, foi feito um Plano de Ação com a ferramenta 5W2H para definir os detalhes das atividades dando seqüência no Ciclo PDCA.

Em uma reunião foram definidos os passos para realização das atividades.

A Atividade 1 "*Treinamento de Boas Práticas de Ordenha (BPO)*" seria realizada para qualificação e conscientização do produtor e colaboradores na propriedade, ministrado pelas equipe técnica responsáveis na Fazenda no período de 1 semana. O treinamento foi dividido em partes teórica e prática para que houvesse um conhecimento teórico e associação desse conhecimento à prática. Não houve custeio do treinamento.

O treinamento de BPO ajuda aos profissionais da área de produção leiteira, como proprietários, colaboradores e equipe técnica a utilizar informações técnicas nas atividades e transmitir informações (ROJO-GIMENO et al., 2016; TOLOSA et al., 2016).

Em um estudo da capacitação técnica em boas práticas de ordenha afetando as propriedades do leite, Callay (2017) observou e concluiu que reuniões periódicas e capacitações de proprietários e colaboradores favorecem o envolvimento de todos nas atividades e motivação para chegar aos objetivos, além de disseminar informações, motivar e gerar confiança nas atividades realizadas.

Ribeiro Júnior et al. (2014) observou em um estudo onde verificou o impacto das BPO na qualidade microbiológica do leite em propriedades do norte do Paraná, que houve um aumento de 33 para 50 propriedades com CCS menor que 100.000 cels/mL após o treinamento.

A Atividade 2 "*Análise periódica da CCS individual*" foi realizada para avaliar a situação de cada animal e formar a linha de ordenha. A coleta das amostras foi feita na sala de ordenha pelos colaboradores e equipe técnica em frascos próprios para essa finalidade. A coleta foi feita uma (01) vez por mês durante 12 meses entre julho de 2019 a julho de 2020 e enviada para laboratório qualificado para análise. O valor dessa atividade foi de aproximadamente R\$ 2,00/animal.

Dias (2019) ao avaliar a CCS individual em um sistema de produção *Compost barn* comparando sua interferência na produção leiteira em Cristais-MG, concluiu que a avaliação da CCS contribui para o entendimento das perdas econômicas com a produção na propriedade. Ainda obteve resultados que vacas com CCS entre 200.000 e 500.000 céls/mL, o produtor tem um prejuízo estimado anual de R\$ 132.036,57 relacionado à redução de produção de leite.

Para identificar os animais que estão favorecendo o aumento da CCS no tanque de expansão e identificação de animais com mastite, a análise de CCS individual é indispensável, até para recomendar práticas de manejo que serão realizadas para reduzir esse problema (FONSECA; SANTOS, 2000).

Santos e Fonseca (2007) estimaram uma perda de produção por lactação das vacas com mastite de 10 a 30%.

A Atividade 3 "*Formação de linha de ordenha*" realizada com objetivo de formar lotes, como exemplo, o valor de CCS (vacas com CCS menor que 200.000 céls/mL, vacas com CCS entre 200.000 e 400.000 céls/mL e vacas com CCS maior que 400.000 céls/mL) foi realizada com objetivo de evitar a contaminação de mastite para as vacas sadias por meio dos equipamentos e/ou até o colaborador. A formação dos lotes foi feita pela equipe técnica juntamente com o produtor e os colaboradores após análise dos resultados da CCS individual enviada pelo laboratório. Não houve custeio dessa atividade.

Segundo Margatho, Júnior e Brasil (2016) o objetivo da linha de ordenha é apartar os animais sadios dos doentes em lotes para serem ordenhados em sequência.

O tratamento de mastite com medicamentos não é eficaz se não houver uma linha de ordenha, onde pode diminuir e evitar a disseminação no rebanho (SANTOS, 2014). Além disso, a mastite causa redução da produção das vacas tanto na lactação atual quanto na seguinte, porque afeta a saúde da glândula mamária e compromete sua recuperação (SANTOS; FONSECA, 2007).

