

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
CAMPUS DO SERTÃO
BACHARELADO EM AGROINDÚSTRIA

VANUZA DOS SANTOS MATOS

**DIAGNÓSTICO DE BOAS PRÁTICAS AGROPECUÁRIAS EM SISTEMAS DE
PRODUÇÃO LEITEIRA DO ALTO SERTÃO SERGIPANO**

NOSSA SENHORA DA GLÓRIA-SE

2022

VANUZA DOS SANTOS MATOS

**DIAGNÓSTICO DE BOAS PRÁTICAS AGROPECUÁRIAS EM SISTEMAS DE
PRODUÇÃO LEITEIRA DO ALTO SERTÃO SERGIPANO**

Trabalho de conclusão de curso submetido ao curso de Bacharelado em Agroindústria da Universidade Federal de Sergipe, como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Agroindústria.

Orientadora: Simone Mazzutti

NOSSA SENHORA DA GLÓRIA-SE

2022

VANUZA DOS SANTOS MATOS

**DIAGNÓSTICO DE BOAS PRÁTICAS AGROPECUÁRIAS EM SISTEMAS DE
PRODUÇÃO LEITEIRA DO ALTO SERTÃO SERGIPANO**

Trabalho de Conclusão de Curso submetido ao Curso de Bacharelado em Agroindústria da Universidade Federal de Sergipe, como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Agroindústria. Defendida em dois de junho de 2022 e avaliada pela seguinte banca examinadora:

Profª. Simone Mazzutti – Doutora – Orientadora –
Universidade Federal de Sergipe

Prof. João Paulo Natalino de Sá – Doutor –
Universidade Federal de Sergipe

Prof. Maycon Fagundes Teixeira Reis – Doutor –
Universidade Federal de Sergipe

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus pelo apoio espiritual que me concedeu ao decorrer dessa trajetória, só Ele e eu sabemos o quanto foi difícil realizar este sonho e ultrapassar cada medo e insegurança, além dos momentos que eu pensei em desistir de tudo, mas a minha fé me sustentou.

Agradeço à Universidade Federal de Sergipe Campus do Sertão e a todos os professores pelo ensino, dedicação, atenção, paciência e por contribuírem diretamente e constantemente para meu crescimento pessoal e profissional.

Agradeço à minha orientadora, Professora Dr^a Simone Mazzutti, por toda a dedicação, paciência, sabedoria, confiança e empenho dedicado à elaboração deste trabalho e pôr desde o início ter acreditado no meu potencial.

Agradeço aos professores Dr. João Paulo Natalino de Sá e Dr. Maycon Fagundes Teixeira Reis, que constituíram a banca examinadora e por contribuírem com seus conhecimentos para este trabalho.

Agradeço aos meus pais José dos santos Matos e em especial ao meu maior exemplo de mãe e dedicação para comigo, Alessandra Maria dos Santos pelo amor, incentivo e pelo apoio incondicional, cumplicidade e carinho, mesmo nos momentos de ausência.

Agradeço a minha amada tia Maria Rosa por sempre ter me incentivado e acreditado em mim. Suas palavras e a sua ajuda foram essenciais para eu chegar até aqui. Não há palavras que possam descrever o quanto sou grata por tudo que fez e faz por mim.

Agradeço a Gleide Nunes e a Adailton Cunha por terem aberto as portas da sua casa no momento que eu mais precisei. Eternamente grata!

Agradeço também a minha prima Rosilaine Silva que me concedeu sua casa e todo seu apoio no início da minha graduação. Gratidão!

Agradeço ao meu tio Marcos por toda ajuda que me concedeu durante essa trajetória. Foi essencial para a realização deste sonho!

Agradeço ao meu namorado Alexandre Menezes, pelo amor, apoio, companheirismo, cumplicidade e pela paciência em entender a importância do meu esforço em busca deste sonho, mesmo quando minha ausência era necessária.

Agradeço a indústria Natulact e a minha supervisora Maria Quitéria Oliveira de Lima, pela oportunidade de estágio, onde os dados para este trabalho foram obtidos, além de muito aprendizado prático para minha vida profissional e pessoal.

Agradeço as “minhas meninas” Leanis Santos, Marina Nascimento e Lorrany Melo, as quais dividimos o mesmo lar, os mesmos sentimentos e angústias. Uma república que ficará marcada. Agradeço também as meninas do complemento da nossa república Karolaeny Costa e Isla Mirelly que também dividiram e fizeram parte de cada momento. Amo vocês!

Agradeço aos meus amigos e colegas adquiridos durante esses quatro anos, em especial a Jalisson Barreto, Maria Soares e a Diego de Jesus que desde o início estiveram comigo me incentivando e que nunca me negaram esforços para me ajudar, eternamente grata! Por fim, a todos que direta ou indiretamente fizeram parte da minha formação, o meu sincero, muito obrigada!

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a minha mãe Alessandra Maria, a mulher que sempre esteve ao meu lado, que fez e faz tudo por mim. Que esteve do início ao fim para a realização deste sonho. Sem o seu apoio e sua dedicação, eu nunca teria chegado até aqui.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
2	REFERENCIAL TEÓRICO	12
2.1	QUALIDADE DO LEITE CRU REFRIGERADO.....	12
2.2	BOAS PRÁTICAS AGROPECUÁRIAS (BPAS)	12
2.2.1	Manejo de ordenha.....	13
2.2.2	Higiene de instalações, equipamentos e utensílios utilizados na ordenha	14
2.2.3	Armazenamento e transporte do leite	14
2.3	PARÂMETROS DE QUALIDADE DO LEITE CRU ESTABELECIDOS PELA INSTRUÇÃO NORMATIVA 76 E 77 DE 2018 DO MAPA.....	15
2.4	PRODUÇÃO LEITEIRA EM SERGIPE	16
3	OBJETIVOS	18
3.1	OBJETIVO GERAL	18
3.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	18
4	MATERIAL E MÉTODOS	19
4.1	LOCAL E AMOSTRA	19
4.2	COLETA DE DADOS	19
4.3	ANÁLISE DE DADOS	21
5	RESULTADOS E DISCUSSÃO	22
5.1	PERFIL DOS PRODUTORES	22
5.2	DIAGNOSTICO DAS BPAS NAS PROPRIEDADES	23
5.2.1	Manejo de ordenha e pós ordenha.....	24
5.2.2	Instalações, equipamentos e utensílios para produção de leite	25
5.2.3	Refrigeração e estocagem do leite	27
5.2.4	Gestão de insumos e adoção de práticas de manejo racional e de bem-estar animal	29
5.2.5	Ações de aperfeiçoamento <i>in loco</i>	30

5.3 ACOMPANHAMENTO DAS PROPRIEDADES APÓS AÇÕES DE APERFEICOAMENTO EM RELAÇÃO A ADOÇÃO DAS BPAs.....	32
6 CONCLUSÃO.....	33
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	34
ANEXO I.....	38

RESUMO

As Boas Práticas Agropecuárias (BPA's) aplicadas à pecuária de leite tratam da implementação de procedimentos adequados em todas as etapas da produção de leite nas propriedades. A adoção das BPAs é essencial para o desenvolvimento das propriedades rurais e consequentemente para a qualidade do leite, propiciando a redução das não conformidades em relação as áreas-chaves ligadas a produção leiteira. Deste modo, o presente trabalho teve como objetivo avaliar o grau de conformidade da adoção das boas práticas agropecuárias de sistemas de produção leiteira do Alto Sertão Sergipano. A pesquisa foi realizada por meio de um questionário contendo 108 perguntas relacionadas a adoção das BPAs seguindo os itens das áreas-chaves exigidas pela Instrução Normativa (IN) nº 77/2018 do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) aplicado a 116 produtores de leite que fornecem a matéria-prima para o laticínio Natulact. As propriedades estavam situadas nos municípios de Nossa Senhora da Glória - SE (30 produtores), Monte alegre de Sergipe -SE (10 produtores), Porto da Folha - SE (19 produtores), Poço Redondo -SE (35 produtores) e Canindé de São Francisco - SE (22 produtores). Os itens das áreas-chaves de maiores inconformidades foram capacitação dos trabalhadores (81%) e manutenção preventiva e calibragem de equipamentos (57%) apresentando baixo nível de adequação às BPA's tendo como problemas mais comuns a não existência de procedimentos descritos de higienização, não realização do teste de CMT (*Califórnia Mastite Teste*). Por outro lado, as áreas de maior adequação foram as das instalações, equipamentos e utensílios para produção de leite (78%), refrigeração e estocagem do leite (77%), higiene pessoal e saúde dos trabalhadores (72%), controle integrado de pragas (69%), manejo alimentar e armazenamento de alimentos (64%), qualidade da água (60%) e a área de gestão de insumos e das propriedades (60%). Diante dos resultados, a equipe de campo do laticínio realizou ações de aperfeiçoamento como treinamentos e palestras *in loco* com o intuito de conscientizar os produtores em relação a importância da implementação das BPA's na propriedade. Com isso, analisar as áreas-chaves é fundamental para propor e aplicar ações de melhoria, para assim melhorar a qualidade do leite trazendo retorno para o laticínio e o produtor.

Palavras-chave: leite, qualidade do leite, níveis de conformidades, Instrução Normativa.

ABSTRACT

The Good Agricultural Practices (BPA's) applied to dairy farming deal with the implementation of adequate procedures at all stages of milk production on the properties. The adoption of BPAs is essential for the development of rural properties and consequently for the quality of milk, providing the reduction of non-conformities in relation to key areas linked to dairy production. Thus, the present work aimed to evaluate the degree of conformity of the adoption of good agricultural practices of dairy production systems in the Alto Sertão Sergipano. The survey was carried out through a questionnaire containing 108 questions related to the adoption of GAPs following the items of the key areas required by Normative Instruction (IN) No. 77/2018 of the Ministry of Agriculture, Livestock and Supply (MAPA) applied to 116 producers of milk that provide the raw material for the Natulact dairy. The properties were located in the municipalities of Nossa Senhora da Glória - SE (30 producers), Monte Alegre de Sergipe -SE (10 producers), Porto da Folha - SE (19 producers), Poço Redondo -SE (35 producers) and Canindé de San Francisco -SE (22 producers). The items in the key areas of greatest nonconformities were training of workers (81%) and preventive maintenance and equipment calibration (57%) with a low level of compliance with BPA, with the most common problems being the lack of described hygiene procedures, not performing the CMT test. On the other hand, the most appropriate areas were facilities, equipment and utensils for milk production (78%), milk refrigeration and storage (77%), personal hygiene and workers' health (72%), integrated control of pests (69%), food management and food storage (64%), water quality (60%) and the area of management of inputs and properties (60%). In view of the results, the dairy field team carried out improvement actions such as on-site training and lectures in order to make producers aware of the importance of implementing BPA's on the property. Thus, analyzing the key areas is essential to propose and apply improvement actions, in order to improve the quality of milk, bringing return to the dairy and the producer.

