



UNIVERSIDADE FEDERAL DO NORTE DO TOCANTINS
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
FACULDADE DE MEDICINA VETERINÁRIA

Matheus Henrique Lima Guimarães

RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO
ACIDOSE RUMINAL EM CAPRINO COM DISTOCIA FETAL

Araguaína/TO

2025

Matheus Henrique Lima Guimarães

RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO:
ACIDOSE RUMINAL EM CAPRINO COM DISTOCIA FETAL

Relatório de Estágio Curricular Supervisionado
apresentado à Universidade Federal do Norte do
Tocantins (UFNT), Centro de Ciências Agrárias
(CCA), para obtenção do título de bacharel em
Medicina Veterinária.

Orientador: Prof. M.V Dr. Henrique dos Anjos
Bomjardim

Supervisores (a): M.V. Alessandro Rodrigues Vieira
e M.V. Dr. Nivan Antônio Alves da Silva

Araguaína/TO

2025

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema de Geração de Ficha Catalográfica SGFC-UFNT

Gerado automaticamente mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

G963r Guimarães, Matheus Henrique Lima.
RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR
SUPERVISIONADO : ACIDOSE RUMINAL EM CAPRINO COM
DISTOCIA FETAL / Matheus Henrique Lima Guimarães. -
Centro de Ciências Agrárias - CCA, TO, 2025.
63 f.

Relatório de Graduação (Graduação - em Medicina
Veterinária) -- Universidade Federal do Norte do Tocantins,
2025.

Orientador: Henrique dos Anjos Bomjardim.

1. clínica de ruminantes. 2. Distúrbios metabólicos . 3.
Consultoria agropecuária.

CDD 636.089

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS – A reprodução total ou parcial, de qualquer forma ou por qualquer meio deste documento é autorizado desde que citada a fonte. A violação dos direitos do autor (Lei nº 9.610/98) é crime estabelecido pelo artigo 184 do Código Penal.


Matheus Henrique Lima Guimarães

RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO
ACIDOSE RUMINAL EM CAPRINO COM DISTOCIA FETAL

Relatório de Estágio Curricular Supervisionado
apresentado à Universidade Federal do Norte do
Tocantins (UFNT), Centro de Ciências Agrárias
(CCA), para obtenção do título de bacharel em
Medicina Veterinária.

Data da aprovação: 24 / 06 / 2025

Banca examinadora:

Documento assinado digitalmente
 HENRIQUE DOS ANJOS BOMJARDIM
Data: 01/07/2025 18:57:13-0300
Verifique em <https://validar.itl.gov.br>

Prof. Dr. Henrique dos Anjos Bomjardim, (UFNT)

Prof. Dra. Katyane de Sousa Almeida, (UFNT)

Prof. Dra. Ana Paula Gering, (UFNT)

À minha família, que com suor e sacrifício pavimentaram meu caminho até a tranquilidade.

AGRADECIMENTOS

Gostaria de expressar minha profunda gratidão a todas as pessoas que tornaram possível chegar até este momento tão especial. “A vitória não é o degrau, e sim o topo”, e este é apenas o primeiro passo de uma jornada que mal começou.

Em especial, quero agradecer às minhas duas mães, que são partes essenciais de quem me tornei: minhas mães Vanda Guimarães e Flávia Lima. Vocês me moldaram com amor, me ensinaram a ser quem sou hoje e nunca me deixaram desistir dos meus sonhos. Cada palavra de incentivo, cada abraço nos momentos difíceis, tudo isso vive em mim e me fortalece a cada dia.

Aos meus irmãos Max Guimarães, Drielly Guimarães e Guilherme Guimarães, vocês são meu coração fora do peito, minha força quando preciso de coragem. Obrigado por cada momento que compartilhamos, pelas risadas, pelas lágrimas e por todo o amor que nos une.

Aos meus demais familiares, que são minha bússola moral e meu porto seguro: ao meu pai, Wanderley Guimarães, às minhas tão queridas e amadas tias: Antônia Guimarães, Valda Guimarães, Flor de Lis Guimarães e tantos outros que fazem parte desta família abençoada. Em cada um de vocês, me espelho e encontro direção para trilhar sempre o caminho do bem.

À minha companheira de vida, Vitória Ferreira da Silva, você é o sinônimo mais puro da palavra amor em minha vida. Sou profundamente grato por dividir este caminho ao seu lado, por ter você como parceira a cada nascer do sol. Tudo que eu disser ainda será pouco para expressar o quanto te amo e me inspiro em você, juntos alcançaremos o mundo.

Aos meus irmãos de vida que fizeram parte desta jornada, Matheus Wiziack e Manuel Carvalho, tenho imenso orgulho de quem vocês se tornaram e da amizade verdadeira que construímos.

À minha irmã de faculdade, Maria Eduarda “Duda”, obrigado por ter tornado os dias da faculdade mais caóticos e divertidos, por toda a sua ajuda, sua amizade foi um presente inesperado que guardarei para sempre.

Ao meu trio especial de amizade, Edwann Gois e Evelyn Monike, caminhamos juntos durante a faculdade, e sei que cada um de vocês tem um futuro brilhante pela frente. Obrigado pelas risadas, pelas conversas e por tornarem a universidade mais tranquila.

Ao meu grupo de faculdade, Letícia Vasconcelos, Loydes Gomes, Lucas Victor, Lucas Braga, Marina Costa, Pablo Ricardo e Sianne Vithoria. Todos os momentos que vivemos, desde as dificuldades às felicidades, as lembranças que tivemos ficarão sempre em "Fotos". Tenho orgulho de cada um de vocês e sei que a medicina veterinária estará muito bem representada em todas as áreas onde atuarem.

Não poderia deixar de agradecer ao meu padrinho dentro da veterinária, José Wilson. Muito do profissional que me tornei hoje foi graças aos seus ensinamentos e exemplo. Você é um modelo de excelência profissional e, mais que isso, uma pessoa com um dos maiores corações que já conheci. Obrigado por acreditar em mim.

Uma menção mais que especial aos meus professores que foram meu norte durante toda esta jornada: Andressa Nogueira, Ana Paula Gering, Ana Paula Coelho, José Carlos, Katyane Almeida e Marco Giannoccaro. Talvez vocês não saibam do quanto impactam vidas com seus ensinamentos como professores, vocês amam o que fazem e nos ensinam a amar também.

Por fim, quero agradecer ao meu orientador Henrique dos Anjos, obrigado pelos valiosos ensinamentos e pela parceria sólida que firmamos. Sua orientação foi fundamental para meu crescimento acadêmico e pessoal.

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo relatar as atividades desenvolvidas durante o estágio curricular obrigatório, realizado em dois locais distintos sob a orientação do Professor Doutor Henrique dos Anjos Bomjardim. A primeira etapa ocorreu na empresa Exagro, que presta serviços na propriedade rural Fazenda Alexandria, no município de Santa Izabel do Pará, Pará, no período de 6 a 25 de março de 2025, totalizando 112 horas, sob supervisão do médico veterinário e consultor agropecuário Alessandro Rodrigues Vieira. Nesse período, foram realizadas atividades relacionadas à produção animal, incluindo visitas técnicas, avaliação de pastagens, análise de dietas formuladas, dietas fornecidas e elaboração de relatórios sobre indicadores produtivos. A segunda etapa foi conduzida na Clínica de Bovinos de Garanhuns (CBG), vinculada à Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), localizada em Garanhuns, Pernambuco, entre 1º de abril e 31 de maio de 2025, totalizando 320 horas, sob supervisão do doutor em medicina veterinária e técnico administrativo Nivan Antônio Alves da Silva. As atividades abrangeram clínica médica de ruminantes, procedimentos cirúrgicos, análises em laboratório de patologia clínica e necropsias, totalizando 140 casos atendidos e tendo a clínica médica como área de maior casuística. Este relatório visa descrever detalhadamente as atividades realizadas em ambas as etapas, bem como um caso de acidose ruminal em caprino com distocia fetal, demonstrando assim como a medicina veterinária é ampla em suas áreas de atuações e evidenciando que o estágio curricular obrigatório desenvolve um papel fundamental para a formação do médico veterinário.

Palavras-chave: Clínica Médica. Consultoria Agropecuária. Produção Animal. Ruminantes.

ABSTRACT

This study aims to report the activities developed during the mandatory curricular internship, carried out in two distinct locations under the guidance of Professor Dr. Henrique dos Anjos Bomjardim. The first stage took place at the Exagro company, which provides services to the rural property Fazenda Alexandria, in the municipality of Santa Izabel do Pará, Pará, from March 6 to March 25, 2025, totaling 112 hours, under the supervision of the veterinarian and agricultural consultant Alessandro Rodrigues Vieira. During this period, activities related to animal production were carried out, including technical visits, pasture evaluation, analysis of formulated diets, provided diets, and preparation of reports on productive indicators. The second stage was conducted at the Bovine Clinic of Garanhuns (CBG), linked to the Federal Rural University of Pernambuco (UFRPE), located in Garanhuns, Pernambuco, between April 1 and May 31, 2025, totaling 320 hours, under the supervision of the Doctor of Veterinary Medicine and administrative technician Nivan Antônio Alves da Silva. Activities included clinical medicine of ruminants, surgical procedures, analyses in the clinical pathology laboratory, and necropsies, totaling 140 cases attended, with clinical medicine being the area with the highest caseload. This report aims to describe in detail the activities carried out in both stages, as well as a case of ruminal acidosis in a goat with fetal dystocia, thus demonstrating how broad veterinary medicine is in its areas of activity and highlighting that the mandatory curricular internship plays a fundamental role in the training of veterinarians.

Keywords: Clinical Medicine. Agricultural Consulting. Animal Production. Ruminants.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Entrada para fazenda Alexandria – Santa Izabel do Pará – PA, 2024.....	19
Figura 2- Estruturas produtivas da Fazenda Alexandria, Santa Izabel do Pará – PA. A: Galpão de armazenamento de insumos nutricionais; B: Fábrica de ração animal; C: Currais de confinamento; D: Curral de manejo.....	20
Figura 3- Planta planimétrica da propriedade – Santa Izabel do Pará - PA, 2025.....	21
Figura 4- Locais de instalação e trabalho da Fazenda Alexandria, Santa Izabel do Pará – PA. A: alojamento para colaboradores; B: refeitório coletivo; C: escritório administrativo; D: guarita de segurança.....	22
Figura 5- Vista frontal da Clínica de Bovinos de Garanhuns (CBG), Campus Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), Garanhuns – PE. A e B: Estrutura externa do prédio administrativo e fachada da Clínica de Bovinos de Garanhuns.....	23
Figura 6- Currais de contenção da Clínica de Bovinos de Garanhuns (CBG), Campus Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), Garanhuns – PE. A: Tronco de contenção completo; B: Tronco de contenção simples.....	24
Figura 7- Estruturas da cirurgia da Clínica de Bovinos de Garanhuns (CBG), Campus Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), Garanhuns – PE. A: Centro de cirurgia de animais; B: Carrinho de Götze.....	25
Figura 8- Sala de diagnóstico de imagem da Clínica de Bovinos de Garanhuns (CBG), Campus Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), Garanhuns – PE.....	26

Figura 9- Laboratório de patologia da Clínica de Bovinos de Garanhuns (CBG), Campus Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), Garanhuns – PE. A: Vista frontal do laboratório de análises; B: Vista posterior do laboratório de análises.....	27
Figura 10- Sala de necropsia da Clínica de Bovinos de Garanhuns (CBG), Campus Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), Garanhuns – PE.....	28
Figura 11- Animal em necropsia na sala de necrópsia da Clínica de Bovinos de Garanhuns (CBG), Campus Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), Garanhuns – PE.....	28
Figura 12- Planilha de leitura de cocho do software Fieldpec, Santa Izabel do Pará – PA.....	30
Figura 13- Vista de estruturas de alimentação da linha H de confinamento da Fazenda Alexandria, Santa Izabel do Pará – PA. A: Cocho de confinamento avaliado como escore 1; B: Vagão de ração distribuindo um dos tratos da dieta.....	31
Figura 14- Etapas de obtenção de matéria seca da Fazenda Alexandria, Santa Izabel do Pará – PA. A: Equipamento de aquecimento elétrico; B: Amostra coletada de silagem para avaliação.....	32
Figura 15- Etapas para obtenção dos dados de granulometria do milho da Fazenda Alexandria, Santa Izabel do Pará – PA. A: Peneiras utilizadas no teste de granulometria; B: Amostra coletada de milho para avaliação.....	33
Figura 16- Teste da Penn State, Santa Izabel do Pará – PA. A: Peneira de maior abertura; B: Coleta de material direto no cocho após distribuição; C: Pesagem e padronização da amostra para o teste da Penn State; D Peneira de menor abertura.....	34

Figura 17- Avaliação do escore de bebedouros da Fazenda Alexandria, Santa Izabel do Pará – PA. A: Bebedouro do curral H17; B: Bebedouro avaliado como escore 2.....	36
Figura 18- Avaliação do escore de fezes da Fazenda Alexandria, Santa Izabel do Pará – PA. A: Zootecnista e Médico Veterinário funcionários da fazenda realizando a avaliação; B: Fezes avaliada como escore 5.....	37
Figura 19- Geladeiras da sala de armazenamento de vacinas da Fazenda Alexandria, Santa Izabel do Pará – PA.....	38
Figura 20- Vista do curral utilizado nos protocolos de vacinação da Fazenda Alexandria, Santa Izabel do Pará – PA. A: Brete de contenção individual; B: Animal no tronco coletivo.....	39

LISTA DE GRÁFICOS

- Gráfico 1– Percentual de animais atendidos, por espécie, na Clínica de Bovinos de Garanhuns (CBG), período de 01/04/2025 a 31/05/2025. Garanhuns - PE.....41
- Gráfico 2– Atendimentos na Clínica de Bovinos de Garanhuns (CBG) no período de 01/04/2025 a 31/05/2025. A: percentual de bovinos atendidos, por sexo; B: percentual de ovinos atendidos, por sexo; C: Percentual de caprinos atendidos, por sexo; D: percentual de equinos atendidos, por sexo. Garanhuns - PE.....42
- Gráfico 3– Percentual de casuística clínica e cirúrgica da Bovinos de Garanhuns (CBG), período de 01/04/2025 a 31/05/2025. Garanhuns - PE.....43

