

**FACULDADE DO CENTRO DO PARANÁ - UCP CURSO DE MEDICINA
VETERINÁRIA**

ANDRESSA SANTANA

**BOVINOCULTURA LEITEIRA: ASPECTOS DO MANEJO DO GADO LEITEIRO E
BOAS PRÁTICAS NA PRODUÇÃO DE LEITE EM LUIZIANA, PARANÁ**

**PITANGA - PR
2023**

ANDRESSA SANTANA

**BOVINOCULTURA LEITEIRA: ASPECTOS DO MANEJO DO GADO LEITEIRO E
BOAS PRÁTICAS NA PRODUÇÃO DE LEITE EM LUIZIANA, PARANÁ**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
ao curso de Medicina Veterinária da
Faculdade do Centro do Paraná - UCP, como
parte das exigências para a conclusão do
Curso de Graduação em Medicina Veterinária
Professora Orientadora: Giovana Sanches

**PITANGA-PR
2023**

Dedico essa etapa a todos que me deram suporte e força para alcançar todos os meus maiores sonhos.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus pela vida e pelas condições de estudo e por sempre estar ao meu lado me dando força, coragem e garra para lutar, conseguindo assim atingir meus sonhos e objetivos.

À minha família e amigos por estar sempre ao meu lado, apoiando as minhas decisões, em especial os meus pais Edmilson Santana e minha mãe Alzira Coutinho todos os momentos que estiveram ao meu lado sejam estes de alegria, festa, lágrimas e em tantos outros que precisei.

A Faculdade UCP por ter fornecido os conhecimentos necessários, por meio de seu corpo docente, técnicos administrativos e infraestrutura física, para que eu pudesse concretizar com êxito o curso de Medicina Veterinária.

A minha professora e orientadora Giovana Sanches , por me proporcionar conhecimentos ímpares e pela amizade conquistada.

Ao Médico Veterinário Jonathan Paulo Vescovi , por me dar a oportunidade de aprimorar e adquirir e consolidar os conhecimentos profissionais e conhecimentos de vida , e pelos votos de confiança durante o estágio e por estar sempre me ensinando e apoiando na construção deste relatório.

A minha amiga Lucineia Canever (Lu), obrigada pelo apoio, carinho, paciência e dedicação, pelos conselhos e por sempre acreditar em mim que tudo daria certo .

Aos meus colegas de sala e professores o meu muito obrigada pelo companheirismo durante esses 5 anos .

A vocês: FICA MINHA GRATIDÃO .

“Seja você quem for, seja qual for a posição social que você tenha na vida, a mais alta ou a mais baixa, tenha sempre como meta muita força, muita determinação e sempre faça tudo com muito amor e com muita fé em Deus, que um dia você chega lá. De alguma maneira você chega lá.”

Ayrton Senna da Silva.

LISTA DE figuraS

Figura 1 - Fazenda Paloma, Luiziana, Paraná.

figura 2 - Barracão semi confinado com canzil

figura 3 - Ordenha canalizada

figura 4 - Loja Zanelato Agropecuária

figura 5 - Exame andrológico

figura 6 - Paisagem

figura 7 - Aferição de temperatura

figura 8 - Recomendação alimentação - Fazenda Paloma

figura 9 - Recomendação alimentação - Fazenda Paloma

figura 10 - Recomendação alimentação - Fazenda Paloma

figura 11- Canzil para alimentação

figura 12- Piquete e área de pastagem

figura 13 - Bezerro fase ingestão de leite

figura 14 - Alimentação gado leiteiro

figura 15 - Recolhimento dos animais

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa em Agropecuária

MV - Médico Veterinário

PR - Paraná

CRMV - Conselho Federal e Regional de Medicina Veterinária

Sr - Senhor

°C - CELSIUS

UA - Unidade Animal

Alq - Alqueire

CEP - Código Endereçamento Postal

CNPJ - Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica

IBR - Rinotraqueíte infecciosa Bovina

BVD - Diarréia viral bovina

mL - mililitros

kg - kilograma

g - grama

RESUMO

O presente Trabalho de Conclusão de Curso relata as atividades técnicas desenvolvidas durante a disciplina de Estágio Curricular Supervisionado da Faculdade do Centro do Paraná - UCP. As atividades foram desenvolvidas no período de 25 de julho a 25 de outubro de 2023 na Fazenda Paloma e loja Zanellato Agropecuária (de propriedade da Fazenda) , ambas situadas em Luiziana-PR. Foram realizadas principalmente atividades na área de visita técnica e atendimento em loja sob a supervisão do MV Jonathan Paulo Vescovi. A orientação da elaboração deste trabalho foi realizada pela professora Giovana Sanchez do curso de Medicina Veterinária da Faculdade do Centro do Paraná - UCP. São relatadas neste trabalho as atividades realizadas no estágio realizadas tanto no âmbito da Fazenda quanto da loja bem como a descrição da Fazenda Paloma. No segundo momento, foi elaborada uma revisão bibliográfica sobre o tema Manejo do Gado Bovino Leiteiro na Fazenda Paloma em Luiziana, Paraná. Na segunda seção, relata-se a observação realizada na Fazenda leiteira acerca do manejo do gado leiteiro com vistas à garantia da qualidade da produção.

Palavras-chave: Manejo, gado leiteiro, pecuária leiteira, qualidade.

SUMÁRIO

CAPÍTULO I - DESCRIÇÃO DO ESTÁGIO	10
1 APRESENTAÇÃO DA EMPRESA E PERÍODO DE ESTÁGIO	11
1.1 DESCRIÇÃO DO LOCAL DE ESTÁGIOS	11
2 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS DURANTE O ESTÁGIO	16
2.1 DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES	16
CAPÍTULO II – MANEJO GADO BOVINO LEITEIRO NA FAZENDA PALOMA EM LUIZIANA, PARANÁ	24
RESUMO	25
ABSTRACT	25
INTRODUÇÃO	26
2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	27
2.1 MANEJO DO GADO LEITEIRO	27
2.2 MANEJO DO GADO NA FASE CRIA e RECRIA, ALIMENTAÇÃO, SANITÁRIO e ORDENHA	28
2.2.1 Manejo na fase de cria e recria	28
2.2.2 Manejo na Alimentação	29
2.2.3 Manejo Sanitário	29
2.2.4 Manejo de Ordenha	31
2.3 MELHORAMENTO DO LEITE	31
3. ESTUDO DE CASO	32
3.1 MANEJO NA FASE DE CRIA E RECRIA	34
3.2 MANEJO NA ALIMENTAÇÃO	36
3.3 MANEJO SANITÁRIO E HIGIENIZAÇÃO	37
3.4 MANEJO DE ORDENHA	38
DISCUSSÃO	39
CONSIDERAÇÕES FINAIS	46
REFERÊNCIAS	48

CAPÍTULO I - DESCRIÇÃO DO ESTÁGIO

1 APRESENTAÇÃO DA EMPRESA E PERÍODO DE ESTÁGIO

1.1 DESCRIÇÃO DO LOCAL DE ESTÁGIOS

O estágio foi realizado em sua totalidade entre os dias 25 de julho e 25 de outubro de 2023 na Fazenda Paloma, em Luiziana, Paraná. (figura 1). Com carga semanal de 8 oito horas diárias e sob a supervisão do MV Jonathan Paulo Vescovi, CRMV 14498, foram realizadas um total de 335 horas de estágio durante 42 dias.

Figura 1 - Fazenda Paloma, Luiziana, Paraná.



Fonte: autor, 2023

Tendo como proprietário o sr. Marcio Gomes Martins, e, como responsável, a sra. Patricia Mocelin Martins a empresa possui 14 Alqueires e tem como principal atividade a produção leiteira, possuindo 89 animais no rebanho, barracão semi confinado com canzil e ordenha canalizada (figuras 2 e 3) Possui também piquete, sala de ordenha, pista de trato, área para descanso.

Com sistema de produção semi confinado, tem como manejo diário a ordenha, limpeza, trato de bezerros, vistoria do rebanho e alimentação. São medidas de pastagens, tamanho e lotação da/por área: vacas, 3,5 alqueires, novilhas 7,0 alqueires, pastos, conversão e brachiaria marandu, lotação 5UA/alq. Ao total, são produzidos 600 litros de leite por dia na fazenda.

figura 2 - Barracão semi confinado com canzil



Fonte: autor, 2023

Figura 3 - Ordenha canalizada



Fonte:autor, 2023

Além da estrutura da Fazenda, a realização das atividades do estágio também puderam ser desenvolvidas junto à loja do produtor, Loja Zanelato

Agropecuária (Figura 4), situada na rua Rio de Janeiro, 845, Centro, Roncador, PR, CEP: 87.320-000, inscrita sob o CNPJ 48.098.582/0001-17 sob a administração de Ailton Barbosa Zanelato e Jonathan Paulo Vescovi.

