



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA**

GLEYCE KELLY DE FRANÇA SILVA DE ARAUJO

**RELATÓRIO FINAL DE ATIVIDADES DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO
OBRIGATÓRIO: Manejo de Vacas em Lactação no Rancho Alta Tensão.
BACHARELADO**



GLEYCE KELLY DE FRANÇA SILVA

**RELATÓRIO FINAL DE ATIVIDADES DO ESTÁGIO
SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO: Manejo de Vacas em Lactação
no Rancho Alta Tensão
BACHARELADO EM ZOOTECNIA**

Relatório de Estágio
Supervisionado Obrigatório
apresentado à Coordenação
do curso de Bacharelado em
Zootecnia, da Universidade
Federal Rural de
Pernambuco, como parte das
exigências para obtenção do
título de Zootecnista.
Orientador: Prof. Dr. Marcelo
de Andrade Ferreira

RECIFE
2025

FOLHA DE APROVAÇÃO

A Comissão de avaliação do ESO aprova o Relatório de Estágio Supervisionado Obrigatório da discente Gleyce Kelly de França Silva de Araujo por atender as exigências do ESO.

Data da aprovação ___/___/___

Comitê de Avaliação

Prof. Dr. Marcelo de Andrade Ferreira
Orientador

Dra. Michelle Christina Bernardo de Siqueira
Examinador I

Prof. Dr. Jasiel Santos de Moraes
Examinador II

RELAÇÃO DE ESTÁGIO REALIZADO

NOME: Gleyce Kelly de França Silva de Araujo

MATRÍCULA: 200716055

CURSO: Bacharelado em Zootecnia

ORIENTADOR : Marcelo de Andrade Ferreira

ESTABELECIMENTO DE ENSINO: Universidade Federal Rural de Pernambuco

ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO

LOCAL DE REALIZAÇÃO: Rancho Alta Tensão

ENDEREÇO: Rua Meu sonho, S/N, Vera Cruz, Camaragibe (Km 10 estrada de aldeia)

PERÍODO: 18/11/2024 a 21/01/2025

CARGA HORÁRIA: 40 horas semanais

SUPERVISOR: Francisco da Silva Alves Pinheiro Neto

ORIENTADOR (A)

CONCEDENTE

ESTAGIÁRIO (A)

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus, por me conceder saúde, força e sabedoria para a conclusão deste trabalho.

A minha família por todo apoio e encorajamento em todo processo.

Ao meu orientador, Marcelo de Andrade Ferreira, pela orientação precisa, paciência, e incentivo ao longo dessa jornada. Sua expertise e dedicação foram fundamentais para a realização deste trabalho.

Ao Seu Jorge, pela indicação e confiança depositada em mim.

Aos meus amigos, por todo apoio emocional e motivacional, por acreditarem em mim e por estarem ao meu lado nos momentos de desafio. Cada palavra de encorajamento foi essencial para chegar até aqui.

Ao meu companheiro de estágio Gildo Freitas, pelo companheirismo e por tornar essa jornada mais alegre.

Aos colegas de estágio (Landu, Seu Paulo, Seu Beto, Seu Petrucio), pela parceria e troca de conhecimentos, que enriqueceram ainda mais minha formação. Agradeço a cada um que, direta ou indiretamente, contribuiu para que essa experiência fosse tão significativa.

A todos que, de alguma forma, fizeram parte desta conquista, meu sincero, muito obrigada!

RESUMO

O estágio obrigatório supervisionado foi realizado no Rancho Alta Tensão, situado no bairro de Vera Cruz, Camaragibe, Pernambuco. Com uma duração de 42 dias, de 18 de novembro de 2024 a 21 de janeiro de 2025, e totalizando 330 horas, o estágio foi orientado pelo professor Marcelo de Andrade Ferreira e supervisionado pelo médico veterinário Francisco da Silva Alves Pinheiro Neto. Durante o estágio, foram desenvolvidas atividades como acompanhamento do manejo de vacas em lactação: preparação de dietas, ordenha, grupos de alimentação e controle leiteiro. O foco principal do relatório foi comparar a estrutura atual do rebanho, composição da dieta, formação dos grupos de alimentação, manejo de ordenha e controle leiteiro com aquilo que a literatura a respeito do assunto preconiza e propor mudanças nos pontos que não estiverem contribuindo para maximização dos recursos e melhoria dos índices produtivos e reprodutivos. O estágio obrigatório supervisionado proporcionou um aprendizado prático valioso ao integrar os conhecimentos teóricos adquiridos com a experiência prática no campo.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	9
2. DESENVOLVIMENTO.....	10
2.1 Descrição do local do estágio.....	10
2.2 Atividades desenvolvidas.....	11
2.3 Estrutura do rebanho.....	11
2.4 Criar ou comprar as novilhas?.....	14
2.5 Controle leiteiro.....	15
2.6 Agrupamento de vacas.....	17
3. ORDENHA.....	22
3.1 Preparo da sala de ordenha.....	23
4. SUGESTÕES.....	29
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	30
6. REFERÊNCIAS.....	31

1. INTRODUÇÃO

A exploração leiteira no Brasil teve início por volta de 1500, tendo uma maior relevância econômica por volta da década de 1950 (Vilela et al; 2017). O Brasil ocupa a quarta posição mundial na produção de leite, com um volume aproximado de 36 milhões de toneladas, correspondendo a cerca de 4% da produção global (FAO, 2023). Para que essa cadeia continue se desenvolvendo é crucial que o agropecuarista dedique-se ao seu trabalho, capacitando-se e planejando métodos eficazes de gestão de negócios, manejo e outras melhorias que possam contribuir para o desenvolvimento dos animais, visando alcançar resultados cada vez mais positivos (Nunes, 2012). Sendo de suma importância o manejo nutricional, sanitário, reprodutivo, genético, de instalações e ambiente e de ordenha entre outros; estes como fatores fundamentais para o desenvolvimento dessa cadeia (Frey et al., 2023). Onde a eficiência reprodutiva merece atenção, as vacas devem parir um bezerro anualmente, para garantir a lucratividade e eficiência na produção, uma vez que a produção de leite, tem ligação direta com este fator (Costa, Schmidek, Toledo., 2006; Soares et al., 2022). A composição do rebanho pode refletir positiva ou negativamente na economia da atividade leiteira, onde a estrutura do rebanho vai depender do intervalo de parto e duração da lactação, tendo ligação direta à reprodução (França, 2012). É essencial realizar uma análise detalhada do desempenho reprodutivo dos animais, definindo e avaliando parâmetros e índices reprodutivos, isso permitirá identificar, estabelecer metas, monitorar e resolver os fatores que prejudicam a eficiência reprodutiva e produtiva do rebanho (Triane et al., 2012).

