MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

DEPARTAMENTO DE MEDICINA VETERINÁRIA DO SERTÃO

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISINADO OBRIGATÓRIO

SÍNDROME DO BEBEDOR RUMENAL

SANDY VIVIANE SANTANA PEREIRA

NOSSA SENHORA DA GLÓRIA - SERGIPE

FEVEREIRO / 2025

Sandy Viviane Santana Pereira

Trabalho de Conclusão de Curso

Relatório de Estágio Supervisionado Obrigatório nas áreas de Cardiologia e Pneumologia de Pequenos Animais, Consultoria em Bovinocultura, Clínica Médica e Cirúrgica de Bovinos

Síndrome do Bebedor Rumenal

Trabalho apresentado à Coordenação do Curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal de Sergipe, Campus do Sertão, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Medicina Veterinária.
Orientadora: Profa. Dra. Kalina Maria de Medeiros Gomes Simplício

Nossa Senhora da Glória - Sergipe
2025

SANDY VIVIANE SANTANA PEREIRA

Trabalho de Conclusão de Curso

Relatório de Estágio Supervisionado Obrigatório

Síndrome do Bebedor Rumenal

Aprovada em 07/02/2025

Nota: _____

BANCA EXAMINADORA:

Profa. Dra. Kalina Maria de Medeiros Gomes Simplício
Departamento de Medicina Veterinária do Sertão-UFS
(Orientadora)

Prof. Dr. Thiago Vinicius Costa Nascimento
Departamento de Medicina Veterinária do Sertão-UFS

Médico Veterinário. Osmário Marques Santos
Clínica Escola de Veterinária do Sertão-UFS

Nossa Senhora da Glória-Sergipe 2025

IDENTIFICAÇÃO

DISCENTE: Sandy Viviane Santana Pereira

MATRÍCULA: Nº 202000131024

ORIENTADOR: Profª. Drª. Kalina Maria de Medeiros Gomes Simplício

LOCAIS DE ESTÁGIO:

1 - Morschel Cardiologia e Medicina Veterinária

Endereço: Av. Anísio Azevedo, Nº 434, Bairro 13 de Julho, Aracaju - SE.

Carga Horária: 592 horas

2 - FCA - Assistência e Representação Veterinária LTDA.

Endereço: Rua Tênisson Ribeiro, N° 552, Bairro Salgado Filho, Aracaju - SE.

Carga Horária: 240 horas

3 – Clínica de Bovinos de Garanhuns (CBG), Campus da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE).

Endereço: Avenida Bom Pastor, s/n, Bairro Boa Vista, Garanhuns - PE.

Carga Horária: 328 horas

COMISSÃO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO

Prof.ª Dra. Clarice Ricardo de Macedo Pessoa

Prof.ª Dra. Glenda Lídice de Oliveira Cortez Marinho

Prof.ª Dra. Kalina Maria de Medeiros Gomes Simplício

Prof. Dr. Thiago Vinicius Costa Nascimento

Prof. Dr. Victor Fernando Santana Lima

Dedico este trabalho ao meu irmão Sávio, à minha irmã Sabrina e aos meus pais Sandra e José.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por até aqui ter me guiado e me sustentado e confiado a mim o dom de aprender e cuidar dos animais e da humanidade. Obrigado Deus por nunca ter desistido de mim e por sempre me dar forças para prosseguir avante. Todo louvor e toda glória sejam dados a ti, senhor. Te amo.

Aos meus pais, José e Sandra que sempre estiveram ao meu lado me apoiando e me dando todo o amor incondicional deixo aqui minha eterna gratidão. Aos meus irmãos Sabrina e Sávio quero que saibam que sempre será por vocês e para vocês, vocês são tudo pra mim.

Ao meu namorado Genivan, você chegou nos piores e melhores momentos me encorajando e sempre acreditando em mim, obrigado pelo companheirismo e por todo amor e cuidado, e a sua família agradeço o carinho e apoio de sempre.

A minha família, sou grata às minhas avós Maria e Neilde (*in memoriam*) e avôs Uilton (*in memoriam*) e Solteiro por me ensinarem o valor da vida. Aos meus tios e tias, em especial a Fabiane e Solange por todo o incentivo e cuidado. Ao meu cunhado Rodrigo, agradeço por ser meu salva vidas, e ter me ajudado e apoiado nas horas mais difíceis durante esse percurso. E aos meus primos e primas, que sempre estiveram na torcida, mas em especial a Tatiane e Bianca que fizeram do meu sonho o sonho delas.