De acordo com a Classificação Nacional das Atividades Econômicas (CNAE) a loja tem como atividade principal o comércio varejista de plantas e flores naturais (G-4789-0/02). Contudo, além disso a loja desenvolve as atividades de comércio varejista de produtos farmacêuticos para uso humano e veterinário, comércio atacadista de animais vivos, alimentos para animais e matérias-primas agrícolas, exceto café e soja, comércio atacadista de defensivos agrícolas, adubos, fertilizantes e corretivos do solo, comércio varejista de ferragens, madeira e materiais de construção, comércio varejista de ferragens, madeira e materiais de construção, comércio varejista de produtos farmacêuticos para uso humano e veterinário.

figura 4 - Loja Zanelato Agropecuária



Fonte: Vescovi, 2023

A infraestrutura da Fazenda permitiu que fossem desenvolvidas as atividades descritas no próximo tópico de acordo com as características da infraestrutura apresentada pelo produtor, bem como do processo de manejo realizado a fins de produção leiteira. Apresentando a maneira com a qual a Fazenda realiza os procedimentos necessários com o fim econômico supracitado insta caracterizar os processos realizados a partir dos dados relativos às suas principais atividades.

Na Fazenda a dieta do rebanho é realizada através de pasto, silagem (uma vez ao dia), ração (duas vezes ao dia) e sal mineral (à vontade). A dieta é armazenada em silo-trincheira (silagem) (figura 5) e silo vertical (ração). A Fazenda também conta com um controle zootécnico produtivo e reprodutivo através do programa Control Milk¹.

Assistida pelo veterinário proprietário e através de mão de obra terceirizada a empresa também realiza para a realização do trabalho de manejo sanitário preventivo a empresa aplica anualmente as vacinas IBR BVD leptospirose, raiva, brucelose e vermífugos a cada 6 meses.

Figura 5 - Silo-trincheira



Fonte: autor, 2023

A venda do leite é realizada principalmente ao estabelecimento Laticínio Piloto, Paraná que através do recolhimento diário dos 600 litros diários, realiza os demais passos necessários para a venda e comercialização do produto em diversas cidades.

¹ Fundada em 2012, a Control Milk é uma empresa de software especializada e dedicada ao desenvolvimento de soluções tecnológicas para o Agronegócio Brasileiro. Objetiva o desenvolvimento de soluções e tecnologias aos seus usuários desenvolvendo ferramentas capazes de facilitar o trabalho das empresas e suas equipes de campo. Tem como especialização o desenvolvimento de sistemas e APPs em especial, na atividade leiteira.

A realização do estágio contou com a infraestrutura tanto da fazenda e da loja para que as atividades pudessem ser desenvolvidas conforme serão apresentadas na próxima seção. Importante ressaltar que o local realiza as atividades de manejo do gado leiteiro diariamente e que conte com estrutura legal, administrativa e fiscal analisadas periodicamente através do setor de administração sob a supervisão dos sócios e proprietários.

2 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS DURANTE O ESTÁGIO

2.1 DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES

Durante o período de estágio realizado na Fazenda Paloma, foram realizadas as atividades de a) visitas técnicas de manejo; b) atendimento em loja e c) observação da realização de alguns procedimentos em campo na área de clínica e cirúrgica com a total supervisão do médico veterinário Jonathan Paulo Vescovi (ex: diagnóstico de gestão, exame andrológico, palpação, aferir temperatura) (figura 6, 7 e 8) (tabela 1).

Figura 6 - Exame andrológico



Fonte:autor, 2023

figura 7 - Palpação em vaca



Fonte:autor, 2023

Nas figuras 6, 7 e 8 é possível perceber o registro da observação de alguns procedimentos realizados pelo veterinário responsável aos quais foram adquiridos conhecimentos gerais acerca da importância e requisitos técnicos básicos de realização. Ressalta-se que no breve contato com o processo de vacinação foi observado a aplicação conforme o protocolo da vacina IBR/BVD que orienta, de maneira geral, que aplicação seja realizada pela via subcutânea, aplicação em bovinos 5 mL da vacina, sendo aplicar uma 2ª dose de 5 mL, 28 dias após à 1ª dose e proceder à revacinação aos 18 (dezoito) meses ou antes da cobertura e revacinar anualmente, independentemente da massa corpórea ou sexo do animal.

figura 8 - Aferição de temperatura



Fonte: autor, 2023

Sendo atividades principais da atividade de estágio, aquelas que propuseram conhecimentos especializados sobre o processo, a realização de visita técnica e participação no atendimento à loja passa-se a apresentação das atividades desenvolvidas especificamente nesses âmbitos e suas particularidades.

A visita técnica é composta por um total de atividades que compõem um atendimento aos pequenos pecuaristas. Essas atividades têm como finalidade o melhor desenvolvimento da produção leiteira frente aos diversos desafios enfrentados pelos produtores que não possuem ferramentas técnicas e não possuem conhecimento acerca da tecnologia necessária para o desenvolvimento desses animais.

Dessa maneira, o principal ganho para o pequeno produtor em relação à qualidade leiteira está justamente na compreensão das informações necessárias e

identificação dos problemas que afetam a produção ali desenvolvida e que antes, não eram de seu total conhecimento.

O acompanhamento ao veterinário responsável pelas visitas foi capaz de proporcionar o conhecimento acerca não apenas dos problemas enfrentados pelos pequenos produtores em relação à parte técnica e infraestrutura, mas também da maneira com a qual é possível realizar esse exame como o melhor nível de expertise e eficiência. Considerando que o trato com pequenos produtores por vezes não é capaz de fornecer tantas informações necessárias de maneira preliminar, é necessário que o médico veterinário compreenda o contexto ali apresentado. A observação deve ser minuciosa para que os problemas sejam sanados com exatidão.

Nesse escopo, a visita técnica cumpre um papel de orientação e de supervisão das atividades realizadas na fazenda. Diante da má produção de leite das vacas seja pelo pouco volume da produção ou da má qualidade do leite produzido. A visita é realizada pelo médico veterinário responsável e realizará vistoria acerca da estrutura de pastagem (rotação de piquete), horário das atividades, conferência da rotina da vaca - fundamental para a produção, temperatura da água (necessidade da água quente), entre outros aspectos fundamentais para a boa produção leiteira.

No desenvolvimento das visitas técnicas de manejo foi possível verificar diariamente a maneira com a qual as etapas do processo de manejo estavam sendo desenvolvidas conforme a necessidade estrutural de cada uma delas. Foi possível verificar a maneira com a qual os procedimentos são realizados, seguindo a ordem de realização dos processos bem como a estrutura e característica que compõe cada um, quais sejam estrutura de pastagem, horário das atividades, conferência da rotina da vaca, entre outros aspectos fundamentais para a boa produção leiteira.

Compreendendo a importância em tratar de maneira adequada o manejo do gado, a Fazenda possui uma cartilha voltada às especificidades, sobretudo quanto a (figura 8, 9 e 10).

figura 8 - Recomendação alimentação - Fazenda Paloma

Suprema Turbo Milk 90 (25kg)

NÍVEIS DE GARANTIA

NUTRIENTES	UNIDADE	NÍVEIS
AROMATIZANTE	mg/kg	400
CÁLCIO MAX.	g/kg	215
CÁLCIO MIN.	g/kg	175
COBALTO	mg/kg	36
COBRE	mg/kg	1700
ENXOFRE	g/kg	14
FERRO	mg/kg	1900
FLUOR MAX.	mg/kg	1300
FOSFORO TOTAL	g/kg	90
IODO	mg/kg	40
MAGNÉSIO	g/kg	18
MANGANES	mg/kg	1370
PALATABILIZANTE	%	0,8
MONENSINA SÓDICA	mg/kg	800
SELENIO	mg/kg	30
SÓDIO	g/kg	70
VITAMINA A	UI/kg	100.000
VITAMINA D3	UI/kg	10.000
VITAMINA E	UI/kg	1.000
ZINCO	mg/kg	4000

► **Indicações de uso:** O suplemento mineral Suprema Turbo Milk 90 é classificado como Suplemento Mineral Pronto para uso em bovinos de leite de alta produção e que são mantidos em confinamento ou em pastos e recebem concentrados.

► **Modo de Usar:** Deve ser fornecido puro em cochos apropriados e o seu consumo médio esperado varia de 100 a 150 grama por animal dia.



Fonte: Manual Fazenda Paloma

figura 9 - Recomendação alimentação - Fazenda Paloma/

Linha de sais minerais

Engorda 40 25kg

NUTRIENTES UNIDADE NÍVEIS

AROMATIZANTE	mg/kg	40
CÁLCIO MAX.	g/kg	150
CÁLCIO MIN.	g/kg	115
COBALTO	mg/kg	38
COBRE	mg/kg	600
ENXOFRE	g/kg	12
FERRO	mg/kg	1700
FLUOR MAX.	mg/kg	1100
FOSFORO TOTAL	g/kg	40
IODO	mg/kg	40
MAGNÉSIO	g/kg	8
MANGANES	mg/kg	1220
PALATABILIZANTE	%	0,8
SELENIO	mg/kg	10
SÓDIO	g/kg	120
VEÍCULO Q.S.P	%	5
ZINCO	mg/kg	2100

► **Indicações de uso:** O suplemento mineral SR Engorda 40, se apresenta pronto para uso podendo ser usado em rebanho de corte, cria e recria ou em confinamento.