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Casos clínicos e seus diagnósticos, por sistema, em animais da Clínica de Bovinos de Garanhuns, no período de 01/04/2025 a 31/05/2025.....	44
Tabela 1 – Casos clínicos e seus diagnósticos, por sistema, em animais da Clínica de Bovinos de Garanhuns, no período de 01/04/2025 a 31/05/2025.....	45
Tabela 1 – Casos clínicos e seus diagnósticos, por sistema, em animais da Clínica de Bovinos de Garanhuns, no período de 01/04/2025 a 31/05/2025.....	46
Tabela 2 – Casos cirúrgicos e técnicas utilizadas na clínica cirúrgica, por sistema, em animais da Clínica de Bovinos de Garanhuns, no período de 01/04/2025 a 31/05/2025.....	47

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Hemograma de uma cabra, mestiça, fêmea, de idade não informada, realizado no dia 05 de abril de 2025, atendido na Clínica de Bovinos de Garanhuns (CBG), Campus Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), Garanhuns - PE.....	50
--	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

FC	Frequência cardíaca
FR	Frequência respiratória
Mg	Miligrama
MPM	Movimentos por minuto
Mrpm	Movimentos respiratórios por minuto
peNDF	Fibra fisicamente efetiva
pH	Potencial hidrogeniônico
PNU	Peso natural úmido
PPT	Proteína plasmática total
TFO	Tratamento de ferida operatória
TFV	Tratamento de ferida vulvar
VCM	Volume corpuscular médio
μL	Microlitro

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	17
2. DESCRIÇÃO DO LOCAL DE ESTÁGIO.....	18
3. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS.....	29
3.1 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS EM CONSULTORIA AGROPECUÁRIA.....	29
3.2 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NA CLÍNICA DE BOVINOS DE GARANHUNS.....	39
3.3 RELATO DE CASO.....	48
3.3.1 Resenha e queixa principal.....	48
3.3.2 Anamnese.....	48
3.3.3 Exame físico.....	48
3.3.4 Suspeita clínica.....	49
3.3.5 Exames complementares.....	49
3.3.6 Diagnóstico definitivo.....	51
3.3.7 Tratamento.....	51
3.3.8 Prognóstico.....	53
3.3.9 Orientações.....	53
3.3.10 Discussão.....	53
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	59
5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	60

1. INTRODUÇÃO

O estágio curricular obrigatório representa um papel fundamental na formação do médico veterinário, proporcionando uma imersão prática e aprofundada nas diversas áreas que um médico veterinário desempenha. No contexto da medicina veterinária, a experiência adquirida em campo é insubstituível para complementar o conhecimento teórico e desenvolver as habilidades necessárias para a vida profissional. Neste trabalho, objetivou-se, destacar a importância dessa vivência ao relatar atividades desenvolvidas em dois pilares essenciais da veterinária sendo estes, a produção animal e a clínica de ruminantes, demonstrando a amplitude e a relevância do estágio para a formação do futuro profissional.

Os estágios foram realizados nas áreas de produção animal e clínica médica de ruminantes, sendo a primeira etapa realizada em uma empresa de consultoria agropecuária entre o período de 6 de março a 25 de março de 2025, totalizando 112 horas. Ademais, a segunda etapa ocorreu entre a data de 1 de abril a 31 de maio de 2025, totalizando 320 horas realizadas na Clínica de Bovinos de Garanhuns.

A pecuária de corte desempenha um papel de grande relevância no cenário econômico e social do Brasil, contribuindo significativamente para a geração de empregos, a segurança alimentar da população e o volume de exportações do país. Para garantir a eficiência e a sustentabilidade dessa produção animal, diversos fatores são cruciais, incluindo um manejo nutricional adequado, um controle sanitário rigoroso, o constante melhoramento genético dos rebanhos, a disponibilidade de instalações apropriadas e uma atenção contínua à saúde dos animais, como proposto por Neves *et al* (2022). Nesse contexto, Stotzer (2014) cita que a clínica médica veterinária emerge como um pilar fundamental, pois sua atuação na manutenção e recuperação da saúde animal impacta diretamente os índices zootécnicos e a rentabilidade da atividade pecuária.

Ademais, buscou-se discutir e enfatizar a importância da produção animal e da clínica médica nos sistemas de produção brasileiro, ressaltando o papel fundamental do médico veterinário, na prevenção, diagnóstico e tratamento de enfermidades, o que representa uma estratégia essencial para garantir produtividade, eficiência econômica e sustentabilidade da cadeia produtiva.

2. DESCRIÇÃO DO LOCAL DE ESTÁGIO

O estágio foi realizado em dois locais diferentes, sendo a primeira parte realizada na empresa Exagro, em uma fazenda de bovinocultura de corte no município de Santa Izabel do Pará – PA, e a segunda etapa efetuada na Clínica de Bovinos de Garanhuns localizada no município de Garanhuns – PE.

2.1 ACOMPANHAMENTO DAS ROTINAS PRODUTIVAS EM PROPRIEDADE RURAL VOLTADA A BOVINOCULTURA DE CORTE

A Exagro fica localizada no estado de Minas Gerais sendo uma empresa especializada em consultorias agropecuárias em fazendas por todo Brasil e outros países da América Latina, oferecendo o serviço nas áreas de gestão administrativa, planejamento estratégico, controle financeiro, formulação de dietas nutricionais e acompanhamento zootécnico, promovendo a profissionalização da atividade rural e o aumento da produtividade com responsabilidade ambiental e econômica. Atualmente, a empresa conta com um corpo técnico de 56 consultores, divididos em regionais que abrangem as regiões Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste, Sul e Exterior. Esses consultores atuam nas fazendas dos clientes por meio de visitas presenciais para avaliação, no entanto, também realizam trabalhos administrativos e atendimentos online para as fazendas quando não estão presencialmente nelas.

A Fazenda Alexandria é uma das fazendas atendidas pela Exagro estando localizada no estado do Pará, mais precisamente no município de Santa Izabel do Pará, no quilômetro 38 da rodovia BR-316, a cerca de 4 quilômetros de distância da rodovia (Figura 1). A propriedade integra o Grupo Mercúrio Alimentos, na qual faz parte do setor agroindustrial que atua na cadeia produtiva da carne bovina, englobando desde a criação de animais até o abate e distribuição do produto final.

Figura 1 - Entrada para fazenda Alexandria – Santa Izabel do Pará – PA, 2024



Fonte: Google maps, 2024.

A Fazenda Alexandria é uma das cinco unidades rurais pertencentes ao grupo Mercúrio Alimentos na região norte do estado do Pará, compondo um sistema produtivo interligado e estrategicamente distribuído para atender à demanda dos frigoríficos e do mercado consumidor nacional e internacional.

A estrutura da fazenda é voltada para a produção intensiva de bovinos de corte, com foco nas etapas de recria e engorda, contribuindo de forma significativa para o abastecimento do grupo industrial ao qual pertence. Além da atividade pecuária, a unidade também dispõe de áreas destinadas para armazenamento de insumos, manejo nutricional e suporte operacional.

Na fazenda são desenvolvidas atividades relacionadas à aquisição de bovinos destinados à produção de carne, bem como à comercialização desses animais, com posterior envio aos frigoríficos. Além disso, destaca-se o processo de recria e engorda do rebanho, atividade que demanda maior mão de obra e envolve diversos procedimentos operacionais dentro da propriedade.

Durante o período do estágio, o rebanho totalizava 11.222 bovinos, sendo 7.858 machos de diferentes raças, com predomínio das raças Angus e Nelore. O plantel de fêmeas compreendia 3.235 cabeças, sendo a maioria resultado de cruzamento industrial entre Nelore e Angus, visando à produção de carne de maior valor agregado, enquanto as demais eram formadas por mestiços de Nelore.

A propriedade abrange uma área total de aproximadamente 1.210 hectares, destinada a diferentes finalidades, como áreas para armazenamento de insumos, produção de ração, currais de confinamento e currais de manejo (Figura 2).

Figura 2 - Estruturas produtivas da Fazenda Alexandria, Santa Izabel do Pará – PA: A: Galpão de armazenamento de insumos nutricionais; B: Fábrica de ração animal; C: Currais de confinamento; D: Curral de manejo



Fonte: Arquivo pessoal, 2025.

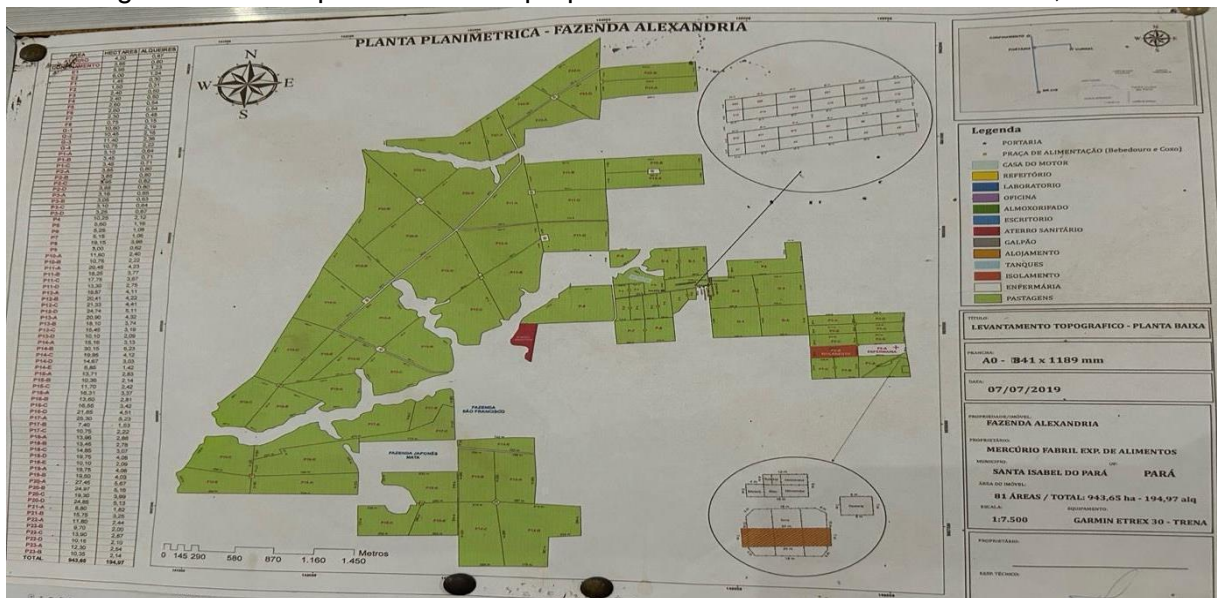
A estrutura presente na fazenda é totalmente voltada para a engorda de bovinos, seja a pasto ou em confinamento, dispendo de pastagens organizadas em módulos rotacionados, totalizando 20 módulos formados, predominantemente, por cultivares de *Urochloa humidicola*, subdivididos em 62 piquetes. Essa configuração

favorece o manejo intensivo do pastejo, promovendo o aproveitamento eficiente dos recursos forrageiros.

Quanto à área de confinamento, são disponibilizadas, aproximadamente, 100 baias, cada uma com área média de 3,5 hectares, capazes de abrigar lotes que variam entre 150 e 250 bovinos.

Os lotes são organizados conforme sexo, raça e peso, com o objetivo de garantir maior uniformidade e eficiência produtiva durante o ciclo de engorda, e são distribuídos entre as 162 áreas totais (Figura 3) destinadas à produção de animais para consumo de carne.

Figura 3 - Planta planimétrica da propriedade – Santa Izabel do Pará - PA, 2025



Fonte: Arquivo pessoal, 2025.

Ademais, a fazenda conta com infraestrutura de apoio aos colaboradores, incluindo alojamentos, refeitório, escritório administrativo e guarita de segurança (Figura 4).

Figura 4 - Locais de instalação e trabalho da Fazenda Alexandria, Santa Izabel do Pará – PA. A: alojamento para colaboradores; B: refeitório coletivo; C: escritório administrativo; D: guarita de segurança



Fonte: Arquivo pessoal, 2025.

A infraestrutura de moradia da fazenda permite acomodar cerca de 30 funcionários que moram na fazenda nos alojamentos coletivos, o refeitório por sua vez, tem uma capacidade maior de lotação podendo comportar até 100 pessoas por vez, bem como, o bloco administrativo funciona com cerca de 10 funcionários internos que fazem parte dos setores financeiros, operacionais e recursos humanos.

2.2 CLÍNICA DE BOVINOS DE GARANHUNS

A Clínica de Bovinos de Garanhuns (CBG) (Figura 5) é vinculada à Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), sendo fundada em 1979, fruto de uma parceria firmada com a Escola Superior de Medicina Veterinária da Universidade de Hannover, na Alemanha. Ao longo de mais de quatro décadas, a CBG tem se destacado pela prestação de serviços veterinários a ruminantes, atendendo, principalmente, os municípios do entorno de Garanhuns – PE. Sua contribuição para o fortalecimento da bacia leiteira pernambucana e para a formação técnica e científica de profissionais da área garantiu-lhe reconhecimento em âmbito nacional.

Figura 5 - Vista frontal da Clínica de Bovinos de Garanhuns (CBG), Campus Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), Garanhuns – PE. A e B: Estrutura externa do prédio administrativo e fachada da Clínica de Bovinos de Garanhuns



Fonte: Clínica de Bovinos de Garanhuns, 2025.

A clínica dispõe de uma sede bem estruturada, dividida em quatro áreas funcionais: clínica médica, cirurgia e diagnóstico por imagem, patologia clínica e histopatologia ou diagnóstico anatomopatológico. Cada área citada possui infraestruturas própria que podem ser compartilhadas entre si e ficam alocadas dentro da área reservada para a Clínica de Bovinos de Garanhuns.