O presente relatório foi realizado no âmbito de estágio curricular obrigatório do curso de Zootecnia da Universidade Federal Rural de Pernambuco, na área de bovinos leiteiros. Abordando a importância da estrutura do rebanho; grupamentos; controle Leiteiro; arraçamento e manejo de ordenha.

2. DESENVOLVIMENTO

2.1 Descrição do local do estágio

O estágio obrigatório supervisionado (ESO) foi realizado no Rancho Alta Tensão no setor da vacaria, o rancho está localizado no endereço; Rua Meu Sonho, S/N, no Bairro de Vera Cruz, Cidade de Camaragibe -PE (-7.960509, -35.003161) Km 10 da estrada de Aldeia (Figura 1 e Figura 2). O clima da região é classificado segundo Köppen Geiger como (Cfa) subtropical úmido.

O estágio teve início no dia 18 de novembro de 2024 e término no dia 21 de janeiro de 2025, tendo uma carga horária de 330 horas. Ocorrendo sob a orientação do professor Marcelo Andrade Ferreira e supervisão do Médico veterinário Francisco da Silva Alves Pinheiro Neto.



Figura 1 - Entrada do Rancho
Fonte: Milka Moraes 2024



Figura 2 - Vista Superior, Via Satélite do Rancho Alta Tensão
Fonte: Google Maps 2024

2.2 Atividades desenvolvidas

Durante o estágio obrigatório supervisionado, as atividades ocorriam de segunda a sexta das 08:00 às 12:00 e 13:00 às 17:00 no Rancho Alta Tensão. Foi possível acompanhar atividades como:

- Estrutura do rebanho;
- Grupamentos;
- Arraçoadamento;
- Manejo de ordenha.

2.3 Estrutura do rebanho

A estrutura do rebanho é crucial para a avaliação zootécnica da fazenda. Um percentual baixo de vacas em lactação, comparado ao número total de bovinos nas diversas categorias, certamente impactará negativamente a rentabilidade da produção leiteira (Campos, 2001). Ainda segundo o autor, é mais recomendada a composição do rebanho com percentuais semelhantes à Tabela 1.

Tabela - 1 Composição de um rebanho estabilizado.

Categoria Animal	Cabeças	% Aproximada
Vacas em lactação	60	42
Vacas secas	12	8
Bezerras de (0 - 2 meses)	6	4,2
Bezerras de (2 - 6 meses)	12	8,3
Bezerras de (6 - 12 meses)	18	12,5
Novilhas (12 - 18 meses)	18	12,5
Novilhas (18 - 24 meses)	18	12,5
Total	144	100
Categoria Animal	Cabeças	%
Vaca em lactação	60	83,3
Vacas secas	12	16,7
Total	72	100,0

Fonte: CAMPOS e FERREIRA (2001)

O rebanho do Rancho Alta Tensão é composto de acordo com a tabela 2. Comparando as tabelas 1 e 2, observa-se que a porcentagem de vacas em lactação e vacas secas na Fazenda Alta Tensão é maior do que a recomendada.

Chama muito a atenção a proporção das outras categorias é muito inferior. Fica evidenciado que existem alguns problemas acontecendo. Ao analisarmos a relação entre vacas em lactação e o total de vacas (78%), constatamos que esse índice é um pouco inferior ao recomendado por Campos (2001) de 83,33%. na Tabela 1. A partir desses dados é possível inferir que existe um problema sério no manejo reprodutivo, um alto intervalo de partos.

Tabela 2 - Composição do rebanho da Fazenda Alta Tensão.

Categoria Animal	Cabeças	%
Vaca em lactação	86	57,7
Vacas secas	24	16,1
Bezerros machos (0 - 3 meses)	1	0,7
Bezerros fêmeas (0 - 3 meses)	10	6,7
Bezerros machos (3 - 5 meses)	4	2,7
Bezerros Fêmeas (3 - 5 meses)	16	10,7
Novilhas	8	5,4
Total	149	100,0
Categoria Animal	Cabeças	%
Vaca em lactação	86	78,2
Vacas secas	24	21,8
Total	110	100,0

A produtividade do rebanho está relacionada ao intervalo de parto (Beretta et al. 2001). Sendo esse um dos fatores mais importantes para a eficiência econômica e zootécnica da atividade leiteira. Maior lucro pode ser obtido na atividade leiteira quando as vacas produzem um bezerro por ano. Isso significa um intervalo de partos de 12 meses ou próximo disso. A fim de exemplificar na Tabela 3 foi feita uma simulação da produção de leite de uma vaca com dois intervalos de parto (12 e 18 meses). Considerou-se situações semelhantes às encontradas no Racho Alta Tensão de duas ordenhas por dia.

Tabela 3 - Simulação da produção de leite de acordo com o intervalo de parto.

Intervalo de Parto (I.P.)						
Mês lactação	12 Meses			18 Meses		
	1° Ordenha	2° Ordenha	Total mês	1° Ordenha	2° Ordenha	Total mês
1	25	25	1500	25	25	1500
2	30	30	1800	30	30	1800
3	28	28	1680	28	28	1680
4	25	25	1500	25	25	1500
5	23	23	1380	23	23	1380
6	20	20	1200	20	20	1200
7	18	18	1080	18	18	1080
8	16	16	960	16	16	960
9	15	15	900	15	15	900
10	14	14	840	14	14	840
11	0	0	0	12	12	720
12	0	0	0	10	10	600
13	25	25	1500	9	9	540
14	30	30	1800	8,5	8,5	510
15	28	28	1680	7,5	7,5	450
16	25	25	1500	6,8	6,8	408
17	23	23	1380	6	6	360
18	20	20	1200	5	5	300
Total acumulado (litros)	21900			16728		
Diferença (litros)	5172					

- Uma vaca com um intervalo de parto de 12 meses e produção de leite por 10 meses, tendo um período de descanso de 2 meses, ao longo de 18 meses, produziria um total de 21.900 litros de leite.
- Se ocorrer falha no manejo reprodutivo, aumentando o período de serviço e, conseqüentemente, o intervalo de parto para 18 meses, essa mesma vaca produziria cerca de 16.728 litros.
- A diferença é de 5.172 litros a menos na produção total.

O prolongamento da lactação não trará aumento na produção total, pois a maior quantidade de leite é produzida nos primeiros meses após o parto. Além disso, isso limita a intensidade da seleção, já que a extensão do intervalo reduz o número de bezerros desmamados e aumenta o intervalo de gerações (Amâncio,

2022). Consequentemente, a criação de fêmeas bovinas, que é a principal atividade de uma fazenda produtora de leite, é desafiadora. Ademais, criar fêmeas destinadas à reposição de matrizes produtoras de leite tem sido uma tarefa difícil para a maioria dos produtores (Caselli e Assis, 2011; Amâncio, 2022).

