

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS**  
**INSTITUTO DE CIÊNCIAS SOCIAIS, EDUCAÇÃO E ZOOTECNIA**  
**CURSO DE BACHARELADO EM ZOOTECNIA**

RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO  
ÁREA DE EXTENSÃO RURAL

YANE ALFAIA GUERREIRO

Parintins-AM

2025.

YANE ALFAIA GUERREIRO

RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO

ÁREA DE EXTENSÃO RURAL

Trabalho de Conclusão de Curso submetido à Universidade Federal do Amazonas – Instituto de Ciências Sociais, Educação e Zootecnia como parte dos requisitos necessários para a obtenção do Grau de Bacharela em Zootecnia.

Orientadora e Supervisora: Prof. Dra.  
Soraya Farias de Andrade Freitas

Parintins-AM

2025.

YANE ALFAIA GUERREIRO

RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO

APROVADO em 08 de dezembro de 2025.

---

MSc. Franciene Dias Ribeiro

Avaliadora

---

Graduada. Leana Livramento de Azevedo

Avaliadora

---

Dra. Soraya Farias de Andrade Freitas

Orientador (a)

## AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, à Deus que me concedeu serenidade e determinação para trilhar este caminho e concluir este trabalho. Sua onipotência foi extraordinária.

À minha família, minha principal rede de apoio, meus exemplos de força, meus pais João e Eriane. Estes que se privaram de noites de sono para cuidar de seus filhos, trabalhando incansavelmente para nos proporcionar o melhor, ensinando o valor da honestidade, da perseverança e amor pelos nossos. Agradeço a Deus por ter me abençoada com pais tão dedicados.

Aos meus amigos, companheiros de vivências, confidentes e família do coração. Agradeço por cada abraço, risada e palavras de apoio. Obrigada por transformarem essa trajetória bem mais leve e memorável.

Aos colaboradores da fazenda e aos proprietários Isandrey Azedo e Michele Carvalho, pela receptividade, paciência e disponibilidade em contribuir com o desenvolvimento deste trabalho, fornecendo todo suporte necessário para a realização das atividades práticas e pela valiosa troca de conhecimentos.

Às minhas colegas de estágio, pela parceria, amizade e colaboração durante todo o período, tornando essa experiência mais leve e produtiva, tanto no aspecto profissional quanto pessoal.

À minha orientadora, por toda dedicação e paciência ao longo desta caminhada. Agradeço não apenas pelas orientações técnicas, mas também pelo apoio e confiança que foram essenciais para o desenvolvimento deste trabalho e para o meu crescimento pessoal e profissional.

*“E de repente, num dia qualquer, acordamos e percebemos que já podemos lidar com aquilo que julgávamos maior que nós mesmos. Não foram os abismos que diminuíram, mas nós que crescemos...”*

(Fabiola Simões)

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	12
<b>2. OBJETIVO</b> .....	13
2.1 Objetivo geral .....	13
2.2 Objetivos específicos.....	13
<b>3. CARACTERÍSTICAS DE INFRAESTRUTURA</b> .....	13
3.1 Programa de Extensão Amazonas leite.....	13
3.2 Local de estágio.....	14
<b>4. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS</b> .....	24
4.1 Manejo de ordenha .....	24
4.2 Controle leiteiro .....	29
4.3 Genotipagem das vacas produtoras.....	32
4.4 Manejo nutricional e avaliação do escore de condição corporal dos animais .....	34
4.5 Manejo sanitário e limpeza de galpão .....	37
4.6 Observação e cuidados pós-partos .....	39
4.7 Mensuração de piquetes e coleta de solo para análise .....	40
4.8 Transferência dos animais para a Várzea .....	42
4.9 Boas práticas de fabricação e beneficiamento de produtos lácteos.....	43
4.10 Acompanhamento de comercialização de produtos lácteos.....	46
<b>4 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	48
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	49
<b>ANEXO A- Laudo com resultados do controle leiteiro</b> .....	51

## LISTA DE FIGURA

<b>Figura 1-</b> Slogan do Programa de Extensão “Amazonas Leite: Produzindo leite com sustentabilidade” .....	14
<b>Figura 2-</b> A) Propriedade da pesquisa, B) Imagem da propriedade via satélite.....	15
<b>Figura 3-</b> A) Dimensionamento dos piquetes, B) Divisão dos piquetes por cerca, C) Corredor de divisão do pasto para vacas em lactação e gado solteiro (vacas vazias, mamotes, touro e novilhas).....	15
<b>Figura 4-</b> A) Capim Mombaça ( <i>Panicum maximum</i> ), B) Ração ofertada as vacas leiteiras ..	16
<b>Figura 5-</b> Trator da propriedade .....	17
<b>Figura 6-</b> A) Galpão limpo, B) Manutenção das cercas dos piquetes, C) Abastecimento dos bebedouros.....	17
<b>Figura 7-</b> A) Ordenhadeira mecânica, B) Sala de espera para a ordenha .....	18
<b>Figura 8-</b> A) Sala de ordenha com fosso, B) Medidor de vácuo, C) Teteira e leiteira, D) Pia e lavador automático.....	19
<b>Figura 9-</b> A) Laticínio da propriedade, B) Laboratório, C) Vestiário, D) Bloqueio sanitário, E) Área de produção .....	19
<b>Figura 10-</b> A) Freezer, B) Pia de higienização, C) Pasteurizador, D) Refrigerador.....	21
<b>Figura 11-</b> A) Desnatadeira, B) Tanque, C) Tacho à vapor, D) Batedeira de manteiga.....	22
<b>Figura 12-</b> A) Formas, B) Prensas, C) Embaladora, D) Balança, E) Termômetro .....	23
<b>Figura 13-</b> A) Vacas das raças Gir e Girolando, B) Utensílios de Pré-dipping e Pós-dipping	25
<b>Figura 14-</b> A) Mamada do bezerro antes da ordenha, B) Realização do pré-dipping e secagem dos tetos, C) Ordenha manual, D) Separação dos bezerros após finalizar ordenha .....	26
<b>Figura 15-</b> A) Mamada do bezerro, B) Pré-dipping e secagem individual dos tetos, C) Acoplagem das teteiras, D) Pós-dipping .....	27
<b>Figura 16-</b> A) Leite Repassado para leiteira maior, B) Pesagem das produções, C) Deposição no resfriador, D) Lavagem das teteiras, E) Leiteiras sendo lavadas .....	28
<b>Figura 17</b> A) Materiais do controle leiteiro, B) Teste CMT, C) Pesagem do leite.....	29
<b>Figura 18-</b> A) Cooler com gelo reciclável contendo as amostras, B) Laboratório de biotecnologia do ICSEZ, C) Análise Físico-química, D) Análise CCS .....	30
<b>Figura 19-</b> A) Suplementação dos bezerros, B) Ração dos bezerros, C) Vacas leiteiras sendo suplementadas, D) Bebedouro a ser lavado, E) Enchendo o bebedouro com água limpa .....	34
<b>Figura 20-</b> Organização da sala de ração.....	36
<b>Figura 21-</b> A) Planilha sendo preenchida com os dados dos animais, B) Animal sendo pesado, C) Escore de condição corporal .....	36
<b>Figura 22-</b> A) Carrapaticida, B) Vermifugação .....	37
<b>Figura 23-</b> A) Aplicação de vitaminas nos bezerros, B) Megabov, C) Vi-Gain, D) Dectomax .....	38
<b>Figura 24-</b> A) Limpeza do galpão, B) Trituração dos dejetos, C) Dejetos ensacados.....	39
<b>Figura 25-</b> A) Recém-nascido no campo, B) Consumo do colostro, C) Amamentação através de mamadeira .....	40
<b>Figura 26-</b> A) Trena de fita, B) Medição dos piquetes .....	41
<b>Figura 27-</b> A) Coleta do solo com o trado, B) Amostra depositada no balde limpo ...	42

<b>Figura 28-A)</b> Transferência da terra-firme para a várzea, <b>B)</b> Animais na várzea .....	43
<b>Figura 29-A)</b> Queijo coalho, <b>B)</b> Queijo manteiga, <b>C)</b> Coalhada, <b>D)</b> Iogurte natural, <b>E)</b> Manteiga, <b>F)</b> Doce de leite .....	44
<b>Figura 30-A)</b> Envase de leite in natura, <b>B)</b> Rotulagem de iogurte, <b>C)</b> Embalamento de queijo .....	45
<b>Figura 31-A)</b> Ponto de comercialização, <b>B)</b> Produtos da leiteria, <b>C)</b> Produtos parceiros, <b>D)</b> Prateleira com doces e queijos, <b>E)</b> Troféus e medalhas .....	46

LISTA DE TABELA

**Tabela 1-** Animais genotipados da Fazenda Macurany .....33

## LISTA DE GRÁFICO

<b>Gráfico 1</b> -Médias das produções de leite.....	31
<b>Gráfico 2</b> - Médias de Proteína e Gordura.....	32

## **RESUMO**

O estágio supervisionado obrigatório foi realizado no Programa de Extensão “Amazonas leite: Produzindo Leite com Sustentabilidade” em parceria com a Leiteira Macurany, sendo este programa vinculado ao Laboratório de Biotecnologia do Instituto de Ciências Sociais, Educação e Zootecnia/ICSEZ da Universidade Federal do Amazonas (UFAM). Durante as 300 horas de atividades, foi possível vivenciar rotinas essenciais da bovinocultura de leiteira, compreendendo cada etapa da cadeia produtiva, desde o manejo dos animais até o processamento do leite no laticínio da propriedade. As principais atividades envolveram o manejo diário de ordenha manual e mecânica, aplicação de práticas de higiene, acompanhamento do controle leiteiro, avaliação da qualidade do leite, manejo nutricional e avaliação de escore corporal, organização zootécnica por meio de planilhas de identificação, além de práticas sanitárias como vermifugação e cuidados com os bezerros, medições de piquetes, coleta de solo e transferência dos animais para a várzea. Também houve participação no processamento de derivados lácteos e observação da dinâmica comercial no empório da leiteira. O estágio permitiu integrar conhecimentos teóricos à prática, proporcionando maior compreensão do sistema produtivo regional e contribuindo para o desenvolvimento profissional na área de produção leiteira.