Agradeço ao meu prefeito Jean Arcieri e a toda a equipe da Prefeitura Municipal de Feira Nova Silvana Moura, Marcelo Augusto, Marcelo Batista, Dra. Brenda Alessandra, Dr. Claúdio Viana, Valquelly e os demais que torceram por mim.

Agradeço a todos amigos e parceiros de jornada na UFS - Campus do Sertão, por todos os momentos vividos e superado juntos, em especial a Érika Beatriz em família, Ticiana, Clésia, Ana Luiza, Erica Costa, Mariana, Karine, Beatriz, Bianca, Desirée, Lucas, Guilherme, Emerson, Jamisson, Ariel, Gabriel, Rafael, Élisson, Woalisson e Daniel.

A minha orientadora Kalina que é minha inspiração, sou grata por todos os conselhos, pela compreensão e por acreditar em mim em cada oportunidade concedida.

A todos os professores que contribuíram para meu desenvolvimento profissional, principalmente a Glenda, Roseane, Osmário, André, Arthur, Alexandre e Débora, meus agradecimentos.

Agradeço às empresas e instituições que me receberam durante meu Eso, aos Médicos Veterinários, Secretários, Residentes e Funcionários da Mcardiovet, FerteVet e UFRPE, pelos ensinamentos e experiências compartilhadas.

A equipe da Mcardiovet eternizo aqui minha imensa gratidão ao cardiopneumologista Morschel que além de meu mestre foi um amigo para mim passando um legado de profissionalismo e respeito para a veterinária e humanidade. A secretária Débora e aos estagiários Larissa e Guilherme, obrigado pelo companheirismo.

Aos Médicos Veterinários da Empresa FertVet, Rui Gabriel, Clara Rafaelle, Ludmila, Emanoel, Felipe Almeida e Fábio, meus agradecimentos, pelos ensinamentos e acolhimento.

A equipe da CBG, aos residentes Danilo, Filipe, Tony, Karine, Joyce, Cássia e Maria, minha eterna gratidão pelos ensinamentos e todo companheirismo. Aos estagiários Izabella, Fernanda, Duda, Karol, Ellen, Manuel, Lucas, Saymon, Rafael, Gabriel, Alline e Isabela, obrigado pelo companheirismo.

"Se você tem disposição para correr o risco, a vista do outro lado é espetacular!"

Grey's Anatomy

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Visualização da fachada de entrada da clínica Animall Pet Care, local de escolha para a primeira etapa do Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO), no período de 10 de abril até 31 de julho de 2024..... ...3

Figura 2 - Diferentes ambientes da clínica Animall Pet Care. A. Realização de eletrocardiograma em cão no consultório médico; B. Procedimento de laringotraqueobroncoscopia sendo realizado no centro cirúrgico pelo Dr. Fernando Morschel; C. Recepção.....3

Figura 3 - Internamento e centro cirúrgico da Mr. Zoo. A. Ecodopplercardiograma e exame (ultrassonografia point-of-care torácico) a beira leito sendo realizado em uma cadela que foi direcionada ao internamento da Mr. Zoo; B. Laringotraqueobroncoscopia sendo feita no centro cirúrgico da Mr. Zoo 4

Figura 4 - Protocolo hormonal, "três manejos" utilizado na sincronização das fêmeas pela empresa FertVet na inseminação artificial em tempo fixo, em vacas de corte 10

Figura 5 - Atividades desenvolvidas durante o ESO na empresa FertVet. A. Colocação do dispositivo intravaginal de progesterona. B. Hormônios utilizados no (D0) do protocolo de IATF. C. Bastão marcador e hormônios usados no (D8) do protocolo de IATF. D. Idem a imagem C 12

Figura 6 – Inseminação Artificial em Tempo Fixo e Diagnóstico de Gestação. A. Materiais do (D10) utilizados para Inseminação Artificial em Tempo Fixo sobre à mesa. B. Idem à imagem A. C. Diagnóstico Gestacional em vaca. D. Imagem ultrassonográfica da confirmação de prenhez após 30 dias de IATF ..13

Figura 7 - Protocolo de indução à puberdade de novilhas aplicado pela empresa FertVet. 13

Figura 8 - Instalações da Clínica de Bovinos de Garanhuns. A. Baias de internamento dos animais. B. Centro cirúrgico estruturado para ruminantes. C. Sala de diagnóstico por imagem. C. Laboratório de patologia clínica. E. Laboratório de histopatologia. F. Sala de necrópsia.....15

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Distribuição das alterações cardíacas acompanhadas no período de 10 de abril a 31 de julho de 2024.....7

Gráfico 2 - Distribuição das alterações pulmonares diagnosticadas durante o período de ESO.....8