O corpo técnico da CBG é composto por nove médicos veterinários, responsáveis diretos pela supervisão das atividades nas respectivas áreas. Além disso, a unidade conta com um programa de residência, que integra oito médicos veterinários residentes, sendo quatro em seu primeiro ano de residência e quatro no segundo ano de residência. Complementam a equipe demais colaboradores, como tratadores, auxiliares de serviços gerais e profissionais de segurança.

O funcionamento regular da clínica ocorre de segunda a sexta-feira, das 7h30 às 12h e das 14h às 17h30. Fora desse horário, incluindo os finais de semana, os atendimentos são realizados por uma equipe de plantão que é composta por um

técnico médico veterinário, dois residentes e dois estagiários. Há também um sistema de rodízio adotado entre os estagiários que garante a vivência prática nas quatro áreas de atuação, promovendo uma formação abrangente. Em cada setor, atuam dois residentes e, pelo menos, um técnico, podendo haver variações conforme a demanda do dia.

Na CBG também são realizados atendimentos de equídeos a depender das condições, sendo a equipe da histopatologia responsável pelos atendimentos, administração de medicamento e tratamentos de feridas dos equídeos internados.

A área de clínica médica de ruminantes é responsável pelos atendimentos iniciais e pelo acompanhamento dos animais internados em tratamento. A estrutura física dessa seção inclui troncos de contenção com funcionalidades distintas: um modelo mais simples, com barras laterais, com travamento por cordas, para animais não reativos; e um tronco mais robusto, com contenção dupla, que é composta por um sistema de guilhotina na região cervical e outro de fechamento lateral, ideal para animais de médio e grande porte com comportamento mais reativo (Figura 6).

Figura 6 - Currais de contenção da Clínica de Bovinos de Garanhuns (CBG), Campus Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), Garanhuns – PE. A: Tronco de contenção completo; B: Tronco de contenção simples



Fonte: Clínica de Bovinos de Garanhuns (CBG), 2025.

O setor também conta com salas destinadas ao armazenamento de medicamentos, equipamentos de proteção individual e materiais de suporte, além de uma sala reservada para arquivamento de fichas clínicas e acondicionamento de sondas e outros instrumentos utilizados em procedimentos como administração de fluido ruminal e coleta de conteúdo gástrico.

O setor de cirurgia e diagnóstico por imagem contempla os procedimentos cirúrgicos diversos, incluindo atendimentos obstétricos e aplicação de bandagens. Possui uma sala principal climatizada, equipada com foco cirúrgico, colchão central acolchoado, além de um carrinho utilizados nas cirurgias com os animais em decúbito lateral e um tronco móvel adaptável para procedimentos com o animal em estação (Figura 7).

Figura 7 - Estruturas da cirurgia da Clínica de Bovinos de Garanhuns (CBG), Campus Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), Garanhuns – PE. A: Centro de cirurgia de animais; B: Carrinho de Götze



Fonte: Clínica de Bovinos de Garanhuns, 2025.

O ambiente de diagnóstico por imagem, vinculado à área cirúrgica, dispõe de equipamentos modernos, como um ultrassom portátil modelo Mindray 16 Vet, com transdutores convexos, transretais e lineares, além de um aparelho de raio-X portátil modelo ORANGE 1060 HF. Além dos equipamentos, o setor possui uma sala própria (Figura 8) e utiliza as estruturas existentes na clínica para a realização dos seus exames.

Figura 8 - Sala de diagnóstico de imagem da Clínica de Bovinos de Garanhuns (CBG), Campus Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), Garanhuns – PE



Fonte: Clínica de Bovinos de Garanhuns, 2025.

O laboratório de patologia clínica está dividido em três salas específicas: a primeira para análises coproparasitológicas e de fluido ruminal; a segunda equipada com aparelhos para hemograma e exames bioquímicos (Figura 9); e a terceira destinada à manipulação de reagentes, pesagem de amostras e uso de centrífugas.

Figura 9 - Laboratório de patologia da Clínica de Bovinos de Garanhuns (CBG), Campus Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), Garanhuns – PE. A: Vista frontal do laboratório de análises; B: Vista posterior do laboratório de análises



Fonte: Clínica de Bovinos de Garanhuns, 2025.

Na área de histopatologia são realizadas as necropsias e investigação de alterações morfológicas em tecidos, contribuindo para o diagnóstico *post-mortem*. Esta seção conta com uma sala equipada (Figura 10 e 11) com três mesas de aço inox, instrumentos apropriados (facas, serra, machadinha), freezers para acondicionamento de amostras. Fisicamente, está localizada nas dependências da Universidade Federal do Agreste Pernambucano (UFAPE), em local próximo à sede principal da CBG.

Figura 10 - Sala de necropsia da Clínica de Bovinos de Garanhuns (CBG), Campus Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), Garanhuns – PE



Fonte: Clínica de Bovinos de Garanhuns, 2025.

Figura 11 - Animal em necropsia na sala de necropsia da Clínica de Bovinos de Garanhuns (CBG), Campus Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), Garanhuns – PE



Fonte: Clínica de Bovinos de Garanhuns, 2025.

A clínica possui ainda um bloco administrativo com secretaria, responsável pela gestão financeira e documental dos atendimentos, salas de reuniões, escritórios, almoxarifado, copa e auditório com estrutura adequada à realização de palestras, treinamentos e eventos científicos.

A área de manejo externo inclui apriscos para pequenos ruminantes, baias individuais com aquecimento para animais jovens com doenças não infectocontagiosas, baias separadas para animais com doenças transmissíveis, piquetes para animais de grande porte, uma balança para pesagem precisa e uma área de isolamento para casos específicos.

Além disso, a unidade disponibiliza alojamentos para residentes e estagiários durante os períodos em que os mesmos estão na clínica, essa infraestrutura fica localizada dentro das delimitações da Clínica de Bovinos de Garanhuns.

3. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

3.1 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS EM CONSULTORIA AGROPECUÁRIA

Durante o período de estágio foi possível acompanhar a rotina diária das atividades da propriedade juntamente com o consultor Jackson Alves, na qual foram passadas as demandas que a fazenda possuía para que o trabalho da consultoria possa assessorar a fazenda nos serviços prestados

A atividade de leitura de cocho é realizada diariamente e foi possível acompanhar durante todo os dias alocados na fazenda, pontualmente iniciada às 05:00 da manhã, antes do primeiro trato do dia, de maneira visual, atribuindo-se uma nota ou score que indique a situação de cada cocho e anotado em uma planilha de avaliação (Figura 12), essa rotina visava avaliar o manejo nutricional dos animais.

Durante as leituras é medida a quantidade de alimento remanescente nos cochos após o consumo do último trato alimentar que finaliza por volta das 20:00h, do dia anterior. O objetivo principal é avaliar como está o consumo de cada lote do confinamento, se há falhas na distribuição do trato alimentar que pode comprometer o consumo e o desempenho dos animais, visando, assim, avaliar o manejo nutricional dos animais.

Na leitura dos cochos busca-se por sinais como o cocho limpo, que indica que o alimento ofertado não foi ofertado de maneira suficiente ou a presença de sobras excessivas, que sinalizam um fornecimento além da demanda.

O sistema de escore utilizado varia de 0 a 3, onde o escore 0 indica cocho completamente limpo, o que demonstra a necessidade de aumento da oferta alimentar; o escore 1 indica cocho com sobras mínimas, indicando a permanência da mesma oferta; no escore 2 indica sobras moderadas e, a partir disso, reduz-se um pouco a oferta; e 3 indica sobras excessivas, o que ocasiona uma redução drástica e investigação de possíveis problemas no lote ou na distribuição do trato.

Figura 12 - Planilha de leitura de cocho do software Fieldpec, Santa Izabel do Pará – PA

Curral	Qtde. Cab	Peso Med.	Dias Med.	Histórico de Notas			Nota Atual	Noturna		
				Antepenúltima	Penúltimo	Última		C	V	N
A-05	100	369,94	316	5/3/2025 Nota :1.00	6/3/2025 Nota :1.00	7/3/2025 Nota :100.00	1			
A-05	96	364,98	169	5/3/2025 Nota :100.00	6/3/2025 Nota :2.00	7/3/2025 Nota :2.00	1,5			
A-04	98	368,82	87	5/3/2025 Nota :100.00	6/3/2025 Nota :100.00	7/3/2025 Nota :2.00	2			
A-03	95	368	36	5/3/2025 Nota :100.00	6/3/2025 Nota :100.00	7/3/2025 Nota :100.00	2			
A-02	58	287,16	87	5/3/2025 Nota :100.00	6/3/2025 Nota :1.00	7/3/2025 Nota :1.00	1			
A-01	23	312,9	2			7/3/2025 Nota :100.00	0			
B-12	18	531,9	23	5/3/2025 Nota :1.00	6/3/2025 Nota :1.00	7/3/2025 Nota :100.00	0			
B-11	18	518,3	23	5/3/2025 Nota :0.00	6/3/2025 Nota :100.00	7/3/2025 Nota :1.00	1			
B-08	21	450	8	5/3/2025 Nota :100.00	6/3/2025 Nota :100.00	7/3/2025 Nota :1.00	0			
B-07	49	508,32	86	5/3/2025 Nota :2.00	6/3/2025 Nota :100.00	7/3/2025 Nota :1.00	1			
C-17	18	380	42	5/3/2025 Nota :1.00	6/3/2025 Nota :100.00	7/3/2025 Nota :1.00	0			
C-16	18	380	42	5/3/2025 Nota :100.00	6/3/2025 Nota :100.00	7/3/2025 Nota :1.00	0			
C-15	50	413	51	5/3/2025 Nota :1.00	6/3/2025 Nota :100.00	7/3/2025 Nota :1.00	0			
C-13	41	439,19	37	5/3/2025 Nota :1.00	6/3/2025 Nota :100.00	7/3/2025 Nota :1.00	1,5			
CUPUAÇU-1	3	207,2	49							
CUPUAÇU-7	193	274,27	49							
D-23	31	290,61	82	5/3/2025 Nota :2.00	6/3/2025 Nota :100.00	7/3/2025 Nota :1.00	0			
D-22	59	358,32	56	5/3/2025 Nota :1.00	6/3/2025 Nota :100.00	7/3/2025 Nota :1.00	0			
D-21	52	351	56	5/3/2025 Nota :1.00	6/3/2025 Nota :100.00	7/3/2025 Nota :1.00	0			
D-19	23	441,75	30	5/3/2025 Nota :1.00	6/3/2025 Nota :100.00	7/3/2025 Nota :1.00	0			
D-19	23	441,75	30	5/3/2025 Nota :1.00	6/3/2025 Nota :1.00	7/3/2025 Nota :1.00	1			
E-04	261	263,71	19	5/3/2025 Nota :1.00	6/3/2025 Nota :1.00	7/3/2025 Nota :1.00	0			
E-03	229	358,81	56	5/3/2025 Nota :1.00	6/3/2025 Nota :1.00	7/3/2025 Nota :1.00	0			
E-02	294	416,98	484	5/3/2025 Nota :1.00	6/3/2025 Nota :1.00	7/3/2025 Nota :1.00	2			
E-01	213	494,99	91	5/3/2025 Nota :1.00	6/3/2025 Nota :1.00	7/3/2025 Nota :1.00				

Fonte: Arquivo pessoal, 2025.

Com o término da atividade de leitura de cocho, esses dados eram analisados no software de nutrição que a fazenda possui, para realizar a verificação se havia ocorrências registradas nos currais em que houve desvio relativo as avaliações anteriores.

Figura 13 - Vista de estruturas de alimentação da linha H de confinamento da Fazenda Alexandria, Santa Izabel do Pará – PA. A: Cocho de confinamento avaliado como escore 1; B: Vagão de ração distribuindo um dos tratos da dieta



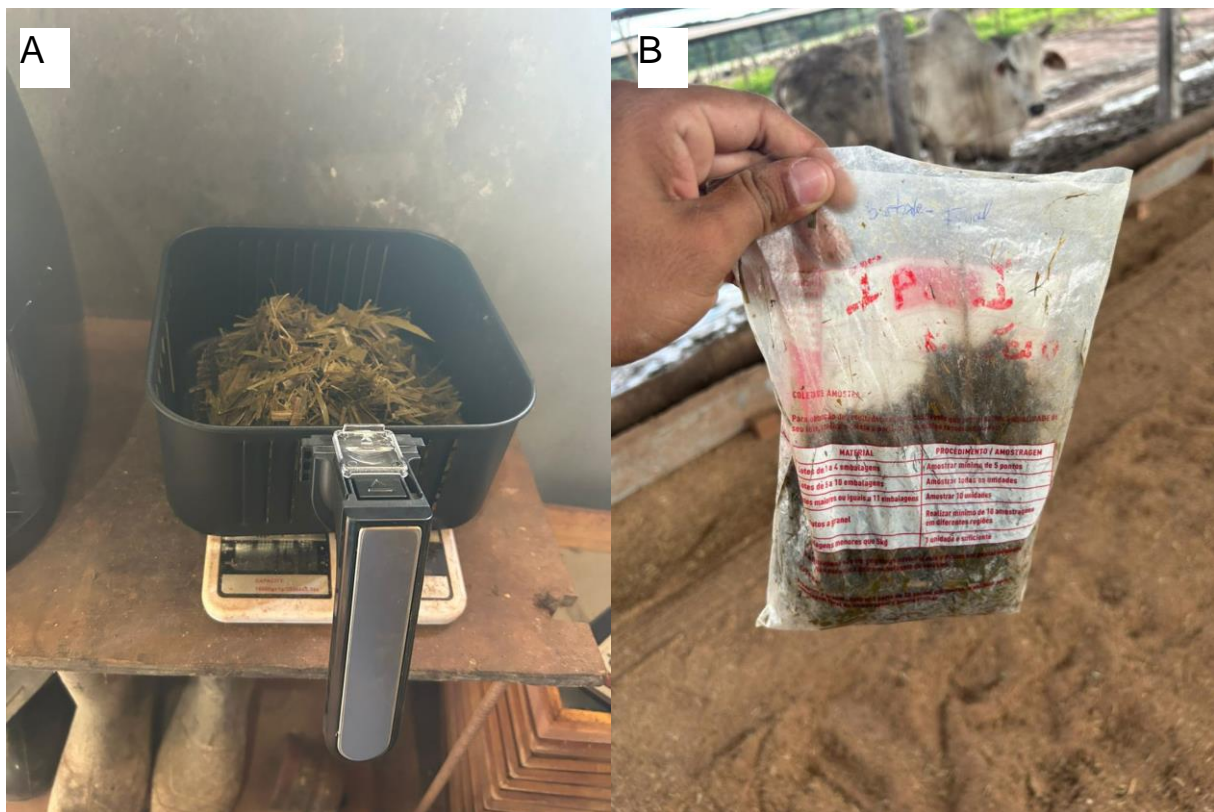
Fonte: Arquivo pessoal, 2025.