Outra questão que chamou a atenção na composição do rebanho foi a pequena quantidade de novilhas. Novilhas são bovinos classificados entre o período da desmama até o primeiro parto. Esse período da vida do animal é denominado também como recria. Exige atenção, pois o animal encontra-se em constante alteração corporal e hormonal. À medida que a idade avança, ocorre a redução na taxa de formação dos ossos e de proteína, aumento acentuado na deposição de gordura, além de ocorrências como puberdade, primeiro cio, escolha da época de inseminação, primeira gestação e parto (Campos e Lizieire, 2000).

Nessa fase, as novilhas podem ser criadas ou adquiridas de outras propriedades, sendo a escolha, na maioria dos casos, determinada por fatores econômicos e se o pecuarista possui habilidade para realizar a atividade de cria. A opção por criar as novilhas na propriedade reduz a possibilidade da entrada de doenças no rebanho. Já a aquisição de novilhas permite a escolha de animais com características genéticas para melhoramento do rebanho leiteiro e com isso pode melhorar mais rapidamente o potencial genético do rebanho (Salles, 2000).

A criação desses animais pode ser em sistema de confinamento ou à pasto, combinando alimentos concentrados (sorgo, milho, soja, melaço de cana, ureia, caroço de algodão), volumosos (pastagem, feno, silagem) e suplementação mineral (fosfato monocálcico, calcário, fosfato de cálcio, fosfato de potássio). Em geral, para o balanceamento da dieta é indicado diariamente o fornecimento de 40 – 80% de volumosos e de 1 kg a 2 kg de concentrado, constituído, em média, de 16% de proteína bruta e 70% de nutrientes digestíveis totais (AUAD et al., 2010). Durante este período é recomendado que os ganhos de peso por dia não ultrapasse 800 g por animal, havendo a possibilidade de prejudicar o desenvolvimento da glândula mamária e acarretar em menor produção de leite na primeira lactação (Miranda et al., 2006).

2.4 Criar ou comprar as novilhas?

Esta é uma pergunta que os produtores usualmente fazem. Vale a pena ter

todo o trabalho de criar e recriar as bezerras, ou seria melhor comprá-las? As principais vantagens em criar as bezerras seriam:

1. para aqueles que adotam inseminação artificial, há oportunidade de, pela escolha criteriosa do sêmen, obter animais melhores do que aqueles que poderiam ser comprados na região;
2. diminuir as chances de trazer doenças para o rebanho;
3. maximizar a utilização de possíveis sobras de áreas, alimentos, instalações e mão-de-obra disponíveis na fazenda.

A principal vantagem em comprar as novilhas seria o produtor se especializar na produção de leite, não tendo sua atenção e recursos desviados para outras categorias. Além disso, ao focar exclusivamente na produção de leite, o produtor pode implementar um controle leiteiro. Este controle permite monitorar a quantidade e a qualidade do leite produzido por cada vaca, identificar animais com melhor desempenho e otimizar a alimentação e o manejo do rebanho. Dessa forma, a especialização na produção de leite, aliada ao controle leiteiro, resulta em um aumento significativo na produtividade e na rentabilidade da atividade.

2.5 Controle leiteiro

O controle leiteiro envolve a pesagem e registro da quantidade de leite produzido por cada vaca em lactação, realizado pelo menos uma vez por mês, esse processo permite ao produtor monitorar a produção de leite de cada animal, bem como avaliar a persistência da lactação ao longo do tempo (Pereira et al., 2014). Segundo Ferreira (2011) o controle leiteiro permite conhecer o real potencial produtivo de cada animal e sua persistência na lactação; permite ainda, distribuir a ração de acordo com a produção de cada animal; conhecer seus índices reprodutivos.

No Rancho Alta Tensão, esse importante controle zootécnico não era realizado. Durante o período do estágio, foi realizado um controle leiteiro, e este passou a ser realizado uma vez por mês a partir de então (Tabela 4). O controle leiteiro foi realizado nos dias 18 de Dezembro de 2024 no período da tarde e 19 de Dezembro de 2024 no período da madrugada. Foi somada a produção das duas ordenhas e obtido a produção diária de cada vaca. Antes disso, o único controle que

se tinha era sobre a produção total diária dividida pela quantidade dos animais em produção, ou seja, média do rebanho.

Tabela 4 - Controle leiteiro realizado nos dias 18/19 de dezembro

N° Identificação	Controle Leite (Kg)	N° Identificação	Controle Leite (Kg)
1	28	238	41
8	38	243	32
16	24	244	27
23	15	255	43
25	25	261	22
26	20	267	41
27	16	285	28
31	18	289	19
35	12	334	28
36	17	432	24
37	22	450	18
40	20	501	12
41	21	502	33
42	17	503	25
49	15	504	21
50	32	505	31
51	29	506	26
57	29	509	26
60	14	511	20
62	26	512	20
64	20	515	21
66	34	525	33
69	25	526	38
73	40	690	17
74	16	691	26
76	13	695	20
77	15	696	31
78	20	877	12
84	43	880	12
92	44	893	14
105	38	894	24
108	26	900	36
109	13	926	48
112	48	933	18
120	44	1004	23
206	24	1007	15
208	16	1743	17

217	13	2007	44
222	39	2290	35
223	29	2294	22
228	27	2984	8
233	18	3793	15
5579	20	4798	33
Total Rebanho (Kg)	2283		
Média Rebanho (Kg)	26,55		

Percebe-se que a produtividade por vaca/dia é muito boa (26,55 kg/dia), porém existe uma grande diversidade na produção, o que justificaria a separação de um número maior de grupos.

Durante o controle eram anotadas as informações referentes a identificação do animal (n° do brinco) e peso do leite produzido por cada animal, onde o peso foi mensurado através do medidor nacional de leite Milk Meter (Figura 3).



Figura 3 - Medidor de leite Nacional Milk Meter
Fonte: MercadoLivre

2.6 Agrupamento de vacas

Os lotes na propriedade antes do controle leiteiro, os animais eram separados com base nas observações do ordenhador; quantidade de animais no lote, formação

da fila de ordenha (capacidade de 7 animais por vez) e uma especulação de quantidade de leite produzido com base no tempo de ordenha.

Na Fazenda encontramos dois grupos de vacas em lactação, assim divididos:

- 01 grupo (Azul) = produção > 16 Kg / leite / animal;
- 02 grupo (Amarelo) = produção < 16 Kg / leite / animal.