Gráfico 3 - Levantamento das raças de cães e gatos atendidos na clínica ao longo do ESO 9

Gráfico 4 - Caracterização dos sistemas orgânicos acometidos no decorrer do estágio 20

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Procedimentos acompanhados com o cardiologista e pneumologista Dr. Fernando Morschel durante o Estágio Supervisionado Obrigatório.....6

Tabela 2 – População de cães e gatos atendidos no período de 10 de abril a 31 de julho, distribuídos por sexo.....6

Tabela 3 - Total de animais atendidos por idade e peso durante o acompanhamento do médico veterinário no período de ESO.....8

Tabela 4 - Procedimentos acompanhados em propriedades de bovinos de corte e leite, durante estágio na FertVet, no período de 05 de agosto a 27 de setembro de 2024.....14

Tabela 5 - Casuística da Clínica de Bovinos de Garanhuns: Afecções e Procedimentos por Espécie e Sistema Orgânico, com Número de Casos e Percentuais.....18

LISTA DE ABREVIATURA E SIGLAS

AGV: Ácido Graxo Volátil
CBG: Clínica de Bovinos de Garanhuns
bpm: Batimentos por minuto
D0: Dia zero no Protocolo de IATF
D8: Dia oito no Protocolo de IATF
D10: Dia dez no Protocolo de IATF
DG: Diagnóstico de Gestação
DMVA: Doença Mixomatosa da Válvula Aórtica
DMVM: Doença Mixomatosa da Válvula Mitral
DMVT: Doença Mixomatosa da Válvula Tricúspide
ECC: Escore de Condição Corporal
ECO: Ecodopplercardiograma
ECG: Eletrocardiograma
eCG: Gonadotrofina Coriônica Equina
ESO: Estágio Supervisionado Obrigatório
FC: Frequência Cardíaca
FertVet: FCA – Assistência e Representação Veterinária LTDA
FPLE: Fossa Paralombar Esquerda
FR: Frequência Respiratória
HAP: Hipertensão Arterial Pulmonar
IATF: Inseminação Artificial em Tempo Fixo
IM: Intramuscular
IV: Intravenoso
Kg: Quilograma
MPA: Medicação Pré-anestésica
mrpm: Movimentos Respiratórios por Minuto
PA: Pressão Arterial
PAAF: Punção Aspirativa por Agulha Fina
PGF2a: Prostaglandina
PRAM: Prova de Determinação da Atividade Redutiva Bacteriana ou Prova de redução do azul de metileno
SRD: Sem Raça Definida
TGI: Trato Gastrointestinal
TPC: Tempo de Preenchimento Capilar
TSF: Tempo de Sedimentação e Flotação
UFRPE: Universidade Federal Rural de Pernambuco
US: Ultrassonografia
VO: Via Oral

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO 1
2. RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO 2
2.1. Morschel Cardiologia e Medicina Veterinária 2
2.1.1. Descrição do local 2
2.1.2. Atividades desenvolvidas 4
2.1.3. Casuística 6
2.2. FCA- Assistência e Representação Veterinária LTDA 9
2.2.1. Descrição do local 9
2.2.2. Atividades desenvolvidas 10
2.2.3. Casuística 14
2.3. Clínica de Bovinos de Garanhuns (CBG), Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE) 15
2.3.1. Descrição do local 15
2.3.2. Atividades desenvolvidas 16
2.3.3. Casuística 18
3. REVISÃO DE LITERATURA 21
3.1. Introdução 21
3.2. Anatomia e Fisiologia 22
3.3. Etiologia e Patogenia 23
3.4. Sinais Clínicos 24
3.5. Diagnóstico 24
3.6. Tratamento 26
4. SÍNDROME DO BEBEDOR RUMENAL 27
4.1. Relato de Caso 27
4.2. Discussão 29
5. CONCLUSÃO 31
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS 31
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 32

RESUMO

Este Trabalho de Conclusão de Curso é apresentado como parte dos requisitos para a obtenção do título de Médica Veterinária da Universidade Federal de Sergipe – Campus do Sertão, composto pelo Relatório de Estágio Supervisionado nas áreas de cardiologia e pneumologia de pequenos animais, o qual foi realizado na Morschel Cardiologia e Medicina Veterinária localizado em Aracaju – Sergipe, Consultoria em bovinocultura, desenvolvido na FCA- Assistência e Representação Veterinária LTDA em Aracaju – Sergipe e Clínica médica e Cirúrgica de bovinos, executado na Clínica de Bovinos de Garanhuns – UFRPE, no período de 10 de abril a 30 de novembro de 2024. No presente relatório, consta a descrição dos locais de estágio, bem como as atividades desenvolvidas e a casuística acompanhada no período de estágio. O objetivo principal do trabalho é relatar um caso clínico sobre a Síndrome do Bebedor Rumenal, acometida em uma bezerra da raça Holandesa atendida na Clínica de Bovinos de Garanhuns. Os resultados deste trabalho reforçam a importância do manejo adequado e a necessidade de práticas simples e eficazes no rebanho, especialmente naqueles criados em sistema intensivo, visando elevar o potencial produtivo das propriedades.