Keywords: milk, milk quality, compliance levels, Normative Instruction.

1 INTRODUÇÃO

Boas Práticas Agropecuárias (BPA's) são procedimentos que garantem a elaboração de produtos agropecuários seguros e com características de qualidade para atender as necessidades da indústria e do mercado consumidor, garantindo ainda a segurança dos manipuladores e trabalhadores (CORTEZ, 2008).

Segundo pesquisas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) 2021, apontam que Sergipe é o 6º produtor nacional de leite por vaca. Esta é uma informação relevante para o setor rural sergipano, que no aspecto da pecuária leiteira conseguiu ter bons resultados de políticas públicas implementadas nos territórios sergipanos vocacionados para referida atividade. Do ponto de vista quantitativo, as estatísticas do IBGE, apresentadas através do Sistema SIDRA (que é um banco de estatísticas do instituto), informam que no 2º trimestre de 2021, a quantidade de leite cru, resfriado ou não, adquirido foi de 75.230 mil litros sendo toda quantidade produzida a industrialização.

Devido às falhas decorrentes das não conformidades com as BPA's durante a operação de ordenha, o leite pode ser contaminado por vias físicas, químicas e microbiológicas, podendo alterar as características físico-químicas e microbiológicas do leite, impedindo sua utilização tanto para o consumo, quanto na produção de derivados, além de gerar prejuízos para o produtor e acometer a saúde dos animais (REZER, 2010). Com base nisso, esse projeto teve como problemática diagnosticar o seguimento da padronização das BPAs do sistema de produção leiteira de acordo com a Instrução Normativa (IN) 76 e 77 de 26 de novembro de 2018 do Ministério da Agricultura, Abastecimento e Pecuária (MAPA) que estabelece os parâmetros de qualidade do leite e das BPAs, respectivamente nas propriedades rurais (BRASIL, 2018).

Com os resultados obtidos nesse trabalho, espera-se contribuir com o desenvolvimento da cadeia produtiva de leite na região do Alto Sertão Sergipano que movimenta a economia do estado e que está submetido a frequentes ações de fiscalização pelos órgãos competentes que impedem a produção de leite e de seus derivados quando produzidos em condições higiênic-sanitárias insatisfatórias. Além disso, espera-se reduzir o risco de o consumidor adquirir doenças veiculadas pelo consumo do leite, além dos prejuízos gerados as indústrias do setor em decorrência de falhas de processamento que ocorrem na produção de derivados lácteos devido à má qualidade do leite.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 QUALIDADE DO LEITE CRU REFRIGERADO

Segundo o Art. 355 do Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal (RIISPOA), para os fins deste Decreto, leite cru refrigerado é o leite produzido em propriedades rurais, refrigerado e destinado aos estabelecimentos de leite e derivados sob inspeção sanitária oficial (BRASIL, 2020).

O leite, devido ao seu alto teor de atividade de água e também alto valor nutricional, é um alimento vulnerável às alterações físico-químicas e deterioração pela ação de microrganismos que encontram condições favoráveis para multiplicação (ZOCHE et al. 2002). A qualidade é um dos temas mais discutidos atualmente dentro do cenário nacional da produção leiteira no Brasil, sendo considerado o somatório de vários fatores, entre os quais a estabilidade físico-química e microbiológica (MELO; BARBOSA; PEREIRA, 2018).

A contaminação microbiana pode ser afetada por diversos fatores, podendo destacar a saúde da glândula mamária, a higiene da ordenha, o ambiente em que a vaca fica alojada até os procedimentos de limpeza e higiene dos equipamentos e utensílios utilizados na ordenha (GUERREIRO et al. 2005). Além disso, afeta também a temperatura e tempo de armazenagem do leite além da Contagem Padrão em Placas (CPP), a Contagem Células Somáticas (CCS), e outras análises físico-químicas que são fundamentais para o processo de controle da qualidade do leite cru, sabendo que este é a base de toda a cadeia láctea, e a má qualidade da matéria prima pode afetar a fabricação dos derivados (BELOTI et al. 2011).

2.2 BOAS PRÁTICAS AGROPECUÁRIAS (BPAS)

As Boas Práticas Agropecuárias (BPA's) aplicadas à pecuária de leite, trata-se da implementação de procedimentos adequados em todas as etapas da produção de leite nas propriedades rurais. A adoção desse conjunto de práticas é fundamental para assegurar que o leite e os seus derivados estejam seguros e adequados para o uso a que se destinam (FAO; E IDF, 2013).

A aplicação das BPA's é uma alternativa para minimizar os riscos de contaminação nas diferentes etapas do processo de produção, pois esses procedimentos são capazes de reduzir a contaminação microbiana e alterações físico-químicas no leite, podendo reduzir em média 87%

da contagem padrão em placas (CPP) (Vallin et al., 2009) com consequente melhoria da qualidade do leite e rápido retorno do capital investido (Paixão, 2014).

2.2.1 Manejo de ordenha

Quando o manejo de ordenha é realizado de maneira adequada, diminui o risco de mastite clínica e subclínica, além da redução de contaminação do leite. Entre as etapas da rotina de ordenha, destacam-se: condução dos animais para a ordenha, sala de espera, boa preparação dos tetos antes da ordenha (*pré-dipping*), realização do *pós-dipping*, bem como higiene do ambiente, dos utensílios e equipamentos de ordenha (VIDAL; SARAN NETTO, 2018).

Além de o ordenhador garantir a higienização das mãos, equipamentos, utensílios e do ambiente, é indispensável que faça o uso dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI) como as roupas de tons claros e limpas, gorro, botas e luvas para garantir sua proteção individual. Após a condução dos animais e a chegada na linha de ordenha, é necessário realizar o descarte dos três primeiros jatos para efetuar o teste da caneca de fundo preto para detectar se naquele animal há mastite clínica, ou seja, aquela que é perceptível a olho nu, como inchaço do úbere e vermelhidão (ROSA et al., 2009).

Quando descartado os três primeiros jatos de leite na caneca, caso seja verificado a presença de grumos, o resultado indica a presença de mastite clínica. Outro teste utilizado antes do início da ordenha quinzenalmente ou mensalmente é o CMT (*Califórnia Mastite Teste*), para o diagnóstico da mastite subclínica, a qual não é perceptível a olho nu (OLIVEIRA et al., 2015).

A mastite subclínica pode ser detectada pelo teste de CMT ou pela Contagem de Células Somáticas (CCS) O CMT é um teste rápido e de fácil execução realizado a campo que estima a CCS no leite e expressa os resultados de forma qualitativa. A CCS é um teste mais preciso e realizado em laboratório especializado em qualidade do leite e que expressa seus resultados de forma quantitativa pelo número exato de células. As células somáticas são as células de defesa do animal originadas do sangue que migram para o úbere, além das células de escamação da glândula mamária. Quando bactérias ou outro tipo de patógeno invadem o úbere da vaca, ocorre uma resposta inflamatória a esta invasão, ocorrendo que as células de defesa do sangue são transportadas para dentro da glândula mamária com o objetivo de destruir as bactérias (SIMÕES; OTTO SÁ ; SÁ, 2016).

O uso de antissépticos antes e após ordenha é uma das práticas mais simples e imprescindíveis para a redução nos casos de mastite bovina. O *pré-dipping* ou *pré-imersão* consiste na desinfecção dos tetos antes de iniciar a ordenha, após a retirada dos três primeiros

jatoss de leite de cada teto para eliminar os microrganismos presentes no canal do leite (ZSCHÖCK et al., 2011). O pós-*dipping* é aplicado logo após a retirada do conjunto de ordenha dos tetos e tem como função formar uma barreira protetiva, auxiliando no selamento do esfínter e impedindo que microrganismos patogênicos penetrem dentro do úbere do animal (MARGATHO; PEDRINI; CURCI, 2014).

2.2.2 Higiene de instalações, equipamentos e utensílios utilizados na ordenha

Um dos pilares básicos para a produção de leite de alta qualidade é a adequada limpeza e desinfecção de equipamentos de ordenha e dos tanques de resfriamento de leite. Assim que encerrados os trabalhos de ordenha, deve-se dar início ao procedimento de higienização (limpeza e sanitização) do ambiente, dos equipamentos e utensílios. O procedimento começa pelo recolhimento dos utensílios de ordenha para um local adequado, onde serão limpos e separados e irá ocorrer a remoção dos detritos, seguido da lavagem com aplicação de substância detergente para remoção das sujidades e desinfecção com agente sanitizante adequado que posteriormente devem ser guardados em local seco e limpo (NETTO; BRITO; FIGUEIRÓ, 2006).

A higienização do tanque de resfriamento deve ser realizada imediatamente após a retirada de todo leite do tanque. Esta rotina é dividida em três etapas: pré-enxágue, lavagem e sanitização. O pré-enxágue consiste na retirada da sujeira superficial do tanque de resfriamento apenas com a água, podendo ser realizada com uma mangueira de borracha e água higienizando todo o tanque tanto interno quanto externo, principalmente a válvula e o homogeneizador. Em seguida ocorre a etapa de lavagem, onde é retirada a sujeira mais profunda do tanque de resfriamento e utensílios com a solução de detergente alcalino e escova. Logo após faz-se necessário a sanitização com a solução de detergente ácido onde é recomendado a aplicação com o auxílio de um pulverizador e deixar agir por um tempo determinado de acordo com o fabricante do produto e não realizar o enxágue. Para ambos os detergentes, sua concentração deve ser determinada de acordo com o rótulo dos produtos (MENDONÇA et al., 2018).