A Atividade 4 "*Troca do produto de limpeza e higienização dos tetos*" foi feita porque o produto utilizado não possui alta efetividade. A equipe técnica recomendou ao produtor fazer a compra de um produto de pronto uso e específico para a limpeza e higienização dos tetos pré-ordenha. O produto de *pré-dipping* foi inserido na propriedade em julho de 2019 e utilizado durante todo o período do trabalho. Não houve custeio dessa atividade.

Rizzotto, Hermes e Paludo (2018) avaliando a eficiência do *pré-dipping* com três (03) diferentes princípios ativos comerciais na redução de *S. aureus*, concluiu que a utilização do *pré-dipping* é fundamental na redução de patógenos nos tetos antes da ordenha.

Posteriormente ao planejamento montado, as atividades foram realizadas conforme o Plano de Ação elaborado. A verificação foi feita todos os meses por meio do resultado das análises laboratoriais da CCS; com isso, pode-se ajustar o manejo e fazer o tratamento adequado para os animais e lotes, e a segregação dos animais nos lotes referentes ao valor da CCS para linha de ordenha.

Conforme o ajuste das atividades, essas foram padronizadas e passaram a fazer parte da rotina da propriedade completando o Ciclo PDCA.

Programa 5S

A ferramenta 5S era aplicada todos os dias ao iniciar e finalizar as atividades do dia como forma de preparação, organização e limpeza do local de trabalho, proporcionando um ambiente agradável e organizado. Um ambiente assim, é motivante para as pessoas que estão nesse meio trabalhando. O comprometimento e rendimento dos colaboradores melhorou de forma a ver o empenho deles ao realizar as atividades. De acordo com Camargo (2011) o funcionamento da ferramenta 5S depende

da disciplina de quem a executa, se tornando um hábito, proporcionando um melhor gerenciamento das atividades.

No início houve uma certa dificuldade com a disciplina e frequência dos colaboradores em realizar as atividades propostas. Afinal, criar um hábito não é fácil. Mas com o decorrer do tempo, os colaboradores foram compreendendo a necessidade e importância da utilização dessa ferramenta.

Então ao chegarem na propriedade os colaboradores aplicavam a 5S verificando primeiro o ambiente se estava limpo ou com alguma coisa fora do lugar, seguindo para a verificação dos itens que seriam utilizados. Ao final do dia, o processo se repetia. Com isso o local de trabalho se tornava um ambiente agradável e organizado. Com o passar do tempo essas atividades se tornaram hábito e padrão da propriedade para qualquer outra pessoa que viesse a trabalhar nesse local.

Segundo Lacerda (2018) os efeitos da ferramenta 5S, se converte em uma técnica fundamental utilizada na obtenção e consolidação de um sistema de qualidade, quando alcançados os objetivos.

Silva (2018) em um estudo que implantou o Programa 5S em um laticínio no setor de controle de qualidade obteve resultados relatados pela equipe de que o ambiente de trabalho se tornou mais limpo, organizado, menos estressante e mais seguro com os novos hábitos. A equipe estava mais satisfeita e com isso aumentou a produtividade.

Rossato (2016) em um trabalho onde propôs a implantação do Programa 5S em uma Cooperativa formada por agricultores do segmento do agronegócio, obteve os resultados satisfatórios, como eliminação de documentos inutilizáveis, melhora da comunicação interna, maior aproveitamento dos espaços, ambientes limpos, processos padronizados e economia de tempo e esforço.

Santos (2011) ao avaliar a utilização do Programa 5S em uma oficina mecânica de uma propriedade rural como instrumento eficaz para melhorar a gestão, mudar atitudes e comportamentos, afirma que essa ferramenta é adaptável a propriedades rurais e resultou em melhora no ambiente de trabalho e consequentemente redução de custos com perdas e retrabalhos.

Relação CCS x Perdas econômicas

Conforme o andamento do trabalho, pudemos observar através das análises laboratoriais e relatórios enviados pelo laboratório de análise do leite, os dados de julho de 2019 a julho de 2020 da CCS e perdas econômicas existentes na propriedade em estudo (Tabela 4 e Figura 3).