A avaliação da matéria seca (MS) da silagem também é outro parâmetro aferido diariamente onde o estágio pode realizar as avaliações. Esta por sua vez, consiste em coletar amostras representativas da silagem, geralmente cerca de 100 g (Figura 14), diretamente do local de armazenamento, sendo este o silo de armazenamento.

Essa amostra é então pesada obtendo-se seu peso natural úmido (PNU); em seguida, a amostra é submetida a um processo de secagem em forno elétrico, em etapas controladas de tempo, sendo estas etapas, a pesagem após 30 minutos de forno, observando-se a variação de peso entre o PNU e o peso após a primeira

secagem, na sequência, a amostra é submetida a mais um ciclo de secagem de duração de 20 minutos e assim sucessivamente, até que o peso se estabilize, indicando a remoção total da umidade. O peso final da amostra seca é registrado e o percentual de matéria seca calculado e passado para planilhas de controles internos da fazenda.

Figura 14 - Etapas de obtenção de matéria seca da Fazenda Alexandria, Santa Izabel do Pará – PA. A: Equipamento de aquecimento elétrico; B: Amostra coletada de silagem para avaliação



Fonte: Arquivo pessoal, 2025.

Outro dado colhido diariamente é o de precipitação na escala graduada do pluviômetro localizado na área externa do escritório da fazenda, que indica a quantidade de chuva em milímetros dentro de um período de 24 horas. Após a leitura, a água é descartada para que o pluviômetro esteja pronto para a próxima medição. O dado de precipitação é então registrado em uma planilha específica da fazenda, que mantém um histórico diário e mensal.

A avaliação da granulometria do milho é realizada 3 vezes na semana utilizando um conjunto de peneiras que visa verificar a qualidade de moagem do milho que é incluído na ração animal. Esta atividade é realizada através do peneiramento de amostras do milho recém-saídos do triturador de grãos. O milho triturado colhido é pesado e com a amostra em mãos com o peso de 100 gramas (Figura 15) utiliza-se de um conjunto de peneiras padronizadas com diferentes aberturas de malha, sendo a primeira com abertura de 6 milímetros, a segunda de 3,25 mm, a terceira de 2,00 mm, a penúltima de 1,25 mm e a última peneira sendo de fundo fechado empilhadas em ordem decrescente de abertura. A amostra é então colocada na peneira superior e o conjunto submetido a um movimento de peneiragem em agitação manual por um tempo determinado de 5 minutos. Após o peneiramento o material retido em cada peneira e na bandeja de fundo é pesado individualmente e a porcentagem de material retido em cada peneira, sendo calculada e fornecendo o perfil granulométrico do milho na qual esses dados também são registrados em planilhas de controle alimentar.

Figura 15 - Etapas para obtenção dos dados de granulometria do milho da Fazenda Alexandria, Santa Isabel do Pará – PA. A: Peneiras utilizadas no teste de granulometria; B: Amostra coletada de milho para avaliação



Fonte: Arquivo pessoal, 2025.

O teste da Penn State também compõe o leque de análises realizadas na semana, sendo este realizado uma vez na semana. Este teste é crucial para garantir que a dieta fornecida aos animais possua a quantidade adequada de fibra fisicamente efetiva (peNDF), essencial para a saúde do rúmen.

A participação envolve a coleta de amostras da dieta, geralmente cerca de 500 g de amostra coletadas diretamente do cocho de alimentação, e a utilização do conjunto de peneiras da Penn State. Este conjunto é composto por quatro peneiras com aberturas específicas de 19 mm, 8 mm e 1,18 mm, e uma bandeja de fundo (Figura 16).

Figura 16 - Teste da Penn State, Santa Izabel do Pará – PA. A: Peneira de maior abertura; B: Coleta de material direto no cocho após distribuição; C: Pesagem e padronização da amostra para o teste da Penn State; D: Peneira de menor abertura



Fonte: Arquivo pessoal, 2025.

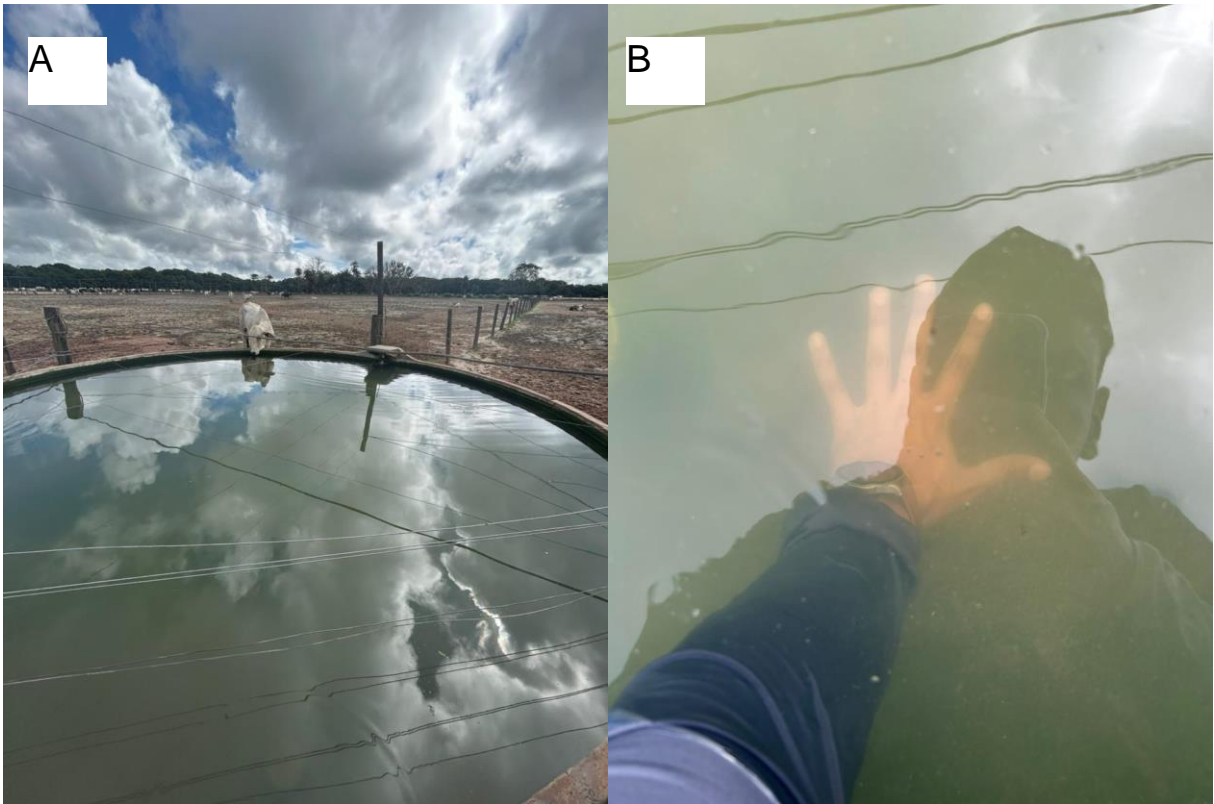
As amostras são colocadas na peneira superior e o conjunto é agitado manualmente com movimentos padronizados, por exemplo 5 movimentos horizontais completos, realiza-se um giro de translação na caixa e repete-se os movimentos horizontais até totalizarem 20 movimentos. Após a agitação, o material retido em cada peneira e na bandeja de fundo é visualmente avaliado e pesado.

A interpretação dos resultados permite verificar a peNDF, proporção de partículas longas, médias e finas na dieta. Esse teste auxilia na identificação de possíveis problemas na mistura da ração ou no processamento da forragem, permitindo ajustar o equipamento que prepara o trato dos animais.

A avaliação do escore de bebedouros também é realizada, a tarefa consiste em inspecionar visualmente todos os bebedouros da fazenda, que por sua vez, é realizada 3 vezes na semana, permitindo ao estagiário participar dessas avaliações.

O escore 1 é atribuído quando o bebedouro se encontra com a água em condições ideais para consumo, ou seja, com características como água límpida, incolor e inodora; já o escore 2 (Figura 17) indica que a água do bebedouro encontra-se com sujidades e pouca presença de matéria orgânica, mas sem alteração no seu odor. Em contrapartida, o escore 3 é utilizado quando a água está totalmente suja, com presença significativa de matéria orgânica e odor alterado.

Figura 17 - Avaliação do escore de bebedouros da Fazenda Alexandria, Santa Izabel do Pará – PA. A: Bebedouro do curral H17; B: Bebedouro avaliado como escore 2



Fonte: Arquivo pessoal, 2025.

A inspeção inclui a verificação da presença de sujidades como fezes, algas, lama, restos de alimentos ou biofilme nas paredes e fundo do bebedouro. A limpidez da água é observada, buscando a ausência de turbidez, odor ou coloração anormal. Também se observa o fluxo de água, assegurando que seja suficiente para atender à demanda dos animais, especialmente em horários de maior consumo.

Qualquer sinal de contaminação, fluxo inadequado ou danos estruturais como vazamentos, rachaduras é reportado imediatamente para que a limpeza ou manutenção seja realizada prontamente. A frequência da limpeza dos bebedouros é ajustada conforme a necessidade.

A avaliação do escore de fezes é uma atividade realizada 3 vezes na semana em conjunto com a equipe responsável pelo manejo de bovinos na fazenda sendo composta por um médico veterinário e uma zootecnista (Figura 18), visando monitorar a saúde digestiva e o estado nutricional dos bovinos.

Figura 18 - Avaliação do escore de fezes da Fazenda Alexandria, Santa Izabel do Pará – PA. A: Zootecnista e Médico Veterinário funcionários da fazenda realizando a avaliação; B: Fezes avaliada como escore 5



Fonte: Arquivo pessoal, 2025.

O objetivo é observar a consistência, cor e presença de elementos incomuns como muco, sangue, bolhas ou grãos não digeridos nas fezes dos animais e, utilizando uma escala de escores, as fezes são classificadas. O escore 1 é quando as fezes estão líquidas e aquosas, o escore 2 demonstra fezes moles que se espalham, o escore 3 é quando as fezes estão pastosas, sendo considerado o ideal, pois reflete uma digestão eficiente e uma dieta bem balanceada, resultando em máxima absorção de nutrientes. Por outro lado, no escore 4 as fezes são firmes, com anéis concêntricos, e no escore 5 os dejetos do trato gastrointestinal estão duros e secos, em bolos separados, sugerindo um excesso de fibra, baixo consumo de alimento, ou até mesmo desidratação.

A fazenda possui um protocolo próprio para animais recém-chegados, que é o processo de aplicação de vacinas que ficam armazenadas em local específico

devidamente refrigerado (Figura 19), vermifugação, identificação e soltura nos currais de confinamento para adaptação. Cabia ao estagiário auxiliar na contenção dos animais no brete de contenção, aplicação correta das vacinas e identificação com brincos de plásticos para cada animal (Figura 20).

Figura 19 - Geladeiras da sala de armazenamento de vacinas da Fazenda Alexandria, Santa Izabel do Pará – PA



Fonte: Arquivo pessoal, 2025.

Figura 20 - Vista do curral utilizado nos protocolos de vacinação da Fazenda Alexandria, Santa Izabel do Pará – PA. A: Brete de contenção individual; B: Animal no tronco coletivo



Fonte: Arquivo pessoal, 2025.

3.2 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NA CLÍNICA DE BOVINOS DE GARANHUNS

A rotina na clínica de Bovinos de Garanhuns tinha início com a definição de qual área o estagiário iria participar naquela semana, a partir disto no início de todas as manhãs eram realizados atendimentos aos animais, com a realização do exame físico geral de todos aqueles que estavam internados, incluindo a avaliação clínica completa do animal. Em seguida, iniciava-se uma discussão sobre a clínica detalhada de cada caso, neste momento eram estabelecidos os prognósticos e realizados os ajustes necessários nos tratamentos que estavam sendo realizados.