2.2.3 Armazenamento e transporte do leite

O armazenamento e o transporte do leite são pontos essenciais para garantir a qualidade do leite, principalmente aos aspectos microbiológicos. Com o crescimento do setor de lácteos,

fez com que surgisse a necessidade do armazenamento prolongado do leite cru. Isso acabou se tornando uma realidade, no entanto, o desafio se encontra na manutenção da qualidade desses produtos com relação aos parâmetros físico-químicos e microbiológicos (RODRIGUES et al., 2013).

De acordo com a IN 77/2018 (MAPA), após a ordenha o leite cru deve ser transportado para o tanque de expansão em até 2 h onde deve ser armazenado pelo período de no máximo 48 h com a temperatura de 5°C. Em seguida o leite deve ser transportado em um caminhão isotérmico refrigerado com a temperatura de no máximo 7°C até o laticínio, sendo submetido as análises microbiológicas e físico-químicas (BRASIL, 2018).

Segundo Vidal e Saran Netto (2018), a baixa temperatura não melhora a qualidade do leite, pois com alta carga bacteriana, continuará a deteriorar, mesmo em baixa temperatura, entretanto a cadeia do frio diminui a velocidade de multiplicação microbiana do leite, favorecendo a uma menor contagem bacteriana em um determinado intervalo de tempo, desde que, as BPA's não sejam negligenciadas.

2.3 PARÂMETROS DE QUALIDADE DO LEITE CRU ESTABELECIDOS PELA INSTRUÇÃO NORMATIVA 76 E 77 DE 2018 DO MAPA

A IN 76 e 77 foram publicadas no dia 30 de novembro de 2018 e começaram a vigorar em maio de 2019. Através da IN 76 /2018 (alterada pela IN 58/2019 e IN 55/2020), ficam aprovados os Regulamentos Técnicos que fixam a identidade e as características de qualidade que devem apresentar o leite cru refrigerado, o leite pasteurizado e o leite pasteurizado tipo A (BRASIL, 2018), enquanto que através da IN 77/2018 (alterada pela IN 59/2019), ficam estabelecidos os critérios e procedimentos para a produção, acondicionamento., conservação, transporte, seleção e recepção do leite cru em estabelecimentos registrados no serviço de inspeção oficial, na forma desta Instrução Normativa (BRASIL, 2018).

Segundo a IN 77 (BRASIL, 2018), O estabelecimento deve manter como parte de seu programa de autocontrole, o plano de qualificação de fornecedores de leite (PQFL), o qual deve contemplar a assistência técnica e gerencial, bem como a capacitação de todos os seus fornecedores, com foco em gestão da propriedade e implementação das boas práticas agropecuárias e transporte do leite até o laticínio.

A IN 76 determina os parâmetros de qualidade para a produção do leite cru refrigerado no Brasil. Na **Tabela 1**, pode-se verificar os Padrões de Identidade e Qualidade (PIQ) que o leite cru refrigerado deve possuir. (BRASIL, 2018).

Além das análises diárias, a IN 77 (BRASIL, 2018) define quais análises devem ser feitas mensalmente pela Rede Brasileira de Laboratórios de Qualidade do Leite (RBQL). As análises compreendem o teor de gordura, teor de proteína total, teor de lactose anidra, teor de sólidos não gordurosos, teor de sólidos totais, contagem de células somáticas e contagem padrão em placas.

Tabela 1: Padrões de identidade e qualidade (PIQ) do leite para a produção do leite cru refrigerado.

Parâmetro de qualidade	Limites
CPP (Contagem Padrão em Placas)	≤ 300.000 UFC/mL
CCS (Contagem de Células Somáticas)	≤ 500.000 CS/mL
Gordura	$\geq 3,0$ g/100g
Proteína total	$\geq 2,9$ g/100g
Lactose anidra	$\geq 4,3$ g/100g
Sólidos não gordurosos	$\geq 8,40$ g/100g
Sólidos totais	$\geq 11,40$ g/100g
Acidez titulável (ácido láctico/100g)	0,14 e 0,18
Estabilidade ao alizarol	Estável ao alizarol 72% v/v
Densidade relativa (15°C)	1,028 e 1,034
Índice crioscópico (°H)	-0,530 e -0,555

Fonte: Adaptado pelos autores (BRASIL, 2018).

2.4 PRODUÇÃO LEITEIRA EM SERGIPE

O arranjo produtivo da pecuária de leite gera vários empregos diretos e indiretos em Sergipe. A produção de leite no estado concentra-se, fundamentalmente, no Alto Sertão Sergipano, podendo-se destacar os municípios de Poço Redondo e Nossa Senhora da Glória como maiores produtores de leite (aproximadamente 30 % do total do estado). Em 2019, foram produzidos em Sergipe 347.645 mil litros de leite (OLIVEIRA, 2019).

O Alto Sertão Sergipano é formado por sete municípios (Poço Redondo, Canindé de São Francisco, Nossa Senhora da Glória, Porto da Folha, Gararu, Monte Alegre de Sergipe e Nossa Senhora de Lourdes) (**Figura 1**), totalizando uma área de 4.908,20 km² com uma população de 146.479 habitantes (SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL, 2015).

Figura 1: Mapa do Alto Sertão Sergipano

Fonte: Atlas Digital da Secretaria de Estado do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos, 2016.

Apesar das dificuldades, a pecuária de leite caracteriza-se como um arranjo produtivo de grande importância social e econômica para o Alto Sertão Sergipano. Esta atividade se destaca no meio rural destes municípios, e mesmo sendo desenvolvidas outras atividades como a agricultura do milho, da palma forrageira ou de plantações de subsistência, como a mandioca e o feijão, a atividade leiteira apresenta-se como a atividade econômica de maior importância e que continua em expansão (SANTOS, 2018). Na avaliação da Secretaria de Estado da Agricultura (Seagri) e da Empresa de Desenvolvimento Agropecuário de Sergipe (EMDAGRO), a expressiva produção leiteira da região tem grande contribuição de uma sucessão de políticas públicas implementadas ao longo dos anos. Dentre essas políticas destacam-se os trabalhos realizados pelo SEBRAE (Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas) e o SENAR (Serviço Nacional de Aprendizagem Rural) que proporciona toda assistência técnica principalmente aos pequenos e médios produtores (MARIZ, 2021).

3 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

Avaliar o grau de conformidade da adoção das Boas Práticas Agropecuárias do sistema de produção leiteira do Alto Sertão Sergipano.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar as áreas chaves das BPAs exigidas pela IN 77 com maiores não conformidades nas propriedades rurais;
- Estabelecer ações para capacitar produtores rurais sobre a importância da adoção das BPAs na produção de leite em propriedades rurais do Alto Sertão Sergipano.

4 MATERIAL E MÉTODOS

4.1 LOCAL E AMOSTRA

A pesquisa de campo de cunho exploratória foi realizada entre os meses de setembro, e novembro de 2021, abrangendo 116 produtores de leite dos municípios de Nossa Senhora da Glória-SE, Monte Alegre de Sergipe-SE, Poço Redondo-SE, Porto da Folha-SE e Canindé de São Francisco-SE, que fornecem a matéria-prima para o laticínio Santa Bárbara Indústria e Comércio de Bens (Natulact), localizado no povoado Lagoa do Carneiro no município de Nossa Senhora da Glória.

4.2 COLETA DE DADOS

Os dados coletados nas visitas aos 116 produtores foram obtidos com o auxílio de um *software* denominado *evomilk* de gestão do Plano de Qualificação de Fornecedores de Leite (PQFL) (*EVOMILK*, 2020) exigido pela IN 77 de 2018 do MAPA (Brasil, 2018). Esse *software* está focado em gestão de resultados na cadeia produtiva do leite e permite diagnosticar a adoção e os níveis de conformidades das BPAs.

Os dados utilizados pelo *software* provêm da aplicação de um questionário elaborado pela empresa do *software* de acordo com a IN 76 e 77, formado por 108 perguntas, das quais 96 são referentes às áreas do PQFL e 12 sobre os dados pessoais do produtor (ANEXO I). As perguntas foram divididas de acordo com as áreas exigidas pelo PQFL, abrangendo as áreas descritas de acordo com a **Tabela 2**.

Para cada pergunta referente às áreas do PQFL foi atribuída uma nota definida pelo *software* que variava de 0 a 10, sendo que notas inferiores a 6 configurava “não conforme”, notas de 7 a 8 configurava “parcialmente conforme” e notas acima de 9 configurava “conforme” (**Quadro 1**). Durante a visita *in loco*, para atribuir a nota do grau de conformidade, além das respostas aos questionamentos fornecidas pelos produtores, em alguns casos era realizada uma avaliação visual do sistema de produção para verificar se a resposta condizia com a situação encontrada.

Tabela 2: Áreas e quantidade de perguntas que compõem o questionário

Áreas do Plano de Qualificação de Fornecedores de Leite (PQFL)	Número de Perguntas
Gestão da propriedade	15
Gestão de insumos	3
Manejo sanitário	10
Manejo alimentar e armazenamento de alimentos	14
Qualidade da água	6
Higiene pessoal e saúde dos trabalhadores	2
Controle integrado de pragas	1
Capacitação dos trabalhadores	2
Manejo de ordenha e pós-ordenha	13
Refrigeração e estocagem do leite	8
Manejo de resíduos e tratamento de dejetos	4
Uso racional e estocagem de produtos químicos, agentes tóxicos e medicamentos veterinários	7
Manutenção preventiva e calibragem de equipamentos	2
Adoção de práticas de manejo racional e de bem-estar animal	3
Adequação das instalações, equipamentos e utensílios para produção de leite	6

Fonte: Autoria própria

Quadro 1: Método de Avaliação por Item de BPA

Valores de IBPA	Classificação da propriedade
0 a 6	Não conforme
7 a 8	Conforme parcial
9 a 10	Conforme

Fonte: Autoria própria

A pesquisa teve como foco fiscalizar a adoção das Boas Práticas Agropecuárias *in loco* principalmente em relação a higienização dos equipamentos, utensílios utilizados durante o manejo de ordenha e o tanque de expansão responsável pelo armazenamento do leite e sua conservação até a chegada do caminhão isotérmico, além de acompanhar a rotina de ordenha

de algumas propriedades. Além disso, objetivou verificar o uso de antibióticos pelos animais e o devido respeito ao período de carência.