Observamos na Tabela 4 e Figura 3 uma queda significativa da CCS, resultando na redução de R\$ 2.243,00 para R\$ 1.000,00, obtendo uma redução das perdas econômicas de R\$ 1.243,00, valor que passou a conter no lucro da propriedade.

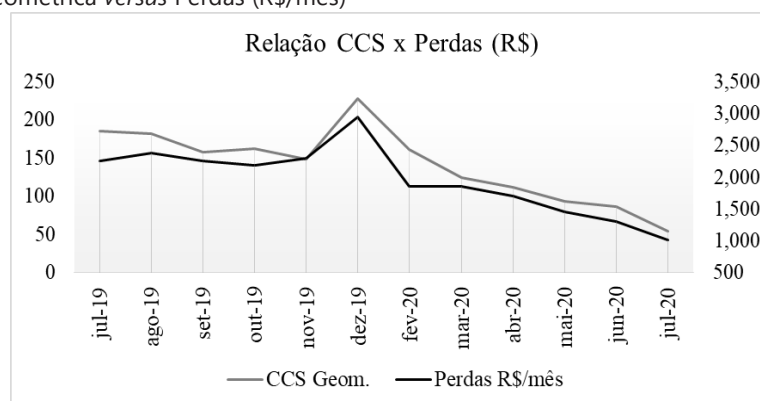
Essas perdas econômicas estão relacionadas no geral com a redução da produção de leite ocasionada principalmente pela ocorrência de mastite associada ao aumento da CCS (TOZZETTI et al., 2008).

Romã e Madureira (2020) comentam que muitas propriedades não se atentam em desenvolver indicadores para avaliar perdas econômicas ocasionadas por mastite, e, nesse caso, esse levantamento de custos faz com que o produtor enxergue as perdas de forma mais eficiente. E em relação a CCS, se estiver alta, prejudica a bonificação pelo laticínio, referente a qualidade do leite.

Conforme Mesquita et al. (2018), além de causar perdas econômicas ao produtor, resultantes de gastos diversos ocasionados pela mastite, as alterações na composição do leite, principalmente caseína e gordura causa também perdas para empresas que beneficiam o leite e redução da vida de prateleira.

Tabela 1: Histórico da sanidade da glândula mamária *versus* perdas econômicas

Data	Amostras	CCS		Perdas
		Aritm.	Geom.	R\$/mês
10/07/2019	42	533	185	2.243
13/08/2019	45	622	181	2.372
11/09/2019	45	534	157	2.246
09/10/2019	43	513	162	2.175
11/11/2019	47	549	148	2.284
11/12/2019	50	712	228	2.946
08/02/2020	36	546	161	1.842
11/03/2020	43	440	124	1.844
11/04/2020	41	507	111	1.690
09/05/2020	38	322	93	1.446
12/06/2020	34	585	86	1.298
09/07/2020	40	149	54	1.000
Média	42	501	141	1.949
Referência		< 250	< 120	

Figura 1: Relação CCS Geométrica *versus* Perdas (R\$/mês)

A queda na CCS foi resultado das atividades de manejo realizadas juntamente com as ferramentas da administração aplicadas para gerenciamento da propriedade, resultando em aumento da produção de leite em função da redução de lesões nos tecidos do úbere. A partir dos dados mês a mês, pode-se definir o manejo e ações efetivas de controle em concomitância as atividades planejadas.

Pereira et al. (2010) trabalhou avaliando as perdas econômicas em propriedades leiteiras e identificou que as perdas de produção por mastite chegam a 7,6%. Com a implementação de um programa de controle estratégico para reduzir CCS, este autor obteve resultado de redução para 3,1% em 6 meses de controle.

Mesquita et al. (2018) avaliando CBT e CCS como indicadores de perdas de produção de leite, observou que produtores têm perda média de produção diária de 6,27% em função da CCS alta,

impactando no financeiro da propriedade de forma negativa.

O controle estratégico de controle da mastite e monitoramento da CCS são a melhor maneira do produtor reduzir as perdas econômicas relacionados a esses fatores. Lopes et al. (2012) constatou que as medidas preventivas para mastite, compõem no máximo 19,7% dos custos totais considerando o impacto econômico causado pela mastite.