Percebe-se que o critério para separação dos grupos não está adequado. O objetivo da formação dos grupos é tentar concentrar animais com exigências nutricionais parecidas. Dessa forma se faz necessário, para melhor atendimento das necessidades nutricionais das vacas, a realização do controle leiteiro e o controle reprodutivo. Só assim poder-se-ia levar em conta fatores essenciais na formação dos grupos que são a produção de leite e o estágio de lactação em que a vaca se encontra (Figura 4).

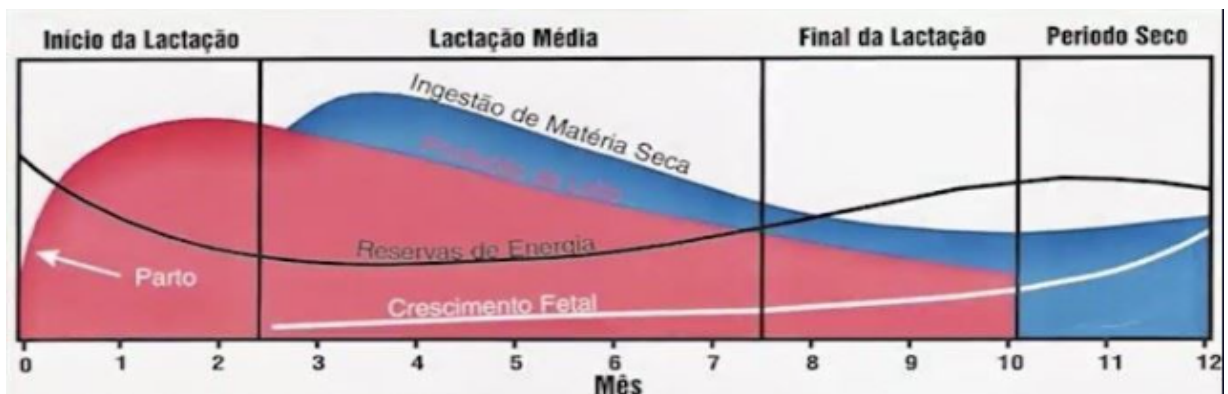


Figura 4 - Curva de lactação de vaca leiteira
Fonte: Educapoint (2022)

A curva de lactação típica de uma vaca leiteira apresenta inicialmente uma fase ascendente, ou seja, quando as produções diárias estão aumentando. Próximo ao segundo mês de lactação, alcança-se o ponto de máxima produção, chamado de pico. Depois disso, ocorre uma longa fase descendente, que é determinada pela persistência da lactação. Portanto, existem essencialmente três fatores chave que determinam a quantidade de leite que uma vaca produz durante uma lactação:

- 1) Pico de produção ou altura da curva
- 2) Persistência, que é o grau de declínio pós pico

3) Período de lactação, que seria o comprimento da curva de lactação

De acordo com os poucos dados de produção de leite obtidos pelo controle leiteiro e ocorrendo uma melhoria nos aspectos reprodutivos (diminuição do intervalo de parto para 14 meses) na Tabela 5 se encontra uma sugestão de grupos de alimentação de acordo com o estágio de lactação e produção de leite, considerando um intervalo de parto de 14 meses, inicialmente, e uma produção na lactação de 8655 kg de leite/lactação. Percebe-se claramente que os atuais grupos, tendo como base a produção de 16 kg de leite/dia, não estão adequados. Dessa forma teriam-se 04 grupos, com atenção especial ao primeiro, que é composto por vacas no início de lactação e que, se mal manejadas, poderia comprometer não só a produção total na lactação bem como a reprodução.

Tabela 5 - Sugestão de grupos de alimentação de acordo com estágio de lactação e produção de leite.

Grupo	Semanas de Lactação	Produção Média	% de vacas no grupo	Produção Acumuladas
01	8,6 (0 a 60 dias)	40,75	16,7	2.445
02	21,5 (61 a 150 dias)	29,2	25,0	2.628
03	38,6 (151 a 270 dias)	20,4	33,3	2.448
04	51,5 (271 a 360 dias)	12,6	25,0	1134
Totais	51,5 semanas ou 360 dias	--	100%	8.655

Na Tabela 6, considerando as características de produção e semanas de lactação bem como o peso das vacas (550 kg), foi feita uma estimativa por meio do NRC do consumo de matéria seca e teores de nutrientes digestíveis totais e proteína bruta.

Tabela 6 - Estimativa do consumo de matéria seca e teores de nutrientes digestíveis totais e proteína bruta.

Grupo	Consumo de MS (kg/dia)	NDT (% na MS)	PB (% na MS)
01	16,6	75	18,5
02	19,5	60	15,2
03	16,0	60	14,6
04	15,8	55	13,0

Calculado a partir do NRC (2001)

Vale salientar que, para o grupo 01 foi levada em consideração a contribuição da energia disponibilizada pelo balanço energético negativo e para os grupos 03 e 04 a recuperação dessas reservas utilizadas no início de lactação.

Os animais do grupo 01, são aqueles em período de transição e também sujeitos ao balanço energético negativo. Como se percebe na curva de lactação, consumo e variação de peso, no início da lactação o consumo de matéria seca não acompanha o aumento na produção de leite, o que leva ao balanço energético negativo (BEN), conforme Figura 5.

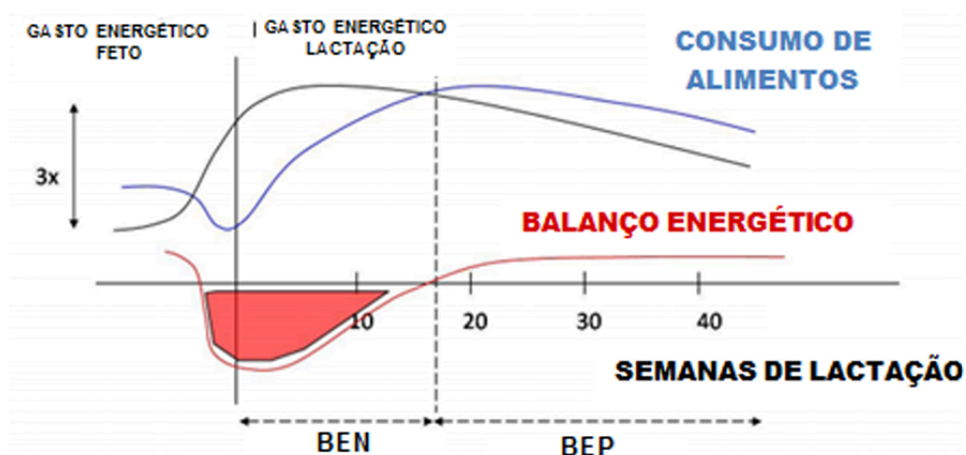


Figura 5 - Representação hipotética do requerimento energético (linha preta), consumo de alimentos (linha azul) e balanço energético (linha vermelha) em vacas de alta produção antes e após o parto (representado pela linha preta sólida vertical).
Fonte: Franzoni, 2016