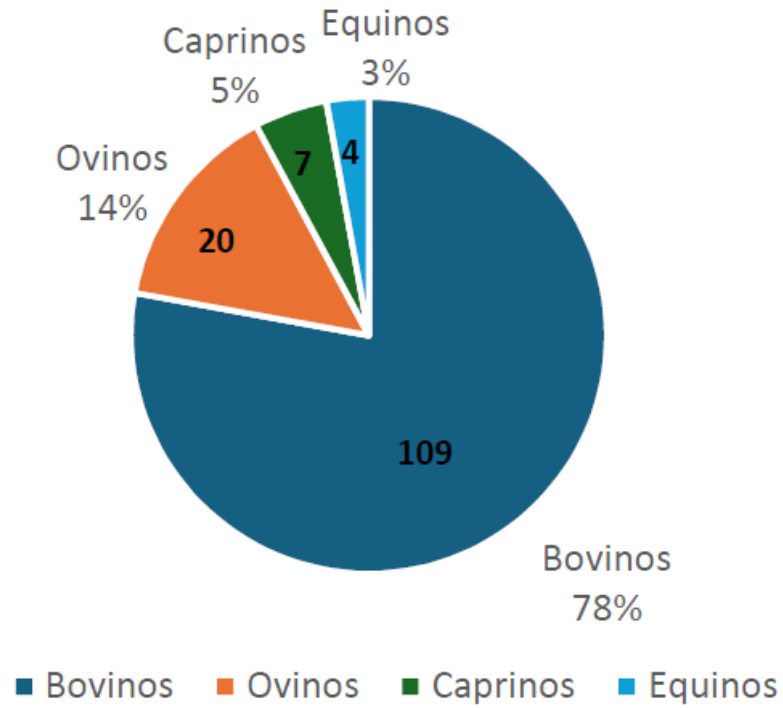
Após a finalização da avaliação clínica diária por volta das 09:00 da manhã, as equipes se dirigiam às suas respectivas áreas de atuação semanal. Na clínica médica, as atividades consistiam em auxiliar no atendimento de novos casos e na administração de medicamentos de acordo com os protocolos estabelecidos para os

animais internados na clínica. Na clínica cirúrgica, os estagiários acompanhavam e auxiliavam nos procedimentos cirúrgicos, além de participarem da realização de exames de imagem, como ultrassonografia e radiografia, que serviam como subsídio para o diagnóstico, sendo também responsáveis pelo manejo medicamentoso e pelos curativos no período pós-operatório.

Na área de patologia clínica, os estagiários participavam da rotina no laboratório clínico, onde observavam a coleta de amostras biológicas para exames complementares, auxiliavam no processamento e análise das amostras recebidas e acompanhavam a elaboração dos respectivos laudos. Por fim, na área de patologia geral, as atividades incluíam o acompanhamento e auxílio nas necropsias, bem como a participação nos procedimentos de eutanásia e na confecção dos laudos anatomopatológicos.

Durante o período de 01 de abril a 31 de maio de 2025 foram atendidos 140 animais, entre bovinos, ovinos, caprinos e equinos (Gráfico 1). A espécie bovina foi a espécie mais atendida dentre todos os casos.

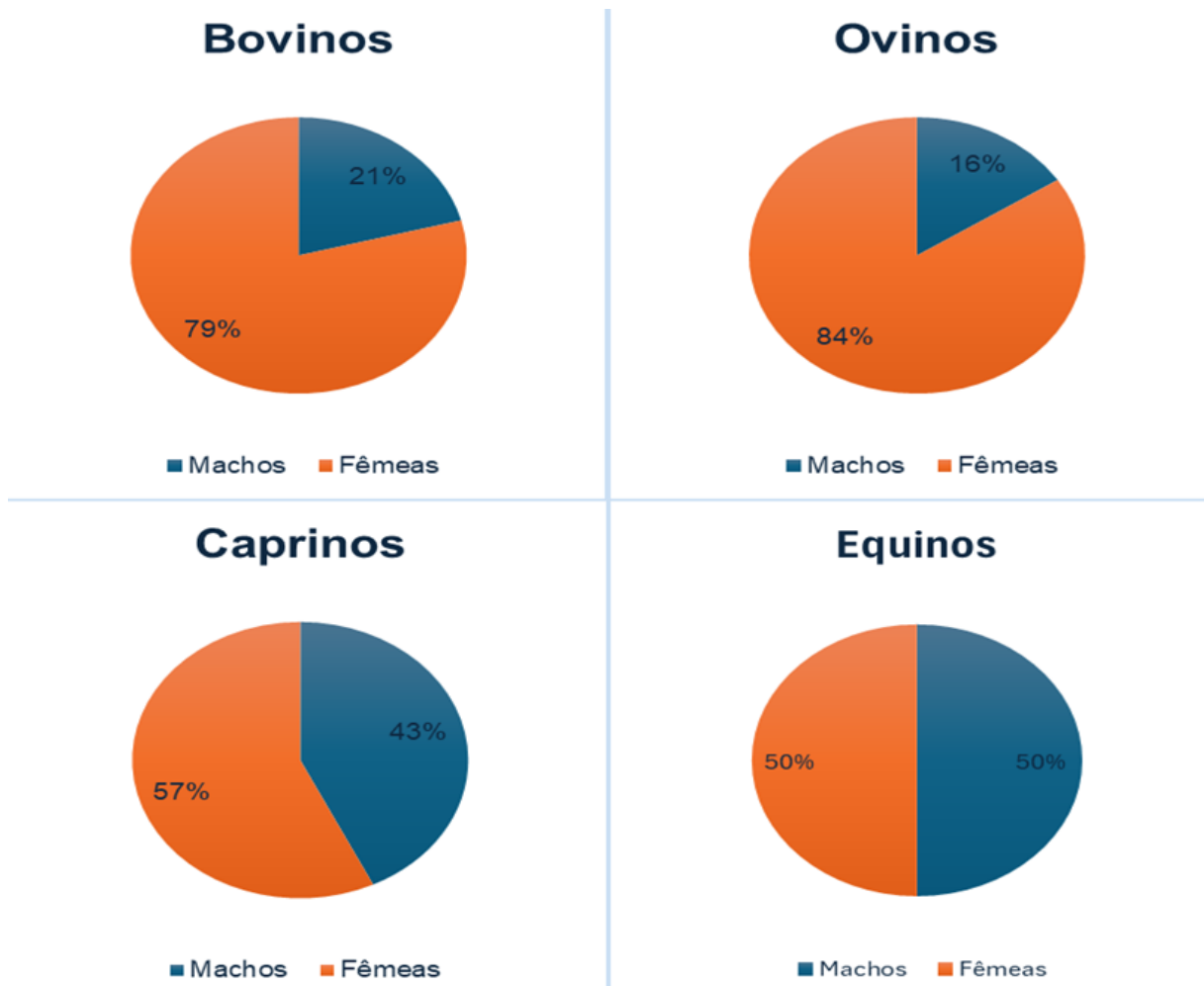
Gráfico 1 – Percentual de animais atendidos, por espécie, na Clínica de Bovinos de Garanhuns (CBG), período de 01/04/2025 a 31/05/2025. Garanhuns – PE (n=140)



Fonte: Arquivo pessoal, 2025.

No total de animais atendidos, com relação ao sexo, a maior porcentagem, em todas as espécies, foi de fêmeas, totalizando 109 animais no decorrer de todo o período de acompanhamento da rotina (Gráfico 2).

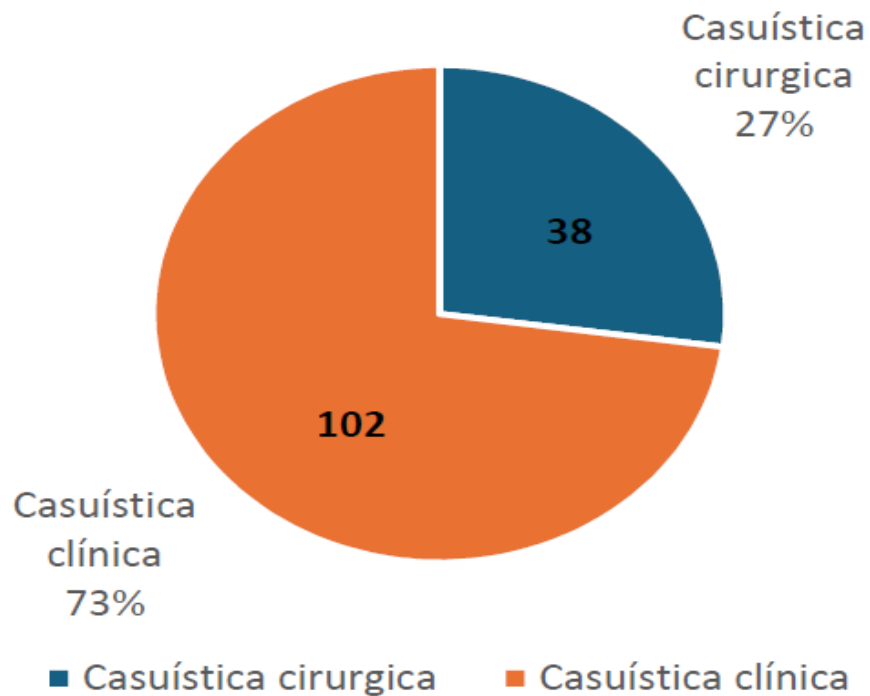
Gráfico 2 – Atendimentos, de acordo com o sexo, na Clínica de Bovinos de Garanhuns (CBG) no período de 01/04/2025 a 31/05/2025. A: percentual de bovinos atendidos, por sexo; B: percentual de ovinos atendidos, por sexo; C: Percentual de caprinos atendidos, por sexo; D: percentual de equinos atendidos, por sexo. Garanhuns – PE



Fonte: Arquivo pessoal, 2025.

Com relação às afecções atendidas no período de estágio, o Gráfico 3 ilustra a casuística das afecções de acordo com a área de atendimento a qual pertence. Dos 140 casos atendidos, a sua grande maioria teve resolução clínica sem a necessidade de procedimentos cirúrgicos.

Gráfico 3 – Percentual de casuística clínica e cirúrgica da Bovinos de Garanhuns (CBG), período de 01/04/2025 a 31/05/2025. Garanhuns – PE



Fonte: Arquivo pessoal, 2025.

A Tabela 1 mostra a ocorrência de afecções atendidas na área de clínica médica durante o período de estágio, divididas por sistemas e as doenças alocadas nos sistemas correspondentes.

Tabela 1 – Casos clínicos e seus diagnósticos, por sistema, em animais atendidos da Clínica de Bovinos de Garanhuns, no período de 01/04/2025 a 31/05/2025

Continua...

Sistema	Diagnóstico	Bovinos		Ovinos		Caprinos		Equinos		%
		M	F	M	F	M	F	M	F	
Respiratório	Tuberculose	1	1	-	-	-	-	-	-	0,71
	Broncopneumonia	-	6	-	-	-	-	-	-	4,29
	Pneumonia intersticial aguda	-	1	-	-	-	-	-	-	0,71
	Laringite necrosante	-	1	-	-	-	-	-	-	0,71
	Pleurite	-	1	-	-	-	-	-	-	0,71
TOTAL		1	10	-	-	-	-	-	-	7,14
Digestório	Acidose ruminal	-	-	-	-	-	1	-	-	0,71
	Bebedor ruminal	3	-	-	-	-	-	-	-	2,14
	Timpanismo gasoso	1	1	-	-	-	-	-	-	2,86
	Indigestão vaginal	-	2	-	-	-	-	-	-	1,43
	Timpanismo espumoso	2	2	-	-	-	-	-	-	2,86
	Enterite catarral	-	1	-	-	-	-	-	-	0,71
	Actinobacilose	1	-	-	-	-	-	-	-	0,71
	Intussuscepção	-	1	-	-	-	-	-	-	0,71
	Obstrução esofágica	1	3	-	-	-	-	-	-	2,86
	Helmintose	-	2	1	3	-	-	-	-	4,29
	Reticulite	-	1	-	-	-	-	-	-	0,71
	Dilatação de ceco	-	2	-	-	-	-	-	-	1,43
	Obstrução intestinal por fitobenzoário	-	1	-	-	-	-	-	-	0,71
	Deslocamento de abomaso à esquerda	1	3	-	-	-	-	-	-	2,86
	Deslocamento de abomaso à direita	-	1	-	-	-	-	-	-	0,71
	Enterocole	-	1	-	-	-	-	-	-	0,71
	Enterite infecciosa	-	1	1	1	-	-	-	1	2,86
TOTAL		9	22	2	4	-	1	-	1	29,29
Reprodutor	Parto distócico	-	11	-	3	-	-	-	-	10,00
	Hidropsia dos anexos fetais	-	1	-	-	-	-	-	-	0,71
	Prolapso uterino	-	-	-	3	-	-	-	-	2,14
	Prolapso vaginal	-	1	-	-	-	-	-	-	0,71
	Orquite	1	-	1	-	2	-	-	-	2,86
	Epidimite	1	-	-	-	-	-	1	-	1,43
TOTAL		2	13	1	6	2	-	1	-	17,86%

Fonte: Arquivo pessoal, 2025.

Tabela 1 – Casos clínicos e seus diagnósticos, por sistema, em animais da Clínica de Bovinos de Garanhuns, no período de 01/04/2025 a 31/05/2025

Continua...

Sistema	Diagnóstico	Bovinos		Ovinos		Caprinos		Equinos		%
		M	F	M	F	M	F	M	F	
Musculoesquelético	Fratura de fêmur	-	-	-	1	-	-	-	-	0,71
	Artrite séptica	1	3	-	-	-	-	-	-	2,86
	Poliartrite	2	-	-	-	-	-	-	-	1,43
	Fixação dorsal de patela	-	2	-	-	-	-	-	-	1,43
	Miosite necrohemorrágica	-	1	-	-	-	-	-	-	0,71
	Hérnia umbilical	1	2	-	-	-	-	-	-	2,14
	Flegmão interdigital	-	1	-	-	-	-	-	-	0,71
TOTAL		4	9	-	1	-	-	-	-	10,00
Tegumentar	Laceração de mama	-	1	-	-	-	-	-	-	0,71
	Fotossensibilização	-	-	-	1	-	-	-	-	0,71
	Habronemose	-	-	-	-	-	-	1	-	0,71
	Pitiose	-	-	1	-	-	-	-	-	0,71
	Míiase	-	1	-	-	-	-	-	-	0,71
	Fratura de corno	-	2	-	-	-	-	-	-	1,43
	Laceração de pele	-	-	-	-	-	-	-	1	0,71
	Acrobustite	2	-	-	-	-	-	-	-	1,43
	Onfalite	2	2	-	-	-	-	-	-	2,86
	Mastite	-	2	-	-	-	1	-	-	2,14
	Papilomatose	-	2	-	-	-	-	-	-	1,43
Laceração de teto	-	2	-	-	-	-	-	-	1,43	
TOTAL		4	12	1	1	-	1	1	1	15,00
Cardiovascular	Insuficiência cardíaca congestiva	-	1	-	-	-	-	-	-	0,71
TOTAL		-	1	-	-	-	-	-	-	0,71
Ocular	Carcinoma de Células Escamosas	-	4	-	-	-	-	-	-	2,86
	Trauma ocular	-	1	-	-	-	-	-	-	0,71
	Edema de córnea	-	2	-	-	-	-	-	-	1,43
TOTAL		-	7	-	-	-	-	-	-	5,00
Urinarío	Urolitíase	1	-	-	-	1	-	-	-	1,43
TOTAL		1	-	-	-	1	-	-	-	1,43%

Fonte: Arquivo pessoal, 2025.