► **Modo de usar:** Fornecido puro e em cochos apropriados e o consumo médio esperado varia de 60 a 100 gramas por animal dia.



Fonte: Manual Fazenda Paloma

figura 10 - Recomendação alimentação - Fazenda Paloma

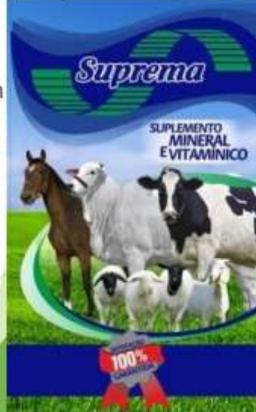
SR 60 Cria & Recria (25kg)

NÍVEIS DE GARANTIA

NUTRIENTES	UNIDADE	NÍVEIS
AROMATIZANTE	mg/kg	400
CÁLCIO MAX.	g/kg	180
CÁLCIO MIN.	g/kg	155
COBALTO	mg/kg	40
COBRE	mg/kg	600
ENXOFRE	g/kg	10
FERRO	mg/kg	1700
FLUOR MAX.	mg/kg	1100
FOSFORO TOTAL	g/kg	60
IODO	mg/kg	40
MAGNÉSIO	g/kg	10
MANGANES	mg/kg	980
PALATABILIZANTE	%	0,8
SELENIO	mg/kg	20
SODIO	g/kg	90
VITAMINA E	ui/kg	500
ZINCO	mg/kg	2250

Indicações de uso: O suplemento mineral SR 60 Cria & Recria, é classificado como Suplemento Mineral pronto para o uso em rebanho bovino em fase de reprodução, tratados a pasto.

Modo de Usar: Deve ser fornecido puro, a vontade em cochos apropriados com pelo menos 2,5 metros de comprimento para cada 50 animais. O consumo médio esperado varia de 90 à 120 grama por animal dia.



Fonte: Manual Fazenda Paloma

As visitas técnicas de manejo servem para os pequenos produtores se aperfeiçoarem nas práticas na propriedade a fim de apresentar um melhor lucro com o gado leiteiro. A exemplo a alimentação de vaca, pastagem ,rotina entre outros procedimentos. Na prática, também funciona com um conjunto de orientações a serem seguidas pelo produtor a fim de realizar as práticas para alcançar o desempenho correto da produção leiteira.

Nesse contexto portanto foi possível verificar e organizar a totalidade de um processo que se repete diariamente em relação ao manejo do gado leiteiro: nas visitas técnicas foi possível verificar e conferir os procedimentos que fazem parte da rotina das vacas que se inicia com a ordenha como ponto chave da atividade da produção leiteira quais sejam: após a realização do processo de higienização: às 6 horas a.m as vacas são levadas do piquete à sala de espera para a realização da ordenha. Após a ordenha são levadas aos canis para alimentação e posteriormente são colocadas em piquete para pastagem. Às 12 horas, as vacas são levadas a um local com árvores e sombra. Durante esse momento, também são realizadas etapas que compõem o tratamento das bezerras através de cochos e mamadeiras a depender da necessidade do animal.

Aqui é fundamental ressaltar que as boas práticas de manejo para melhor qualidade do leite estão diretamente relacionadas à boa higienização e nesse

sentido, foi possível conhecer através da visita técnica que um procedimento global de higienização que pode ser percebido como: lavagem externa das testeiras, copos coletores e mangueiras com bucha e detergente neutro; acoplagem das bases do lavatório em cada conjunto, que é onde irá circular a água.

Após, é realizada a lavagem com água fria sem produto para retirar o excesso de leite do sistema; realização da lavagem do sistema com água quente a 70 graus com detergente alcalino próprio para esse fim, diariamente, após cada ordenha deixando o produto circular por cerca de 8 minutos. Posteriormente é realizado outro giro de água fria para enxágue e retirada da base do lavatório das testeiras e da água que sobrar nos encanamentos. Nesse processo, às quartas e domingos é realizada a lavagem com produto ácido para retirar as impurezas. Uma vez por semana é aberto todo o sistema para higienização mais pesada de todos os conjuntos e reservatórios.

Em relação ao trabalho desenvolvido juntamente à loja, é possível apontar as diversas atividades desenvolvidas capazes de trazer o conhecimento necessário acerca da importância em conhecer os produtos e medicamentos necessários, mas sobretudo por conhecer as demandas apresentadas pelos clientes para realizar o trabalho da maneira mais adequada.

A atividade assim como as demais foi acompanhada pelo veterinário supervisor que tratou de esclarecer todas as dúvidas relativas à eficácia do prognóstico dos produtos vendidos e, quando necessário, auxiliar no entendimento das melhores recomendações e orientações para os clientes em casos específicos e de grande ou maior complexidade.

Tabela 1 - Atividades de estágio

Atividade	Característica
Visita Técnica	Verificar: estrutura de pastagem, horário das atividades, conferência da rotina da vaca, alimentação entre outros aspectos fundamentais para a boa produção leiteira.
Atendimento em loja	Conhecer as à eficácia do prognóstico dos produtos vendidos; auxilia no entendimento das melhores recomendações e

	orientações para os clientes em casos específicos e de grande ou maior complexidade.
--	--

Fonte: autor, 2023

Além disso, essa experiência trouxe como resultado a capacidade de compreender os diversos tipos de produtos disponíveis as novidades que têm sido elaboradas no mercado para o âmbito da pecuária e a partir dessa grande diversificação de contato com os produtos, é possível tecer um conhecimento completo sobre as etapas de trato, cuidado alimentação de variados segmentos. De grande valia, o estágio realizado na loja pode me colocar em contato com diversos produtores, apresentando uma enorme diversidade das demandas da produção local.

**CAPÍTULO II – MANEJO GADO BOVINO LEITEIRO NA FAZENDA
PALOMA EM LUIZIANA, PARANÁ**

RESUMO

A presente seção da pesquisa se debruça sobre a investigação acerca das práticas e características do manejo do gado destinado às atividades de bovinocultura leiteira na fazenda Paloma, município de Luiziana, Paraná. A observação acerca dos aspectos do manejo do gado leiteiro e da produção de leite se divide em quatro grandes áreas que são: fase de cria e recria, alimentação, sanitário e ordenha. A fim demonstrar a maneira com a qual é realizada o trabalho de produção leiteira na Fazenda a fim de garantir a qualidade físico-química do leite produzido, foi realizada a inserção da pesquisadora no campo de estudo (Fazenda Paloma) e a discussão acerca da observação foi fundamentada a partir da realização de uma revisão da literatura que buscou apontar como são entendidas as boas práticas do manejo do gado bovino leiteiro a fim de garantir uma boa qualidade físico-química para o leite produzido. Diante dos resultados apresentados foi possível verificar que as práticas realizadas no manejo do gado dentro do local são atentas e suficientes para garantir a qualidade do produto vendido.

Palavras-chave: manejo; pecuária leiteira, qualidade.

ABSTRACT

This section of the research focuses on the investigation into the practices and characteristics of cattle management destined for dairy farming activities on the Paloma farm, municipality of Luisiana, Paraná. Observation regarding aspects of dairy cattle management and milk production is divided into four major areas, which are: breeding and rearing phases, feeding, health and milking. In order to demonstrate the way in which dairy production work is carried out on the Farm in order to guarantee the physical-chemical quality of the milk produced, the researcher was inserted into the field of study (Fazenda Paloma) and the discussion about the observation was based on a literature review that sought to point out how good dairy cattle management practices are understood in order to guarantee good physical-chemical quality for the milk produced. Given the results presented, it was possible to verify that the practices carried out in the management of livestock within the location are attentive and sufficient to guarantee the quality of the product sold.

Keywords: Management, dairy farming, quality.

INTRODUÇÃO

Inicialmente, a apresentação da presente pesquisa passa pela compreensão acerca do conceito de manejo, especificamente, manejo bovino. O objeto do presente estudo se fundamenta nesse pilar teórico e prático para que seja devidamente tocado e que se possa, a partir daí, alcançar o desenvolvimento dos objetivos principais do estudo.

O conceito de manejo inclui toda e qualquer tarefa desempenhada diretamente com os animais a fins de criação, manutenção ou produção. A partir dessa ideia o conceito de manejo ainda inclui a ideia de uma produtividade máxima e eficiente em relação ao uso de instalações e equipamentos. Tratando de maneira especificamente do manejo da vaca, a literatura aponta como “criatura de hábito”, ou seja, a interferência na regularidade das ações e rotina estabelecida necessariamente refletirá na produção.