O BEN é mais pronunciado nas primeiras semanas pós-parto, quando a produção de leite está no seu pico e as demandas energéticas são maiores (Dias et al., 2024). O BEN pode causar atrasos no retorno à ciclicidade estral e aumentar a incidência de anestro prolongado, resultando em uma redução na taxa de concepção e aumento no número de serviços por concepção (Butler, 2003). Esses problemas reprodutivos elevam os custos de produção devido à menor eficiência reprodutiva e afetam diretamente a rentabilidade da atividade leiteira. Fica claro que o BEN não só compromete a saúde e o desempenho individual dos animais, mas também tem impactos econômicos significativos na produção leiteira, esses impactos podem ser ainda maiores quando se trata de novilhas. Adotar estratégias para mitigar os efeitos do BEN melhora o bem-estar dos animais e contribui para a sustentabilidade econômica da atividade leiteira (Dias et al., 2024). Para minimizar o BEN e promover a saúde metabólica das vacas leiteiras, é essencial adotar

estratégias como a formulação de dietas específicas para vacas em balanço energético negativo, a gestão cuidadosa do manejo de transição com a adaptação progressiva à dieta de lactação, e o monitoramento constante do consumo de alimentos (Dias et al., 2024).

No Rancho Alta Tensão, vacas no período pós parto vão direto para os grupos de com produção > 16 kg de leite, independente do seu estágio fisiológico; a fim de fornecer uma dieta mais concentrada. O arraçoamento ocorreu 3 vezes ao dia (duas logo após as ordenhas e outra às 9:00 horas). A dieta dos animais está presente na Tabela 7. A dieta é a mesma para todos os lotes de animais em produção, o que muda é a quantidade de ração fornecida. Além disso, entre os fornecimentos da dieta total é fornecida também a silagem de milho.

Tabela 7 - Ingredientes e total em quilos utilizados na dieta das vacas leiteiras

Ingredientes	Lote Azul	Lote Amarelo
Farelo de Milho (Kg)	260	260
Farelo de Soja (Kg)	120	85
Caroço de Algodão (Kg)	45	45
Casca de Mandioca (Kg)	210	210
Cevada Molhada (Kg)	210	210
Silagem de Milho (Kg)	783	783
Bicarbonato de Sódio (Kg)	6,375	5,85
Sal proteinado (Kg)	6,375	5,85
Núcleo (Kg)	6,375	5,85
Total (Kg)	1647,125	1610,55
Total	549,04	536,85

De acordo com dados de composição do CQBAI 4.0, foi estimada a relação volumoso: concentrado e os teores de NDT e PB das duas dietas (Tabela 8).

Tabela 8 - Estimativa da relação volumoso: concentrado e teores de NDT e PB das duas dietas

Item	Lote Azul	Lote Amarelo
Relação V:C*	32,4 : 67,6	33,8 : 66,2
NDT (% na MS)*	70,30 %	70,00%
PB (% na MS)*	15,10%	13,75%

Valores estimados a partir da composição encontrada no CQBAL 4.0s

Chama muito a atenção a baixa relação volumoso:concentrado. Vacas leiteiras necessitam de fibra fisicamente efetiva para manter as condições normais de rúmen evitando distúrbios metabólicos tais como acidose e depressão da gordura do leite. Porém alguns ingredientes podem minimizar esses problemas, como o caroço de algodão que tem alguma proporção de fibra fisicamente efetiva e o bicarbonato de sódio que é um tamponante ruminal.

Ao analisarmos a Tabela 6, fica evidenciado que os grupos não estão bem distribuídos e que as dietas precisam ser melhor balanceadas. As proporções dos ingredientes mudam frequentemente de acordo com a disponibilidade dos ingredientes e vontade do proprietário. Os animais acabam passando por essas alterações na dieta de forma brusca e não adaptativa, o que acaba influenciando na produção de leite.

Em propriedades dedicadas à produção de leite, a alimentação dos bovinos representa um dos principais desafios. As vacas leiteiras possuem demandas nutricionais distintas que variam conforme o estágio fisiológico e são afetadas pelo consumo de alimentos e pela produção de leite. Portanto, é necessário elaborar dietas específicas para atender a essas exigências nutricionais e, assim, maximizar a eficiência na produção de leite (Zago et al., 2017). Kirchof (1997) apresenta uma abordagem sobre a alimentação adequada para o gado leiteiro, ressaltando que o cálculo da dieta do rebanho leiteiro visa combinar de forma eficiente os alimentos que atendam às necessidades dos animais de maneira econômica, visando as maiores produções. Segundo o autor, essa prática deve ser prioritária para o produtor de leite, pois a precisão na formulação da dieta pode influenciar diretamente os lucros da produção.

3. ORDENHA

É perceptível que os lotes existentes na propriedade não são homogêneos, isso dificulta um manejo que atenda melhor às necessidades dos animais. Separar os animais em grupos permite um manejo mais rápido da ordenha pelo fato de que as vacas que entram no mesmo grupo têm uma produção e necessidades parecidas, fazendo com que o tempo de ordenha seja parecido, deixando o processo mais dinâmico e garantindo mais controle e bem estar dos animais (Zoldan

et al., 2022). As características individuais de comportamentos e exigências podem interferir no desempenho do lote de animais, portanto, é possível dividi-los de acordo com critérios como sexo, peso, idade e produção, entre outros, a fim de facilitar o manejo e identificar problemas relacionados ao sistema de criação (Frazoni, 2016).

Na propriedade ocorrem duas ordenhas por dia com o uso de ordenhadeira mecânica; o equipamento conta com 6 conjuntos de teteira e um balde que tem 1 conjunto de teteiras. A ordenha tem início às 14:00 horas e término às 17:30 horas e outra com início às 01:30 hora da madrugada e término às 05:00 da manhã. Onde o espaço de tempo entre ordenhas é de ± 21 minutos e 6 segundos, para que os dois lotes sejam ordenhados leva ± 3 horas e 36 minutos. Assim que os lotes saem para serem ordenhados são servidas as dietas no cocho, a fim de manter os animais em pé quando retornam da sala de ordenha. É recomendado o tempo de duração da ordenha mecânica, entre 5 a 10 minutos, dependendo do resíduo a ser removido e da temperatura (Oliveira et al., 2017). E para prevenir a ocorrência de mastite, é recomendado que as vacas permaneçam em pé após o processo de ordenha, uma vez que os ductos dos tetos ficam abertos e podem levar até duas horas para se fecharem completamente; uma estratégia eficaz para assegurar que as vacas permaneçam em pé é oferecer-lhes alimento no cocho imediatamente após a ordenha (Oliveira et al, 2017).