Tabela 1 – Casos clínicos e seus diagnósticos, por sistema, em animais da Clínica de Bovinos de Garanhuns, no período de 01/04/2025 a 31/05/2025

Sistema	Diagnóstico	Bovinos		Ovinos		Caprinos		Equinos		%
		M	F	M	F	M	F	M	F	
Neurológico	Meningoencefalite infecciosa	-	1	-	-	-	-	-	-	0,71
	Polioencefalomalácia	1	-	-	-	-	-	-	-	0,71
	Lesão medular	-	3	-	-	-	-	-	-	2,14
TOTAL		1	4	-	-	-	-	-	-	3,57
Multissistêmicos	Reticulo pericardite traumática	-	2	-	-	-	-	-	-	1,43
	Reticulo peritonite traumática	-	1	-	-	-	-	-	-	0,71
	Linfadenite caseosa	-	-	-	3	-	-	-	-	2,14
	Hemoparasitoses	2	4	-	-	-	2	-	-	5,71
	Micoplasmose	-	-	-	1	-	-	-	-	0,71
TOTAL		2	7	-	4	-	2	-	-	10,71
TOTAL FINAL	140	24	85	4	16	3	4	2	2	100,00%

Na área de clínica cirúrgica, durante o período de estágio, a ocorrência de afecções atendidas é apresentada na Tabela 2. Os casos de intervenções cirúrgicas foram agrupados por sistemas e correlacionados com o procedimento cirúrgico realizado.

Tabela 2 – Casos cirúrgicos e técnicas utilizadas na clínica cirúrgica, por sistema, em animais atendidos na Clínica de Bovinos de Garanhuns, no período de 01/04/2025 a 31/05/2025

Sistema	Diagnóstico	Procedimento cirúrgico	Bovinos		Ovinos		Caprinos		Equinos		%
			M	F	M	F	M	F	M	F	
Digestório	Deslocamento de Abomaso à Esquerda	Laparotomia com piloromentopexia	1	3	-	-	-	-	-	-	11
	Deslocamento de Abomaso à Direita	Laparotomia com piloromentopexia	-	1	-	-	-	-	-	-	3
	Intussuscepção	Enterotomia com anastomose	-	1	-	-	-	-	-	-	3
	Obstrução esofágica	Laparotomia com ruminotomia	-	1	-	-	-	-	-	-	3
TOTAL			1	6	-	-	-	-	-	-	18
Reprodutor	Parto distócico	Cesariana	-	11	-	2	-	-	-	-	34
	Hidropsia dos anexos fetais	Cesariana	-	1	-	-	-	-	-	-	3
	Prolapso uterino	Sutura de Bühner	-	-	-	2	-	-	-	-	5
	Prolapso vaginal	Sutura de Bühner	-	1	-	-	-	-	-	-	3
	Orquite	Orquiectomia	1	-	-	-	-	-	-	-	3
	Epidimite	Orquiectomia	-	-	1	-	-	-	-	-	3
TOTAL			1	13	1	4	0	-	0	-	50
Musculoesquelético	Fixação dorsal de patela	Desmotomia	-	2	-	-	-	-	-	-	5,26
	Hérnia umbilical	Herniorrafia	1	2	-	-	-	-	-	-	7,89
	Flegmão interdigital	Casqueamento corretivo	-	1	-	-	-	-	-	-	2,63
TOTAL			1	5	-	-	-	-	-	-	15,79
Ocular	Carcinoma de Células Escamosas	Enucleação	-	2	-	-	-	-	-	-	5,26
	Trauma ocular	Enucleação	-	1	-	-	-	-	-	-	2,63
TOTAL			-	3	-	-	-	-	-	-	7,89
Tegumentar	Laceração de teto	Mamoplastia	-	1	-	-	-	-	-	-	2,63
	Fratura de corno	Descorna	-	2	-	-	-	-	-	-	5,26
TOTAL			-	3	-	-	-	-	-	-	7,89
TOTAL FINAL			3	30	1	4	0	-	0	-	100,00%

Fonte: Arquivo pessoal, 2025.

3.3 RELATO DE CASO

3.3.1 Resenha e queixa principal

No dia 05 de abril foi atendida na Clínica de Bovinos de Garanhuns uma cabra, mestiça, de idade não informada, com 38 kg, pelagem branca, prenha, proveniente do sítio Olho d'Água, no município de Bezerros – PE.

A queixa principal relatada pelo proprietário foi que a cabra estava em trabalho de parto desde às 7h30 do dia do atendimento, sem expelir conteúdo e expondo uma pequena membrana quando deitava. O proprietário também relatou que o animal estava “empanzinado” no dia anterior ao atendimento.

3.3.2 Anamnese

O caprino é criado em sistema extensivo, com alimentação a pasto e capim cortado como volumoso; o proprietário não soube informar o tipo de capim. O farelo de trigo fornecido para a cabra é utilizado como concentrado e o caprino recebe mineralização específica. Ademais, no manejo nutricional, relatou também uma mudança na alimentação há 15 dias, com a troca do farelo de trigo por Xerém de milho, como também o aumento da quantidade do concentrado a base de milho, mas não soube informar a quantidade.

O proprietário não soube informar sobre vacinações já realizadas ou desverminação, assim como, não sabia ao certo a data que a cabra havia sido coberta.

3.3.3 Exame físico

Ao exame inicial, o animal se apresentava em estação, comportamento apático, mucosas róseas tendendo à palidez, os capilares estavam fracamente injetados e com pulso forte, pelos moderadamente lisos, pouco quebradiços e pouco opacos, possuía uma pequena alteração no linfonodo cervical superficial direito que se encontrava aumentado em relação ao contralateral, entretanto, a pele e subcutâneo não possuíam alterações.

O tempo de turgor cutâneo foi maior que 4 segundos e apresentava acentuada enoftalmia, evidenciando exsicose de grau III.

A frequência cardíaca (FC) da cabra no momento do exame foi de 156 batimentos por minuto (bpm) e frequência respiratória (FR) de 56 movimentos respiratórios por minuto (mrpm) polipneica, a temperatura aferida foi de 39,4 °C. A prova de dor não foi realizada devido ao porte do animal, como também, a emergência do caso.

A cabra encontrava-se com escore corporal III, mas não apresentava apetite, não havendo interesse pelo volumoso e concentrado ofertados, também não ruminava e não havia sialorreia. Outrossim, o abdômen encontrava-se de forma abaulada médio-ventralmente bilateralmente com tensão diminuída e acentuado som de líquido em fossa paralombar direita. Por sua vez, o rúmen demonstrava-se moderadamente cheio, com estratificações indefinidas com predominância de líquido, timpânia ausente e peristaltismo com um movimento completo e dois incompletos.

Observou-se também a vulva pouco edemaciada, que, por vezes, expunha a porção de vagina; úbere com secreção de colostro coletado através da ordenha e avaliado a consistência cor e odor, o animal apresentou também discretos episódios de prolapso retal durante o exame físico.

3.3.4 Suspeita clínica

Com base no histórico de trabalho de parto prolongado e aumento de volume do abdômen relatado pelo proprietário, concomitante à mudança abrupta na dieta com aumento de concentrados, a suspeita clínica inicial foi de distocia consorciada à acidose ruminal.

3.3.5 Exames complementares

Foram realizados hemograma, análise de fluido ruminal, dosagem sérica de glicose avaliado através do plasma em tubo de sangue a vácuo com fluoreto de sódio no aparelho portátil de glicemia e urinálise em tiras bioquímicas.

No hemograma foi observado diminuição da concentração de hemoglobina, hematócrito e volume corpuscular médio (VCM), este último, indicando uma microcitose, e leucocitose, não sendo feito o diferencial.

Foi identificado, também, um quadro de hipoproteinemia no momento da realização dos exames laboratoriais.

Quadro 1 – Hemograma de cabra, mestiça, fêmea, de idade não informada, realizado no dia 05 de abril de 2025, atendida na Clínica de Bovinos de Garanhuns (CBG), Campus Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), Garanhuns - PE.

Hemograma	Valor de referência
Hemácias: 10,6 × (10 ⁶ /μL)	8,0 - 18,0
Hemoglobina: 5,67 (g/dL)	8,0 - 12,0
Hematócrito: 16 (%)	22,0 - 38,0
V.C.M: 15,09 (fL)	16,0 - 25,0
C.H.C.M: 35,43 (%)	30,0 - 36,0
PPT: 5,0 (g/dL)	6,0 - 7,5
Leucograma	Valor de referência
Leucócitos: 17.500 (μL)	6,0 - 13,0

Fonte: Laboratório da Clínica de Bovinos de Garanhuns (UFRPE), 2025.

VCM: Volume Corpuscular Médio; CHCM: Concentração da Hemoglobina Corpuscular Média; PPT: Proteína Plasmática Total.

A análise do líquido ruminal revelou alterações significativas: a coloração era castanho-claro nas duas coletas realizadas, o odor estava fétido em ambas as avaliações, o pH apresentou-se acentuadamente ácido, com valores de 4,5 na primeira coleta e 5,0 na segunda, sugerindo acidose ruminal.

Quanto ao pH urinário que foi avaliado através de tira de urinálise, houve ampla variação ao longo das quatro avaliações realizadas: 4,5 na data de 06/04/2025, 5,5 no dia 07/04/2025, 9,0 na data de 08/04/2025 e 7,0 no dia 09/04/2025, refletindo possíveis distúrbios metabólicos ou dietéticos.

A concentração de glicose sérica foi aferida no dia posterior à entrada do animal para atendimento, em 6 de abril, e, novamente, 3 dias após a entrada para atendimento, no dia 8 de abril. Os resultados da glicemia, por sua vez, oscilaram entre hiperglicemia (255 mg/dL), e hipoglicemia (41 mg/dL), respectivamente, de acordo com a cronologia das análises.

3.3.6 Diagnóstico definitivo

Com base nos achados clínicos, histórico alimentar e resultados dos exames complementares, o diagnóstico definitivo foi de acidose ruminal, agravada por distocia.

3.3.7 Tratamento

O protocolo terapêutico foi iniciado em 5 de abril de 2025, com a realização de cesariana de emergência devido ao quadro apresentado pela cabra no momento do seu atendimento inicial.

Como protocolo anestésico utilizou-se lidocaína 2%, feita a técnica de bloqueio em “L” invertido, na dosagem de 40 mL por via subcutânea (SC), meloxicam 2% (0,5 mg/kg), 0,9 mL por via intravenosa (IV), solução fisiológica, devido à suspeita de anemia 100 mL IV, cálcio, 40 mL/IV, Tormicina (20 mg/kg) 7 mL por via intraperitoneal e dipirona (25 mg/kg) 6 mL/IV. Adicionalmente, foi fornecido suporte com bicarbonato de sódio (140 a 425 mg/kg/IV ou 30 a 120 mg/kg/VO), na quantidade de 640 mL/IV e 35 g por via oral (VO).

A cirurgia ocorreu sem interferências, e teve duração de cerca de 57 minutos, resultando em dois fetos prematuros mortos, pesando, aproximadamente, 3 quilos (kg) cada.

No dia seguinte, em 6 de abril, o animal apresentava-se com FC de 136 e FR de 36 e temperatura de 38,6 °C, com discreta melhora em seu estado geral, estando menos apático, com mucosas menos pálidas e apresentando apetite caprichoso pelo volumoso e concentrado ofertados.

O rúmen, embora ainda moderadamente cheio e com discreta timpania demonstrava menor som de líquido ao balotamento, as fezes estavam pastosas, acastanhadas e fétidas, em pequena quantidade. A vulva apresentava discreta

secreção mucosa e a ferida operatória estava limpa e pouco edemaciada com discreta sensibilidade dolorosa.

A medicação instituída no dia 6 de abril, incluiu meloxicam 2% (0,5 mg/kg) 0,9 mL/IV, ceftiofur (1,0 mg/kg) 0,7 mL/IV, cálcio 40 mL/IV, ringer lactato 400 mL/IV, fluido ruminal 1 L/VO e bicarbonato de sódio 200 mg/VO. Concomitantemente, foi realizado o tratamento de ferida operatória (TFO) e tratamento de ferida vulvar (TFV) 1 vez ao dia com lavagem com solução fisiológica e spray tópico anti moscas a base de sulfadiazina de prata.

No dia 7 de abril, o animal internado manteve a melhora, com temperatura de 39,1 °C, FC de 136 bpm e FR de 36 mrpm. Na dinâmica ruminal observou-se 1 movimento ruminal completo e 2 incompletos; havia um timpanismo brando e discreto som de líquido ao balotamento, sugerindo que o rúmen permanecia hipomotílico. O animal apresentava-se mais ativo e demonstrou interesse pela grama presente na clínica; e a vulva continuava eliminando porções de placenta. O tratamento consistiu na mesma terapêutica do dia anterior (06/04/2025), com TFO e TFV.

Já no seu quarto dia na clínica (08/04/2025), a temperatura corporal foi de 39,8 °C, FC de 116 bpm e FR de 60 mrpm; a dinâmica ruminal com 2 movimentos completos e 1 incompleto. O quadro clínico era similar aos dias anteriores, porém, o animal estava ruminando sem timpania e as fezes estavam amareladas. A vulva drenava discreta quantidade de secreção sanguinolenta. A medicação incluiu TFO, TFV, propilenoglicol 36 mL/VO e fluido ruminal 1,5 L/VO.