Dessa maneira e em face da atividade econômica, a principal preocupação no desenvolvimento do manejo trata-se do aperfeiçoamento da cadeia produtiva, de maneira geral a fins de melhoramento do leite. A discussão acerca das boas práticas se insere nesse escopo da discussão de maneira basilar, a gestão do bem-estar animal, a nutrição, cuidados com a saúde, higienização e gerenciamento da reprodução são entendidas como prioridades no estabelecimento das práticas de manejo.

Para alcançar o desempenho ideal para se garantir uma boa qualidade e sucesso do manejo as vacas devem ser manuseadas com devido cuidado em relação à alimentação, higienização, controle sanitário, local de recolhimento entre outros. Sendo a destinação futura da atividade à exploração leiteira, todos os cuidados pertinentes não apenas ao bem-estar do animal, de maneira geral, mas também à garantia da qualidade do produto que dali será produzido, são fundamentais. Nesse sentido, a escrita zootécnica deve registrar e acompanhar todas as informações necessárias ao registro produtivo e reprodutivo durante sua vida útil a fim de apontar a periodicidade da utilização do animal à fins produtivos.

Posto isso, a pesquisa tem como objetivo principal apresentar a maneira com a qual é realizado o manejo do gado a fins de produção de leite na propriedade Fazenda Paloma localizada no município de Luiziana, Paraná, com vistas a garantir qualidade na produção leiteira.

Se tratando de um estudo de caso, a pesquisa foi realizada a partir de inserção periódica da pesquisadora no local. A discussão acerca dos resultados obtidos foi

realizada e fundamentada a partir de uma revisão da literatura que buscou apontar como são entendidas as boas práticas do manejo do gado bovino leiteiro a fim de garantir uma boa qualidade físico-química para o leite produzido.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 MANEJO DO GADO LEITEIRO

A presente seção se dedica a ressaltar as características da importância do manejo no desenvolvimento da atividade pecuária bem como, especificamente a sua importância no manejo do gado leiteiro. De antemão ressalta-se também a importância em se destacar o valor dos cuidados diários/rotina para o gado leiteiro: sendo comum que as vacas sejam descritas na literatura como “criaturas de hábitos”, sob essa premissa, para esses animais qualquer mudança proposta em sua rotina diária trará um impacto bastante negativo em suas respostas produtivas. (DA SILVA, MAIXNER, 2015; COUTO, 2022)

O conceito de manejo abrange todas as tarefas realizadas diretamente com os animais com o objetivo de criá-los, mantê-los e torná-los produtivos. Atualmente, o conceito inclui também a ideia de máxima produtividade e eficiência na utilização de instalações e equipamentos. Na esteira de garantir qualidade ao processo em questão de maneira geral, torna-se cada vez mais importante compreender a adoção de boas práticas de manejo relacionadas à melhoria da produtividade, como a garantia do bem-estar animal, a nutrição adequada, higienização, entre outros fatores.

De acordo com Zanelato (2011), o bem-estar dos animais deve ser garantido pela convivência harmoniosa e livre de estresse, tanto entre si quanto com as pessoas que fazem parte do cotidiano do ambiente, devendo ser proporcionadas ao rebanho boas condições em todos os momentos e que incluem a presença de sombra no local, ambiente adequado contendo água, locais de descanso, boa esterilização e ventilação adequada. (DA SILVA, MAIXNER, 2015)

A necessidade de se estruturar uma melhor qualidade passa pelo próprio desempenho da atividade econômica. De acordo com Ventura (2007), o

melhoramento da eficiência da atividade pecuária trata-se de um grande desafio a ser alcançado pelo setor no Brasil. Dialogando com os âmbitos supramencionados e apontados pela Embrapa como grande áreas de desenvolvimento de melhorias, a literatura estuda e se concentra nessas fases para dialogar e desenvolver estratégias e tecnologias capazes de alavancar cada vez mais a qualidade da produção leiteira em todos os aspectos. Zanelato (2011) demonstra a importância da qualidade no processo produtivo apontando que o estresse térmico pode causar até 30% de perda na produção de leite. De acordo com recomendação da Embrapa, para alcançar o desempenho ideal durante as fases de produção e reprodução, as vacas leiteiras devem ser manuseadas com cuidado, mesmo no útero materno.

Nesse sentido, de acordo com Couto (2022) o manejo de vacas leiteiras adultas (vacas leiteiras) não deve ser estabelecido segundo regras padronizadas para qualquer tipo de rebanho. É fundamental ressaltar que elas variam de acordo com o tipo de gado, localização, estágio de tecnologia alcançado pelo criador, etc. Contudo, é possível apresentar características que atravessem a maioria dos tipos de animais e proporcionam grandes resultados na produção, independente da localização do manejo.

2.2 MANEJO DO GADO NA FASE CRIA e RECRIA, ALIMENTAÇÃO, SANITÁRIO e ORDENHA

2.2.1 Manejo na fase de cria e recria

De acordo com Couto (2022), os cuidados com os bezerros devem começar desde o momento do nascimento e incluem de maneira fundamental a atenção em relação a higiene inicial e cuidados higiênicos contínuos. A instalação em que o bezerro é recebido deve possuir uma boa ventilação que inclui uma instalação bem ventilada, com penetração solar, limpa, livre de umidade e dividida. (COUTO, 2022) (LALONI, 2004) Além disso, os bezerros devem ser acompanhados por piquetes para que essas vacas possam começar a consumir forragem, o que facilita o desenvolvimento ruminal. (COUTO, 2022)

2.2.2 Manejo na Alimentação

O manejo da alimentação considera de maneira geral que a alimentação concentrada para vacas leiteiras em lactação deve ser balanceada em qualidade e quantidade de acordo com a produção da vaca e fornecida individualmente ou em cochos separados no momento da ordenha.

Nesse contexto, a água também se torna uma questão determinante. Alguns estudos apontam que vacas com acesso à água o dia todo, produzem de 4 a 5% de leite a mais do que aquelas com acesso somente duas vezes, e 6 a 11% do que aquelas com acesso à água uma só vez ao dia.

A pastagem constitui a principal fonte de alimento para os ruminantes principalmente por ser uma excelente fonte de volumoso de alta qualidade quando proveniente de um sistema otimizado. Este fato está relacionado à vasta extensão territorial das diferentes regiões do país, aos fatores econômicos, à diversidade de espécies e clima, e à qualidade e produtividade das pastagens (OLIVEIRA, 2013 *apud* COUTO, 2022)

Porém, apesar do manejo qualitativo e quantitativo das pastagens, elas ainda não possuem os ingredientes (principalmente proteínas) que possam atender às suas necessidades nutricionais em termos de manutenção e produção e necessitam do fornecimento de suplementos. (LEAL, 2005 *apud* DANTAS, 2010).

2.2.3 Manejo Sanitário

Em relação ao controle sanitário, é necessária uma monitorização cuidadosa através de medidas preventivas e não curativas. Para aumentar a rentabilidade da empresa, os cuidados preventivos devem começar desde o nascimento, incluindo limpeza, corte do umbigo e desinfecção. A administração de colostro nas primeiras 24 horas após o nascimento pode proteger esses organismos, que ainda não possuem defesas imunológicas. (DANTAS, 2010)

A vermifugação também trata-se de uma ferramenta fundamental no processo do controle sanitário:

O controle das parasitoses, no caso dos endoparasitos, através de vermifugações em bezerros em aleitamento a partir dos 2 a 3 meses de

idade devem ser vermifugados a cada 60 ou 90 dias. Após o desmame procede-se a vermifugação estratégica em abril ou maio, julho, agosto ou setembro e se necessário mais uma vermifugação em dezembro. (FILHO, 2009, p. 31)

De acordo com Pegoraro (2018) não apenas para o gado Jersey, mas de maneira geral uma estratégia importante é isolar os animais recém-adquiridos antes da inclusão no grupo por meio de quarentena. Desta forma, é criada uma barreira sanitária, evitando a entrada de agentes patogênicos. Trata-se da prática de isolar um animal de outros animais em condições adequadas durante 40 dias até que sejam realizados testes de saúde específicos ou até que apareçam sintomas clínicos.