Palavras-chave: bovinocultura leiteira; extensão rural; manejos; produção animal; qualidades do leite.

## **ABSTRACT**

The supervised internship was carried out through the Extension Program “Amazonas Leite: Producing Milk with Sustainability” in partnership with Fazenda Macurany. This program is linked to the Biotechnology Laboratory of the Institute of Social Sciences, Education and Animal Science (ICSEZ) at the Federal University of Amazonas (UFAM). Throughout the 300 hours of activities, it was possible to experience essential routines of dairy cattle farming, covering each stage of the production chain, from animal management to milk processing in the farm’s dairy plant. The main activities included daily manual and mechanical milking, implementation of hygiene practices, monitoring of milk recording, assessment of milk quality, nutritional management and body condition scoring, zootechnical organization through identification spreadsheets, as well as sanitary practices such as deworming and calf care, pasture paddock measurements, soil sampling, and the transfer of animals to the floodplain area. There was also participation in the processing of dairy products and observation of the commercial dynamics at the farm’s shop. The internship allowed the integration of theoretical knowledge with practical experience, providing a broader understanding of the regional production system and contributing to professional development in the field of dairy production.

**Keywords:** dairy cattle; rural extension; management; animal production; milk quality

## **1. INTRODUÇÃO**

O presente relatório apresenta atividades desenvolvidas durante o Estágio Supervisionado Obrigatório do curso de Zootecnia da Universidade Federal do Amazonas (UFAM), vinculado ao Instituto de Ciências Sociais, Educação e Zootecnia (ICSEZ), conforme estabelece a “Resolução nº 015/2016- CONSEPE/UFAM e o Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Zootecnia”. O estágio constitui uma etapa fundamental na formação do Zootecnista, possibilitando uma fusão entre teoria e prática e o aprimoramento dos aprendizados técnicos e profissionais necessárias ao exercício da profissão.

A disciplina IPZ098-Estágio Supervisionado, com carga horária de 300 horas, possibilita aos discente vivenciar atividades diretamente relacionadas às áreas de atuação profissional, podendo ser desenvolvida tanto no contexto da própria instituição quanto em propriedades rurais, empresas, órgãos governamentais e demais instituições com convênio. No ICSEZ, projetos de extensão vinculados aos laboratórios do instituto estabelecem parcerias contínuas com propriedades da região, permitindo que estudantes tenham contato com a realidade da produção e participem de atividades que fortaleçam a aprendizagem prática e o vínculo com o setor agropecuário local.

Nesse contexto, o presente estágio foi realizado por meio do Programa de Extensão “Amazonas Leite: produzindo leite com sustentabilidade”, vinculado ao Laboratório de Biotecnologia do ICSEZ/UFAM. O programa atua diretamente ao acompanhamento técnico e no aprimoramento da produção leiteira em propriedades do interior do Amazonas, promovendo ações de manejo, análise de indicadores produtivos e melhoria da qualidade do leite. As atividades do estágio foram desenvolvidas na Fazenda Macurany, localizada no município de Parintins-AM, propriedade parceira dos projetos de extensão e que se caracteriza por sua rotina voltada à bovinocultura leiteira, processamento artesanal e gestão integrada dos sistemas de produção.

Durante o período de estágio, foram acompanhadas e executadas diversas atividades ligadas ao manejo de bovinos leiteiros, incluindo a alimentação e monitoramento do rebanho, manejo sanitário, higienização dos utensílios e instalações, controle da ordenha manual e mecânica, além da participação em ações diretas do programa de Extensão Amazonas Leite voltadas ao diagnóstico produtivo e à orientação técnica ao produtor.

Dessa forma, o estágio possibilitou vivenciar de forma prática as rotinas do setor produtivo, colocando os conhecimentos teóricos adquiridos ao longo do curso. A experiência na fazenda leiteira permitiu observar e executar atividades ligadas ao manejo, sanidade, nutrição e qualidade do leite, além de compreender a importância de implementar as boas práticas na obtenção da matéria-prima destinada ao laticínio.

## **2. OBJETIVO**

### **2.1 Objetivo geral**

Vivenciar as diversas práticas de manejo de bovinos leiteiros e compreender o funcionamento da cadeia produtiva, desde a obtenção da matéria-prima até a industrialização.

### **2.2 Objetivos específicos**

- Reconhecer o sistema de produção da pecuária leiteira em região Amazônica;
- Implantar práticas de higiene voltadas aos ordenhadores e os animais, visando melhoria da qualidade do leite;
- Auxiliar no manejo alimentar e nutricional de vacas leiteiras e bezerros;
- Contribuir para o planejamento e organização zootécnica da propriedade por meio da elaboração da escrituração zootécnica;
- Acompanhar as ações de manejo sanitário, incluindo vermifugação e medicação de bezerros.

## **3. CARACTERÍSTICAS DE INFRAESTRUTURA**

### **3.1 Programa de Extensão Amazonas leite**

O estágio supervisionado obrigatório foi realizado por meio do Programa Institucional de Extensão “Amazonas Leite: Produzindo Leite com Sustentabilidade”, vinculado ao Laboratório de Biotecnologia do Instituto de Ciências Sociais, Educação e Zootecnia (ICSEZ) da Universidade Federal do Amazonas, campus Parintins. Esse programa surgiu a partir de iniciativas desenvolvidas pela professora Soraya Faria de Andrade Freitas, em 2013, e desde então se consolidou como uma proposta estruturada voltada para ensino,

pesquisa e extensão, tendo como foco principal a cadeia produtiva do leite no Baixo Amazonas.

**Figura 1**-Slogan do Programa de Extensão “Amazonas Leite: Produzindo leite com sustentabilidade”



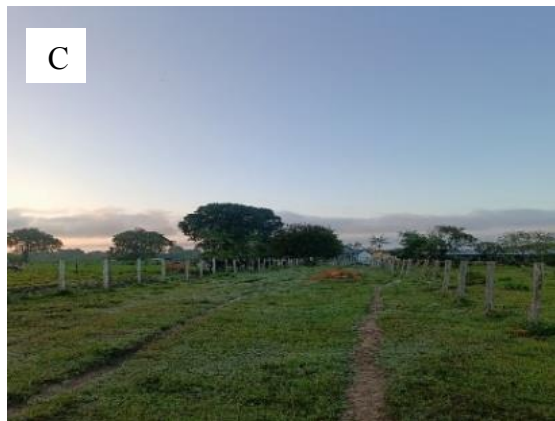
O programa conta com a participação de professores, técnicos e estudantes do curso de Zootecnia do ICSEZ/UFAM, e possui uma organização interna composta por bolsistas, voluntários e colaboradores que atuam em diferentes frentes. Suas atividades incluem desde ações de capacitação técnica até atividades práticas de campo realizadas em propriedades rurais da região, além de feiras agropecuárias e espaços destinados à venda e divulgação de produtos lácteos.

Dentre as principais áreas de atuação do Amazonas Leite, destacam-se o manejo de rebanhos leiteiros, práticas de produção e beneficiamento de leite e derivados, gestão de empreendimentos voltados à bovinocultura de leite, estudos relacionados ao mercado consumidor, elaboração de projetos técnicos e participação em eventos e ações educativas

### **3.2 Local de estágio**

O estágio foi realizado na Leiteria Macurany (Figura 1 A), localizada na Estrada Governador Eduardo Braga, Macurany, Parintins/AM (Figura 1 B). A leiteria tem como missão produzir queijos artesanais com qualidade, promovendo tradição e cultura e com isso colocar os seus produtos entre os melhores do estado e do Brasil. Com rebanho composto por vacas Gir e Girolando, a propriedade possui um sistema de produção integrado, abrangendo desde a obtenção da matéria-prima até o processamento e comercialização dos derivados, incluindo queijos do tipo manteiga, coalho e minas frescal, iogurtes, doce de leite, coalhada e manteiga.





Fonte: Arquivo pessoal (2025)

A dieta dos animais se baseava principalmente em forragem, especificamente o capim Mombaça (*Panicum maximum*) (Figura 4 A). As vacas em lactação recebiam suplementação alimentar, como a ração para só depois ir para o pasto, a ração possuía em sua composição, milho integral moído, farelo de soja, calcário calcítico, fosfato bicálcico, cloreto de sódio (sal comum) enxofre ventilado (flor de enxofre), óxido de magnésio, sulfato de ferro, sulfato de cobre, sulfato de manganês, sulfato de zinco, sulfato de cobalto, mananoligossacarídeos, betaglucanos, iodato de cálcio e selenito de sódio, monensina sódica e aroma de melação de cana de açúcar (Figura 4 B), enquanto as vacas vazias, mamotes, touro e novilhas permaneciam exclusivamente a pasto

**Figura 4- A)** Capim Mombaça (*Panicum maximum*), **B)** Ração ofertada as vacas leiteiras



Fonte: Arquivo pessoal (2025)



Fonte: Arquivo pessoal (2025)

A fazenda conta ainda com um trator para apoio das atividades (Figura 5), utilizado para o manejo de pastagens, limpeza das áreas em torno da fazenda e transporte de materiais.