Segundo Romã e Madureira (2020), são indispensáveis para a produção leiteira, um manejo adequado, prevenção e tratamentos prévios para mastite, objetivando evitar novas infecções, mantendo a saúde das vacas em perfeito estado.

Análise SWOT

Como simulação, visando a futura expansão da produção, foi feito uma análise SWOT da propriedade com objetivo de analisar os fatores positivos e negativos dos ambientes interno e externo para avaliar as possibilidades de expansão (Figura 4) e elaborar um plano estratégico.

Como FORÇAS, destacam-se a mão de obra qualificada, a reposição de animais superiores, a localização da propriedade e a gestão eficiente.

Como FRAQUEZAS, observamos a limitação da terra, declividade do terreno, pouca mão de obra e estrutura.

As OPORTUNIDADES, cita-se a abertura de um novo laticínio no município, aumento do mercado consumidor de queijos artesanais, cooperativismo e facilidade de obtenção de crédito rural.

As AMEAÇAS estão os vizinhos que possuem um alto nível tecnológico e alta produção gerando uma competitividade alta.

Berta (2017) em um trabalho cujo objetivo foi a implantação de um modelo estratégico em uma propriedade rural, utilizou a análise SWOT como ferramenta administrativa para auxiliar no planejamento estratégico, conseguiu arquitetar um modelo de planejamento estratégico, atingindo seus objetivos.

Figura 2: Análise SWOT realizada na Fazenda do Ipê.

	Fatores positivos	Fatores negativos
Ambiente Interno	Mão de obra qualificada, animais de reposição com genética superior, localização da propriedade, gestão eficiente	Terra, declividade do terreno, pouca mão de obra, estruturas
Ambiente Externo	Abertura de laticínio no município, aumento do mercado consumidor de queijo artesanal, cooperativismo e crédito rural	Vizinhos concorrentes e com alto nível tecnológico.

CONCLUSÃO

Os resultados obtidos podem mostrar a importância de um acompanhamento pela equipe técnica em diferentes tamanhos de propriedades e níveis tecnológicos. Juntamente com a equipe técnica o produtor pode ter uma visão detalhada da situação em que se encontra a propriedade e saber tomar a decisão correta.

É possível concluir que a mastite ocasionando aumento da CCS, resulta em perdas econômicas que o produtor não consegue visualizar sem ter uma avaliação dos índices referentes a esses elementos. Sendo assim, faz-se necessário a análise da CCS individual do rebanho para identificar os animais que estão doentes que estão causando aumento da CCS do tanque, com intuito de implementar práticas de controle e prevenção para redução.

Faz-se necessário a utilização de ferramentas e técnicas para resolução de problemas em propriedades rurais destas como forma de melhorar o gerenciamento da propriedade e resolução de problemas relacionados a produção e gestão de recursos. A importância dessas ferramentas nas propriedades oportuniza além da otimização de tempo e recursos, a visualização dos desperdícios e prejuízos econômicos com objetivo de reverter a situação e gerar renda para o produtor. O ponto mais importante de usufruir dessas ferramentas e técnicas da administração é o fato de auxiliar na tomada de decisão.

Então, quando o produtor tem a consciência do real impacto negativo que está tendo em sua produção e decide mudar, estabelecendo metas, realizando planejamento, fazendo o monitoramento e vendo os resultados dentro dos prazos estabelecidos, produzindo com eficiência, terá um retorno positivo e crescente ao longo do tempo.

Algumas recomendações se fazem presente, logo, de acordo com as considerações finais, o primeiro passo para um produtor obter impacto positivo na sua produção e no setor financeiro da propriedade, deve realizar as anotações para controle zootécnico, pois, esse é um dos principais elementos para um acompanhamento do rebanho.

Se possível, contratar um profissional que possa fazer avaliação e acompanhamento do manejo por meio dos resultados obtidos e usufrua das ferramentas e técnicas administrativas e auxilie o produtor na tomada de decisão.