4.3 ANÁLISE DE DADOS

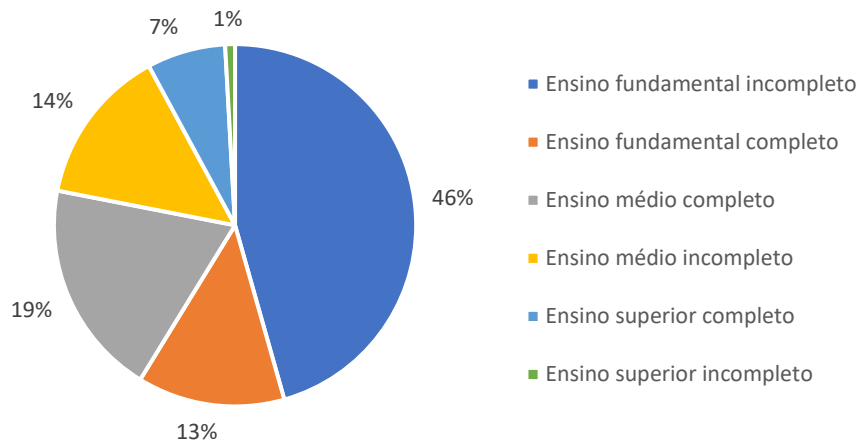
Os dados coletados através do *software evomilk* foram tabulados no programa Microsoft Office Excel 2019®. O *software* apresentou o Indicador de Conformidade por BPA (IBPA) de cada área mencionada na **Tabela 2**, tornando possível identificar quais áreas apresentam maiores problemas. Os valores de IBPA para enquadrar um produtor como conforme, parcialmente conforme e não conforme estão apresentados no **Quadro 1**.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 PERFIL DOS PRODUTORES

Os produtores estavam distribuídos no Alto Sertão Sergipano nos municípios de Nossa Senhora da Glória (30 produtores), Monte Alegre de Sergipe (10 produtores), Porto da Folha (19 produtores), Poço Redondo (35) e Canindé de São Francisco (22 produtores). A **Figura 2** apresenta o nível de escolaridade dos entrevistados.

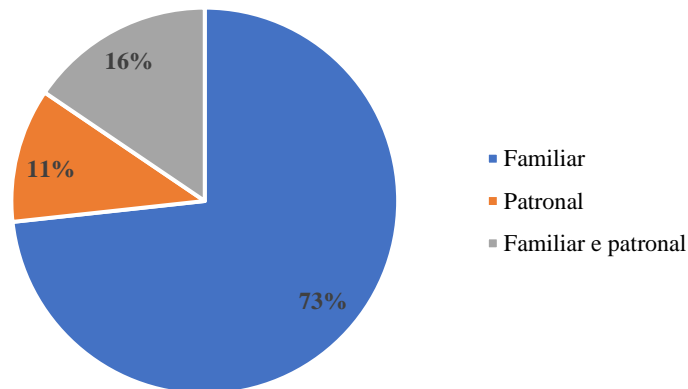
Figura 2: Nível de escolaridade dos produtores de leite.



Fonte: Dados da pesquisa

Com relação ao nível de escolaridade foi possível verificar que, 46% possuem apenas ensino fundamental incompleto (**Figura 2**), sendo que os demais estão divididos entre ensino fundamental completo (13%), ensino médio completo (19%) e incompleto (14%), ensino superior completo (7%) e incompleto (1%). Os dados indicam que a maioria dos produtores da região que participaram da pesquisa tiveram poucas oportunidades de prosseguirem com os estudos. Esses dados são importantes para destacar a necessidade de proporcionar treinamentos, cursos e assistência técnica a esses produtores.

Em pesquisas realizadas por SÁ e SÁ, 2013, verificou-se que apesar da importância da pecuária leiteira para os produtores, a maioria destes possuem conhecimento mínimo acerca da eficiência produtiva e reprodutiva do rebanho e da qualidade do leite produzido, e pouco sabem sobre as normativas para melhoria da qualidade do leite.

Figura 3: Tipo de mão de obra utilizada nas propriedades

Fonte: Dados da pesquisa

Entre as propriedades, 73% delas possuem mão de obra apenas familiar como pode ser observado na **Figura 3**. Os dados mostram que 11% das propriedades possuem mão de obra patronal, isto é, funcionários registrados e 16% das propriedades utiliza mão de obra familiar e patronal. Durante a pesquisa foi possível observar a troca constante dos colaboradores das propriedades que possuem mão de obra patronal. Segundo relato de alguns produtores, isso ocorria devido a questões salariais, o que demonstra a necessidade constante de proporcionar treinamentos de capacitação para os novos contratados. No entanto, os proprietários dessas propriedades na maioria das vezes não proporcionavam os devidos treinamentos para os novos contratados.

5.2 DIAGNOSTICO DAS BPAS NAS PROPRIEDADES

Na **Tabela 3** é demonstrado o nível de conformidade das áreas chaves exigidas pelo Plano de Qualificação de Fornecedores de Leite (PQFL) das propriedades da região do Alto Sertão que participaram da pesquisa. Como pode ser observado, todas as áreas chaves apresentam um percentual de não conformidade em relação a sua implementação, com destaque para as áreas de ausência capacitação dos trabalhadores (81%) e manutenção preventiva e calibragem de equipamentos (57%). Além disso, outras áreas apresentaram altos percentuais de não adequação, como as áreas de manejo sanitário (33%), adoção de práticas de manejo racional e de bem-estar animal (32%), manejo de resíduos e tratamento de dejetos (30%), manejo de

ordenha e pós-ordenha (29%) e a área de uso racional e estocagem de produtos químicos, agentes tóxicos e medicamentos veterinários (29%).

Tabela 3: Nível de conformidades das áreas chaves

Áreas do Plano de Qualificação de Fornecedores de Leite (PQFL)	Propriedades (%)		
	Conforme	Parcialmente conforme	Não conforme
Gestão da propriedade	60	13	26
Gestão de insumos	60	14	25
Manejo sanitário	55	11	33
Manejo alimentar e armazenamento de alimentos	64	14	21
Qualidade da água	60	13	25
Higiene pessoal e saúde dos trabalhadores	72	17	9
Controle integrado de pragas	69	19	10
Capacitação dos trabalhadores	6	12	81
Manejo de ordenha e pós-ordenha	60	9	29
Refrigeração e estocagem do leite	77	6	15
Manejo de resíduos e tratamento de dejetos	57	12	30
Uso racional e estocagem de produtos químicos, agentes tóxicos e medicamentos veterinários	61	9	29
Manutenção preventiva e calibragem de equipamentos	23	18	57
Adoção de práticas de manejo racional e de bem-estar animal	49	18	32
Adequação das instalações, equipamentos e utensílios para produção de leite	78	13	8

A área com maior nível de não conformidade está relacionada com a capacitação dos trabalhadores. A alta rotatividade da mão de obra contratada pode contribuir com o elevado percentual de não conformidade. Sabe-se que produtores treinados e capacitados propiciam um grande avanço nos resultados da qualidade do leite. Sindileite (2020) relata que alguns treinamentos são de grande importância para os produtores de leite tanto para melhorar suas relações pessoais e interpessoais bem como para as boas práticas agropecuárias na produção de leite, manejo adequado do rebanho e ordenha, entre outros. Fao e Idf (2013) e Martinelli et al.

(2014) destacaram que os produtores rurais devem receber treinamentos de todas as etapas da cadeia leiteira, desde a ordenha até o resfriamento do leite, abrangendo também as áreas de armazenamento e transporte.

A importância dos treinamentos pode ser observada na pesquisa de Battaglini et al. (2013). Durante o estudo, foram analisadas 201 propriedades em cinco municípios da região central do Paraná, demonstrando que antes do início dos treinamentos, a média total de Contagem Padrão em Placas (CPP) era de 7,2 milhões UFC/mL e, após o final dos treinamentos ministrados, houve uma redução significativa de quase 60%.

Por outro lado, como pode ser observado na **Tabela 3**, as áreas com maiores percentuais de adequação foram as das instalações, equipamentos e utensílios para produção de leite (78%), refrigeração e estocagem do leite (77%), higiene pessoal e saúde dos trabalhadores (72%), controle integrado de pragas (69%), manejo alimentar e armazenamento de alimentos (64%), qualidade da água (60%) e a área de gestão de insumos e das propriedades (60%). Esses resultados podem estar relacionados com o fato de que algumas das propriedades da região são acompanhadas com frequência pelo laticínio Natulact que oferece assistência técnica e gerencial.

Além disso, outro fator que reitera os níveis de conformidades das áreas-chaves, são que a maioria dessas propriedades também fizeram parte do programa do SENAR de assistência técnica. De acordo com o programa de assistência técnica e gerencial a pequenos e médios produtores (ATeG) do SENAR, a metodologia desse programa é aplicar a partir do diagnóstico produtivo individualizado, planejamento estratégico, adequação tecnológica, gestão capacitação profissional complementar, avaliação sistemática dos resultados, bonificação/meritocracia com visitas mensais do técnico de campo com foco na bovinocultura leiteira. A implementação do campus do Sertão da UFS na região com cursos voltados para a área das agrárias também pode ter contribuído, uma vez que dias de campo, cursos de extensão e estágios vem sendo desenvolvidos. Um dos trabalhos realizados pelos docentes e discentes da instituição sobre o perfil de manejo de ordenha nas propriedades rurais com 25 produtores distribuídos na região do Alto Sertão de Sergipe, teve como um dos objetivos capacitar pequenos produtores para obtenção higiênica do leite, elevando sua qualidade com visitas corriqueiras nas propriedades (REIS, et al., 2019).

5.2.1 Manejo de ordenha e pós ordenha

Como pode ser observado na **Tabela 3**, 29% das propriedades apresentavam não conformidade na área chave de manejo de ordenha e pós ordenha. Um dos problemas constatados era de que algumas propriedades da região do Alto Sertão não realizavam o teste de CMT (*Califórnia Mastite Teste*), nas quais o leite apresentava uma alta Contagem de Células Somáticas (CCS).