2.2.4 Manejo de Ordenha

A produção de leite em vacas leiteiras está relacionada ao potencial genético, ao valor nutricional e aos cuidados impostos. Uma das atividades mais importantes no manejo das vacas leiteiras é a ordenha. Se for bem gerida, a produção de leite aumentará; caso contrário, será prejudicial para a produção de leite e poderá até levar a doenças relacionadas com o úbere. A ordenha deve ocorrer em ambiente silencioso, limpo e seguir um cronograma rápido, completo e uniforme. (DANTAS, 2010) (DA SILVA, 2015)

Antes de extrair o leite manualmente ou na máquina, os úberes devem ser bem lavados e secos com um pano limpo ou papel toalha. Os bezerros precisam perder muito leite e pesquisas demonstram que alimentar os bezerros para obter todo o leite restante após a ordenha reduz a incidência de mastite, que é frequentemente comum em celeiros onde os bebês são desmamados. (LALONI, 2004)

2.3 MELHORAMENTO DO LEITE

Na literatura, há recomendação acerca da observação do intervalo entre partos, da duração da lactação e da persistência da lactação. Em relação ao intervalo entre partos deve ser sempre próximo aos 12 meses, sendo 12 meses o período ideal, isto significa maior número de vacas em lactação e conseqüentemente maior produção de leite e de crias. Por sua vez, a duração da lactação deve ser de 10 meses para ter uma maior produção de leite, vacas de lactação curta devem ser descartadas. Além disso, a persistência da lactação deve ter uma produção uniforme durante a lactação e ao diminuir que não seja de uma maneira brusca. (FILHO, 2009)

Por sim, aos produtores há recomendações de que a aquisição de uma vaca para esses fins deve possuir algumas características como aptidão leiteira, docilidade, úbere bem desenvolvido, ausência de mamite. Insta salienta que o produtor deve se preocupar em somente adquirir o animal após a realização dos exames sanitários. (FILHO, 2009)

3. ESTUDO DE CASO

A observação foi realizada na Fazenda Paloma, situada em Luiziana - PR. A fazenda possui um tamanho total de 14 Alqueires. Sendo fundamental para tecer a discussão acerca das características do manejo do gado leiteiro frente à estrutura apresentada pelos produtores e responsáveis, identifica-se que a fazenda tendo como principal atividade a produção leiteira, possui 89 animais no rebanho da raça Jersey, barracão semi confinado com canzil, ordenha canalizada (figura 7 e 8), resfriador a granel. Além disso, piquete (figura 9, 10 e 11), sala de ordenha, pista de trator, área para descanso. Com sistema de produção semi confinado, tem como manejo diário a ordenha, limpeza, trato de bezerras, vistoria do rebanho e alimentação. São medidas de pastagens, tamanho e lotação da/por área: vacas, 3,5 alqueires, novilhas 7,0 alqueires, pastos, convert e brachiaria marandu, lotação 5UA/alq. Ao total, são produzidos 600 litros de leite por dia na fazenda.

Posteriormente são colocadas em piquete para pastagem. As 12 horas, as 89 vacas que compõe diariamente a produção são levadas a um local com árvores e sombra. Durante esse momento, também são realizadas etapas que compõem o tratamento das bezerras através de cochos e mamadeiras a depender da necessidade do animal.

Figura 11 - Equipamento ordenha mecânica



Fonte: autor, 2023

Figura 12 - Canzil para alimentação



Fonte: autor, 2023

figura 13 - Piquete e área de pastagem



Fonte: autor, 2023

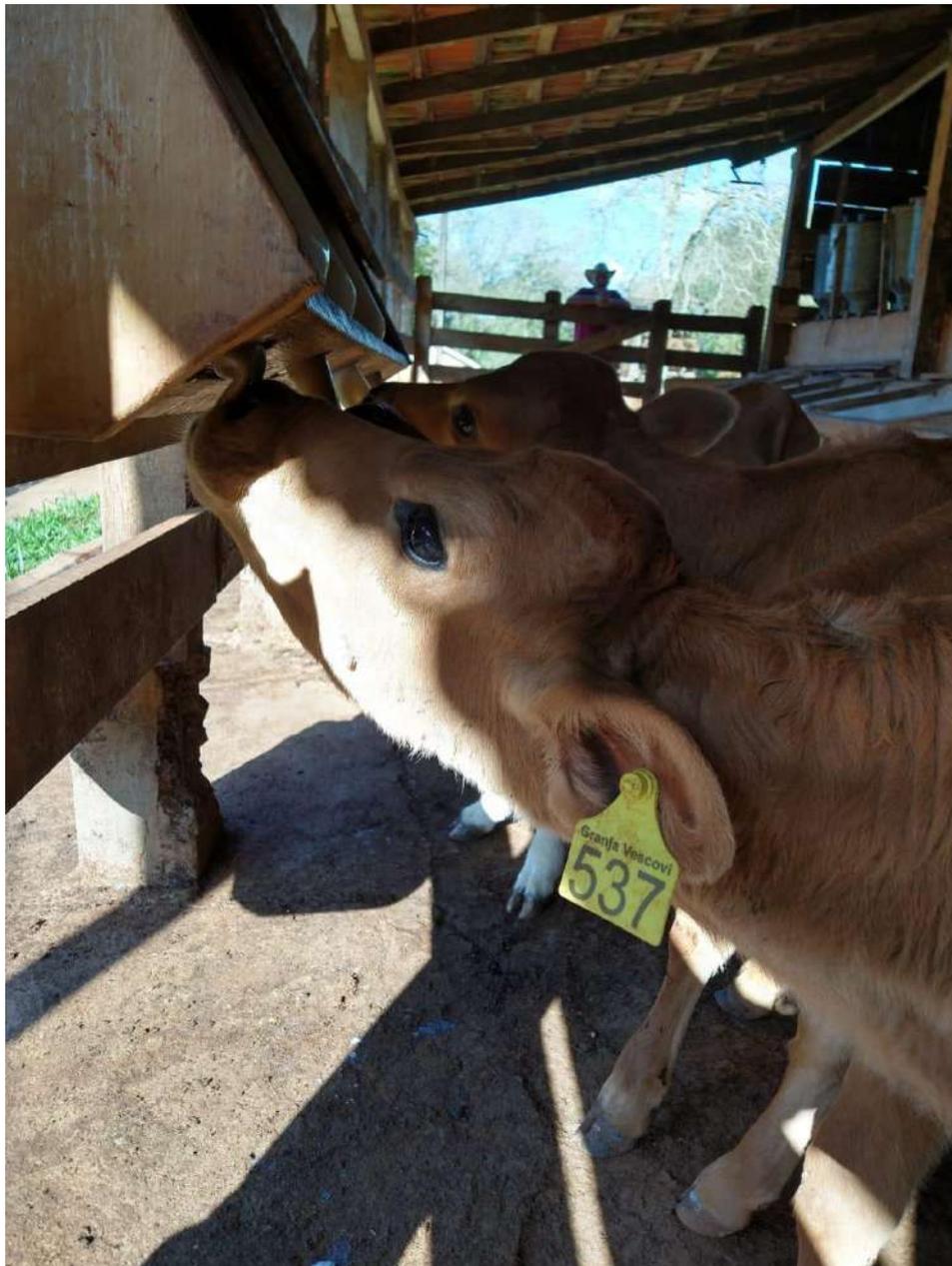
3.1 MANEJO NA FASE DE CRIA E RECRIA

O manejo na fase de cria e recria se inicia no dia do nascimento do bezerro, data em que é realizada o processo de cura e desinfecção do umbigo com lodo a 10%. No mesmo momento é aplicado 1 mL de Doramectina 1% bem como a aplicação via oral de 15 mL de Baycox.

A aplicação da Doramectina 1% é realizada diante do seu caráter antiparasitário, afastando a incidência de miíase. Por sua vez, o baycox é composto primariamente por toltrazuril, princípio ativo preventivo contra diarreia de sangue

A separação entre o bezerro e a mãe ocorre e após esse momento é realizada a alimentação de 4 a 6 litros de leite em pó por dia ao bezerro. Desde o nascimento é fornecido ração e água à vontade para os bezerros. Apesar de ficarem de 3 a 4 meses na mamadeira (figura 10), a maioria dos bezerros duram no máximo 3 meses.

Figura 14 - Bezerro fase ingestão de leite



Fonte: autor, 2023

O manejo diário dos bezerros inclui portanto a alimentação que é composta por silagem, ração e pasto. As bezerras comem cada uma um total de 10 kg de silagem por dia apenas no período da manhã entre 6h30min e 9h30min, além de um 1 kg de ração para cada por dia, no mesmo horário. As bezerras possuem sal à vontade no cocho durante o dia.

3.2 MANEJO NA ALIMENTAÇÃO

A alimentação das vacas é composta por silagem, ração e pasto (figura 11). Cada vaca se alimenta de um total de 15 kg de silagem, 5 kg de ração dividido entre 2,5kg no período da manhã e tarde após a ordenha. Além disso, as vacas recebem um total de 100g de sal forçado diariamente.

Figura 15 - Alimentação gado leiteiro



Fonte: autor, 2023

Aqui, o principal ponto de alimentação das vacas é a sua realização no mesmo horário diariamente. É fundamental que a alimentação seja feita, além de no mesmo horário, com as mesmas medidas. Compreendendo a necessidade de informar acerca da importância da alimentação do gado para a produção leiteira, a Fazenda dispõe de uma cartilha-manual a fim de informar sobre as práticas e composição de/da nutrição do gado.