Indispensável a realização da CCS individual do rebanho e do tanque mensal para avaliação particular da situação de cada animal, na finalidade de tomada de decisão e controle da qualidade do leite

Elaboração de metas a curto, médio e longo prazo, e montagem de um cronograma mensal e semanal com Plano de Ação (5W2H) para não haver sobreposição de tarefas e funções.

REFERÊNCIAS

ABREU, K. L. A. et al. **Qualidade microbiológica e físico-química do leite cru proveniente da cooperativa de Itapuranga–GO**. 2019.

AMADO, J.; CARDOSO, A.P. **A investigação-ação e suas modalidades. Manual de investigação qualitativa em educação**. Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra, 2017. p.189-199.

ARAÚJO, A.M.; ARAÚJO, A.M.; MENDES, L.; PACHECO, L.; MELO, M.C.F. **Administração rural: análise de fatores internos e externos que afetam a empresa rural e as estratégias utilizadas para o melhoramento do seu processo administrativo**. 2020. 25 f. Trabalho da disciplina Administração Rural – Universidade Estadual de Goiás, Posse – GO, 2020.

AZEVEDO, A.A.; SILVA, L.L.; GOMES, R.L.R. **Ferramentas da qualidade aplicadas à melhoria das operações logísticas em um centro de armazenagem e distribuição de produtos**

- alimentícios**. Observatorio de la Economía Latinoamericana, 2018.
- BARRETO, João Marcelo Pitiá. **Introdução à administração**. 2017.
- BLOWEY, R.; EDMONDSON, P. **Mastitis control in dairy herds**. London: CAB International, 2010.
- BRASIL. **Decreto no 9.013**, de 19 de março de 2017. Dispõe sobre regulamento de inspeção industrial de produtos de origem animal. Brasília, 2017.
- BRITO, M.A.V.P.; BRITO, J.R.F. **Qualidade do leite**. In: CAMPOS, O.F.; MIRANDA, J.E.C. (Eds). Gado de Leite: o produtor pergunta, a Embrapa responde. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2004, 239p.
- CALLAY, R.E.C. **Capacitação técnica em boas práticas de ordenha e ocorrência de patógenos causadores de mastite contagiosas em propriedades leiteiras do estado de São Paulo**. 2017. 103 f. Tese (Doutorado) – Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos, Universidade de São Paulo, Pirassununga, 2017.
- CARPINETTI, L.C.R. **Gestão da qualidade: conceitos e técnicas**. São Paulo: Editora Atlas, 2012.
- COELHO, K.O.; MESQUITA, A.J.D.; MACHADO, P.F.; LAGE, M. E.; MEYER, P. M.; REIS, A. P. Efeito da contagem de células somáticas sobre o rendimento e a composição físico-química do queijo muçarela. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 66, n. 4, p. 1260-1268, 2014.
- COSTA, A.C. **Mastite subclínica: patógenos isolados e respectiva sensibilidade antimicrobiana, variação da contagem de células somáticas e fatores de risco**. 2010. 102 f. Dissertação (Mestrado em Ciência Animal) - Universidade Federal de Goiás. Goiânia, 2010.
- COSTA, E.O. Importância econômica da mastite infecciosa bovina. **Comunicações científicas da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo**, v. 15, n. 1, p. 21-26, 1991.
- DANIEL, E.A.; MURBACK, F.G.R. Levantamento bibliográfico do uso das ferramentas da qualidade. **Gestão & conhecimento**, n. 8, p. 1-43, 2014.
- DELAVAL. **DeLaval lança o Prima** - uma nova geração de pré e pós dip para maior eficiência na rotina de ordenha. Milkpoint, 2016. Disponível em: <<https://www.milkpoint.com.br/canais-empresariais/delaval/delaval-lanca-o-prima-uma-nova-geracao-de-pre-e-pos-dip-para-maior-eficiencia-na-rotina-de-ordenha-102872n.aspx>>. Acesso em: 10 nov. 2020.
- DEMEU, F.A.; LOPES, M.A.; COSTA, G.M.D.; ROCHA, C.M.B.M.D.; SANTOS, G.D.; FRANCO NETO, A. Influência do descarte involuntário de matrizes no impacto econômico da mastite em rebanhos leiteiros. **Ciência e Agrotecnologia**, v. 35, n. 1, p.195-202, 2011.
- DIAS, J.S. **Avaliação da contagem de células somáticas e da frequência de patógenos ambientais e contagiosos em um sistema de produção compost barn localizado em Cristais-MG**. 2019. 47 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Medicina Veterinária) - Centro Universitário de Formiga, Formiga, 2019.
- DÜRR, J.W. **Como produzir leite de qualidade**. Coleção SEMAR, 2012. Disponível em: <<https://central3.to.gov.br/arquivo/283525/>>. Acesso em: 04 dez 2020.
- DUTRA, M.M.; ARAÚJO, G.H.M.; SILVA, R.R.; CAMARGOS, A.S. Influência de diferentes soluções de pré-dipping na população microbiana dos tetos de vacas leiteiras criadas a pasto. **Colloquium Agrariae**. v. 13, n. 2, p. 116-122, 2017.
- FAO, Food and Agriculture Organization of the United Nations. **Dairy production and products**,