Em 9 de abril, a temperatura aferida foi de 39,7 °C, FC de 120 bpm e FR de 40 mrpm; não havia som de líquido ao balotamento e a tensão abdominal estava fisiológica. A vulva eliminava secreção acastanhada e fétida. O animal estava ruminando, a ferida operatória apresentava-se limpa, seca, com discreto edema e sensibilidade dolorosa, e foi observada flebite da jugular esquerda. O tratamento incluiu meloxicam 2% (0,5 mg/kg) 0,9 mL/IV, ceftriaxona 0,7 mL/IV, cálcio 40 mL/IV, ringer lactato 400 mL/IV, fluido ruminal 1 L/VO, propilenoglicol 30 mL/VO e solução fisiológica 500 mL/IV. Como precursores, foram administrados Hemolitan 4 mL/VO, vitagold 8 mL/VO e ácido fólico 5 mg/VO.

Foi realizado hematócrito, cujo resultado foi de 11% em razão disso foi realizada transfusão sanguínea de 180 mL, como também os tratamentos de feridas foram continuados.

No dia 10 de abril de 2025, a temperatura do animal era de 39,2 °C, FC de 128 bpm e FR de 40 mrpm. O exame clínico foi similar ao dia anterior, porém, com o rúmen mais cheio e com melhor dinâmica. A medicação consistiu em ceftriaxona 0,7 mL/IV, cálcio 40 mL/IV, ringer lactato 400 mL/IV, fluido ruminal 1 L/VO, propilenoglicol 30 mL/VO e solução fisiológica 500 mL/IV. Como precursores, foram administrados hemolitan 4 mL/VO, vitagold 8 mL/VO e ácido fólico 5 mg VO, além do TFO e TFV.

Já na data de 11 de abril de 2025 foi autorizada a sua alta, o animal apresentou temperatura de 39,3 °C, FC de 112 bpm e FR de 28 mrpm, com os parâmetros mais próximos a normalidade, exceto pela vulva que ainda drenava secreção sanguinolenta. O tratamento recomendado incluiu a administração dos precursores hemolitan 4 mL/VO, Vitagold 8 mL/VO e ácido fólico 5 mg/VO, além do tratamento das feridas operatória e vulvar.

A cabra foi encaminhada para casa com recomendação de retirada dos pontos com 8 dias após a alta, evoluiu bem segundo o proprietário, atualmente encontra-se na mesma propriedade e sem alterações dignas de nota.

3.3.8 Prognóstico

Reservado devido ao quadro grave de alteração ruminal e metabólica a qual o animal apresentou junto a distocia fetal.

3.3.9 Orientações

Para o proprietário foi orientado sobre a importância de um bom manejo nutricional pré-parto, incluindo o ajuste gradual da dieta nos últimos 30 dias de gestação com incremento de energia e proteína, suplementação mineral e fornecimento de volumosos de qualidade. Destacou-se também a necessidade do monitoramento das cabras nos períodos críticos da gestação.

3.3.10 Discussão

A acidose ruminal é uma doença significativa na medicina veterinária de ruminantes, constituindo um desafio para todos os aspectos, abrangendo vários

campos tais como saúde animal, economia, produtividade e bem-estar como categorizado por De Sousa (2024). O caso clínico apresentado, envolvendo uma cabra mestiça gestante com acidose ruminal aguda concomitante à distocia, proporciona uma excelente oportunidade para a investigação aprofundada dos processos fisiopatológicos, das apresentações clínicas e das abordagens terapêuticas desta patologia em ovinos e caprinos.

A relevância epidemiológica da acidose ruminal tem sido amplamente documentada na literatura científica contemporânea. Mao e Wang (2025) relatam que as perdas econômicas associadas à acidose ruminal subaguda causam prejuízo de 5 a 10 bilhões de dólares anuais apenas na indústria leiteira norte-americana, enquanto na Europa, a incidência pode alcançar 26% em vacas em meio de lactação.

Embora a grande maioria da casuística se refira a bovinos, a projeção para a caprinocultura é pertinente, considerando que há semelhanças fisiológicas entre estas espécies de ruminantes, concomitantemente ao atual cenário de crescente intensificação dos sistemas produtivos de caprinos (De Sousa, 2024).

A investigação etiológica do caso demonstra eventos em comum na acidose ruminal em ovinos e caprinos. A substituição abrupta do farelo de trigo por xerém de milho, associada ao aumento significativo na quantidade fornecida, constituiu o fator desencadeante primário. Esta mudança dietética representa um erro de manejo nutricional clássico, amplamente descrito na literatura como principal causa de acidose ruminal em ruminantes (Constable *et al.*, 2017).

O farelo de trigo, embora classificado como concentrado, apresenta características nutricionais diferentes do milho em termos de composição de carboidratos e maneira de fermentação ruminal. Segundo Rogério (2016), o farelo de trigo possui maior teor de fibra em detergente neutro e menor concentração de amido rapidamente fermentescíveis em comparação ao milho. O xerém de milho, por sua vez, caracteriza-se pela alta digestibilidade e rápida taxa de fermentação ruminal, resultando na liberação acelerada de ácidos graxos voláteis e, crucialmente, de ácido láctico.

A fisiopatologia da acidose ruminal, conforme descrita por Mao e Wang (2025), desenvolve-se em três fases distintas. Na fase inicial, a ingestão de dietas com alto teor de concentrado resulta em redução da frequência e duração da ruminação, diminuindo conseqüentemente a produção de saliva e a capacidade de tamponamento do rúmen. A segunda fase caracteriza-se pela proliferação de

bactérias amilolíticas, particularmente *Streptococcus bovis* e *Lactobacillus* spp., que prosperam em ambientes com pH reduzido e fermentam rapidamente o amido, produzindo ácido láctico. Na terceira fase, quando o pH ruminal atinge valores inferiores a 5 e 6, ocorre comprometimento severo da microbiota ruminal normal, com predominância de bactérias produtoras de lactato. A dinâmica do processo corrobora com o diagnóstico estabelecido no referido caso, uma vez que o animal deu entrada apresentando pH ruminal de 4,5.

Dado isso, a taquicardia (156 bpm) apresentada pela cabra pode representar uma resposta compensatória à hipovolemia e ao choque circulatório, manifestações sistêmicas características da acidose ruminal aguda. O aumento da frequência cardíaca é um achado característico dentro das alterações cardiovasculares associadas à acidose ruminal em pequenos ruminantes (Miranda Neto *et al.*, 2011).

A enoftalmia de grau 3 notada durante o exame físico inicial é um indicador clínico de desidratação severa, corroborando os achados de Udainiya *et al.* (2024) sobre as manifestações sistêmicas da acidose ruminal. A desidratação é resultado do deslocamento osmótico de água do compartimento vascular para o lúmen ruminal, fenômeno que é aumentado pela absorção de ácido láctico e endotoxinas através da mucosa ruminal lesionada (Raddostits *et al.*, 2007).

No caso clínico analisado, os valores de pH do líquido ruminal, de 4,5 na primeira coleta e 5,0 na segunda, embasam a suspeita de acidose ruminal aguda. Estes valores situam-se significativamente abaixo do limiar diagnóstico de 5,5 estabelecido por Radostits *et al.* (2007) e Constable *et al.* (2017) para acidose ruminal aguda, e mesmo abaixo do critério mais restritivo de pH inferior a 5,0 proposto por Golder (2024) para acidose ruminal clínica.

Raddostits *et al.* (2007) descreve que a distensão abdominal, popularmente denominado “empanzimento”, pode ser resultado do acúmulo de conteúdo líquido no rúmen devido à elevada pressão osmótica intra-ruminal causada pela concentração excessiva de ácido láctico e outros metabólitos, ou pelo acúmulo de gás ocasionado pelo excesso de fermentação no rúmen devido à quantidade de carboidratos fermentáveis, sendo este último o caso provável do timpanismo da cabra do relato.

A hipomotilidade ruminal observada no paciente, com apenas um movimento completo e dois incompletos em 3 minutos, reflete a paralisia da musculatura ruminal induzida pela acidificação extrema do ambiente ruminal. O ácido láctico é um ácido

forte com pKa inferior aos ácidos graxos voláteis, dissociando-se mais facilmente, liberando íons hidrogênio e exercendo efeito tóxico direto sobre as células musculares lisas do rúmen (Constable *et al.*, 2017).

A rumenite química causada pela acidose é uma consequência da lesão direta da mucosa ruminal pelo ácido láctico, o que acaba facilitando a translocação bacteriana e a absorção de endotoxinas, culminando em resposta inflamatória sistêmica. Este fenômeno é particularmente relevante em casos de acidose ruminal severa, onde a integridade da barreira epitelial ruminal encontra-se comprometida (Raddostits *et al.*, 2007).

Os achados laboratoriais do caso inferem que a alteração do pH do rúmen teve consequências e denota as repercussões sistêmicas da acidose ruminal. O eritrograma revelou hematócrito de 16%, hemoglobina de 5,67 (g/dL) e VCM de 15,09 fL, valores substancialmente inferiores aos parâmetros de referência para caprinos. Braun *et al.* (1992) constatou que a acidose ruminal pode contribuir para a redução dos índices eritrocitários através de mecanismos como a hemólise induzida por acidose metabólica e comprometimento da eritropoiese.

Os valores diminuídos de hemoglobina e hematócrito constituem um fator prognóstico adverso, podendo comprometer a capacidade de transporte de oxigênio e a resposta ao estresse. Constable *et al.* (2017) descreve que a transfusão sanguínea é essencial em casos severos como neste relatado.

A leucocitose observada de 17.500 leucócitos (g/dL) observada no relato também é um achado comum Raddostits *et al.* (2007) que indica uma resposta inflamatória sistêmica desencadeada pela acidose ruminal.

A hipoproteïnemia (5,0 g/dL) documentada no caso em questão 5,0 (g/dL) é de extrema importância no contexto da acidose ruminal. Owens *et al.* (1998) descreveram a enteropatia perdedora de proteínas como uma complicação da acidose ruminal severa, resultante do comprometimento da integridade da mucosa gastrintestinal. A perda severa dessas proteínas pode também ser explicada, provavelmente, pela redução da síntese proteica hepática em decorrência da acidose metabólica sistêmica e pela possível presença de abscessos hepáticos, que é uma complicação frequente da acidose ruminal (Nocek, 1997).

A variação extrema da glicemia observada, com hiperglicemia inicial (255 mg/dL) seguida de hipoglicemia severa (41 mg/dL) é fruto do desequilíbrio

metabólico profundo característico da acidose ruminal aguda. A hiperglicemia inicial pode ser atribuída à resposta de estresse agudo, com liberação de catecolaminas e glicocorticoides que promovem glicogenólise e gliconeogênese (Braun *et al.*, 1992).

Já a hipoglicemia subsequente pode ser explicada pelo fato do animal apresentar apetite anormal com diminuição significativa do consumo de alimentos, o que tem como consequência imediata a diminuição dos níveis de glicose no sangue (Raddostits *et al.*, 2007).

Outro fator é a depleção das reservas energéticas, o comprometimento da função hepática e o aumento do consumo de glicose pelos tecidos em resposta ao estresse metabólico que ocorrem nesta patologia (Raddostits *et al.*, 2007).

A ampla variação do pH urinário, de 4,5 a 9,0, ao longo do período de tratamento é um reflexo dos distúrbios do equilíbrio ácido-base e da função renal. Inicialmente o pH urinário estava baixo e fora dos valores considerados normais por Oetzel (2007), indicando que o quadro de acidose ruminal pode ter se tornado um quadro de acidose metabólica e extrapolando assim de uma doença local para um quadro sistêmico. Miranda Neto *et al.* (2011) caracterizam esse tipo de processo como uma incisiva normal em quadros de acidose ruminal que se estende por mais de 48 horas.

Em contrapartida, Laskoski (2014) defende que a alcalinização em casos de acidose é a primeira medida a ser tomada nas primeiras horas de intervenção terapêutica, entretanto, quando feita de forma inadequada pode gerar casos de alcalose sistêmica como verificado na análise de pH urinário da cabra que revelou um pH de 9, que também ocasiona problemas à saúde do animal.

A apresentação simultânea de acidose ruminal e distocia no caso analisado demonstra a dificuldade de associações de enfermidades que são frequentemente enfrentadas na clínica. A distocia é definida como qualquer dificuldade no parto que impede a expulsão natural do feto, constituindo assim uma emergência obstétrica que demanda intervenção imediata (Santos, 2024).

A incidência de distocia em caprinos varia entre 1% e 5% dos partos, sendo mais frequente em primíparas e em casos de gestações múltiplas (Robertson *et al.*, 2025). Os fatores predisponentes incluem desproporção feto-pélvica, mau posicionamento fetal, atonia uterina e anormalidades congênitas (Smail *et al.*, 2025).

No caso em questão relatado, o parto sem sucesso pode ter comprometido a viabilidade fetal, ocasionando, assim, a morte dos fetos; considerando que um

trabalho de parto sem sucesso aumenta o risco da morte fetal a cada hora passada (Prestes, 2017).

A acidose ruminal pode influenciar negativamente no processo parturitivo através de múltiplos mecanismos, provocados pela acidose metabólica sistêmica, comprometendo a contratilidade uterina, prolongando o trabalho de parto e predispondo à distocia (Nordlund *et al.*, 1995). Adicionalmente, a desidratação e o desequilíbrio eletrolítico associados à acidose ruminal podem exacerbar as dificuldades obstétricas, criando um ciclo vicioso de complicações (Neto, 2014).

A decisão de realizar cesariana no caso apresentado foi tomada devido à severidade da acidose ruminal materna e a presença de trabalho de parto prolongado. Smail *et al.* (2025) enfatizam que a cesariana constitui o procedimento de escolha em casos de distocia quando a correção manual não é possível ou quando há comprometimento da viabilidade fetal ou materna. A remoção cirúrgica dos fetos alivia o estresse adicional sobre o sistema materno, permitindo que o foco terapêutico seja direcionado ao manejo da acidose ruminal (Robertson *et al.*, 2025).