A rastreabilidade das propriedades com problemas de mastite subclínica foi realizada através de análises dos resultados das amostras enviadas mensalmente ao RBQL (Rede Brasileira de Laboratórios de Controle da Qualidade do Leite). Mensalmente, todos os produtores que fornecem leite ao laticínio enviam amostras para a realização de análises da composição do leite e das quantidades de CPP e CCS. As propriedades que apresentavam resultados de CCS fora do padrão exigido pela IN 76 de 2018 (BRASIL, 2018), eram identificadas como com possíveis problemas de mastite subclínica e foram selecionadas para a visita *in loco*.

Durante as visitas, foi acompanhado a rotina de ordenha para a realização do teste de CMT com o objetivo de diagnosticar a mastite subclínica (**Figura 4**). Os animais acometidos com essa enfermidade não demonstram sintomas, por ser uma doença silenciosa. A mastite subclínica pode ser detectada pelo teste de CMT ou pela Contagem de Células Somáticas (CCS) (OLIVEIRA et al., 2015).

Segundo estudos de Nero et al. (2009), analisando diferentes perfis de produção leiteira em 60 propriedades do estado de Minas gerais, constatou que a maioria dos produtores (41 a 68,3%) não realiza o teste de CMT como teste de triagem, verificando a presença de mastites apenas pelo descarte dos primeiros jatos em caneca de fundo escuro (43,2% dos que descartam) ou no chão (9,1% dos que descartam).

Figura 4: Realização do teste CMT em uma propriedade de nossa Senhora da Glória



Fonte: Autoria própria

Os procedimentos de limpeza e sanitização dos equipamentos e higienização do úbere dos animais devem estar descritos e os trabalhadores qualificados para a realização dessas tarefas. Os equipamentos agrícolas e de infraestrutura não devem colocar em risco a saúde e a segurança dos colaboradores, sendo que as instalações devem ser adequadas ao porte dos animais a serem manejados (BRASIL, 2019).

Após a realização do teste de CMT nas propriedades, os produtores foram orientados a ordenhar primeiro os animais sem a presença de mastite subclínica e em seguida os animais com mastite para não ocorrer a contaminação cruzada dos animais com mastite para os animais sem a doença, além de não fornecer o leite desses animais contaminados para o laticínio. Ao mesmo tempo, foram orientados a realizar o uso do *pré-dipping* e *pós-dipping* para a higienização dos tetos dos animais, e também sobre a maneira correta de higienizar os utensílios utilizados durante o manejo de ordenha com o uso de detergente alcalino e ácido, além de fazer a linha de ordenha dos animais.

5.2.2 Instalações, equipamentos e utensílios para produção de leite

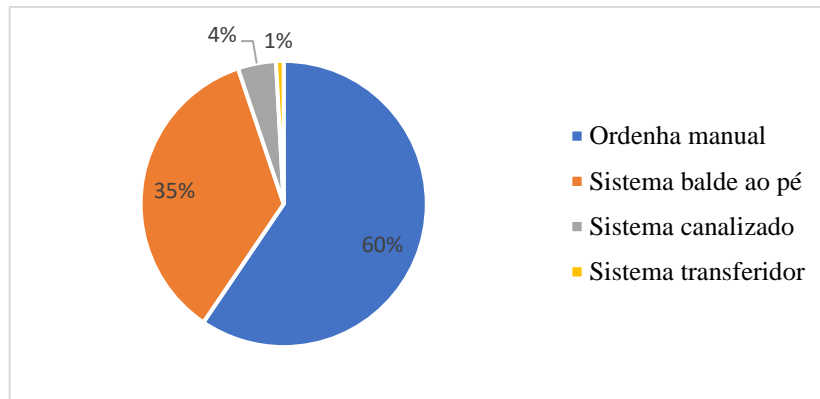
Durante o acompanhamento da rotina de ordenha de algumas propriedades foram verificadas falhas na higienização de mangueiras, teteiras e vasilhames do tipo ordenha balde ao pé (**Figuras 5**), além de problemas com a limpeza do piso do local e da instalação da ordenha.

Figura 5: Ordenha balde ao pé utilizada em uma propriedade de Nossa Senhora da Glória – SE: (A) estrutura das teteiras e (B) instalação de ordenha



Fonte: Autoria própria

Na região do Alto Sertão Sergipano, o sistema de ordenha mecânico mais utilizado pelas propriedades avaliadas é a ordenha balde ao pé como é demonstrado na Figura 5A com 35%, por ser um sistema financeiramente mais viável comparado aos demais tipos de ordenha, além de se adequar às necessidades dos produtores da região. No entanto, 60 % dos produtores da região (**Figura 6**), ainda utilizam o sistema de ordenha manual. Esse elevado percentual está relacionado ao fato de que a maioria dos produtores possuem um pequeno número de animais em lactação, além de segundo os produtores, esse método é o mais empregado devido propiciar menores investimentos em comparação à ordenha mecânica. Ao contrário do que muitos imaginam, é perfeitamente possível realizar ordenha manual e obter leite de qualidade. O importante é que haja uma higienização adequada dos utensílios utilizados. Porém, a ordenha manual exige mais mão de obra e resulta em menor produtividade. Além disso, ela pode aumentar o estresse dos animais, devido ao contato com o ordenhador (SENAR, 2009).

Figura 6: Fornecedores por tipo de ordenha utilizadas na região

Fonte: Dados da pesquisa

Apenas 4% das propriedades da região utilizam o sistema canalizado por ser um tipo de ordenha utilizada em propriedades com grande produção de leite por conta do alto custo de instalação comparada aos demais Tipos de sistemas. Na ordenha canalizada, o leite é retirado e depositado diretamente no tanque de refrigeração, por meio do sistema de canais. Portanto, o leite não tem contato com o meio externo, requer menos manipulação e a produtividade é maior.

O sistema transferidor, é apenas utilizado por 1% dos produtores da região pela mesma questão do sistema canalizado, isto é, custo da instalação e quantidade de vacas ordenhadas.

5.2.3 Estocagem do leite e Refrigeração

Nas visitas realizadas as propriedades, pode-se observar a má higienização dos tanques de expansão bem como a inadequação do local de implementação do tanque, tendo como adequação 77% e não adequação 15% de acordo com a **Tabela 3** acima. Na **Figura 7** é possível notar as más condições em relação a higienização do local e do tanque, como a vassoura de limpeza e coador de leite depositados no chão (**Figura 7E**), tanques mal higienizados (**Figura 7A e 7B**), presença de animais no local, leite adicionado nos tanques sem ser coado, além da não realização do teste de alizarol no leite que é de fundamental importância para detectar a acidez da matéria-prima. Esses problemas foram verificados em todas as cidades que participaram dessa pesquisa.

Figura 7: Condições observadas na visita: (A e B) Tanque com más condições de higienização (C) Coador exposto ao chão (D) Lixo espalhados e desejo de pássaros no local e (E) Vassoura de limpeza do tanque espalhada no chão.



Fonte: arquivo pessoal 2021.

Além disso, em alguns casos foi verificado que o leite estava exposto a temperatura ambiente por um período de tempo superior ao permitido pela Instrução Normativa (IN) 77, que estabelece os critérios e procedimentos para a produção, acondicionamento, conservação, transporte, seleção e recepção do leite cru em estabelecimentos registrados no serviço de inspeção oficial (BRASIL, 2018).

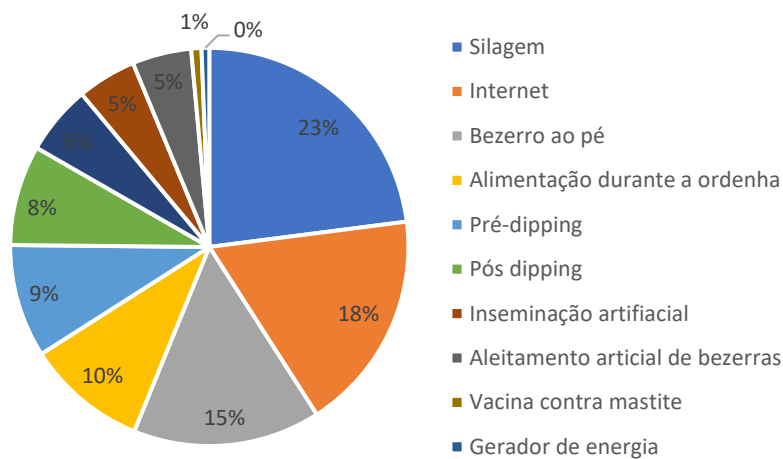
Nos estudos de Silva et al. (2011) realizado no agreste de Pernambuco detectaram os principais pontos de contaminação microbiológica do leite durante a ordenha em seis fazendas da região através de contagens de microrganismos indicadores, e compreenderam que a água residual do latão, fundo do latão mal higienizado, resfriador, tetos, três primeiros jatos de leite, teteiras (quando presentes), baldes e mãos do colaborador são os principais pontos de

contaminação do leite, acusando à ausência de boas práticas de higiene de ordenha ou seu emprego incorreto, a causa primordial em baixar a qualidade do leite.

5.2.4 Gestão de insumos e adoção de práticas de manejo racional e de bem-estar animal

Tecnologias e alguns recursos são de suma importância para o desenvolvimento das propriedades rurais e conseqüentemente para a melhoria da qualidade do leite. Com a aplicação do questionário foi possível diagnosticar as tecnologias mais utilizadas pelos produtores da região (**Figura 8**).

Figura 8: Fornecedores por tipo de tecnologia e recursos



Fonte: Dados da pesquisa

Dentre as tecnologias e recursos mais utilizados estão: silagem de milho, que possibilita o fornecimento de uma nutrição animal de qualidade ao rebanho durante o ano todo; acesso à internet móvel, que promove acesso à informação de forma mais rápida ao produtor; uso do *pré-dipping* e *pós dipping*, que é fundamental para a higienização dos tetos dos animais e para proporcionar a diminuição de contaminação por microrganismos; e o uso de inseminação artificial, que tem como objetivo o melhoramento genético do rebanho.