2017. Disponível em: <<http://www.fao.org>>. Acesso em: 27 nov. 2020.

FIEGENBAUM, A.S. **Qualidade do leite**: boas práticas de ordenha e manejo de ambientes. 2019.

FONSECA, L.F.L.; SANTOS, M.V. **Qualidade do leite e controle de mastite**. São Paulo: Lemos, 2000.

GATTI, B.; ANDRE, M. **A relevância dos métodos de pesquisa qualitativa em educação no Brasil**. In: WELLER, W.; P.F.A.F.F.; N. (Orgs.). Metodologias da pesquisa qualitativa em Educação: teoria e Prática. Petrópolis: Vozes, 2011, p. 29-38.

GERMANO, P.M.L.; GERMANO, M.I.S. **Higiene e vigilância sanitária de alimentos**. São Paulo: Manole, 2011.

GILSON, W.D. **Questions and Answers about Pre-dipping**. 2009. Disponível em: <https://www.researchgate.net/profile/Warren_Gilson/publication/242548829_QUESTIONS_AND_ANSWERS_ABOUT_PRE_DI_PING/links/004635359d1d7bec1c000000/QUESTIONS-AND-ANSWERS-ABOUT-PRE-DIPPING.pdf>. Acesso em: 06 nov. 2020.

GUREL, E.; TAT, M. SWOT Analysis: a theoretical review. **The Journal of International Social Research**, v. 10, n. 51, p. 994-1006, 2017.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo agro**. 2017. Disponível em: <https://censoagro2017.ibge.gov.br/templates/censo_agro/resultadosagro/index.html>. Acesso em: 21 nov. 2020

LANGONI, H. 2013. Qualidade do leite: utopia sem um programa sério de monitoramento da ocorrência de mastite bovina. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 33, n. 5, p. 620-626, 2013.

LOPES, M.A.; REIS, E.M.B.; DEMEU, F.A.; MESQUITA, A.A.; ROCHA, A.G.F.; BENEDICTO, G.C. Uso de Ferramentas de Gestão na atividade leiteira: um estudo de caso no sul de Minas Gerais. **Revista Científica de Produção Animal**, v. 18, n. 1, p. 26-4, 2016.

MAGALHÃES, H.R.; FARO, L.E.; CARDOSO, V.L.; PAZ, C.C.P.; CASSOLI, L.D.; MAHADO, P.F. Influência de fatores de ambiente sobre a contagem de células somáticas e sua relação com perdas na produção de leite de vacas da raça holandesa. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 35, n. 2, p. 415-421, 2006.

MARGATHO, L.F.; JÚNIOR, F.O; BRASIL, J.G. **A importância do diagnóstico no controle da mastite bovina**. **Pesquisa e Tecnologia**, vol. 13, n.2, 2016. Disponível em: <<http://www.aptaregional.sp.gov.br/acesse-os-artigos-pesquisa-e-tecnologia/edicao-2016/2016-julho-dezembro/1713-a-importancia-do-diagnostico-no-controle-da-mastite-bovina/file.html>>. Acesso em: 24 de nov. 2020.