3.1 Preparo da sala de ordenha

A qualidade do leite produzido está diretamente ligada às condições higiênicas das vacas durante a ordenha, ao programa de sanidade do úbere e ao resfriamento eficaz do leite cru. Durante a ordenha, fatores críticos que afetam o risco de novas infecções intramamárias incluem: (a) a limpeza adequada dos tetos, (b) o manejo correto das vacas e (c) a manutenção eficiente do equipamento de ordenha (Gonçalves, Tomazi, Dos Santos., 2017).

Antes de cada ordenha, o local é preparado. A sala de espera tem o piso molhado, com o intuito de reduzir a temperatura do local, para receber os animais; os ventiladores também são ligados. Dentro do fosso da ordenha, é preparado cerca de 200 seringas de 1 ml com ocitocina (Figura 6). As agulhas são reutilizadas por dois dias e trocadas em seguida, para a desinfecção das agulhas, após o uso essas são mergulhadas em um solução de 3 litros de água para 60 ml de CB30. Para a

higiene das mãos uma outra solução, de 20 litros de água para 30 ml de CB30 (Figura 7).



Figura 6 - Placental
Fonte: Capil 2025



Figura 7 - CB30
Fonte: Amazon 2024

Para o pré dipping e pós dipping é preparado três copos aplicadores, para o pré dipping: um copo aplicador com detergente de limpeza forte Masty e outro com água clorada; pós-dipping: um copo é abastecido com Biogel mastite, é importante frisar que todas as vacas passam pelo teste da caneca, a fim de diagnosticar casos de mastite no rebanho produtor.

As teteiras por sua vez são limpas antes e depois de cada ordenha. Na pré ordenha é realizada a etapa de sanitização, utilizando para isso 200 ml de peroxioni plus para cada 60 litros de água em temperatura ambiente, este circula entre 5 à 10 minutos, em seguida o produto é drenado sem a necessidade de enxágue. No pós ordenha é feito o enxágue com água em temperatura entre 35° a 45 ° C. Em seguida, é feita a limpeza alcalina clorada, com o uso de 300 ml de Alcalan Top, para 60 litros de água com temperatura de 70 ° C, o produto circula pelo equipamento por 10 minutos, em seguida outra etapa de enxágue seguindo os mesmos protocolos do enxágue anterior. E por último a etapa de limpeza ácida, utilizando 300 ml de Top Clean para 60 litros de água com temperatura de 70 ° C, o

produto circula pelo equipamento por 10 minutos, nesta etapa não é feito o enxágue (Figura 8).

PASSO A PASSO			
Higienização dos Equipamentos de Ordenha			
PRÉ ORDENHA			
ETAPA	PRODUTO	TEMPERATURA DA ÁGUA	UTILIZAÇÃO
1. Sanitização	PRODUTO PELLE	Temperatura ambiente	Diluir para cada 1 litro de água. Enxaguar por 2 a 3 minutos. Depois, sem necessidade de enxaguar.
PÓS ORDENHA			
ETAPA	PRODUTO	TEMPERATURA DA ÁGUA	UTILIZAÇÃO
Enxágue	ÁGUA	35 a 60°C	Instantaneamente após a ordenha. Não reaproveitar a água. NÃO USAR BETA.
Limpeza Alcalina	ALCALAN TOP	70°C	Diluir para cada 1 litro de água. Circular por 10 minutos. Temperatura de saída da água deve estar acima de 60°C. Obter o melhor resultado.
Enxágue	ÁGUA	35 a 60°C	Fazer um ciclo de enxágue. Não reaproveitar a água. NÃO USAR BETA.
Limpeza Ácida	PRODUTO ACID	Temperatura ambiente ou até 70°C	Diluir para cada 1 litro de água. Usar por 10 minutos. Circular.
NÃO ENXAGUAR APÓS UTILIZAR O ÁCIDO			
		GILBERTO PAIXÃO (BETO) (81) 9.9676-8020	

Figura 8 - Higienização dos equipamentos de ordenha
Fonte: Acervo Pessoal

Os dois Tanques e suas mangueiras são higienizados com água e detergente neutro, cada tanque com capacidade para 1500 litros, estes devem atingir a temperatura de 3° C° após 3 horas que é abastecido e a temperatura deve oscilar entre 3° e 5° C no período que o leite estiver armazenado, mantendo assim a qualidade do leite. O primeiro lote a entrar na sala de espera é o lote azul (Figura 9).



Figura 9 - Sala de espera
Fonte: Gildo Freitas 2024

Ao entrar os animais recebem um banho para dissipar o calor e ajudar a relaxar e ejetar leite, o banho só não é feito durante a madrugada. Seguem para ordenha de 6 a 7 animais por vez (Figura 10 e Figura 11).



Figura 10 - Sala de ordenha
Fonte: Francisco Pinheiro 2025



Figura 11 - Ordenha
Fonte: Gildo Freitas 2024

A mastite é uma doença que ocasiona grandes prejuízos na pecuária leiteira, reduzindo tanto a produção quanto a qualidade do leite, além de aumentar os custos com medicamentos e o descarte precoce dos animais; uma medida eficaz para reduzir a incidência dessa enfermidade é a prática do pré e pós-dipping. Esse manejo é realizado antes e depois da ordenha, onde os tetos dos animais são imersos em soluções desinfetantes com a finalidade de diminuir a carga microbiana e evitar infecções por agentes microbianos durante o processo de ordenha (Zanela 2011).

Em cada vaca na propriedade é feito o pré dipping, onde, os tetos são lavados com água corrente, em seguida é feito o teste da caneca para identificar possíveis casos de mastite, logo após, é aplicado água clorada em cada teto e depois o detergente, os tetos são secos com papel toalha, sendo um papel para cada teto. Em seguida, o ordenhador aplica em cada vaca 1 ml de ocitocina antes de colocar as teteiras, e outra dose próximo ao fim da ordenhas, totalizando 2 ml por

ordenha e por dia 4 mls de ocitocina. Após a retirada das teteiras no fim de cada ordenha o animal é esgotado a fim de retirar o leite residual e posteriormente aplicado o Biogel Mastite em cada teto (Figura 12). Sob o ponto de vista econômico, considerando o custo da droga, o uso da ocitocina exógena pode ser questionável. Do ponto de vista do melhoramento animal, seu uso pode mascarar problemas na produção ou secreção de ocitocina endógena, no entanto, pode facilitar o manejo ao reduzir o tempo necessário para a secreção natural da ocitocina em vacas lactantes (Bernabe, Caldeira., 2018).