**Figura 5-** *Trator da propriedade*



Fonte: Soares (2025)

A rotina da fazenda era dividida entre as atividades realizadas pela manhã, que envolviam o manejo dos animais para a ordenha e o fornecimento de ração para as vacas e para os bezerros, além da limpeza do galpão (Figura 6 A). As tarefas realizadas no período da tarde normalmente incluíam o deslocamento dos animais para o piquete para pastejo, organização do galpão, manutenção das cercas dos piquetes (Figura 6 A), e abastecimento dos bebedouros com água limpa (Figura 6 C).

**Figura 6-** *A) Galpão, B) Manutenção das cercas dos piquetes, C) Abastecimento dos bebedouros*



Fonte: Arquivo pessoal (2025)



Fonte: Arquivo pessoal (2025)



Fonte: Arquivo pessoal (2025)

O galpão da propriedade é estruturado tanto para ordenha manual, quanto mecânica (Figura 7 A), no qual possui uma sala de espera para as vacas, antes da entrada para as baias da ordenha (Figura 7 B). A sala de ordenha possui um fosso, uma área rebaixada onde as estagiárias se posicionavam para realizar a ordenha e essa estrutura fazia com que a vaca ficasse a uma altura mais confortável para trabalhar as teteiras.

**Figura 7-A)** Ordenhadeira mecânica, **B)** Sala de espera para a ordenha



Fonte: Arquivo pessoal (2025)



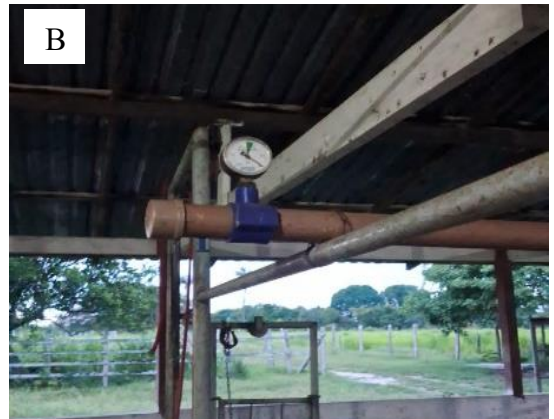
Fonte: Arquivo pessoal (2025)

As vacas ficavam nas baias “lado a lado”, com capacidade para quatro animais em baias (Figura 8 A) equipadas com barras de proteção para ajudar na contenção dos animais. A sala de ordenha é equipada com uma unidade de vácuo, tendo um motor, bomba de vácuo, regulador de vácuo, o vacuômetro (Figura 7 B) e três leiteiras com tampa *inox* que recebe o copo de teteiras (Figura 7 C). O piso da sala de ordenha é de cerâmica, facilitando a limpeza, possuindo tubulações para as torneiras de lavagem das leiteiras e para a pia que é usada para a lavagem dos copos de teteiras juntamente com o lavador automático de mangueiras (Figura 7 D).

**Figura 8-** *A) Sala de ordenha com fosso, B) Medidor de vácuo, C) Teteira e leiteira, D) Pia e lavador automático*



Fonte: Arquivo pessoal (2025)



Fonte: Arquivo pessoal (2025)



Fonte: Arquivo pessoal (2025)



Fonte: Arquivo pessoal (2025)

O laticínio da propriedade é o responsável pelo processamento da matéria-prima produzido na própria fazenda (Figura 9 A). A estrutura conta com setores separados para a recepção do leite, laboratório (Figura 9 B), vestiário com banheiro e chuveiro (Figura 9 C), bloqueio sanitário (Figura 9 D) e área de produção (Figura 9 E).

**Figura 9-A)** *Laticínio da propriedade, B) Laboratório, C) Vestiário, D) Bloqueio sanitário, E) Área de produção*



Fonte: Arquivo pessoal (2025)



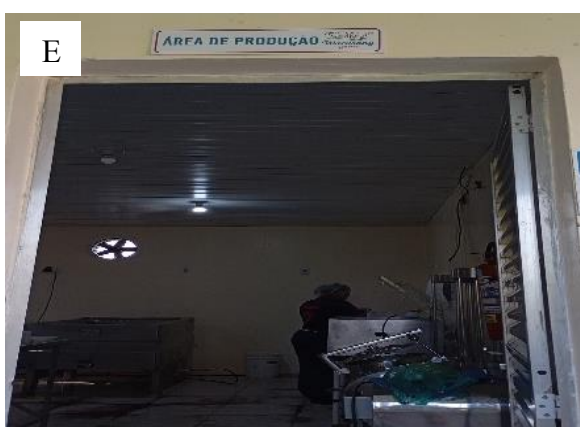
Fonte: Arquivo pessoal (2025)



Fonte: Arquivo pessoal (2025)



Fonte: Arquivo pessoal (2025)



Fonte: Arquivo pessoal (2025)

A sala de produção conta com diferentes equipamentos essenciais para o processamento e a conservação do leite e de seus derivados. O *freezer* (Figura 10 A) é utilizado para armazenar produtos que precisam permanecer refrigerados ou sob baixa temperatura por mais tempo, garantindo a preservação da qualidade. A pia de higienização dos utensílios (Figura 10 B) é o local onde são realizados os procedimentos de lavagem e limpeza dos materiais usados na produção. O pasteurizador (Figura 10 C) tem a função de aquecer o leite de forma controlada até a temperatura desejável. Já o refrigerador (Figura 10 D) é responsável pela armazenagem de leite que precisa permanecer refrigerados até o momento do uso.

*Figura 10-A) Freezer, B) Pia de higienização, C) Pasteurizador, D) Refrigerador*



Fonte: Arquivo pessoal (2025)



Fonte: Arquivo pessoal (2025)



Fonte: Arquivo pessoal (2025)



Fonte: Arquivo pessoal (2025)

A desnatadeira (Figura 11 A) realiza a separação da gordura do leite por centrifugação, permitindo a obtenção de creme, manteiga ou leite desnatado. O tanque (Figura 11 B) é utilizado para armazenar e manter o leite resfriado antes de ser processado, mantendo sua qualidade inicial. O tacho a vapor (Figura 11 C) é empregado no aquecimento do leite durante a fabricação de produtos como iogurtes e doces, garantindo temperatura uniforme e segura. A bateadeira de manteiga (Figura 11 D) é responsável por bater o creme até formar a manteiga, separando-a da água.

*Figura 11-A) Desnatadeira, B) Tanque, C) Tacho à vapor, D) Batedeira de manteiga*



Fonte: Arquivo pessoal (2025)



Fonte: Arquivo pessoal (2025)



Fonte: Arquivo pessoal (2025)



Fonte: Arquivo pessoal (2025)

As formas de queijo (Figura 12 A) são utilizadas para moldar os queijos, permitindo que ganhem formato e auxiliando na drenagem do soro. As prensas (Figura 12 B) complementam esse processo, aplicando pressão sobre a massa para retirar o excesso de soro e garantir a consistência final do queijo. A embaladora a vácuo (Figura 12 C) realiza o empacotamento dos produtos retirando o ar das embalagens, aumentando a vida útil dos alimentos. A balança (Figura 12 D) é usada para pesar ingredientes e produtos prontos, garantindo padronização e controle nos lotes. Por fim, o termômetro (Figura 12 E) é fundamental para monitorar a temperatura em todas as etapas do processamento, assegurando que os produtos sejam produzidos dentro das recomendações.

**Figura 12-A) Formas, B) Prensas, C) Embaladora, D) Balança, E) Termômetro**



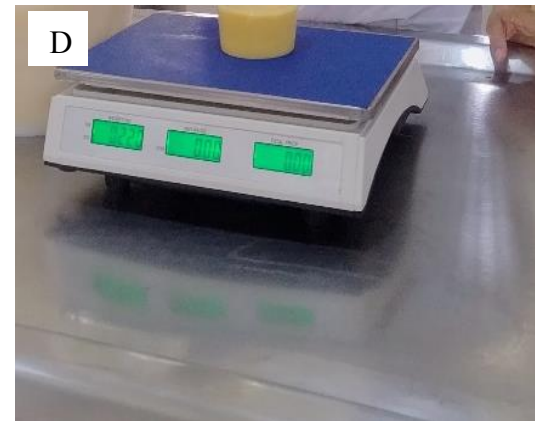
Fonte: Arquivo pessoal (2025)



Fonte: Arquivo pessoal (2025)



Fonte: Arquivo pessoal (2025)



Fonte: Arquivo pessoal (2025)



Fonte: Arquivo pessoal (2025)

#### **4. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS**

As atividades desenvolvidas durante o estágio supervisionado na fazenda Macurany envolveram desde o manejo dos animais, passando pela rotina de ordenha e alimentação, até práticas sanitárias e acompanhamento das etapas de beneficiamento do leite. Todas as ações foram realizadas sob a supervisão da Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Soraya Farias de Andrade Freitas e com apoio do Programa de Extensão Amazonas Leite, possibilitando vivência prática das atividades essenciais da cadeia produtiva leiteira.

##### **4.1 Manejo de ordenha**

As atividades realizadas no galpão de ordenha consistiam no manejo diário do rebanho leiteiro composto por 20 vacas das raças Gir e Girolando (Figura 13 A).

Durante o estágio, algumas vacas passaram por um processo de readaptação a ordenha mecânica, pois a propriedade havia ficado um longo período sem realizar esse manejo de forma regular. Por esse motivo, alguns animais apresentavam comportamento de resistência, o que tornava a ordenha mais lenta e exigia maior atenção dos ordenhadores. Como forma de evitar estresse e garantir a segurança tanto dos animais quanto da equipe, optou-se por iniciar a ordenha dessas vacas de maneira gradual, permitindo que elas se acostumassem novamente ao manejo e ao ambiente. Essa adaptação gradual é importante porque reduz riscos de acidentes, melhora a resposta fisiológica ao estímulo da descida do leite e contribui para estabilizar a rotina da ordenha ao longo do tempo.