MARSHALL JÚNIOR, I.; CIERCO, A.A.; ROCHA, A.V.; MOTA, E.B.; AMORIN, S.R.L. **Gestão da Qualidade**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2010.

MAXIMIANO, A.C.A. **Introdução à administração**. São Paulo: Editora Atlas, 2004.

MELLO, M.F.; CUNHA, L.A.; DA SILVA, N.J.; ARAÚJO, A.C. A importância da utilização de ferramentas da qualidade como suporte para melhoria de processo em indústria metal mecânica—um estudo de caso. **Exacta**, v. 15, n. 4, p. 63-75. 2017.

MIGUEL, P.R.R. **Incidência de contaminação no processo de obtenção do leite e suscetibilidade a agentes antimicrobianos**. 2010. 58 f. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) - Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Marechal Cândido Rondon, 2010.

- MILANI, M.P. **Qualidade do leite em diferentes sistemas de produção, anos e estações climáticas no noroeste do Rio Grande do Sul**. 2011. 69 f. Dissertação (Mestrado em Curso de Ciência e Tecnologia de Alimentos) - Universidade de Santa Maria, Santa Maria, 2011.
- NAPOLEÃO, B.M. 5S. **Ferramentas da Qualidade**, 2018. Disponível em: <<https://ferramentasdaqualidade.org/5s/>>. Acesso em: 15 nov. 2020.
- OLIVEIRA, Elisa Junqueira. **Estudo da ocorrência da mastite clínica e estimativas de parâmetros genéticos para características produtivas, reprodutivas e de longevidade em vacas holandesas**. Nova Odessa-SP, 2011.
- OLIVEIRA, A.F. **Ferramentas da Administração no dia a dia do Produtor Rural**. UFVJM: Minicurso apresentado na Semana do Produtor Rural. Diamantina, 2019.
- OLIVEIRA, J. **Uso de critérios para avaliação da qualidade microbiológica de um laticínio**. 2016. 52 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Engenharia de Alimentos) - Universidade Federal da Fronteira Sul, Laranjeiras do Sul, 2016.
- OTTOBONI, C.; PAMPLONA, E.O. Proposta de pesquisa para avaliar a necessidade de se medir o desempenho financeiro das micro e pequenas empresas. In: **Anais do Encontro Nacional de Produção - XXI ENEGEP**, Salvador, 2001.
- PARRÉ, José Luiz; BÁNKUTI, Sandra Mara Schiavi; ZANMARIA, Nelito Antonio. Perfil socioeconômico de produtores de leite da região Sudoeste do Paraná: um estudo a partir de diferentes níveis de produtividade. **Revista de Economia e Agronegócio**, v. 9, n. 2, 2011.
- PIZZANI, L.; SILVA, R.C., BELLO, S.F., HAYASHI, M.C.P.I. A arte da pesquisa bibliográfica na busca do conhecimento. RDBCI: **Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, v. 10, n. 2, p. 53-66, 2012.
- RHODEN, J.L.M.; ZANCAN, S. A perspectiva da abordagem qualitativa narrativa de cunho sociocultural: possibilidade metodológica na pesquisa em educação. **Educação (UFSM)**, v. 45, p. 61-122, 2020.
- RIBEIRO JÚNIOR, J.C., SHECAIRA, L.C., SILVA, F.F., PARREN, G.E. & BELOTI, V. 2014. Influência de boas práticas de higiene de ordenha na qualidade microbiológica do leite cru refrigerado. **Revista do Instituto de Laticínios Cândido Tostes**, v. 69, n. 6, p. 395-404, 2014.
- RIBEIRO, J.N. Segurança alimentar no leite à entrada da fábrica. **Segurança e Qualidade Alimentar**, n. 4, p. 22-24, 2008.
- RIZZOTTO, M.L.S.; HERMES, D.M.; PALUDO, C.A. **Redução da presença de *Staphylococcus aureus* com o uso de diferentes antissépticos em rebanho leiteiro**. Hig. alim., p. 102-106, 2018.
- ROBERTI, F.; SANTANA, S. Melhoramentos e padronização de processos em restaurante. **Reunião Anual de Ciências**, v.3, n.1, p.73-8, 2013.
- ROJO-GIMENO, C. et al. Farm-economic analysis of reducing antimicrobial use whilst adopting improves management strategies on farrow-to-finish pig farms. **Preventive Veterinary Medicine**, Amsterdam, v. 129, p. 74-87, 2016.
- SANTOS, F.A. Estudo de caso: Matriz SWOT do BTS. Simbiótica. **Revista Eletrônica**, v. 7, n. 2, p. 220-241, 2020.
- SANTOS, J.P.V. **Aspectos práticos envolvendo o controle da mastite e qualidade do leite em fazendas**, 2014. Disponível em: <https://www.milkpoint.com.br/mypoint/11521/p_aspectos_praticos_envolvendo_o_controle_da_mastite_e_qualidade_do_leite_em_fazendas_qualidade_do_leite_mastitelinha_de_ordenha_cowtech>