Figura 12 - Pós dipping
Fonte: Própria 2024

A cada 10 dias é feita aplicação do medicamento Boostin, que é um produto que contém somatotropina recombinante, a fim de aumentar a produção leiteira (Figura 13).

O principal efeito da Somatotropina bovina recombinante (rbST) é o aumento da produção de leite por meio de modificações no metabolismo de carboidratos, lipídeos e proteínas promovendo alterações da partição de nutrientes entre os tecidos e aumentando a síntese do leite da vaca (Bauman, 1992)



Figura 13 - Boostin
Fonte: MSD 2024

A utilização do rbST promove aumentos na produção de leite comprovada em diversos estudos por todo o mundo, porém a estratégia utilizada foi baseada em animais de sangue holandês e expandida para os demais grupos genéticos existentes na produção leiteira brasileira, sendo assim, maiores estudos devem ser considerados baseado no melhor custo/benefício, além disso o protocolo para animais mestiços em sistemas tropicais deve ser melhor determinado (Silva & Ruas, 2020).

A qualidade do leite é um dos temas mais debatidos na produção leiteira. Dessa forma, a adoção de boas práticas é essencial para garantir que o leite atenda aos requisitos obrigatórios. Isso permite a identificação de fraudes e outras alterações, assegurando a segurança do consumidor no produto final (Sandoval & Ribeiro., 2021). A qualidade do leite é determinada por parâmetros de composição físico-químicas e higiene; a presença e os teores de proteína, gordura, lactose, sais minerais e vitaminas são indicadores da qualidade da composição, que é influenciada pela alimentação, manejo, genética e raça do animal; além disso, fatores individuais de cada animal, como o período de lactação, o escore corporal e situações de estresse, também desempenham um papel crucial na qualidade composicional do leite (Sandoval & Ribeiro., 2021).

O leite produzido na propriedade é testado semanalmente e vai para laboratório uma vez por mês para análise. Os testes são feitos pela empresa Laticínio Guararapes, no local são feitos os testes de:

- Alizarol - verifica a estabilidade e acidez do leite ao calor;
- Teste de Acidez - controle da matéria prima que vai ser usada pela indústria;
- Densidade - verifica se têm água e o nível de gordura do leite;
- Peróxido - verifica a presença de estabilizantes e fraudes na composição do leite;
- CCS - contagem de células somáticas.

Se o leite não atingir os critérios de qualidades mínimas em alguns dos testes que impossibilitem o consumo, ele não pode ser comercializado, este acaba sendo destinado a criação de porcos (Figura 14).



Figura 14 - CCS, Densidade e ficha de registro
Fonte: Acervo pessoal 2024

4. SUGESTÕES

Para concluir, com base nas informações apresentadas, são sugeridas as seguintes recomendações fundamentadas na literatura:

1. Implementar controle zootécnico rigoroso da propriedade.
2. Realizar o controle leiteiro a cada 30 dias, no mínimo.
3. Estruturar o rebanho seguindo o exemplo da Tabela 1.
4. Categorizar os animais conforme sua produção de leite, idade e estágio fisiológico.
5. Fornecer dietas balanceadas para cada categoria animal, atendendo às suas necessidades específicas.
6. Manter um controle reprodutivo eficiente dos animais.
7. Aumentar a atenção às vacas em balanço energético negativo (BEN).

Essas recomendações visam otimizar os recursos disponíveis e garantir um melhor atendimento das exigências nutricionais e fisiológicas de cada categoria animal. A implementação dessas práticas pode resultar em melhorias significativas na saúde e produtividade dos animais, além de contribuir para a sustentabilidade econômica e ambiental da propriedade leiteira. A adoção de um manejo adequado é de fundamental importância para alcançar altos índices de produção e qualidade do leite, assegurando a longevidade e o bem-estar do rebanho.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estágio obrigatório supervisionado ofereceu uma experiência prática valiosa, combinando teoria e prática no ambiente real de uma propriedade leiteira. No Rancho Alta Tensão, tive a oportunidade de aplicar conhecimentos técnicos, desenvolver habilidades e observar de perto a dinâmica do manejo e sanidade animal. Essa vivência permitiu que entendesse profundamente a importância do controle leiteiro, estruturação do rebanho, das práticas higiênicas durante a ordenha e da formulação de dietas balanceadas para diferentes categorias de animais. Pude participar de atividades essenciais como preparação de dietas, vacinação, casqueamento, reprodução, descorna e manejo de ordenha, o que reforçou a relevância de cada uma dessas práticas para a saúde e produtividade do rebanho.

Além disso, o estágio me proporcionou conhecimentos sobre a gestão de uma propriedade leiteira, preparando-me para enfrentar desafios reais no setor. Ao combinar conhecimentos teóricos com prática direta, o estágio se mostrou essencial para minha formação profissional.