O início da ordenha era às 6:00 da manhã e terminava por volta das 8:30, das vacas em lactação, 8 vacas ordenhadas mecanicamente, sendo uma delas sem a presença do bezerro, nessas vacas era realizado o *pré e pós-dipping* (Figura 13 B), porque após a segunda mamada do bezerro, eles eram separados das vacas, facilitando o uso do *pós-dipping*, e as 12 vacas restantes manualmente por dois colaboradores da fazenda.

**Figura 13- A) Vacas das raças Gir e Girolando, B) Utensílios de Pré-dipping e Pós-dipping**



Fonte: Arquivo pessoal (2025)

Fonte: Arquivo pessoal (2025)

Na ordenha manual, foi orientado aos colaboradores sobre a importância da higiene pessoal, incluindo unhas cortadas, lavagem das mãos e secagem com papel toalha antes de iniciar a ordenha dos animais. Após a vaca ser contida, realiza-se a primeira mamada do bezerro (Figura 14 A), prática comum em sistemas regionais visto como uma forma de facilitar a descida do leite. Após esse procedimento, era realizado o *pré-dipping* (Figura 14 B). Seguido dos colaboradores realizando a ordenha manual (Figura C), o leite era ordenhado em um balde de plástico e depois colocado em uma leiteira com um coador de pano de algodão para impedir as sujidades com o restante do leite das outras vacas. Sobre a não utilização dos *pós-dipping* era porque as vacas eram mantidas juntamente com os bezerros ao finalizar a ordenha, sendo separados apenas após o fim das ordenhas de todos os animais (Figura 14 D). A não utilização do *pós-dipping* representa um ponto crítico dentro do manejo da ordenha, principalmente porque essa etapa é uma das mais importantes para prevenir a mastite, tanto clínica quanto subclínica. No sistema observado na propriedade, o *pós-dipping* não era realizado porque as vacas permaneciam com os bezerros após a ordenha, e fazia com que o produto aplicado fosse imediatamente removido pela sucção do bezerro. E não havendo essa aplicação do *pós-dipping*, o esfíncter do teto permanece aberto, tornando o úbere mais vulnerável a entrada de microrganismos do ambiente.

**Figura 14-A) Mamada do bezerro antes da ordenha, B) Realização do pré-dipping e secagem dos tetos, C) Ordenha manual, D) Separação dos bezerros após finalizar ordenha**



Fonte: Arquivo pessoal (2025)



Fonte: Arquivo pessoal (2025)



Fonte: Arquivo pessoal (2025)



Fonte: Arquivo pessoal (2025)

Na sala da ordenha mecânica, as vacas eram conduzidas, individualmente para cada uma das quatro baias, onde eram contidas e realizada a primeira mamada do bezerro (Figura 15 A), assim, as estagiárias se posicionavam no fosso para a lavagem dos tetos quando houvesse sujidades e para a aplicação do *pré-dipping* e com secagem dos tetos com um papel toalha para cada teto (Figura 15 B). Em seguida, as teteiras eram acoplados nos tetos da vaca (Figura 15 C) para o sistema de vácuo ejetar o leite, simulando a sucção do bezerro, que seguia pela tubulação que conectava a bomba de vácuo, sendo este leite transportado para as leiteiras. Após a ordenha, as teteiras eram removidas, abria-se a baia para que o bezerro pudesse mamar novamente para garantir que o úbere foi esvaziado por completo, evitando acúmulo de leite residual, além de assegurar que o bezerro receba a quantidade necessária de leite para ajudar no seu desenvolvimento, e só após a retirada do bezerro era feito o *pós-dipping* (Figura 15 D) para proteger a entrada do esfíncter contra infecções como a mastite e garantindo a saúde

do rebanho e a qualidade do leite, e só então as quatro vacas eram liberadas para uma área fora da sala de ordenha e esperar o restante das vacas serem ordenhadas para poder colocar a ração.

A mastite é uma das principais causas de descarte de leite em diversas propriedades, e com o seu controle depende diretamente da implementação de práticas sanitárias rigorosas durante a ordenha. Além disso, a mastite pode aumentar a necessidade do uso de antibióticos, o que pode gerar resíduos no leite e comprometer ainda mais a sua qualidade para o consumo (ALMEIDA; COSTA, 2020).

**Figura 15-A)** Mamada do bezerro, **B)** Pré-dipping e secagem individual dos tetos, **C)** Acoplagem das teteiras, **D)** Pós-dipping



Fonte: Arquivo pessoal (2025)



Fonte: Soares (2025)



Fonte: Soares (2025)



Fonte: Soares (2025)

Ao finalizar a ordenha mecânica o leite era repassado para uma leiteira maior através de um pano de algodão para filtrar possíveis sujidades (Figura 16 A) e assim ser pesado o quantitativo de leite (Figura 16 B), para enfim ser refrigerado no tanque que ficava no laticínio (Figura 16 C). Após a ordenha, ocorria a lavagem das teteiras com uma primeira lavagem com sabão e depois com água e sabão neutro (Figura 16 D), higienização das leiterias (Figura 16 E) e da sala para a próxima ordenha.

**Figura 16-***A) Leite Repassado para leiteira maior, B) Pesagem das produções, C) Deposição no resfriador, D) Lavagem das teteiras, E) Leiteiras sendo lavadas*



Fonte: Soares (2025)



Fonte: Arquivo pessoal (2025)



Fonte: Arquivo pessoal (2025)



Fonte: Arquivo pessoal (2025)



Fonte: Soares (2025)

## 4.2 Controle leiteiro

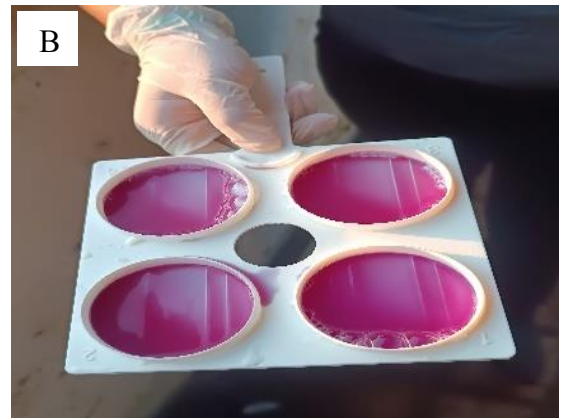
Quinzenalmente, a equipe do Programa de Extensão “Amazonas leite: Produzindo leite com sustentabilidade” realizava o controle leiteiro da fazenda, e nesse dia eles acompanhavam toda a rotina desde o início da ordenha, que especialmente nesse dia todas as vacas eram ordenhadas manualmente, já que era preciso pesar a produção individual. A equipe do controle organizava os materiais e fazia higienização do espaço, deixando tudo organizado para que as coletas acontecessem de forma rápida e precisa (Figura 17 A).

Primeiramente era realizado o CMT (*California Mastitis Test*) em cada animal antes da ordenha (Figura 17 B), e ao final da ordenha de cada vaca era realizada a pesagem do leite (Figura 17 C), a aferição da temperatura e a homogeneização. Em seguida retirada uma alíquota de cerca de 60 ml, colocada em um frasco de propileno previamente esterilizado no transluminador e identificado como o nome do animal, data e horário de coleta. Tudo sendo feito de forma individual, seguindo a ordem da ordenha.

*Figura 17 A) Materiais do controle leiteiro, B) Teste CMT, C) Pesagem do leite*



Fonte: Arquivo pessoal (2025)



Fonte: Arquivo pessoal (2025)



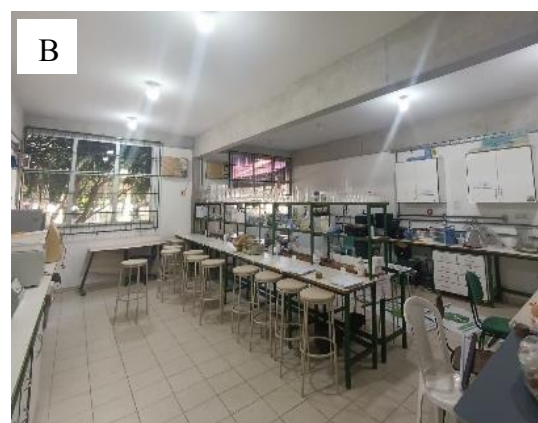
Fonte: Arquivo pessoal (2025)

As amostras eram mantidas em uma caixa térmica com gelo reciclável (Figura 18 A) para garantir a temperatura adequada de 10 °C até que chegassem ao laboratório. Depois de fazer a coleta das amostras, a equipe da extensão seguia para o Laboratório de Biotecnologia do ICSEZ (Figura 18 B), no qual essas amostras eram analisadas quanto aos parâmetros físico-químicos (Figura 18 C), contagem de células somáticas (CCS) (Figura 18 D) e composição nutricional. Os resultados eram organizados em laudos (Anexo) e repassados ao proprietário, auxiliando no acompanhamento da saúde do rebanho e na tomada de decisão dentro da propriedade.