De acordo com Ströher et al. (2020), a escolha de fornecedores por tipo de tecnologia e sistema, é importante para o fornecimento de insumos agrícolas e pecuários de qualidade, pois deve-se observar e somente adquirir insumos e tecnologias de fornecedores idôneos e que a qualidade dos produtos seja garantida.

5.2.5 Ações de aperfeiçoamento *in loco*

Diante as análises dos resultados, a equipe de campo do laticínio Natulact selecionou as propriedades com as áreas-chaves com maiores problemas em relação às não conformidades e com isso foi proporcionado a realização de treinamentos nessas propriedades como ações de aperfeiçoamento. As ações buscaram aumentar o nível de adequação das Boas Práticas Agropecuárias das propriedades, além de conscientizar os produtores da importância de cada área-chave e seu impacto na qualidade do leite e gestão da propriedade, principalmente quanto a capacitação dos trabalhadores, manejo sanitário, manejo de resíduos, adoção de práticas de manejo, manutenção preventiva e manejo de ordenha e pós-ordenha.

Para isso, foram realizadas palestras educativas e minicursos com o tema “Higienização na linha de ordenha e resíduos de antibióticos no leite” (**Figuras 9, 10 e 11**), juntamente com ações de treinamento com os produtores e seus colaboradores. No treinamento foi abordado os seguintes tópicos: o que é antibiótico, dosagem e período de carência, efeitos colaterais à saúde pública, principais doenças nos animais que utilizam o uso de antibióticos, prejuízos para a indústria, a importância da higiene. Também foi realizado um momento de conscientização sobre o uso indiscriminado de antibióticos e a importância do período de carência. Durante o treinamento foram sanadas dúvidas dos produtores sobre os assuntos abordados e ao final, ficou evidente a importância da assistência técnica e, principalmente, dos treinamentos para os produtores. As informações adquiridas ajudaram os participantes a enfrentar os problemas que afetam a qualidade do leite, além de conscientizá-los sobre os perigos que pode afetar a saúde pública e a saúde dos animais.

Figura 9: Treinamento sobre “Resíduos de antibióticos e higienização na linha de ordenha



Fonte: Autoria própria

Figura 10: Folder explicativo sobre resíduo de antibiótico



Fonte: Autoria

Figura 11: Folder explicativo sobre resíduo de antibiótico



Fonte: Autoria

Problemas relacionados com o uso de antibióticos também foi relatado por Santos (2021). No estudo de caso realizado pela autora foi avaliado o uso racional de antibióticos para mastite na bacia leiteira de Nossa Senhora da Glória/SE. Algumas propriedades da região se destacam em relação a compra excessiva de medicamentos para mastite subclínica para vacas de lactação. Isso enfatiza a importância de treinar produtores em relação ao uso excessivo de antibióticos e os malefícios que pode causar a saúde pública.

Em outra ação realizada pela equipe de assistência técnica do laticínio foi promovida a palestra “Gestão na propriedade rural”, onde ocorreu o treinamento dos produtores sobre a importância e as formas de utilizar planilhas impressas para organizar as despesas da propriedade. Cadernos contendo as tabelas com todos os itens de anotações de receitas e despesas foram entregues aos participantes.

5.3 ACOMPANHAMENTO DAS PROPRIEDADES APÓS AÇÕES DE APERFEICOAMENTO EM RELAÇÃO A ADOÇÃO DAS BPAS

Nas visitas de verificação as propriedades, foi possível constatar uma melhoria em relação a adoção das BPAs, principalmente nos quesitos da utilização do uso do pré *dipping* e pós *dipping*, uso excessivo de antibiótico, resíduos de antibiótico no leite, além da parte de higienização do local de ordenha e do tanque de expansão.

No entanto, em relação as áreas de higienização de ordenha e pós ordenha mesmo com as ações de aperfeiçoamento, em algumas propriedades, ainda foi possível constatar de forma visual problemas relacionados a higienização. Com isso, os produtores foram orientados novamente sobre a importância dos hábitos higiênicos em relação ao ambiente e aos equipamentos utilizados durante a ordenha.

6 CONCLUSÃO

Pode-se constatar com as análises dos resultados que é fundamental para o produtor rural a adoção das áreas-chaves para implementar as Boas Práticas Agropecuárias nas propriedades para a melhoria da qualidade do leite e para a adequação das normas IN 76 e 77. Portanto, este trabalho causou de fato, um impacto positivo nessas propriedades e, conseqüentemente, na região em relação a diminuição dos níveis de inconformidades das BPA's. Além disso, transmitiu conhecimentos aos produtores, que quando colocados em prática, possibilitam a eles produzirem mais e com qualidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

_____. Ministério da agricultura, pecuária e abastecimento. Instrução Normativa nº 76 de 26 de novembro de 2018. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 30 nov. 2018. 9 p. Disponível em: < https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/52750137/do1-2018-11-30-instrucao-normativa-n-76-de-26-de-novembro-de-2018-52749894IN%2076> Acesso em: 12 nov. 2021.

_____. Ministério da agricultura, pecuária e abastecimento. Instrução Normativa nº 77 de 26 de novembro de 2018. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, p. 10, 30 nov. 2018. Disponível em: https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/52750141/do1-2018-11-30-instrucao-normativa-n-77-de-26-de-novembro-de-2018-52749887. Acesso em: 12 nov. 2021. Acesso em: 18 dez. 2021.

Assistência Técnica e Gerencial. SENAR SERGIPE, [s.d.]. Disponível em: <https://senarsergipe.org.br/post_programas/ater/> Acesso em: 19 de maio de 2022.

Battaglini, A. P. P., Fagnani, R., Dunga, K. S., & Beloti, V. (2013). Difusão de boas práticas e caracterização de propriedades leiteiras. Arch. Zootec., Córdoba, 62(237), 151-154. Disponível em: < http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-05922013001100117> Acesso em: 03 de maio de 2022.

BELOTI V et al. 2011. Qualidade microbiológica e físicoquímica do leite cru refrigerado produzido no município de Sapopema/PR. Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária. V. 16, p. 1-9. Disponível em: <[file:///C:/Users/Novo%20User/Downloads/7052-Manuscrito%20Completo%20\(Obrigat%C3%B3rio\)-32085-1-10-20170612%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Novo%20User/Downloads/7052-Manuscrito%20Completo%20(Obrigat%C3%B3rio)-32085-1-10-20170612%20(1).pdf)> Acesso em: 18 dez. 2021.

Brasil. (2019) Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. Guia orientativo para a elaboração do plano de qualificação de fornecedores de leite - PQFL. Brasília, DF: MAPA. <http://www.agricultura.gov.br/assuntos/producao-animal/arquivos-publicacoes-bem-estar-animal/guia-orientativo-paraelaboracao-do-pqfl>

BRASIL, R.B. et al. Aspectos de qualidade do leite relacionados à ordenha manual e mecânica: revisão de literatura. PUBVET, Londrina, v. 6, n. 2, p. 1270-1276, 2012. Disponível em: <<http://www.pubvet.com.br/uploads/16486b43843b70907d4138ec84d1f639.pdf>> Acesso em: 27 nov. 2021.

BRASIL. Decreto nº 10.468, de 18 de agosto de 2020. Altera o Decreto nº 9.013, de 29 de março de 2017, que regulamenta a Lei nº 1.283, de 18 de dezembro de 1950, e a Lei nº 7.889, de 23 de novembro de 1989, que dispõem sobre o regulamento da inspeção industrial e sanitária de produtos de origem animal. Diário Oficial União: seção 1, Brasília, DF, 09 jan. 1996. 66 p. Disponível em: <https://wp.ufpel.edu.br/inspleite/files/2020/10/RIISPOA-ALTERADO-E-ATUALIZADO-2020.pdf> Acesso em: 19 jan. 2022.

CORTEZ, M. A. S. Qualidade do leite: Boas Práticas Agropecuárias e ordenha Higiênica. Niterói: EDUFF, 2008, 79 p. Disponível em: <

<https://app.uff.br/riuff/bitstream/handle/1/15166/Qualidade-do-leite.pdf;sequence=1>> Acesso em: 28 nov. 2021.

EVOMILK. Software de Gestão de Fornecedores de leite para indústrias de laticínios. Versão 0.1.10. *Evomilk* sua tecnologia, 2020. Disponível em: <https://evomilk.com.br/>. Acesso em: 12 de novembro de 2021.

FAO; IDF. Guia de Boas Práticas na Pecuária de Leite. Produção e Saúde Animal Diretrizes, Roma, v. 8, 2013. Disponível em: < <https://www.fao.org/3/ba0027pt/ba0027pt.pdf>>> Acesso em: 28 nov. 2021.

Guerreiro, P. K.; Machado, M. R. F.; Braga, G. C.; Gasparino, E.; Franzener, A. S. M. Qualidade microbiológica de leite em função de técnicas profiláticas no manejo de produção. *Ciênc. Agrotec.*, v.29, n.1, p. 216-222, 2005. Disponível em: < <http://www.deag.ufcg.edu.br/rbpa/rev202/rev2025.pdf>> Acesso em: 18 dez. 2021.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2021. Disponível em: https://ajn1.com.br/type_blogs/a-producao-de-leite-em-sergipe/#:~:text=Do%20ponto%20de%20vista%20quantitativo,e%20todo%20ele%20foi%20industrializado. Acesso em: 07 jun. 2022.

MARGATHO, L. F. F.; PEDRINI, S. C.B.; CURCI, V. C. M. Mastite bovina e o uso de antissépticos. *Apta Regional: Pesquisa & Tecnologia*, [s. l.], vol. 11, n. 1, Jan. 2014. Disponível em: < <http://www.aptaregional.sp.gov.br/acesse-os-artigos-pesquisa-e-tecnologia/2014/janeiro-junho/1538-mastite-bovina-e-o-uso-de-antissepticos/file.html>> Acesso em: 28 nov. 2021.

MARIZ, C. Sergipe é o sexto Estado em produtividade de leite no Brasil. [s. l.] 26 jul. 2021. Disponível em: <https://www.emdagro.se.gov.br/sergipe-e-o-sexto-estado-em-produtividade-de-leite-no-brasil/> Acesso em: 20 out. 2021.