6. REFERÊNCIAS

- AMÂNCIO, Miriely Alves et al. Avaliação de dias em lactação de um rebanho leiteiro. *In: XXXI CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS, 2022, Pelotas. Resumos [...]*. Rio Grande do Sul: Universidade Federal de Pelotas, 2022.
- AUAD, A. M. et al. **Manual de Bovinocultura de Leite**. 1. ed. Brasília – DF: LK Editora, 2010. v. 1, 608p.
- BAUMAN, D. E. Bovine somatotropin: Review of an emerging animal technology. **Journal of Dairy Science**, v. 12, n. 75, p. 3432-3451, 1992.
- BERETTA, V.; LOBATO, J. F. P.; MIELITZ NETTO, C. G. A. Produtividade e eficiência biológica de sistemas pecuários de cria diferindo na idade das novilhas ao primeiro parto e na taxa de natalidade do rebanho no Rio Grande do Sul. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v. 30, n. 6, p. 1278-1286, nov. 2001.
- BERNABE, M. C. M.; CALDEIRA, R. R. Uso de Ocitocina na produção leiteira. *In: SEMANA ACADÊMICA DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DE GOIÁS (VET WEEK), 2018, Goiás. Anais [...]*. Goiás: Universidade Estadual de Goiás v. 1, n. 1, 2018.
- BUTLER, W. R. Fisiologia e endocrinologia da reprodução em vacas leiteiras. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.32, n.2, p.538-548, 2003.
- CAMPOS, O.F.; LIZIEIRE, R. S. Alimentação e manejo de novilhas. *In: Simpósio sobre manejo de nutrição de gado de leite, 2001, Goiânia. Simpósio sobre manejo de nutrição de gado de leite. Goiânia: Colégio Brasileiro de Nutrição Animal, 2000. v. 1, n. 1, p. 21-38.*
- CASELLI, A. M.; ASSIS, M. V. B. Estudo da viabilidade econômica de uma propriedade produtora de leite e bovinos de corte. **Temas em Administração**, São Paulo, v. 4, n. 2, p. 38-46, jan. 2011.
- COSTA, M. J. R. P.; SCHMIDEK, A.; TOLEDO, L. M. **Boas práticas de manejo: bezerros ao nascimento**. 1. ed. Jaboticabal, São Paulo, Funep, 2006. 10 p.
- CQBAL 4.0. **Tabela de composição química e bromatológicas de alimentos**. Disponível em: < <http://www.cqbal.com.br>>. Acesso em: 03/03/2025
- CAMPOS, A. T.; DE MORAES FERREIRA, A. **Composição do rebanho e sua importância no manejo**. Minas Gerais: Embrapa Gado de Leite, 2001. 1-2 p.
- DIAS, I. et al. **Balço energético negativo em fêmeas bovinas leiteiras - uma revisão**. 2024. 19 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Zootecnia) -

Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia Goiano Morrinhos - Goiana. 2024.

FERREIRA, F. C. **Controle leiteiro: lucro para o produtor**. Rondônia: Embrapa 2011.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION - FAO. **World Food and Agriculture – Statistical Yearbook 2023**. Rome: FAO, 2023. Disponível em: <<https://doi.org/10.4060/cc8166en>>.

FRANÇA, A. E. A estrutura de rebanho como um entrave na pecuária leiteira. Disponível em: <https://www.ruralcentro.com.br/analises/a-estruturacao-de-rebanho-como-um-entrev-e-napecuaria-leiteira-3065>. Acesso em: 20 de fevereiro de 2025.

FRANZONI, Ana Paula Saldanha. **Perfil metabólico e hormonal de vacas 1/2, 3/4 e 7/8 Holandês-Gir sob mesmo sistema de produção durante o período pré e pós-parto**. 2016. 66 p. Tese (Doutorado em Zootecnia) - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2016.

FREY, Anderson Carlos et al. Indicadores de sustentabilidade na produção de leite em um assentamento de reforma agrária no centro-norte do Paraná. **Research, Society and Development**, v. 12, n. 1, p. e11912139349-e11912139349, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.33448/rsd-v12i1.39349>. Acesso em 20 fev. 2025

GONÇALVES, J. L.; TOMAZI, T.; DOS SANTOS, M. V. Rotina de ordenha eficiente para produção de leite de alta qualidade. **Revista Acadêmica Ciência Animal**, v. 15, n. 2, p. 9-14, 2017.

KIRCHOF, B. **Alimentação da vaca leiteira**. Livraria e Editora Agropecuária, 1997.

MIRANDA, J. E. C. et al. **Cria e recria de fêmeas leiteiras: passo a passo**. Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2006 (Comunicado Técnico, nº 30).

NATIONAL RESEARCH COUNCIL - NRC. **Nutrient Requirements of Dairy Cattle**. 7. Rev. Ed. Washington, D.C.: National Academy Press, 2001. 381p.

NUNES, N. J. F. et al. A lucratividade na pecuária: atividades de bovinocultura de corte e de leite. **PUBVET**, Londrina, v. 6, n. 26, ed. 213, p 1417-1422 , 2012.

OLIVEIRA, M. V. et al. **Boas práticas de ordenha na propriedade familiar para obtenção de leite e queijo artesanal de qualidade**. Brasília, DF: Embrapa, 2017. 40 p.

PEREIRA, L. G. R. et al. **Uso econômico do concentrado por meio do controle leiteiro: cartilhas adaptadas ao letramento do produtor**. Brasília, DF: Embrapa, 2014. 28 p.

PEEL, M. C. et al., Updated world map of the Köppen-Geiger climate classification. *Hydrology and earth system sciences*, v. 11, n. 5, p. 1633-1644, 2007.

SALLES, Márcia Saladini Vieira; LUCCI, Carlos de Sousa. Monensina para bezerros ruminantes em crescimento acelerado: 1. Desempenho. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 29, n. 2, p. 573-581, 2000.

SANDOVAL, VANESSA LUIZA; RIBEIRO, LARYSSA FREITAS. Qualidade do leite: sua influência no processamento, requisitos obrigatórios e sua importância para o produto final. **Revista Getec**, v. 10, n. 28, p. 10-15, 2021.

Silva, C. B., & Ruas, J. R. M. (2020). USO DA SOMATOTROPINA BOVINA RECOMBINANTE (BSTr) EM VACAS MISTIÇAS: UMA REVISÃO. **Arquivos de Ciências Veterinárias e Zoologia da UNIPAR**, v. 23 n. 2, p. 15-25, 2020.

SOARES, M. E. S. et al. **Caracterização do manejo reprodutivo do rebanho leiteiro de propriedades do estado de Alagoas**. 2022. 33 f. Trabalho de Conclusão de Curso (graduação em zootecnia) - Universidade Federal de Alagoas, Alagoas, Rio Largo.

TRIANE, E. L. C.; JIMENEZ, C. R.; TORRES, C. A. A. Eficiência reprodutiva em bovinos de leite. In: SEMANA DO FAZENDEIRO INOVAÇÃO E DESENVOLVIMENTO SOCIAL NO CAMPO, 2012. Viçosa. **Anais [...]**. Minas Gerais: Universidade Federal de Viçosa, 2012.

VILELA, D. et al. A evolução do leite no Brasil em cinco décadas. **Revista de política agrícola**, v. 26, n. 1, p. 5-24, 2017.

ZAGO, Bárbara Thaisi et al. **Plano de organização de propriedades leiteiras a partir de indicadores registrados: estudo de caso da Coperlat-RS**. 2017. 80 p. Dissertação (Mestrado em agroecossistemas) - Universidade Federal de Santa Catarina, 2017.

ZANELA, M. B. et al. **Manejo de ordenha**. Pelotas - RS: Embrapa, 2011. 22 p.

ZOLDAN, L. et al. **Relatório de estágio curricular supervisionado obrigatório. Área de atuação: Bovinocultura Leiteira**. 2022. 51 p. Relatório (Graduação em Medicina Veterinária) - Universidade Federal de Santa Catarina, 2022.