**Figura 18-** *A) Cooler com gelo reciclável contendo as amostras, B) Laboratório de biotecnologia do ICSEZ, C) Análise Físico-química, D) Análise CCS*



Fonte: Arquivo pessoal (2025)



Fonte: Arquivo pessoal (2025)



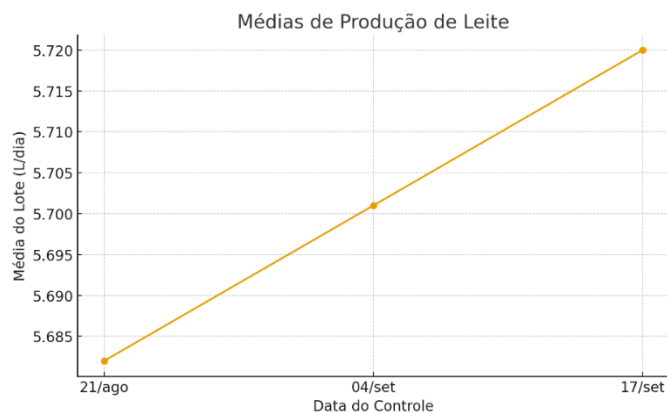
Fonte: Arquivo pessoal (2025)



Fonte: Arquivo pessoal (2025)

O gráfico 1 apresenta a variação da média de produção de leite do lote em três datas de controle: 21 de agosto, 04 de setembro e 17 de setembro de 2025. Observa-se que houve um aumento gradual da produção ao longo dos registros, passando de 5,682 L/dia para 5,720 L/dia. Esse aumento indica que o lote manteve um desempenho relativamente estável, sem quedas bruscas, o que sugere as condições de manejo, alimentação e sanidade permanecem adequadas durante o período.

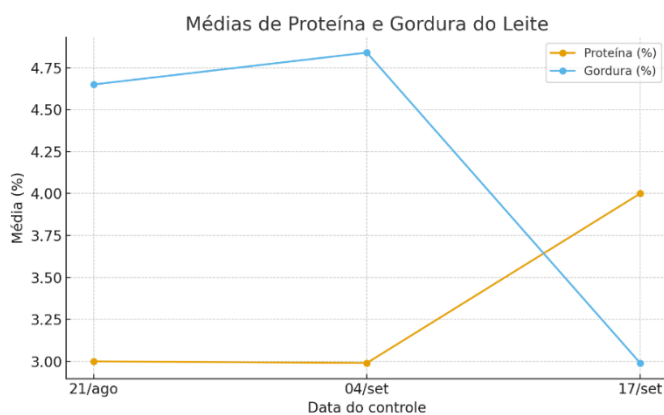
**Gráfico 1-Médias das produções de leite**



Enquanto o gráfico 2 demonstra as variações dos teores médios de proteína e gordura do leite durante os três controles realizados. A proteína manteve-se estável entre os dois primeiros controles, apresentando uma oscilação para 2,99%, mas que está dentro do padrão mínimo da INSTRUÇÃO NORMATIVA N° 76/2018. No terceiro controle, houve um aumento significativo para 4 %, valor acima da média, sendo explicado pelo estágio da lactação das vacas, redução do volume de leite individual ou melhor aporte proteico da ração que era oferecido como suplementação.

Os teores de gordura apresentaram comportamento inverso ao da proteína. Houve aumento entre as duas primeiras datas, com queda acentuada no último controle chegando a 3 %, sendo o teor mínimo de acordo com a IN N° 76/2018. A gordura é um componente do leite mais sensível a alterações de manejo, podendo ser influenciada pela disponibilidade de fibra efetiva na dieta, pois o pasto estava ficando pouco e com isso teve a diminuição do consumo de fibra, influenciando na quantidade de gordura do leite.

**Gráfico 2- Médias de Proteína e Gordura**



### 4.3 Genotipagem das vacas produtoras

O programa de extensão foi solicitado algumas vezes durante o estágio para a identificação de vacas produtoras de leite A2, uma variante proteica associada à melhor digestibilidade para alguns consumidores. No qual, após os resultados é possível identificar quinze vacas que positivaram para o leite A2, um bom resultado para a propriedade, visto que foram testadas vinte e três vacas, ou seja, apenas oito vacas possuem leite tipo A1(Tabela). A seleção desses animais traz vantagens no mercadológicas para a propriedade, permitindo agregar valor ao produto e atender clientes específicos no mercado.

Dos sólidos que compõem o leite, as proteínas apresentam uma fração significativa, sendo 80% dessa formada pelas caseínas e 20% pelas proteínas soro (globulinas e albuminas). As caseínas são classificadas de acordo com a estrutura orgânica entre Alfa S1, Alfa S2, Beta e Kapa. São conhecidas 13 variantes em polimorfismo da beta-caseína: A1, A2, A3, A4, B, C, D, E, F, H1, H2, I e G. As formas mais comuns encontradas no leite bovino consumido no Brasil são Beta-caseína A1 e/ou A2, originando a denominação leite A1 e A2 respectivamente (FERNANDES, 2023).

As variantes A1 e A2 da Beta-caseína ocorre devido a uma alteração pontual na sequência de nucleotídeos do gene CSN2. Essa modificação resulta na substituição de um único aminoácido durante a formação da proteína, enquanto a variante A1 apresenta histidina na posição 67 da cadeia, a variante A2 mantém a prolina original. Apesar dessa mudança, ambos os aminoácidos permanecem ligados à leucina. Essa é a única distinção relevante entre os dois tipos de leite, pois, do ponto de vista nutricional, não há diferença

em relação aos teores de proteína, gorduras, carboidratos, vitaminas e minerais, a variação está apenas na composição estrutural da Beta-caseína (MENDOÇA et al., 2024).

O leite A2A2 é obtido a partir de animais selecionados capazes de produzir apenas a beta-caseína A2. Diferentemente da beta-caseína A1, a fração A2 está menos relacionada ao desencadeamento de reações alérgicas. Diante desse contexto, o leite contendo somente beta-caseína A2 passa a ser uma alternativa para indivíduos que normalmente apresentam alguma alergia após consumir leite (DIOGO et al., 2023).

Para o consumidor, o produto é uma opção de mais fácil digestão e para produtores e indústrias, representa a possibilidade de agregar valor à matéria-prima e se diferenciarem no mercado (GOMES et al., 2021).

*Tabela 1- Animais genotipados da Fazenda Macurany*

Genótipo	Genótipo
A1A1/A1A2	A2A2
Lua A1	Mendonça A2
Delta A1	Margarida A2
Duda A1	Tulipa A2
Mocinha A1	Isabelle A2
Sardinha A1	Anastácia A2
Baixinha A1	Desaperta A2
Floribela A1	Sinal A2
Fada A1	Xinguara A2
	Bambolê A2
	Favorita A2
	Helga A2
	Estrelinha A2
	Dourada A2
	Trindade A2
	Fivela A2

Os resultados da genotipagem eram recebidos pelo proprietário principalmente como uma informação estratégica sobre o potencial comercial do rebanho. Embora ainda não adotasse decisões efetivas de seleção genética, mas demonstrava entusiasmo

ao identificar animais portadoras do alelo A2, reconhecendo o valor de mercado associado ao leite A2A2. Assim, mesmo não havendo ainda uma aplicação técnica estruturada dos dados, os resultados funcionavam como um indicativo de oportunidade futura para a propriedade, auxiliando o produtor a compreender que a presença de animais A2A2 pode ser um diferencial competitivo dentro da bovinocultura leiteira.

#### **4.4 Manejo nutricional e avaliação do escore de condição corporal dos animais**

A suplementação dos bezerros foi realizada diariamente (Figura 19 A) sendo realizada após a ordenha, essa ração (Figura 19 B) possuía em sua composição, milho integral moído, farelo de soja calcário calcítico, cloreto de sódio (sal comum), ureia pecuária, fosfato monoamônio, enxofre ventilado (flor de enxofre), óxido de magnésio, sulfato de ferro, sulfato de cobre, monóxido de manganês, óxido de zinco, sulfato de cobalto, iodato de cálcio, selenito de sódio e monensina sódica, sendo realizada a fim de garantir um bom desenvolvimento, pois eles já se alimentavam de pastagens. As vacas em lactação recebiam ração após todas serem ordenhadas (Figura 19 C), como estratégia de aumentar a produção de leite e como suporte nutricional, ou seja, a suplementação era feita para complementar o pasto, levando em conta a sua categoria e exigência nutricional. Após elas comerem o concentrado, eram conduzidas para um dos piquetes, em seguida, lavado o bebedouro (Figura 19 D) para abastecer com água e ficar no piquete para que tenham acesso constante a água limpa (Figura 19 E).

*Figura 19-A) Suplementação dos bezerros, B) Ração dos bezerros, C) Vacas leiteiras sendo suplementadas, D) Bebedouro a ser lavado, E) Enchendo o bebedouro com água limpa*



Fonte: Arquivo pessoal (2025)



Fonte: Arquivo pessoal (2025)



Fonte: Arquivo pessoal (2025)



Fonte: Arquivo pessoal (2025)



Fonte: Arquivo pessoal (2025)

Ocorreu a reorganização do espaço destinado ao armazenamento de rações, aplicando recomendações como, a suspensão dos sacos de ração que estavam em contato com o piso e que fossem organizadas com um certo distanciamento das paredes (Figura 20). Vicentini (2021) determina recomendações para o armazenamento de produtos ensacados destacam que o ambiente deve ser seco e bem ventilado, evitando qualquer condição que favoreça umidade ou mofo. Sendo importante que a ração seja colocada sobre estrados, mantendo sua distância mínima do chão, e que os sacos não fiquem encostados diretamente nas paredes, permitindo a circulação de ar.

**Figura 20-** Organização da sala de ração



Fonte: Arquivo pessoal (2025)

Foi elaborado a escrituração zootécnica da propriedade (Figura 21 A), contendo as informações básicas de identificação e registro contendo peso, condição corporal (CC), número e nome dos animais. Para isso foi preciso que realizasse essas medições através de uma fita de pesagem, no qual foram possíveis determinar o peso dos bezerros (Figura 19 B), mamotes, novilhas e vacas, bem como o escore de condição corporal com o auxílio do Vetscore desses animais (Figura 19 C). E com isso, esses registros trouxeram organização para a propriedade, que antes não possuía.