Martinelli, R. R., Bánkuti, F. I., Bánkuti, S. M. S., de Brito, M. M., & de Castro, P. L. (2014). A influência da assistência técnica e extensão rural na qualidade do leite in natura. *Revista Varia Scientia Agrárias*, 4(1), 09-22. <http://e-revista.unioeste.br/index.php/variascientiaagraria/article/view/9820/9045>

MELO, C. W. B.; BARBOSA, F. R.; PEREIRA, D. E.; Avaliação da Qualidade do Leite Cru Refrigerado Obtido em Propriedades Rurais Localizadas no Estado da Paraíba. *Revista Brasileira de Produtos Agroindustriais.*, v. 20. N.2, p. 137-142, 2018. Disponível em: < <http://www.deag.ufcg.edu.br/rbpa/rev202/rev2025.pdf>> Acesso em: 18 dez. 2021.

MENDONÇA, L. C. et al. Higienização de tanques de resfriamento e armazenamento do leite cru: cartilhas elaboradas conforme a metodologia e-Rural. Brasília, DF : Embrapa, 2018, p. 35. (Embrapa gado de leite.). Disponível em: < <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/201405/1/Cartilha-tanque-refrigeracao.pdf>> Acesso em: 28 nov. 2021.

MOLINERI, A. I. et al. Association between milking practices and psychrotrophic bacterial counts in bulk tank milk. *Revista Argentina de Microbiologia*, [s. l.], v. 44, n.3, p. 187-194, 2012. Disponível em: < <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23102468/>> Acesso em: 28 nov.

2021.

Nero L. A., Viçosa, G. N., & Pereira, F. E. V. Qualidade microbiológica do leite determinada por características de produção. *Ciência e Tecnologia de Alimentos*; 2009;29(2)386-390

NETTO, F., G., S. BRITO, L., G. FIGUEIRÓ, M., R. A ordenha da vaca leiteira. Rondônia: Embrapa, 2006, p.4 (Embrapa Rondônia. Comunicado técnico, 319). Disponível em: <<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/24719/1/cot319-ordenhadavacaleiteira.pdf>> Acesso em: 28 nov. 2021.

OLIVEIRA, D. M. de. Perfil da pecuária sergipana. Aracaju: Observatório de Sergipe, 2019. 36 p. Disponível em: <http://docs.observatorio.se.gov.br/wl/?id=tebEvNeITGKkJ7kUUT9qSfda9YaXRAen> Acesso em: 20 out. 2021.

OLIVEIRA, D. R. Diagnóstico Das Boas Práticas De Fabricação (BPF) Em Estabelecimentos Produtores De Queijo Coalho Artesanal No Sertão Sergipano. 2021. 47p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Bacharelado em Agroindústria) - Universidade Federal de Sergipe, Nossa Senhora da Glória, 2021.

OLIVEIRA, V. M. de. et al. Como identificar a vaca com mastite em sua propriedade: cartilhas elaboradas conforme a metodologia e-Rural. Brasília-DF: Embrapa, 2015, 40 p. (Embrapa gado de leite). Disponível em: <<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/140323/1/Cartilha-Mastite-completa.pdf>> Acesso em: 25 jan. 2022.

OLIVEIRA, V. M. de. et al. Como identificar a vaca com mastite em sua propriedade: cartilhas elaboradas conforme a metodologia e-Rural. Brasília-DF: Embrapa, 2015, 40 p. (Embrapa gado de leite). Disponível em: <<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/140323/1/Cartilha-Mastite-completa.pdf>> Acesso em: 28 nov. 2021.

Paixão, M. G. (2014) Impacto econômico da implantação das boas práticas agropecuárias relacionadas com a qualidade do leite. *Revista Ceres*, 61(5), 612- 621, <http://www.redalyc.org/pdf/3052/305232579003.pdf>

QUEIROZ, R. L. L. de. et al. Contagem bacteriana total do leite cru refrigerado em função do período do ano. *Pubvet*, [s. l.], v. 13, n. 4, p. 1-5, 2019. Disponível em: <https://www.pubvet.com.br/artigo/5713/contagem-bacteriana-total-do-leite-cru-refrigerado-em-funcce-dilatildeo-do-periacuteodo-do-ano> Acesso em: 27 nov. 2021.

REIS, M. F. T. et al. PAT – Perfil do manejo na ordenha de sistemas produtivas de leite no alto Sertão Sergipano. Ação de extensão. Universidade Federal de Sergipe, 2019.

REZER, A. P. S. Avaliação da Qualidade Microbiológica e Físico-Química do leite UHT integral comercializado no Rio Grande do Sul. 2010, 73 f. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2010.

RODRIGUES, E. et al. Qualidade do Leite e derivados: processos, processamento tecnológicos e índices. Programa Rio Rural, 2013. Disponível em: <http://www.pesagro.rj.gov.br/downloads/riorural/37_Qualidade_Leite_Derivados.pdf>

ROSA, M. S. da. et al. Boas práticas de manejo ordenham. Jaboticabal, SP: FUNEP, 2009. 43 p. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/producao-animal/arquivos-publicacoes-bem-estar-animal/ordenha.pdf> Acesso em: 28 nov. 2021.

SÁ, C.O.; SÁ, J.L. Procedimentos para a Implantação do Programa de Análise de Rebanho e Realização do Controle Leiteiro em Unidades Familiares de Produção no Nordeste. Aracaju: Embrapa Tabuleiros Costeiros, p. 7, 2015.

SALOMÃO, V. S. C. Influência de diferentes tipos de micro-organismos na Contagem bacteriana total e de células somáticas por Citometria de fluxo e na composição centesimal do leite CRU. 2012. 48 p. Dissertação (Mestrado em Ciência Animal) - Escola de Veterinária da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2012. Disponível em: < <http://hdl.handle.net/1843/BUOS-8UCRM5>> Acesso em: 27 nov. 2021.

SANTOS, Juliane Mayara Andrade. Contribuições do sistema de cultivo microbiológico na fazenda (onfarm®) no uso racional de antibióticos para mastite: um relato na bacia leiteira de nossa senhora da glória-Sergipe. Trabalho de Conclusão de Curso. Graduação. Medicina Veterinária. Nossa Senhora da Glória, 2021. Disponível em: https://ri.ufs.br/jspui/bitstream/riufs/14651/2/Juliane_Mayara_Andrade_Santos.pdf Acesso em: 11 de Maio de 2022.

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

SANTOS, R. S. Análise integrada da paisagem do geocomplexo alto sertão sergipano. 127 p. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, SE, 2018. Disponível em: < <http://ri.ufs.br/jspui/handle/riufs/7934>> Acesso em: 28 nov. 2021.

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL(Sergipe). Perfil territorial. 2015, [7] p. Disponível em: http://sit.mda.gov.br/download/caderno/caderno_territorial_008_Alto%20Sert%C3%83%C2%A3o%20-%20SE.pdf. Acesso em: 19 de nov. de 2021.

SENAR - Serviço Nacional de Aprendizagem Rural. Leite: ordenha manual de bovinos. Brasília, p.68. 2016. Disponível em: <https://www.cnabrazil.org.br/assets/arquivos/134-LEITE.pdf> Acesso em: 19 de maio de 2022.

SIMÕES, T. V. M.; OTTO SÁ, C. de; SÁ, J. L. Prevenção e Controle da Mastite Bovina Baseados no Número de Células Somáticas. Embrapa: tabuleiros Costeiros, dez 2016. 8 p. (comunicado técnicos, 200). Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1065535/prevencao-e-controle-da-mastite-bovina-baseados-no-numero-de-celulas-somaticas> Acesso em: 28 nov. 2021.

SINDILEITE. Sindicato das Indústrias de Laticínios do Estado de Goiás. BPT. (2020). Boas Práticas de Transporte. <http://gadoholandes.com/jornal/wpcontent/uploads/2016/07/MANUAL-BOAS-PRATICAS-AGROPECUARIAS.pdf>. Acesso em: 03 de maio de 2022.

SILVA L. C. C. et al. Rastreamento de fontes da contaminação microbiológica do leite cru durante a ordenha em propriedades leiteiras do Agreste Pernambucano. Semina: Ciências

Agrárias, Londrina, v. 32, n. 1, p. 267-276, 2011.

Ströher, J. A., dos Santos Jr, L. C., Erhardt, M. M., Fröder, H., & Caxambu, S. (2020). Avaliação dos parâmetros microbiológicos e das boas práticas agropecuárias em propriedades leiteiras do Vale do Taquari-RS. VI Congresso Internacional das Ciências Agrárias. COINTER PDVAgro <https://doi.org/10.31692/2526-7701.VCOINTERPDVAgro.0192>. <https://cointer.institutoidv.org/smart/2020/pdvagro/uploads/3514.pdf>

Vallin, V. M., Beloti, V., Battaglini, A. P. P., Tamanini, R., Fagnani, R., Angela, H. L., & Silva, L. C. C. (2009). Melhoria da qualidade do leite a partir da implantação de boas práticas de higiene na ordenha em 19 municípios da região central do Paraná. Semina: Ciências Agrárias, 30(1), 181-188. <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/semagrarias/article/viewFile/2661/2313>

VIDAL, A. M. C. SARAN NETTO, A. (Orgs.). Obtenção e processamento do leite e derivados. Pirassununga: Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos da Universidade de São Paulo, 2018, p. 220. Disponível em: <http://www.livrosabertos.sibi.usp.br/portaldelivrosUSP/catalog/view/200/181/850> Acesso em: 28 nov. 2021.

ZANELA, M. B.; DERETI, R. M. (eds.) Boas práticas agropecuárias na produção de leite: da pesquisa para o produtor . Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2017, p. 69. (Embrapa clima temperado. Documentos, 439). Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1076451/boas-praticas-agropecuarias-na-producao-de-leite-da-pesquisa-para-o-produtor> Acesso em: 27 nov. 2021.