_consultoria_manejo_de_orderha_streptococcus_agalactiae_aureus_5445.aspx>. Acesso em: 10 dez. 2020.

SANTOS, M.V.; FONSECA, L.F.L. **Estratégias para controle de mastite e melhoria da qualidade do leite**. 1. Ed. Barueri: Manole, p. 314, 2007.

SANTOS, V.M.N.F. **Envelhecimento Ativo é... rejuvenescimento**. 2015. 135f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade do Minho, Braga/Portugal. 2015.

SCHUKKEN, Y.H.; WILSON, D.J.; WELCOME, F.; GARRISON-TIKOFSKY, L.; GONZALEZ, R.N. 2003. Monitoring udder health and milk quality using somatic cell counts. *Veterinary research*, v. 34, n. 5, p. 579-596, 2003.

SILVA, L.S. **Realidade da gestão da qualidade em laticínios de Laranjeiras do Sul**, PR. 2018.

SILVA, R.O.P. Sobre a Nova Instrução Normativa n. 7 para a Qualidade do Leite. **Análises e indicadores do agronegócio**, v. 11, n. 7, 2016.

TISCHER, N.F.; HASSE, V.G.; COPETTI, K.L.; ULSENHEIMER, B.C.; VIERO, L.M. Boas práticas de higiene durante a ordenham. *Brazilian Journal of Animal and Environmental Research*, v. 1, n. 1, p. 179-187, 2018.

TOLOSA, T. et al. Milk production, quality, and consumption in Jimma (Ethiopia): facts and producers', retailers', and consumers' perspectives. *Preventive Veterinary Medicine*, Amsterdam, v. 124, p. 9-14, 2016.

TRAINOTTI, M.S. **Aplicação da metodologia 5S, visando a melhoria do processo organizacional em uma fundação de direito privado**: um estudo de caso. 2007. 118f.

TUMULERO, N. **Tipos de pesquisa**: da abordagem, natureza, objetivos e procedimentos. Metzern, 2019. Disponível em: <<https://blog.metzner.com/tipos-de-pesquisa/>>. Acesso em: 24 nov. 2020.

VASCONCELOS, D.S.C.; SOUTO, M.S.M.L.; GOMES, M.L.B.; MESQUITA, A.M. A utilização das ferramentas da qualidade como suporte a melhoria do processo de produção - estudo de caso na indústria têxtil. In: **Anais do Encontro Nacional de Produção - XXIX ENEGEP**, Salvador, 2009.

VASCONCELOS, S.A.; ITO, F.H. Principais zoonoses transmitidas pelo leite: atualização. **Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP**, v. 9, n. 1, p. 32-37, 2011.

YOON, Y.; LEE, S.; CHOI, K. Microbial benefits and risks of raw milk cheese. *Food Control*, v. 63, p. 201-215, 2016.

ZANATTA, J.M.; BERKMANN, B.A. Gerenciamento do processo produtivo em uma propriedade rural familiar. **Revista Livre de Sustentabilidade e Empreendedorismo**, v. 2, n. 1, p. 207-222, 2017.