De acordo com cartilha desenvolvida pela Fazenda, os suplementos e sais mineiros no organismo dos bovinos estão envolvidos em todo metabolismo, crescimento

e manutenção, regulação corporal, regulação do uso de energia. Ainda de acordo com a cartilha, sódio e potássio permitem o equilíbrio elétrico, crucial para o bom funcionamento do sistema nervoso, muscular e cardíaco. O cálcio e o fósforo: desenvolvimento ósseo dos animais (representando 90% dos minerais dos ossos). Para o gado leiteiro, a cada 5 litros de leite produzidos, são eliminados 360 g de cálcio.

3.3 MANEJO SANITÁRIO E HIGIENIZAÇÃO

A higienização e manejo sanitário tratam-se dos principais pontos a serem considerados no escopo da boa qualidade da produção leiteira. É fundamental que os procedimentos de vacinação, limpeza e exame do animal sejam realizados no período regular para garantir a saúde e viabilidade sanitária da produção.

As vacinas IBR BVD leptospirose, raiva, brucelose são aplicadas no terceiro mês de vida das vacas e reforçada após quatro semanas e depois devem ser vacinadas com dose única todos os anos. Importante destacar que a vacinação, no mês anterior à monta, deve ser executada nos animais em período reprodutivo.

Em relação à higienização dos equipamentos, é descrita da seguinte maneira: primeira é realizada a lavagem externa das testeiras, copos coletores e mangueiras com bucha e detergente neutro, depois é acoplada as bases do lavatório em cada conjunto, onde circula a água. Após esse procedimento, é realizada a lavagem com água fria sem produto para retirar o excesso de leite do sistema. Após isso realiza a lavagem do sistema com água quente a 70 graus com detergente alcalino próprio para esse fim, diariamente, após cada ordenha onde o produto circula por cerca de 8 minutos.

Passando mais um giro de água fria para enxaguar, depois é retirado a base do lavatório das testeiras. Realiza a retirada de água que sobra nos encanamentos e seca ao tempo. Às quartas e domingos é realizada a lavagem com produto ácido para retirar as impurezas. Uma vez por semana é aberto todo o sistema para higienização mais pesada de todos os conjuntos e reservatórios.

3.4 MANEJO DE ORDENHA

O manejo da ordenha é composto pelas seguintes etapas: ligar a bomba de vácuo, verificando o regulador do vácuo e do pulsador. Essa verificação é fundamental para a regulagem da quantidade de leite a ser produzido. Nessa etapa, também é realizado o teste da caneca a fim de detectar mastite clínica através da observação da aparência dos três primeiros jatos de leite da vaca. Em ato contínuo, os animais são conduzidos para a mangueira (figura 12), onde se faz a lavagem dos tetos se for necessário. Posteriormente é realizado pré dipping e a teteira é acompanhada após 30 min. Ao final é realizado o pós dipping.

figura 16 - Recolhimento dos animais



Fonte: autor, 2023

A Fazenda preza pelo entendimento de que a higiene da ordenha está relacionada à qualidade do leite e à qualidade da saúde do gado. Deslizes nos procedimentos de limpeza antes, durante e após a ordenha podem gerar impactos negativos como a mastite clínica. Os cuidados com a limpeza devem ser tomados também na higiene do ordenhador, no preparo do ambiente, na desinfecção de equipamentos, no armazenamento correto do leite e no uso de técnicas como o pré-dipping e o pós-dipping.

DISCUSSÃO

Os procedimentos de manejo do gado bovino leiteiro realizados na Fazenda Luiziana, Paraná e descritos na seção anterior tem como objetivo a maximização/melhoria da qualidade e produtividade dos 600 litros de leite diariamente produzidos no local.

Nesse sentido, foi possível observar que as práticas realizadas na fazenda dentro dos âmbitos da fase de cria e recria, alimentação, higienização e ordenha se desenvolvem no sentido de garantir, com fins de desenvolvimento da atividade econômica do manejo, que todas sejam realizadas de maneira a garantir que sejam realizadas corretamente. (BLAUW, 2008)

Portanto, a discussão se volta para a análise desses procedimentos de acordo com a literatura de modo a verificar a validade, eficiência e eficácia das ações realizadas pela fazenda no processo de manejo do gado leiteiro em perspectiva à literatura acerca da matéria. A verificação dos procedimentos de boas práticas do manejo frente à literatura se dá a partir da apresentação de resultados na literatura que validam e confirmam no âmbito de seus resultados a melhoria da qualidade da produção de leite a partir de determinadas práticas. (BORDINHON, 2021; ALVES, DA SILVA, 2013; BACH, 2009)

Inicialmente, para que sejam analisados os processos com vistas à garantia da qualidade da produção de leite, ressalta-se a diferenciação acerca do conceito de qualidade nesse âmbito. De acordo com o Manual de boas práticas da fazenda, é possível que sejam apontadas algumas características em relação à

qualidade, quais sejam: qualidade sensorial, nutricional, físico-química, microbiológica, intrínseca. A presente análise se debruça sobre a qualidade físico-química, de acordo com o Universidade Federal Fluminense (UFF, ANO) “modificações quantitativas e qualitativas dos constituintes do leite ocorrem em razão de fatores relacionados à sanidade do animal, ao processo de ordenha ou às etapas de pré beneficiamento ou processamento” e por consequência, sensorial, ainda de acordo com o Manual:

conjunto de propriedades percebidas quando o alimento interage com os receptores sensoriais. Destacam-se: aroma, sabor, textura e aspectos visuais. São extremamente importantes, pois essas características do leite passam por modificações progressivas, de acordo com a intensidade das alterações microbiológicas e físico-químicas. (UFF, 2019)

Iniciando a discussão acerca das boas práticas de manejo da cria e recria, a literatura aponta que para evitar maiores perdas, cuidados críticos devem ser tomados nos primeiros minutos de vida, levando em consideração, sobretudo, a criação de uma barreira imunológica protetora, garantindo assim melhor qualidade de vida e saúde do bezerro e reduzindo o custo do medicamento. Recomenda-se também que em seguida, sejam transferidos para uma local limpo e seco, onde é realizado todo o protocolo de tratamento de limpeza. (SARTORI, 2007) (DOMINGOS, 2023)

Esses cuidados são percebidos no manejo realizado na fazenda quando dos cuidados dos medicamentos e da limpeza do local onde o bezerro será levado posteriormente ao nascimento. Os cuidados nos primeiros dias de vida realizados na fazenda dialogam diretamente com os resultados apresentados por Domingos (2023) que apontam que:

Após o 15º dia de vida a bezerra é transferida para um tipo de instalação simples que pode ser construída com diferentes materiais, agregando a um custo relativamente baixo. O bezerreiro é localizado em local aberto, com cobertura sentido norte-sul que oferece sombra ao longo do dia e abrigo em dias chuvosos. As bezerras possuem acesso individual ao bebedouro e comedouro, localizados em lados opostos, permitindo que não gere dominância entre animais e favorece o consumo de concentrado, também permite uma melhor observação de patologias. (DOMINGOS, 2023, p. 21)

As práticas apontadas pelo autor em um sentido de construir o melhoramento da produção leiteira do local estudado também estão imbuídos dos resultados apontados por Silva (2019) que dialogam diretamente também com a prática

denotada da observação do estudo de caso em questão ao apontar que “mesmo as bezerras sendo alojadas individualmente, esse sistema permite que os animais fiquem próximos um dos outros favorecendo maior interação, facilitando a adaptação quando passarem para piquetes coletivos.” (ZANELLA, 2011; CORTINHAS, 2013; DOMINGOS, 2023)

A alimentação e água é realizada em lados opostos mas há interação entre os animais de modo a não prejudicar qualquer procedimento de verificação patológica e desenvolvimento de maneira geral. A alimentação dos bezerros é percebida na literatura de modo a fortalecer as práticas já realizadas na Fazenda. (SILVA, 2008; SILVA, 2015)

O manejo nutricional tem impacto significativo no ganho de peso em bezerros, preferencialmente desmamados a partir do primeiro dia de vida. Quando consumido de forma adequada, além do desempenho, também estimula o sistema imunológico, reduzindo a incidência de doenças comuns como diarreia e pneumonia. (BORDIGNON, 2021)

A boa produção leiteira no que se refere ao manejo da cria e recria é uma etapa de desenvolvimento e transformação anatômica e fisiológica do bezerro, favorecendo inicialmente a digestão de líquidos associada à atividade gástrica. Porém de acordo com Caixeta e Carmo, 2020, para que os animais tenham melhor desempenho, é necessária comunicação e adaptação para promover o desenvolvimento dos ruminantes através do uso de dietas rigorosas e alimentação intensiva desde as primeiras semanas de vida (CAIXETA & CARMO, 2020 *apud* BORDIGNON, 2021, p. 45):

O desenvolvimento da musculatura e das papilas ruminais são dependentes da dieta e podem trazer resultados positivos ou negativos relacionados ao manejo alimentar adotado. Por isso, a bezerra é estimulada a consumir o concentrado até iniciar o consumo livre. [...] as papilas na parede ruminal aumentam a superfície de absorção de produtos da fermentação, como os ácidos graxos de cadeia curta (AGCC), através da degradação causada pela microbiota. Dentre os AGCC gerados, os ácidos butírico e propiônico ajudam a aumentar ainda mais o número de papilas e o tamanho das existentes.