ZENI, M. P. et al. Influência dos microrganismos psicrotóxicos sobre a qualidade do leite refrigerado para produção de UHT. Unoesc & Ciência - ACET, Joaçaba, v. 4, n. 1, p. 61-70, 2013. Disponível em: https://r.search.yahoo.com/_ylt=AwrE1xPjzKNhdqcAbhHz6Qt.;_ylu=Y29sbwNiZjEEcG9zAzEEdnRpZAMEc2VjA3Ny/RV=2/RE=1638153572/RO=10/RU=https%3a%2f%2fportalperiodicos.unoesc.edu.br%2facet%2farticle%2fview%2f2111/RK=2/RS=FnkD6EDMX1RKaNUq7QiGZFOzhVY Acesso em: 28 nov. 2021.

ZOCHE, F.; BERSOT, L. S.; BARCELLOS, V. C.; PARANHOS, J. K.; ROSA, S. T. M.; RAYMUNDO, N. K.; Qualidade microbiológica e físicoquímica do leite pasteurizado produzido na região Oeste do Paraná. Arch. Vet. Sci., v.7, n.2, p.59-67, 2002. Disponível em: <http://www.deag.ufcg.edu.br/rbpa/rev202/rev2025.pdf> Acesso em: 18 dez. 2021.

ZSCHÖCK, M. et al. Resistencia a penicilina G y oxacilina, de cepas de Staphylococcus aureus aisladas de mastitis bovina subclínica. Ciudad do México: Vet. México, v. 42, n. 3, p. 207-217, 2011. Disponível em: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0301-50922011000300002 Acesso em: 28 nov. 2021.

ANEXO I

PLANO DE QUALIFICAÇÃO DE FORNECEDORES DE LEITE	
Data de referência: ___/___/___	Questionário de diagnóstico

Fornecedor

Nome do Fornecedor:	Código:	CPF:	Telefone:
Celular:	Dt. Nascimento:	RG:	Orgão Emissor:
Escolaridade:			

Fazenda

Inscrição Estadual:	Município:	Código RBQL:	NRP:
NIRF:	Quantidade de pessoas vinculadas:	Quantidade de pessoas registradas:	Área total (ha):
Volume diário:	Endereço:	Tipo de mão de obra:	Tipo de assistência técnica:
Sistema de produção:	Ponto de coleta:	Longitude:	Latitude:

Área chave:	Gestão da propriedade
--------------------	------------------------------

1. Registra receitas e despesas?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

2. Analisa os dados financeiros?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

3. Utiliza aplicativos de gerenciamento?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

4. É realizada avaliação genética dos rebanhos para indicação de touros? (acasalamento, indicação de touro ideal)

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

5. As raças utilizadas são compatíveis com o sistema de produção adotado?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

6. Registra cobertura? (dia de prenhez)

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

7. Registra nascimentos?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

8. Pesa os animais? (ou mede)

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

9. Os animais são identificados individualmente? (nome, brinco, chip)

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

10. Realiza as anotações de secagem de vacas, descarte, morte, compra de animais?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

11. Os equipamentos veterinários são mantidos limpos?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

12. Os equipamentos agrícolas são mantidos limpos?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

13. Possuem maquinários e equipamentos suficientes para atividade?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

14. Mão de obra não compromete a manutenção da atividade?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

15. A produção leiteira é a principal atividade econômica da propriedade?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Área chave:	Gestão de insumos									
--------------------	--------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

1. Adquire insumos de carreta fechada? (se compra em volume pra obter desconto)

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

2. Existe controle de estoque de insumos?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

3. Existe calendário de aquisição de insumos?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Área chave:	Gestão de insumos									
--------------------	--------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

1. Realiza exames para adquirir animais? (brucelose, tuberculose, mastite, etc)

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

2. Possui calendário sanitário? (vacinações, endo e Ectoparasitas)

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

3. Há procedimento implantado para a colostragem dos bezerros?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

4. Realiza a cura do umbigo dos bezerros na época correta?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

5. Realiza exame de brucelose e tuberculose anualmente?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

6. Há identificação de animais sob tratamento?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

7. Existe o controle de animais doentes e protocolo para tratamento das mastites clínicas e subclínicas?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

8. É realizado cultura microbiológica das vacas em lactação?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

9. As vacas descem o leite naturalmente? (sem uso de ocitocina sintética)

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

10. O destino de animais mortos é adequado?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Área chave:

Manejo alimentar e armazenamento de alimentos

1. Possui volumoso em quantidade suficiente para o rebanho o ano todo?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

2. Realiza um manejo alimentar com ajustes na dieta do rebanho?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

3. A alimentação do rebanho é feita sem uso de produtos de origem animal?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

4. Há divisão dos lotes de recria?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

5. Há divisão dos lotes de vacas em lactação?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

6. Há lote de vacas pré-parto com dieta diferenciada?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

7. A qualidade da água fornecida aos animais é boa?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

8. Há registro da aplicação de químicos nas pastagens/fორragens?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

9. As lâmpadas dos locais de armazenamento de alimentos são protegidas?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

10. As lâmpadas sobre as pistas de trato são protegidas?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

11. Os alimentos são armazenados de forma adequada?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

12. Há local específico para o armazenamento de produtos químicos agrícolas? (ou orgânicos)

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

13. Realiza análise de solo?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

14. Realiza adubação de acordo com recomendações técnicas?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Área chave:	Qualidade da água
--------------------	--------------------------

1. As fontes de captação de água são devidamente isoladas? (cercadas)

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

2. Os reservatórios de água são periodicamente higienizados?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

3. Há registro da higienização dos reservatórios de água?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

4. A água utilizada na limpeza de equipamentos é potável?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

5. São realizadas análises para avaliação da qualidade da água?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

6. Existe algum tratamento da água? (clorador, pastilhas)

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Área chave:	Higiene pessoal e saúde dos trabalhadores
--------------------	--

1. São disponibilizados equipamentos de proteção individual (EPIs)? (botas, luvas, outros protetores)

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

2. Existe local adequado para a higiene pessoal com fornecimento de água e sabão? (pia ou tanque)

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Área chave:	Controle integrado de pragas
--------------------	-------------------------------------

1. Existe alguma estratégia de controle de pragas na propriedade?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Área chave:	Capacitação dos trabalhadores
--------------------	--------------------------------------

1. Os funcionários da propriedade passam por treinamentos periódicos?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

2. Há registro dos treinamentos realizados?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Área chave:	Manejo de ordenha e pós ordenha
--------------------	--

1. A propriedade adota linha de ordenha? (sequência de ordenha: primeira cria, sem mastite, com mastite)

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

2. O local de ordenha é mantido limpo?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

3. Há identificação de animais em fase colostrar? (marcação com corda, fita ou cores)

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

4. O equipamento de ordenha é mantido em boas condições de limpeza?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

5. É realizado o teste da caneca de fundo preto em todos os animais?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

6. É realizado o teste de CMT nas vacas?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

7. O úbere é manejado adequadamente antes e após a ordenha?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

8. As vacas são alimentadas após a ordenha?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

9. As vacas em tratamento para mastite são ordenhadas separadamente?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

10. O leite de animais em tratamento é separado?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

11. São coletadas amostras para cultura e antibiograma de vacas com mastite persistente?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

12. Há suprimento adequado de água limpa para as operações de ordenha?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

13. Existe procedimento descrito de limpeza dos equipamentos de ordenha?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Área chave:

Refrigeração e estocagem do leite

1. O tanque de leite possui capacidade proporcional ao volume produção?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

2. A área de armazenamento do leite é mantida limpa?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

3. A área de armazenamento do leite é de fácil limpeza?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

4. O leite é refrigerado imediatamente após a ordenha? (quanto tempo)

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

5. Existe algum controle da temperatura do tanque e do leite?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

6. Existem procedimentos descritos para a higienização do tanque de leite?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

7. O tanque de leite é de fácil acesso para a captação do produto?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

8. O fornecimento de energia elétrica é adequado para a conservação do leite?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Área chave:	Manejo de resíduos e tratamento de dejetos
--------------------	---

1. Manejo do esterco é feito adequadamente?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

2. Há tratamento dos efluentes oriundos da ordenha? (dejetos ou esterco líquidos)

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

3. Existem procedimentos descritos para o descarte do leite inadequado para o consumo? (O que faz com o leite colostro)?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

4. Existe procedimento para o descarte de resíduos sólidos?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Área chave:	Uso racional e estocagem de produtos químicos, agentes tóxicos e medicamentos veterinários
--------------------	---

1. Há registro de treinamentos dos trabalhadores no que se refere ao uso de agroquímicos e produtos de uso veterinário?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

2. Há área específica e com restrição de acesso para o armazenamento dos agroquímicos e de produtos de uso veterinário?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

3. Há registro da aplicação dos agroquímicos?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

4. Realiza as anotações de animais sob tratamento (doença, nome do medicamento, número de doses, número de dias de descarte, data de retorno ao leite)

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

5. Todos os funcionários utilizam os EPIs necessários? (botas, luvas, outros protetores)

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

6. São obedecidas as doses recomendadas de agroquímicos e produtos de uso veterinário? (ou orgânicos)

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

7. São respeitados os períodos de carência conforme recomendação técnica?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Área chave:	Manutenção preventiva e calibragem de equipamentos									
--------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

1. Existe um cronograma de manutenção programada dos equipamentos? (ordenhadeiras, resfriadores, implementos)

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

2. Há registro das manutenções executadas nos equipamentos?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Área chave:	Adoção de práticas de manejo racional e bem-estar animal									
--------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

1. As técnicas de manejo garantem o bem-estar animal?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

2. As instalações da propriedade garantem o bem-estar animal?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

3. Há registro de treinamentos realizados sobre o manejo racional visando o bem-estar animal?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Área chave:	Adequação das instalações, equipamentos e utensílios para produção de leite									
--------------------	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

1. A sala de ordenha possui espaço suficiente para o ordenhador e para os animais?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

2. Os bebedouros estão posicionados em locais estratégicos? (próximos da sala de ordenha, áreas de descanso e pista de alimentação)

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

3. Os cochos para fornecimento de volumoso são instalados corretamente e os animais se sentem confortáveis durante a alimentação?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

4. O curral possui estrutura mínima para produção de leite? (telhado, piso, cercas)

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

5. A ordenha mecânica está instalada corretamente e/ou os utensílios de ordenha manual estão em bons estados de uso (teteiras, mangueiras, instalação, balde, cordas, latões)?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

6. O tanque de refrigeração está próximo a sala de ordenha? (acima de 50 m considere distante)

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----