**Figura 21-** *A) Planilha sendo preenchida com os dados dos animais, B) Animal sendo pesado, C) Escore de condição corporal*



Fonte: Arquivo pessoal (2025)



Fonte: Andrade (2025)



Fonte: Arquivo pessoal (2025)

#### 4.5 Manejo sanitário e limpeza de galpão

Foram realizadas vermifugações contra carrapatos (Figura 22 A). Essa aplicação foi feita por aspersão pelo colaborador da fazenda, em todos os animais da propriedade (Figura 22 B).

*Figura 22- A) Carrapaticida, B) Vermifugação*



Fonte: Arquivo pessoal (2025)



Fonte: Arquivo pessoal (2025)

Houve ainda a administração de medicamentos em bezerros (Figura 23 A) conforme a necessidade clínica, sendo feita com supervisão técnica, usou-se o Megabov (Figura 23 B) empregado como suplemento injetável melhorar a perda de peso ou necessidade de recuperação nutricional. O Vi-Gain (Figura 23 C) continha vitaminas do complexo B, utilizado para favorecer o ganho de peso, estimulando o apetite afim de auxiliar no desempenho produtivo desses bezerros. Além do uso do Dectomax (Figura 23 D) um endocticida à base de doramectina, indicado para o controle de parasitas internos e externos, contribuindo para reduzir prejuízos causados por ectoparasitas no rebanho.

**Figura 23-A) Aplicação de vitaminas nos bezerros, B) Megabov, C) Vi-Gain, D) Dectomax**



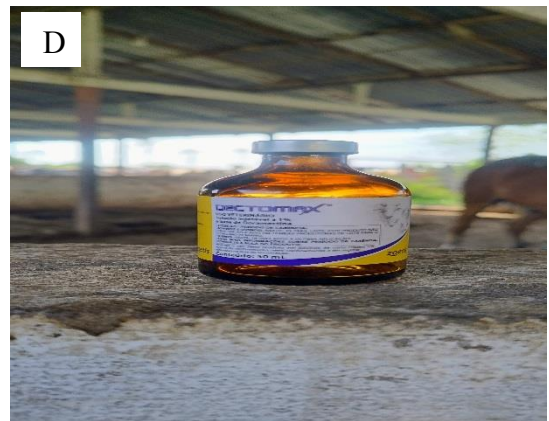
Fonte: Soares (2025)



Fonte: Soares (2025)



Fonte: Soares (2025)



Fonte: Soares (2025)

Era fundamental a observação e atenção de todos que trabalhavam no galpão, em decorrência de sinais de enfermidades durante as rotinas de manejo. O acompanhamento do estado sanitário é fundamental para garantir o bem-estar e produtividade.

Santos et al. (2024) ressaltam que as práticas de manejo sanitário devem focar não apenas na higienização, mas também em estratégias de prevenção de doenças e uso racional de medicamentos.

Destacando uma das atividades que era de fundamental importância, a limpeza dos dejetos produzidos pelos animais, que ocorria semanalmente, podendo ocorrer com maior frequência quando havia acúmulo excessivo. No geral, a limpeza era realizada com pás (Figura 24 A), enxada e vassoura, e estes dejetos eram depositados no centro do galpão.

Segundo Souza et al., (2022) a adoção de procedimentos regulares de limpeza das instalações é essencial para garantir um ambiente seguro durante a ordenha.

Posteriormente, esses dejetos passavam por trituração (Figura 24 B) e ensacados (Figura 24 C) sendo destinado à comercialização como subproduto. Em média enchiam-se 50 sacos de 20 kg de esterco quando se fazia a trituração, não era uma atividade rotineira, praticada apenas quando havia muitas encomendas.

**Figura 24-A)** Limpeza do galpão, **B)** Trituração dos dejetos, **C)** Dejetos ensacados



Fonte: Soares (2025)



Fonte: Soares (2025)



Fonte: Arquivo pessoal (2025)

#### 4.6 Observação e cuidados pós-partos

Houve o acompanhamento do manejo de pós-partos na propriedade, observando tanto o comportamento das vacas prenhas quanto as condições do ambiente onde os nascimentos poderiam acontecer, pois na fazenda não havia piquete maternidade e nem controle de nascimentos, e com isso, poderiam ter seus partos em qualquer lugar da propriedade (Figura 25 A).

Após o nascimento, foram realizados os cuidados básicos, como a cura do umbigo e observação de que houvesse a primeira mamada, garantido o consumo de colostro pelo bezerro nas primeiras horas de vida (Figura 25 B).

Em alguns casos, ocorriam situações de rejeição materna, nas quais a vaca não aceitava o bezerro ou não permitia que ele mamasse. Assim, foi preciso realizar a oferta do colostro e nos outros dias o leite por meio de uma mamadeira improvisada (Figura 25 C), preparada com garrafa pet disponível na fazenda, para fazer esse bezerro ter sua primeira mamada. Esse manejo exigia paciência e atenção, principalmente para que o bezerro aceitasse a mamadeira e conseguisse mamar corretamente

**Figura 25-** *A) Recém-nascido no campo, B) Consumo do colostro, C) Amamentação através de mamadeira*



Fonte: Arquivo pessoal (2025)



Fonte: Soares (2025)



Fonte: Arquivo pessoal (2025)

#### **4.7 Mensuração de piquetes e coleta de solo para análise**

Foram realizadas atividades relacionadas a avaliação das condições das pastagens da propriedade, com foco na mensuração dos piquetes e na coleta de amostras de solo para análise. A mensuração dos piquetes foi feita com uma trena de fita de 50

metros (Figura 26 A) essencial para determinar a área (Figura 26 B) disponível para o pastejo dos animais, informação que influencia diretamente o manejo alimentar. Saber o tamanho de cada piquete permite calcular a taxa de lotação adequada, estimar o tempo de ocupação e descanso e ajustar o volume de suplementação conforme a disponibilidade de forragem. Sendo uma prática fundamental em sistemas de pastejo rotacionado, pois garante melhor planejamento do uso da pastagem, evita superpastejo e contribui para a recuperação adequada das forragens.

**Figura 26- A) Trena de fita, B) Medição dos piquetes**



Fonte: Arquivo pessoal (2025)



Fonte: Costa (2025)

Além disso, houve coleta de amostras de solo em diferentes pontos dos piquetes, em área espaçada de maneira espaçada, sendo as coletas feitas em um padrão de zig-zag para fazer em todo o piquete. Utilizou-se um trado para retirada do solo em profundidade de 20 cm (Figura 27 A), a amostra era colocada em um balde limpo com auxílio de um canivete e luvas para evitar contaminação (Figura 27 B). Após, as amostras eram coletadas para obter uma amostra composta, para representar toda uma área de maneira uniforme. Onde era usado uma balança para pesar 500 gramas de amostra em um saco limpo, contendo o nome da propriedade, data e área amostrada (Figura 27 C) para assim, as amostras serem levadas ao laboratório.

**Figura 27-A) Coleta do solo com o trado, B) Amostra depositada no balde limpo**



Fonte: Andrade (2025)



Fonte: Costa (2025)



Fonte: Arquivo pessoal (2025)

A análise do solo é indispensável para avaliar a fertilidade do ambiente onde as forrageiras se desenvolvem, permitindo identificar possíveis deficiências de nutrientes, acidez elevada ou necessidades de correções com calcário ou adubação.

O conjunto dessas atividades contribuíram diretamente para a gestão eficiente das áreas de pasto, permitindo maior controle sobre a produção de forragem e garantindo que os animais tenham acesso a alimento de qualidade. Com isso, a avaliação das pastagens não apenas orienta decisões de manejo, como também auxilia na manutenção da produtividade do sistema de criação.

#### **4.8 Transferência dos animais para a Várzea**

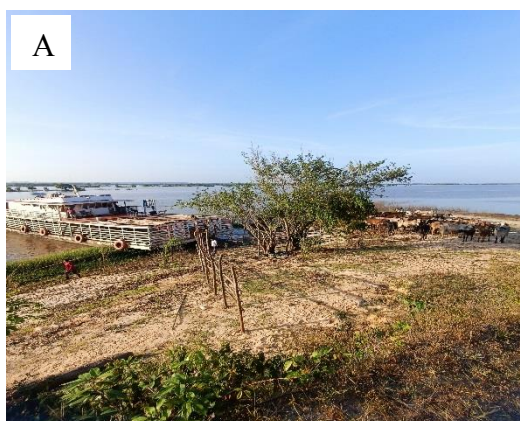
A transferência do rebanho para a região de várzea (Figura 28 A) no próprio município de Parintins, realizada por meio de uma balsa em 27 de setembro de 2025. A passagem dos animais para a várzea é uma prática comum em sistemas produtivos da

Amazônia, especialmente durante a época de secas, sendo uma estratégia de manejo que visa aproveitar a disponibilidade natural de pastagens nativas nesses ambientes.

A ida dos animais para a várzea (Figura 28 B) tem como principal finalidade garantir a oferta de alimento durante períodos em que a terra-firme apresenta menor disponibilidade de forragens. As áreas de várzea possuem um ciclo de produção de forragem diferente, que cresce rapidamente após a vazante, devido a deposição de matéria orgânica e nutriente deixados pelas águas do rio. Dessa forma, a pastagem se renova de maneira natural, reduzindo custos com suplementação e contribuindo para a manutenção da condição corporal dos animais.