Conhecendo a importância da dieta líquida e da dieta sólida na alimentação do zero diante do desenvolvimento de sua musculatura e papilas ruminais é possível perceber uma prática adequada na Fazenda em relação ao processo de alimentação da cria e recria, deixando disponível a alimentação sólida para os animais desde o

momento de seu nascimento mas ao mesmo tempo, reconhecendo a necessidade de disponibilizar a dieta líquida frente a demanda do animal. (DOMINGOS, 2023)

Em relação ao manejo da alimentação, a discussão se volta a uma literatura que reforça a necessidade da rotina tal qual realizada na fazenda estudada frente a uma dieta compatível com a necessidade biológica do animal:

Os recursos alimentares disponíveis são dos principais fatores determinantes da sustentabilidade dos sistemas de produção. Sistemas que não compatibiliza as características dos alimentos disponíveis àquelas dos animais do rebanho leiteiro, correm sérios riscos de viabilidade, com dependência elevada de recursos alimentares de alto custo. A compatibilização entre os alimentos e animais só é possível conhecendo-se detalhadamente as características dos alimentos e a demanda por energia e nutrientes pelo rebanho ao longo do ano. (DA SILVA, 2015, p. 54)

Nesse sentido, a atividade leiteira caracteriza-se pela produção de grandes quantidades de rações de alta qualidade, mas também permite o uso eficiente dos recursos disponíveis no local. Tendo em vista que sempre existe a oportunidade de utilizar rações de maior ou menor qualidade dentro de um grupo, dependendo da categoria ou estágio fisiológico do animal, é fundamental que haja uma expertise quanto a essa definição dos responsáveis por monitorar a trajetória do gado leiteiro.

Diante disso, no Manual de boas práticas disponibilizado pela fazenda, é possível perceber a maneira com a qual a definição da alimentação dos animais é realizada, bem como a justificativa desse manejo.

Os alimentos utilizados pela Fazenda são escolhidos a partir das necessidades do gado leiteiro da propriedade. Os alimentos foram escolhidos conforme o potencial nutricional. Esses resultados dialogam com a observação da literatura que aponta que em fazendas leiteiras bem-sucedidas, as taxas de compatibilidade são sempre observadas. Isto significa que os custos de produção são reduzidos ao mínimo sem comprometer a robustez do sistema. Por outro lado há produtores que utilizam alimentos sem normas, o que tem um impacto negativo no sistema de produção, tornando-o caro e altamente dependente de alimentos externos. (DE MIRANDA, 2003; SILVA, 2008; CORTINHAS, 2013)

Foram realizados progressos científicos significativos no domínio da nutrição e alimentação de ruminantes, especialmente nos últimos 20 anos. As técnicas nutricionais são propostas levando em consideração aspectos comportamentais,

processos que ocorrem no sistema digestivo, principalmente no complexo reticular, e no metabolismo do corpo animal. Ao mesmo tempo, aumenta a capacidade produtiva dos animais, aumentando os problemas nutricionais devido às suas elevadas exigências nutricionais. (DAMASCENO, 2002)

Por sua vez, a higienização na Fazenda é realizada conforme a necessidade e importância da utilização do pré e pós-dipping na retirada do leite. De acordo com Souza (2017):

Em caso de ordenhadeira mecânica, o conjunto de teteiras deve ser colocado o mais rápido possível após a limpeza dos tetos e sem que ocorra a entrada de ar no sistema de ordenha. O registro do vácuo deverá ser aberto imediatamente no momento de colocação das teteiras, pois a entrada de ar no sistema permite que o leite retorne para o teto do animal, possibilitando a contaminação de um ou mais quartos mamários sadios por microrganismos causadores de mastites (SOUZA, 2017, p. 34).

Além disso, é fundamental que as teteiras sejam manejadas de forma adequada:

Observado o término do fluxo de leite, a válvula de vácuo do copo coletor deve ser desligada para posterior retirada das teteiras. Se não forem retiradas no tempo correto ocorrerá a sobre ordenha, que possui efeitos negativos, aumentando a ocorrência de lesões nos tetos, como a hiperqueratose, e consequente contaminação da glândula mamária. Estas lesões afetam a função do esfíncter do teto que é uma barreira física de proteção para o úbere da entrada de microrganismos presentes no ambiente (GONÇALVES et al., 2017)

Contando com a ordenha mecânica e sendo o manejo composto pelas etapas de verificação da bomba de vácuo e regulador do vácuo e do pulsador, torna-se evidente a necessidade da realização dessas etapas quando colocada em perspectiva a boas práticas de manejo do gado leiteiro nesse sentido. A literatura aponta para que a utilização de uma ordenha mecânica que segue a verificação adequada do nível do vácuo e demais medidores, é estrutural para que a retirada seja realizada sem ferir o animal causando qualquer contaminação ao produto. (VELASCO, 2009; ECKSTEIN, 2014)

Além disso, na fazenda, os animais são conduzidos para a realização da lavagem dos tetos se for necessário e posteriormente é realizado pré e pós dipping:

No momento da ordenha problemas com vácuo insuficiente ou em excesso, animais com ejeção do leite insuficiente, equipamento de ordenha mal configurado, ou com falhas de manutenção, possibilitam

o estabelecimento de novas infecções intramamárias (GOUVÊA, 2019).

A realização do pós dipping também é relatada como etapa crucial para a manutenção da qualidade do produto, quando utilizado após a imersão, protege o canal de entrada do teto de patógenos infecciosos do ambiente, pois abre o esfíncter ao final da ordenha, facilitando o acesso de microrganismos à glândula mamária. A solução desinfetante utilizada deve ser eficaz e ter um meio facilmente visível para avaliar a cobertura adequada dos bicos (LANGONI, 2013).

Em relação à higienização e manejo sanitário compreendendo que se trata de um processo fundamental para a garantia da qualidade da produção de leite na Fazenda, pode ser estruturada da seguinte maneira no local em relação aos requisitos supramencionados:

- Aplicadas de vacina no terceiro mês de vida das vacas e reforçada após quatro semanas. Vacinadas com dose única todos os anos. Importante destacar que a vacinação, no mês anterior à monta, deve ser executada nos animais em período reprodutivo.
- Lavagem externa das testeiras
- Lavagem copos coletores e mangueiras com bucha e detergente neutro
- Acoplada as bases do lavatório em cada conjunto, onde circula a água.
- Lavagem com água fria sem produto para retirar o excesso de leite do sistema.
- Lavagem do sistema com água quente a 70 graus com detergente alcalino próprio para esse fim, diariamente, após cada ordenha onde o produto circula por cerca de 8 minutos.
- Giro de água fria para enxaguar
- Retirada a base do lavatório das testeiras.
- Retirada de água que sobra nos encanamentos e seca ao tempo.
- Às quartas e domingo, lavagem com produto ácido para retirar as impurezas.
- Uma vez por semana, é aberto todo o sistema para higienização mais pesada de todos os conjuntos e reservatórios.

A descrição do processo de higienização descrito na Fazenda frente a estrutura apresentada pelo local, de acordo com Semensato (2022) é suficiente para que se

garanta o afastamento de qualquer atravessamento químico e/ou biológico. De acordo com recomendação técnica da Embrapa é possível perceber a conformidade das ações da fazenda com a norma técnica. De acordo com a Embrapa, deve-se enxaguar o equipamento com água morna, até que a água não contenha vestígios de leite ou sujeiras. Por isso, o volume de água utilizado nesta etapa não é fixo; deve ser o suficiente para que a água saia limpa.

A higienização do equipamento deve ser realizada imediatamente após o final de cada ordenha, ou seja, quanto mais rápido começar o processo de higienização, mais facilmente serão removidos os resíduos de leite e as sujeiras. Deve-se utilizar somente detergentes de qualidade garantida, autorizados pela Anvisa e que sejam próprios para a limpeza de equipamento de ordenha. A solução de detergente alcalino em água quente deve ser fervida de 8 a 10 minutos. (EMBRAPA, 2022)

Além disso, a norma técnica recomenda o enxágue da máquina com água em temperatura ambiente. Realizar também a circulação da solução de detergente. Para uso semanal, siga a concentração recomendada no rótulo do produto. Por fim, proceder novamente o enxágue do equipamento com água em temperatura ambiente.

Nesse contexto, ficam demonstradas as relações diretas entre as práticas de manejo do gado leiteiro desenvolvidas na fazenda Paloma em Luiziana, Paraná, frente às práticas descritas e comprovadas na literatura assim como a bibliografia técnica a respeito do tema. O trabalho realizado na fazenda diante a estrutura disponível é realizado corretamente a fim de garantir qualidade físico-química da produção leiteira da fazenda.