A fluidoterapia estabelecida para a cabra, constitui um dos pilares fundamentais do tratamento, visando corrigir a desidratação, restaurar o equilíbrio eletrolítico e facilitar a eliminação de metabólitos tóxicos. A escolha da solução cristalóide deve considerar o estado ácido-base do paciente, sendo frequentemente necessária a administração de soluções alcalinizantes como bicarbonato de sódio ou ringer com lactato (Constable *et al.*, 2017).

Ademais, a terapia antimicrobiana exerce um papel fundamental em casos de acidose ruminal severa, considerando-se o risco de translocação bacteriana e sepse secundária. A escolha do antimicrobiano deve considerar o espectro de ação contra bactérias gram-negativas e a capacidade de penetração tecidual adequada. Neste sentido, a leucocitose observada no caso justifica a instituição de terapia antimicrobiana profilática e terapêutica, defendido por Udainiya *et al.* (2014).

A implementação de protocolos de manejo da dor em casos de acidose ruminal é essencial para minimizar o sofrimento animal. O uso de anti-inflamatórios não esteroidais, como o meloxicam, mencionado no caso, pode proporcionar alívio da dor e reduzir a resposta inflamatória sistêmica (Radostits *et al.*, 2007). Entretanto, a escolha do analgésico deve considerar a função renal e hepática do paciente, que podem estar comprometidas na acidose ruminal severa conforme Braun *et al.* (1992).

O suporte nutricional durante o período de recuperação é crucial para a restauração da função ruminal normal. A reintrodução para este animal foi feita de forma gradual, foi priorizado as forragens de alta qualidade e concentrados de baixa fermentabilidade, evitando-se carboidratos rapidamente fermentescíveis que possam precipitar recidiva da acidose (Oliveira, 2006).

O prognóstico da acidose ruminal em caprinos é influenciado por múltiplos fatores, incluindo a severidade da acidose, a precocidade do diagnóstico e tratamento, a presença de complicações secundárias e o estado geral do paciente. No caso analisado, diversos fatores contribuíram para um prognóstico reservado a desfavorável (Radostits *et al.*, 2007).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O caso clínico relatado apresenta a complexidade da acidose ruminal em caprinos, demonstrando como erros de manejo nutricional podem resultar em consequências clínicas graves com implicações sistêmicas significativas. A coexistência de acidose ruminal e distocia, relembram quais os desafios para diagnósticos de casos frequentemente encontrados na prática clínica de pequenos ruminantes.

A abordagem clínica e cirúrgica realizada, priorizando a resolução da emergência obstétrica concomitante ao manejo da acidose ruminal foi essencial, evidenciando a necessidade de conhecimento e estratégias amplas em casos complexos. O prognóstico que, por hora, foi reservado a desfavorável, influenciado pela severidade da acidose e pela presença de complicações sistêmicas, devido ao tratamento, foi revertido e o animal liberado para casa após estar bem clinicamente.

A acidose ruminal permanece como desafio significativo na medicina veterinária de ruminantes, demandando abordagem integrada que considere aspectos clínicos, nutricionais, econômicos e de bem-estar animal. O avanço do conhecimento científico é fundamental para o desenvolvimento de estratégias mais eficazes de prevenção, diagnóstico e tratamento desta importante enfermidade.

Por fim, o estágio desempenha papel fundamental na vida acadêmica do médico veterinário, constituindo o elo indispensável entre o conhecimento teórico e a aplicação prática nas mais diversas situações clínicas, cirúrgicas e de campo que caracterizam a profissão.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABDELA, N. Sub-acute ruminal acidosis (SARA) and its consequence in dairy cattle: a review of past and recent research at global prospective. **Achievements in the Life Sciences**, v. 10, n. 2, p. 187-196, 2016. DOI: 10.1016/j.als.2016.11.006.
- BRAUN, U.; RIHS, T.; SCHEFER. Ruminal lactic acidosis in sheep and goats. **Veterinary Record**, v. 130, n. 16, p. 343-349, 1992.
- CONSTABLE, P. D.; HINCHCLIFF, K. W.; DONE, S. H.; GRÜNBERG, W. **Veterinary Medicine: a textbook of the diseases of cattle, horses, sheep, pigs and goats**. 11. ed. St. Louis: Elsevier, 2017.
- DE SOUSA, J.; SILVA, L. G. de L. e; SILVA, F. DOENÇAS METABÓLICAS NUTRICIONAIS EM BOVINOS DE CORTE EM CONFINAMENTO: CAUSAS, IMPACTOS E ESTRATÉGIAS DE MANEJO. **Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro**, v. 11, n. 1, 2024.
- ELMHADI, M. E.; AHMED, M. A.; ABDALLA, M. O.; ABBAS, M. A.; ELHASSAN, M. A. Subacute ruminal acidosis in dairy herds: Microbiological and nutritional causes, consequences, and prevention strategies. **Animal Nutrition**, v. 10, p. 148-155, 2022.
- EUCLIDES FILHO, K. Bovinocultura de corte no Brasil. **Revista de Política Agrícola**, v. 16, n. 4, p. 121-128, 2007.
- FELISBERTO, N. R. de O.; OLIVEIRA, L. S.; CORDEIRO, A. G. P. C. **Sistemas de produção de caprinos leiteiros**. [S. l.: s. n.].
- GARCIA, A. R. Bem-estar animal impacta na produtividade de carne e leite. **Embrapa Pecuária Sudeste**, 2019.
- GOLDER, H. M.; LEAN, I. J. Ruminal acidosis and its definition: A critical review. **Journal of Dairy Science**, 2024.
- HUNGATE, R. E. I. Microbial ecology of the rumen. **Bacteriological Reviews**, v. 24, n. 4, p. 353-364, 1960.
- KLEEN, J. L.; CANNIZZO, C. Incidence, prevalence and impact of SARA in dairy herds. **Animal Feed Science and Technology**, v. 172, n. 1-2, p. 4-8, 2012.
- LASKOSKI, L. M.; LOPES, A. P.; GOMES, M. J.; LOPES, F. R.; SOUZA, C. E. A.; LOPES, R. S. Bicarbonato de sódio como preventivo da acidose metabólica em ovinos submetidos à acidose ruminal experimental. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 34, p. 822-826, 2014.
- MALAFAIA, P.; LIMA, J. D. de; MOURA, L. F. de; LIMA, R. de; ALMEIDA, R. de; SANTOS, J. P. dos; SILVA, P. H. da; OLIVEIRA, A. C. de; PEREIRA, M. L. Major health problems and their economic impact on beef cattle under two different feedlot systems in Brazil. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 36, n. 09, p. 837-843, 2016.
- MAO, J.; WANG, L. Ruminal acidosis in ruminants: a review of the effects of high-concentrate diets and the potential modulatory role of rumen foam. **Frontiers in Veterinary Science**, v. 12, p. 1595615, 2025.

MIRANDA NETO, E. G.; BARBOSA, J. D.; OLIVEIRA, C. M. C.; COSTA, E. A.; SILVA, J. H. da; ALMEIDA, M. C. de; SOUZA, A. P. de; LIMA, P. H. de. Estudo clínico e características do suco ruminal de caprinos com acidose láctica induzida experimentalmente. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 25, p. 73-78, 2005.

NAGARAJA, T. G.; TITGEMEYER, E. C. Ruminal acidosis in beef cattle: the current microbiological and nutritional outlook. **Journal of Dairy Science**, v. 90, p. E17-E38, 2007.

NEVES, G. V. S.; SILVA, J. P.; SOUZA, A. C.; OLIVEIRA, P. H.; SANTOS, M. E.; LIMA, L. G.; PEREIRA, A. P.; COSTA, R.; ALMEIDA, F.; MARTINS, G.; RODRIGUES, J.; GOMES, B.; FERREIRA, C.; CARVALHO, D.; ROCHA, E. Bovinocultura de corte no Brasil: uma revisão sistemática de literatura. **Revista Ibero-Americana de Ciências Ambientais**, v. 13, n. 6, p. 277-293, 2022.

NETO, J. A. S.; SILVA, A. P.; OLIVEIRA, J. P.; SOUZA, M. E.; LIMA, L. G.; PEREIRA, A. P.; COSTA, R.; ALMEIDA, F.; MARTINS, G.; RODRIGUES, J.; GOMES, B.; FERREIRA, C.; CARVALHO, D.; ROCHA, E.; SANTOS, T. G. dos. Distúrbios metabólicos em ruminantes – Uma Revisão. **Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal**, v. 8, n. 4, p. 157-186, 2014.

NOCEK, J. E. Bovine acidosis: implications on laminitis. **Journal of Dairy Science**, v. 80, n. 5, p. 1005-1028, 1997.

NORDLUND, K. V.; GARRETT, E. F.; OETZEL, G. R. Herd-based rumenocentesis: a clinical approach to the diagnosis of subacute rumen acidosis. **Compendium on Continuing Education for the Practicing Veterinarian**, v. 17, n. 8, p. S48-S56, 1995.

OAIGEN, R. P.; SILVA, J. P.; SOUZA, A. C.; OLIVEIRA, P. H.; SANTOS, M. E.; LIMA, L. G.; PEREIRA, A. P.; COSTA, R.; ALMEIDA, F.; MARTINS, G.; RODRIGUES, J.; GOMES, B.; FERREIRA, C.; CARVALHO, D.; ROCHA, E. **Gestão na bovinocultura de corte**. Guaíba: Agrolivros, 2014. 176 p.

OETZEL, G. R. Subacute ruminal acidosis in dairy herds: physiology, pathophysiology, milk fat responses, and nutritional management. In: **Annual Conference, American Association of Bovine Practitioners**. 2007. p. 89-119.

OLIVEIRA, R. L.; SILVA, J. P.; SOUZA, A. C.; OLIVEIRA, P. H.; SANTOS, M. E.; LIMA, L. G.; PEREIRA, A. P.; COSTA, R.; ALMEIDA, F.; MARTINS, G.; RODRIGUES, J.; GOMES, B.; FERREIRA, C.; CARVALHO, D.; ROCHA, E. Nutrição e manejo de bovinos de corte na fase de cria. **Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal**, v. 7, n. 1, 2006.

OWENS, F. N.; GOETSCH, A. L.; SAHLU, T. Acidosis in cattle: a review. **Journal of Animal Science**, v. 76, n. 1, p. 275-286, 1998.

PEREIRA, P. F. V.; SILVA, J. P.; SOUZA, A. C.; OLIVEIRA, P. H.; SANTOS, M. E.; LIMA, L. G.; PEREIRA, A. P.; COSTA, R.; ALMEIDA, F.; MARTINS, G.; RODRIGUES, J.; GOMES, B.; FERREIRA, C.; CARVALHO, D.; ROCHA, E. Importância da transfaunação no tratamento da acidose láctica ruminal aguda induzida em cabras e ovelhas. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 38, n. 04, p. 670-678, 2018.

PRESTES, N. C.; DA CRUZ LANDIM-ALVARENGA, F. **Obstetrícia veterinária**. Rio de Janeiro: Grupo Gen-Guanabara Koogan, 2017.

RADOSTITS, O. M.; GAY, C. C.; HINCHCLIFF, K. W.; CONSTABLE, P. D. A textbook of the diseases of cattle, horses, sheep, pigs and goats. 10. ed. **Edinburgh: Saunders Elsevier**, 2007.

ROBERTSON, S.; GUNN, A.; ALLWORTH, B. A case study of dystocia and abortion in Angora goats. **Clinical Theriogenology**, v. 17, p. 12298, 2025.

ROGÉRIO, M. C. P.; SILVA, J. P.; SOUZA, A. C.; OLIVEIRA, P. H.; SANTOS, M. E.; LIMA, L. G.; PEREIRA, A. P.; COSTA, R.; ALMEIDA, F.; MARTINS, G.; RODRIGUES, J.; GOMES, B.; FERREIRA, C.; CARVALHO, D.; ROCHA, E. Manejo alimentar de caprinos e ovinos nos trópicos. **Veterinária e Zootecnia**, v. 23, n. 3, p. 326-346, 2016.

SANTOS, T. G. dos. **Distocia em grandes animais**: fatores e intervenções no pré-atendimento como causa de morte materna e/ou fetal em animais atendidos no hospital veterinário da UFPB. 2024. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina Veterinária) – Universidade Federal da Paraíba, Areia, 2024.

SMAIL, N. L.; ABDELAZIZ, M.; CHERIF, M.; BENDAHMANE, M.; BOUKHECHEM, M.; KOUBAA, M.; LAHOUEL, M.; MEKHLOUF, M.; OUARAB, M.; ZIANE, M. Roadmap to Dystocia Management—Guiding Obstetric Interventions in Cattle. **Life**, v. 15, n. 3, p. 457, 2025.

SOARES, C. O.; SILVA, J. P.; SOUZA, A. C.; OLIVEIRA, P. H.; SANTOS, M. E.; LIMA, L. G.; PEREIRA, A. P.; COSTA, R.; ALMEIDA, F.; MARTINS, G.; RODRIGUES, J.; GOMES, B.; FERREIRA, C.; CARVALHO, D.; ROCHA, E. **Segurança alimentar, sustentabilidade e produção de proteína de origem animal**. 2019.

STOTZER, E. S.; SILVA, J. P.; SOUZA, A. C.; OLIVEIRA, P. H.; SANTOS, M. E.; LIMA, L. G.; PEREIRA, A. P.; COSTA, R.; ALMEIDA, F.; MARTINS, G.; RODRIGUES, J.; GOMES, B.; FERREIRA, C.; CARVALHO, D.; ROCHA, E. Impacto econômico das doenças parasitárias na pecuária. **Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal: RBHSA**, v. 8, n. 3, p. 198-221, 2014.

UDAINIYA, S.; SINGH, R.; KUMAR, A.; SINGH, M.; SINGH, S. Rumen Acidosis. In: *Periparturient Diseases of Cattle*. 2024. p. 39-50.