A transferência para a várzea também auxilia na recuperação da pastagem da terra-firme, permitindo maior tempo de descanso das áreas de pastejo e evitando sobrecarga no solo, esse descanso favorece o rebrote uniforme do capim.

*Figura 28-A) Transferência da terra-firme para a várzea, B) Animais na várzea*



Fonte: Arquivo pessoal (2025)



Fonte: Arquivo pessoal (2025)

#### **4.9 Boas práticas de fabricação e beneficiamento de produtos lácteos**

Durante o período do estágio, foi possível acompanhar a rotina do laticínio da fazenda, observando como ocorre a manipulação e o beneficiamento do leite para a produção de derivados. Mesmo não sendo autorizada a descrição detalhada do fluxograma de produção, foi possível vivenciar e entender melhor a importância das Boas Práticas de Fabricação (BPF) dentro do processo de fabricação.

Para Buzinaro e Gasparoto (2019) BPF's tem como objetivo primordial evitar contaminação dos produtos, abrangendo desde a recepção das matérias-primas até o produto. Sendo, na legislação brasileira, as BPF's obrigatórias para todos os estabelecimentos produtores e indústrias de alimentos.

As doenças transmitidas por alimentos (DTAs) podem ser causadas por uma ampla variedade de agentes, incluindo bactérias, vírus, parasitas e toxinas. Alguns dos principais tipos de doenças transmitidas por alimentos no Brasil incluem: Salmonelose, Infecção por Escherichia, Toxoplasmose, entre outras (Seixas e Muttoni, 2020).

Ainda nesse sentido, até mesmo a gestão de pessoas nas empresas alimentícias é importante, uma vez que, a qualificação de funcionário na área da segurança dos alimentos é essencial para manter a qualidade do processo geral (Barbosa et al., 2018)

Foi possível participar com a orientação do colaborador responsável do processo de manipulação e processamento dos produtos lácteos. A rotina começava pela recepção do leite que chegava ao setor logo após a ordenha. O leite era inicialmente filtrado e transferido para o resfriador até o momento do processamento. Em seguida esse leite era conduzido para tratamento térmico, para assim seguir para as especificidades de cada derivado.

A partir disso, eram iniciados os diferentes processos produtivos, de acordo com a demanda do dia. Entre os produtos elaborados estavam o queijo coalho (Figura 29 A), queijo manteiga (Figura 29 B), coalhada (Figura 29 C), iogurtes (Figura 29 D), manteiga (Figura 29 E) e doce de leite (Figura 29 F). Cada um desses produtos seguia etapas próprias de aquecimento, fermentação, mexedora, dessoragem ou cozimento, sempre acompanhadas pelo responsável técnico do setor.

**Figura 29-A)** Queijo coalho, **B)** Queijo manteiga, **C)** Coalhada, **D)** Iogurte natural, **E)** Manteiga, **F)** Doce de leite



Fonte: Arquivo pessoal (2025)



Fonte: Arquivo pessoal (2025)



Fonte: Arquivo pessoal (2025)



Fonte: Arquivo pessoal (2025)



Fonte: Arquivo pessoal (2025)



Fonte: Arquivo pessoal (2025)

Também era realizado o envase do leite *in natura* (Figura 30 A) comercializado no empório da fazenda e em supermercados. O envase incluía o enchimento dos frascos e fechamento adequado para garantir a integridade dos produtos. Para os derivados, as etapas de rotulagem dos iogurtes (Figura 30 B) e embalagem dos queijos (Figura 30 C) constituíam o processo final de fabricação.

**Figura 30-A)** Envase de leite *in natura*, **B)** Rotulagem de iogurte, **C)** Embalamento de queijo



Fonte: Arquivo pessoal (2025)



Fonte: Soares (2025)



Fonte: Arquivo pessoal (2025)

Embora não tenha sido possível descrever as etapas, a vivência no laticínio foi essencial para entender a responsabilidade que existe na transformação do leite. Essa experiência reforçou a importância de manter uma rotina organizada dentro de qualquer unidade de beneficiamento de alimentos, especialmente produtos lácteos.

#### 4.10 Acompanhamento de comercialização de produtos lácteos

O empório localizado na zona urbana, funciona como ponto de venda direta ao consumidor (Figura 32 A). O espaço é organizado para ofertar produtos fabricados no laticínio da fazenda (Figura 32 B), e de parceiros (Figura 32 C), prateleiras com doce de leite, queijo bisnaga e geleia artesanal (Figura 32 D), espaço de exposição de troféus e medalhas de premiações de melhor queijo (Figura 32 E)

*Figura 31-A) Ponto de comercialização, B) Produtos da leiteria, C) Produtos parceiros, D) Prateleira com doces e queijos, E) Troféus e medalhas*



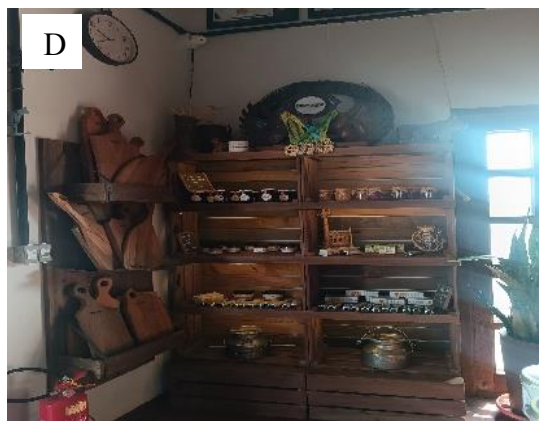
Fonte: Andrade (2025)



Fonte: Andrade (2025)



Fonte: Andrade (2025)



Fonte: Arquivo pessoal (2025)



Fonte: Arquivo pessoal (2025)

Durante a visita ao empório, foi possível levantar informações importantes sobre o desempenho comercial dos produtos. De acordo com a responsável pelo local, os itens mais procurados pelos consumidores são queijo manteiga e queijo coalho tradicional. Entre eles, o queijo manteiga se destaca como o principal produto da leiteria, sendo o que apresenta maior volume de vendas e maior saída ao longo da semana.

A reposição dos produtos ocorre em média três vezes por semana, em função da demanda. Por exemplo, em períodos festivos ou quando há maior circulação de turistas, como na época do Festival Folclore de Parintins, em que as vendas aumentam.

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo do estágio, foi possível reconhecer de forma eficiente o sistema de produção da pecuária leiteira da propriedade. A vivência diária permitiu compreender como as áreas de manejo, alimentação, ordenha e sanidade se interligam dentro da dinâmica produtiva, favorecendo uma visão mais ampla das atividades. Esse contato direto possibilitou identificar pontos fortes do sistema e aspectos que podem ser aperfeiçoados ao longo do tempo.

Houve a capacidade de orientar e aplicar medidas simples, porém essenciais, relacionadas a limpeza dos utensílios, cuidados com o ambiente de ordenha e higiene dos ordenhadores e dos animais antes da ordenha. Essas ações contribuíram para melhorar a rotina de trabalho e reforçar a importância da qualidade higiênico-sanitária na produção leiteira.

Durante o estágio, foram realizadas atividades como a oferta de alimentos, organização dos fornecimentos, acompanhamento da suplementação e avaliação visual do estado nutricional dos animais. Essa participação ajudou a compreender melhor as necessidades de cada categoria de animal e a importância de práticas de manejo que garantam o bem-estar e produtividade.

A elaboração e atualização de planilhas de identificação e controle dos animais auxiliaram na sistematização das informações e facilitaram o acompanhamento dos dados. Essa prática reforçou a relevância dos registros dentro de qualquer sistema pecuário, favorecendo a tomada de decisões mais precisas.

Apoiar as ações de manejo sanitário, como vermifugação e medicação de bezerros, foram de grande relevância. A participação nessas atividades permitiu compreender a importância da profilaxia e do monitoramento sanitário do desenvolvimento dos animais jovens, bem como a necessidade de manter um calendário de saúde atualizado dentro da propriedade.

Portanto, o estágio atendeu as expectativas propostas, ao proporcionar uma vivência de acordo com a realidade da bovinocultura leiteira da região Amazônica. Destaca-se a importância de ampliar os registros produtivos e sanitários da propriedade, fortalecendo o acompanhamento do rebanho e incentivar a continuidade de ações voltadas a capacitação dos colaboradores. Enfatizando a necessidade de manter o vínculo do programa de estágio com propriedades parceiras e ampliar a variedade de atividades práticas, permitindo que os estudantes explorem diferentes áreas da Zootecnia e fortaleçam sua formação profissional.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, R. S.; COSTA, E. R. **Controle de mastite bovina: práticas sanitárias e impactos econômicos.** *Revista Brasileira de Medicina Veterinária*, v. 42, n. 3, p. 203-212, 2020.
- BARBOSA, Lorna Bandeira et al. **Avaliação das boas práticas higiênico-sanitárias em food trucks.** *Motri.*, Ribeira de Pena, v. 14, n. 1, p. 226-231, 2018. Disponível em <[http://scielo.pt/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1646-107X2018000100032&lng=pt&nrm=iso](http://scielo.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1646-107X2018000100032&lng=pt&nrm=iso)>. Acesso em 23 nov. 2025.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Instrução Normativa nº 76, de 26 de novembro de 2018.** Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 26 NOV. Seção1, p. 1. 2018.
- BRASIL. **Resolução nº 015/2016, de 22 de agosto de 2016.** Aprova o Projeto Pedagógico do Curso de Zootecnia – Bacharelado do Instituto de Ciências Sociais, Educação e Zootecnia – ICSEZ, Campus Parintins da Universidade Federal do Amazonas – UFAM. Parintins, AM: ICSEZ/UFAM, 2016. Disponível em: <https://icsez.ufam.edu.br>. Acesso em: 17 nov. 2025.
- BUZINARO, D. V. C; GASPAROTTO, A. M. S. **Como a implementação das boas práticas de fabricação (BPF) auxiliam a competitividade e a qualidade em uma indústria.** *Revista Interface Tecnológica*, 16(2), 371-382, 2019. <https://doi.org/10.31510/infa.v16i2.662>.
- DIOGO, B. S; REIS, E. M. B; SANTOS, B. R. C; MONTAGNER, A. E. A. D; PINEDO, L. A. **Ocorrência de animais produtores de leite A2A2: estudo de caso em uma propriedade do município de Rio Branco – Acre.** *Brazilian Journal of Animal and Environmental Research*, 6(3), 2808-2818, 2023. <https://doi.org/10.34188/bjaerv6n3-065>
- FERNANDES, A.C. **Leite A2: Uma nova tendência no mercado de laticínio.** 2023. Disponível em: <https://www.laborgene.com.br/leite-a2-uma-nova-tendencia/>. Acesso em: 29 nov. 2024.
- GOMES, B. A. A; FARIAS, J. S; LAGE, M. C. G. R. **Leite A2: a descoberta genética em prol de pessoas com alergia à proteína do leite de vaca.** [A2 milk: the genetic discovery in favor of people with cow's milk protein allergy. *Revista Sinapse Múltipla*, 10(1), 114-116, 2021.
- MENDONÇA, L. DORNELAS, M. **Leite A1 e A2: quais as principais diferenças.** 2024. Disponível em: <https://rehagro.com.br/blog/leite-a1-e-a2-quais-as-principais-diferencas/>. Acesso em: 29 nov. 2025.