A fisiologia do leite bovino pode ser analisada a partir da composição através de β -lactoglobulina, α -lactoalbumina, albumina do soro bovino (BSA), imunoglobulinas, caseína do soro, lipoproteínas, lactoferrina, lactoperoxidase e glicomacropéptídeos. que são frações que podem variar em tamanho, peso molecular e função.

Ainda que exista uma grande variedade de proteínas presente no leite bovino, as propriedades dos concentrados proteicos do soro estão principalmente relacionadas com as propriedades da β -lactoglobulina. As principais funções biológicas das proteínas do soro do leite bovino incluem: reparação celular, construção e reparação de músculos e ossos, geram energia, essencial para quem pratica atividades físicas, além de outros benefícios que estão ligados a processos metabólicos do corpo, como atividade imunoestimulante, proteção ao sistema cardiovascular, antimicrobiana e antiviral. Diante

disso, toda a nutrição é fundamental para a garantia da formação estrutural da proteína.
(ALMEIDA, 2013).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo tratou de apresentar como é realizado o manejo do gado leiteiro na Fazenda Paloma em Luiziana, Paraná, com vistas a melhor produção leiteira.

Se tratando de um estudo de caso, a pesquisa foi realizada a partir de inserção periódica da pesquisa no local. A discussão foi fundamentada a partir da realização de uma revisão da literatura que buscou apontar como são entendidas as boas práticas do manejo do gado bovino leiteiro a fim de garantir uma boa qualidade físico-química para o leite produzido.

Os resultados apresentados demonstraram a maneira com a qual a Fazenda realiza os procedimentos de manejo em 4 grandes áreas: na fase de cria e recria, higienização, ordenha e alimentação. Foi possível verificar inicialmente através dos dados que a fase de manejo de cria é cercada pelos cuidados em relação aos processos sanitários e de higienização do bezerro bem como da garantia de uma boa alimentação. Esses processos são realizados de modo a ser possível perceber qualquer patologia além de garantir a nutrição adequada dos animais. Para isso, ressalta-se como fundamental para esse processo, os cuidados realizados no primeiro dia de vida do bezerro através do processo de cura e desinfecção do umbigo com Iodo a 10%. No mesmo momento é aplicado 1 ml de Doramectina 1% bem como a aplicação via oral de 15 ML de Baycox.

Em relação ao procedimento de higienização, fica demonstrado que a fazenda compreende como o processo fundamental para garantir a boa qualidade físico-química do leite produzido. A realização da higienização é fundamental para a ordenha e para a continuidade das atividades. Os dados coletados na fazenda, dialogando diretamente com as boas práticas apresentadas pela literatura demonstram que o processo resumido em lavagem externa das testeiras, copos coletores e mangueiras com bucha e detergente neutro, acoplagem das bases do lavatório, realização da lavagem com água fria e quente a 70 graus com detergente alcalino, retirada da base do lavatório das testeiras e retirada de água que sobra nos encanamentos e seca ao tempo torna-se suficiente para que se proceda uma boa higienização capaz de remover os riscos de infecção biológica e química. Um indicador da eficiência do processo de higienização realizado na fazenda é a ausência de caso de mastites.

O processo de alimentação também se demonstra suficiente para que as vacas possam produzir de maneira adequada. De acordo com a revisão realizada, a fazenda oferta quantidade suficiente para a boa realização da produção leiteira. Por fim, os resultados em relação ao procedimento de ordenha são fundamentais para garantir que a produção de leite seja realizada da melhor maneira. Nessa etapa, ressalta-se a importância da utilização do pré-dipping e pós-dipping dentro do processo para que se afaste as principais causas de contaminação do leite enquanto produto e garanta qualidade de vida ao animal no tempo presente e futuramente.

Os resultados demonstrados garantem que a Fazenda realiza os procedimentos suficientes para que haja uma boa produção leiteira em relação à qualidade e quantidade do produto. Os 600 litros de leite produzidos diariamente pela fazenda paloma tem a sua qualidade verificada e apreciada desde o tratamento com os bezerros até o animal em fase adulta, apontando que, diante da infraestrutura do local, há a realização de todos os cuidados necessários e precisos para a realização da atividade pecuária em questão.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Cristine et al. Proteína do soro do leite: composição e suas propriedades funcionais. **Enciclopédia biosfera**, v. 9, n. 16, 2013.

FILHO, Cecílio. MANEJO DE BOVINOS LEITEIROS ADULTOS. 2009

EMBRAPA. **MANEJO DA VACA LEITEIRA**. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/24717/1/cot318-manejodavacaleiteira.pdf>. Acesso em out. 2023

ESTADÃO. **MANEJO DE GADO LEITEIRO: CUIDADO COM A REPRODUÇÃO MELHORA A EFICIÊNCIA - CANAL AGRO ESTADÃO**. Disponível em: <https://summitagro.estadao.com.br/saude-no-campo/manejo-de-gado-leiteiro-cuidado-com-a-reproducao-melhora-a-eficiencia/#:~:text=Em%20um%20manejo%20eficiente%2C%20a.produtividade%20sejam%20descartados%20do%20plantel>. Acesso em out. 2023

VENTURA, Magda Maria. O estudo de caso como modalidade de pesquisa. **Revista SoCERJ**, v. 20, n. 5, p. 383-386, 2007.

COUTO, José Lucas. Manejo nutricional, sanitário e reprodutivo de vacas jersey em lactação. 2022.

LALONI, Luiz A. et al. Índice de previsão de produção de leite para vacas Jersey. **Engenharia Agrícola**, v. 24, p. 246-254, 2004.

DANTAS, Carlos Clayton Oliveira; SILVA, Lilian Chambo Rondena Pesqueira; DE MATTOS NEGRÃO, Fagton. Manejo sanitário de doenças do gado leiteiro. **Pubvet**, v. 4, n. 32, 2010.

DA SILVA, Gustavo Martins; MAIXNER, Adriano Rudi. Manejo de pastagens para gado leiteiro. 2015.

ZANELLA, M. B.; RIBEIRO, M. E. R. KOLLING, G. J. Manejo de ordenha. 2011.

BACH, Angela Toledo et al. Eficácia do uso de desinfetantes no manejo de ordenha de vacas leiteiras no controle da mastite e seus agentes infecciosos—revisão bibliográfica. Bagé-RS. **Revista Científica Rural**, v. 21, n. 1, p. 188-204, 2019.

ALVES, Bruna Gomes; DA SILVA, Thiago Henrique; IGARASI, Maurício Scoton. Manejo de ordenha. **Pubvet**, v. 7, p. 420-548, 2013.

ECKSTEIN, Ilton Isandro et al. Qualidade do leite e sua correlação com técnicas de manejo de ordenha. **Ciência Agrária Paranaensis**, v. 13, n. 2, p. 143-151, 2014.

DANTAS, Antonio Thalys Pereira. Manejo de cria e recria na bovinocultura leiteira em propriedade no município de Nossa Senhora da Glória. 2023.

BORDINHON, Samuel Giombelli et al. Aspectos gerais das fases de cria e recria de bovinos leiteiros. 2021.

DE MIRANDA, João Eustáquio Cabral et al. Cria e recria de fêmeas leiteiras: passo a passo. 2003.

SILVA, Luciana Pontes da. Boas práticas de manejo de bezerras leiteiras na fase de cria e potenciais efeitos na recria. 2015.

DAMASCENO, Júlio César et al. Aspectos da alimentação da vaca leiteira. SUL-LEITE SIMPÓSIO SOBRE SUSTENTABILIDADE DA PECUÁRIA LEITEIRA NA REGIÃO SUL DO BRASIL, v. 2, p. 166-188, 2002.

BLAUW, Hans; HERTOOG, G. den; KOESLAG, Johan. **Criação de gado leiteiro: Obtendo mais leite através dum melhor manejo**. Agromisa, 2008.

VELASCO, Frederico Osório et al. Resíduo de cervejaria para gado leiteiro. **Gado de Leite**, p. 139, 2009.

SEMENSATO, Camila Santos da Silva. A utilização da robotização do manejo do gado leiteiro no Vale do Taquari. 2022.

DOMINGOS, Matheus de. Ordenha manual de vacas leiteiras-revisão bibliográfica. 2023.

SARTORI, Roberto. Manejo reprodutivo da fêmea leiteira. 2007.

CORTINHAS, Cristina Simões. **Qualidade do leite cru e práticas de manejo em fazendas leiteiras**. 2013. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

SILVA, Vanessa Aparecida de Mello da; PINTO, Andrea Troller; RIVAS, Paula Marques. Avaliação da qualidade do leite cru, pasteurizado, tetos e teteiras em uma granja leiteira. **Salão de Iniciação Científica (20.: 2008 out. 20-24: Porto Alegre, RS). Livro de resumos. Porto Alegre: UFRGS, 2008.**, 2008.