SANTOS, Beatriz et al. **Manejo sanitário em ordenha de vaca leiteira**. Revista Tópicos, v. 2, n. 15, 2024. ISSN: 2965-6672.

SEIXAS, P.; MUTTONI, S. M. P. **Doenças transmitidas por alimentos, aspectos gerais e principais agentes bacterianos envolvidos em surtos: uma revisão**. Nutrivisa – Revista de Nutrição e Vigilância em Saúde, v. 23, n. 7, 2020.

SOUZA, A. F.; MELO, F. P.; MOREIRA, H. P. **Segurança alimentar e qualidade do leite: o papel das boas práticas de manejo**. *Revista Brasileira de Agroecologia*, v. 13, n. 3, p. 85-92, 2022.

VICENTINI, N. **Boas práticas na armazenagem de rações**, 2021. Disponível em: <https://www.milkpoint.com.br/empresas/novidades-parceiros/boas-praticas-na-armazenagem-de-racoes-224236/> Acesso em: 23 nov 2025.

# ANEXO A- Laudo com resultados do controle leiteiro



Ministério da Educação  
Universidade Federal do Amazonas  
Coordenação do Curso de Zootecnia - ICSEZ

## LAUDO TÉCNICO DE ANÁLISES DO LABORATÓRIO DE BIOTECNOLOGIA - UFAM

### PARINTINS

Informações dos procedimentos de coleta, recepção e análise das amostras de leite	
Nome do solicitante: Programa de Extensão Amazonas Leite: produzindo leite com sustentabilidade (UFAM)	Nome da propriedade: Fazenda da Leteiria Macurany
Número de cadastro da propriedade: 00000000000020	Responsável pela coleta: Programa de Extensão Amazonas Leite: produzindo leite com sustentabilidade (UFAM)
Data da coleta: 05/09/2025	Horário de coleta: Ordem da manhã (06:00)
Temperatura na coleta (°C): Não verificado por orientação do laboratório	Recepção das amostras no Laboratório Data: 05/09/2025 Horário: _____
Análise Data: 05/09/2025 Horário: _____	Responsável pela análise: Programa de Extensão Amazonas Leite: produzindo leite com sustentabilidade (UFAM)
Objetivo da análise: <input checked="" type="checkbox"/> Controle leiteiro (fazenda) <input type="checkbox"/> Padrão de qualidade (laticínio) <input type="checkbox"/> Análise avulsa de instituições parceiras <input type="checkbox"/> Investigação de fraude/adulteração <input type="checkbox"/> Pesquisa	Análises solicitadas e quantidade: <input checked="" type="checkbox"/> Controle leiteiro (composição e mastite) <input type="checkbox"/> Mastite (clínica) <input checked="" type="checkbox"/> Mastite subclínica (CMT) <input checked="" type="checkbox"/> Mastite subclínica (CCS) <input checked="" type="checkbox"/> Análise físico-química <input checked="" type="checkbox"/> Composição nutricional (gordura, proteína e lactose) <input type="checkbox"/> Imunoglobulinas do leite <input type="checkbox"/> Imunoglobulinas de transferência
<input type="checkbox"/> Beta caseína (A2)-Vacas <input type="checkbox"/> Beta caseína (A2)-Touros, novilhas e berros <input checked="" type="checkbox"/> Amênia (ITU e ITGU) <input checked="" type="checkbox"/> Termografia de infravermelho (termotolerância)	Produto: <input checked="" type="checkbox"/> Leite <i>in natura</i> <input type="checkbox"/> Leite pasteurizado <input type="checkbox"/> Leite UHT <input type="checkbox"/> Leite desnatado <input type="checkbox"/> Creme de leite

Análise do Leite- Manhã														
Nome	Gordura%	SSG%	Densidade	Lactose%	Sais%	Proteína	Sólidos Totais	Água adicionada	Ponto de congelamento	pH	Condutividade	Peso do Leite (Kg)	CMT (mastite subclínica)	CCS
Baronesa	06.72	07.28	21.59	03.98	00.59	02.60	14.00	09.03	(-) 0.473	06.36	06.05	3.780	Positivo	1.016.000
Sardinha	04.37	08.28	27.52	04.54	00.68	03.01	12.65	00.00	(-) 0.530	06.30	05.00	8.475	Negativo	271.000
Mendonça	04.52	07.90	25.93	04.33	00.65	02.86	12.42	03.07	(-) 0.504	06.35	05.07	6.680	Negativo	420.000
Baixinha	02.55	08.46	29.85	04.64	00.69	03.10	11.01	00.00	(-) 0.532	06.22	05.42	4.795	Positivo	419.000
Helga	04.37	08.21	27.27	04.51	00.67	02.98	12.58	00.00	(-) 0.526	06.20	04.71	4.685	Negativo	140.000
Desaperta	02.51	08.17	28.78	04.49	00.67	02.99	10.68	01.53	(-) 0.512	06.17	04.87	5.080	Negativo	140.000
Isabelle	04.34	08.36	27.87	04.59	00.68	03.04	12.70	00.00	(-) 0.536	06.44	04.61	5.335	Negativo	140.000
Favorita	05.70	08.56	27.38	04.69	00.70	03.09	14.26	00.00	(-) 0.558	06.38	05.03	6.000	Negativo	259.000
Duda	03.74	08.13	27.54	04.46	00.67	02.96	11.87	00.76	(-) 0.516	06.78	05.45	7.285	Negativo	382.000
Tulipa	05.05	08.13	26.36	04.46	00.67	02.94	13.18	00.00	(-) 0.524	06.22	05.31	4.555	Negativo	247.000
Margarida	05.50	08.62	27.81	04.73	00.71	03.12	14.12	00.00	(-) 0.561	06.22	05.38	3.335	Positivo	810.000
Estrelinha	05.29	08.30	26.77	04.55	00.68	03.00	13.59	00.00	(-) 0.537	06.28	05.19	4.190	Negativo	141.000
Lua	06.85	08.93	27.75	04.89	00.73	03.21	15.78	00.00	(-) 0.592	07.39	05.34	3.580	Positivo	802.000
Sinal	06.70	08.78	27.31	04.81	00.72	03.16	15.48	00.00	(-) 0.580	06.28	05.25	2.255	Negativo	402.000
Xinguara	05.70	08.23	26.13	04.51	00.67	02.97	13.93	00.00	(-) 0.534	06.26	05.11	5.380	Positivo	414.000
Mocinha	04.19	08.63	29.02	04.73	00.71	03.14	12.82	00.00	(-) 0.554	06.15	04.89	4.000	Negativo	141.000
Bambolê	06.23	08.10	25.14	04.44	00.66	02.91	14.33	00.00	(-) 0.528	06.15	05.25	5.930	Negativo	569.000
Delta	03.84	07.86	26.42	04.31	00.64	02.86	11.70	04.23	(-) 0.498	06.19	05.16	7.590	Negativo	336.000
Dourada	03.80	08.13	27.48	04.46	00.67	02.96	11.93	00.57	(-) 0.517	06.24	05.00	9.290	Negativo	140.000

\*Metodologia de Análise: analisador eletrônico ultrassônico.  
\*\*Analisador de CCS (Eko Milk Scan)

Soraya Farias de Andrade Freitas (Zootecnista)  
Coordenadora do Laboratório de Biotecnologia - ICSEZ/UFAM  
Coordenadora do Programa de Extensão Amazonas Leite: produzindo leite com sustentabilidade

Parintins, 05 de setembro de 2025.



Documento assinado eletronicamente por Soraya Farias de Andrade Freitas, Professor do Magistério Superior, em 04/09/2025, às 13:05, conforme horário oficial de Manaus, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://sei.ufam.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ufam.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador 2780635 e o código CRC 9C02AA04.

Estrada Parintins Macurany - Bairro Jacareacanga nº 1805 - Telefone: (92) 99128-5318  
CEP 69152-240, Parintins/AM, coord\_academica@ufam.edu.br

Referência: Processo nº 23105.037424/2024-32

SEI nº 2780635