Palavras-chaves: Acidose. Manejo de bezerros. Goteira Esofágica. Sistema Intensivo.

1. INTRODUÇÃO

O Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO) é um componente curricular obrigatório com carga horária de 630 horas oferecido no último ciclo da graduação pelo Departamento de Medicina Veterinária do Sertão, da Universidade Federal de Sergipe, Campus do Sertão. O ESO tem grande relevância para a formação dos universitários, uma vez que possibilita o desenvolvimento de habilidades práticas necessárias para a atuação profissional do médico veterinário. Além disso, proporciona ao aluno a associação do conhecimento teórico ao prático, tornando possível o desenvolvimento de habilidades na sua área de interesse.

A Medicina Veterinária abrange diversas áreas de atuação e ao longo dos anos se expande cada vez mais, mostrando sua importância para o desenvolvimento social e econômico do país. O papel do médico veterinário vai então, desde atendimentos em consultórios veterinários à atuação na agropecuária brasileira que é de suma importância tanto na saúde animal quanto na produção de alimentos de origem animal, entre outros (CFMV, 2020). Assim, as áreas escolhidas pela discente foram: cardiologia e pneumologia de pequenos animais, consultoria em bovinocultura e clínica médica e cirúrgica de bovinos. Nessas áreas selecionadas para o ESO, foi possível auxiliar tanto na área de pequenos quanto na área de grandes animais, visando uma experiência de estágio mais ampla, com vistas a preparar melhor a formanda para o mercado de trabalho. Portanto, estas atividades foram vivenciadas em diferentes empresas, a saber: Morschel Cardiologia e Medicina Veterinária, FCA- Assistência e Representação Veterinária LTDA e Clínica de Bovinos- UFRPE, respectivamente.

No primeiro estágio, realizado na Morschel Cardiologia e Medicina Veterinária no período de 10 de abril a 31 de julho de 2024, desempenhou-se atividades de consultas e exames cardiológicos e respiratórios em animais de companhia. O segundo estágio, foi desenvolvido na FCA- Assistência e Representação Veterinária LTDA no período de 05 de agosto até 27 de setembro de 2024, acompanhando serviços médico veterinário nas áreas de clínica, reprodução e cirurgia de bovinos. E o último estágio, ocorreu na Clínica de Bovinos de Garanhuns, Campus avançado da UFRPE, de 01 de outubro até 30 de novembro de 2024, também acompanhando casos clínicos, cirúrgicos e exames laboratoriais de bovinos, caprinos e ovinos.

Este relatório, portanto, além de discorrer sobre as atividades desenvolvidas durante o ESO, mostra as casuísticas acompanhadas e inclui a descrição e discussão de um caso de "SÍNDROME DO BEBEDOR RUMENAL". Essa temática foi selecionada como trabalho de conclusão de curso por se tratar de um tema relevante na medicina veterinária, especialmente em bovinos, devido ao impacto significativo que essa condição pode ter na saúde dos animais e na produtividade do rebanho. Além disso, a escolha deste tema permite uma análise aprofundada das causas, sintomas, métodos de prevenção e tratamento, contribuindo para o aprimoramento das práticas de manejo e cuidados veterinários. A discussão deste caso específico visa não apenas a compreensão teórica, mas também a aplicação prática dos conhecimentos adquiridos durante o estágio, promovendo uma abordagem mais eficaz na identificação e manejo dessa condição em rebanho.

2. RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO

2.1. Morschel Cardiologia e Medicina Veterinária

A primeira etapa do Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO) foi realizada no período de 10 de abril de 2024 a 31 de julho de 2024, acompanhando atendimentos cardiorrespiratórios junto ao Dr. Fernando Morschel em seu consultório na Clínica Animall Pet Care e em algumas outras clínicas às quais ele prestava serviços, na grande Aracaju. Essa área foi escolhida com o objetivo de proporcionar uma experiência de estágio mais ampla, preparando a estagiária para o mercado de trabalho ao permitir o acompanhamento da rotina de atendimentos cardiológicos e respiratórios em pequenos animais.

2.1.1. Descrição do Local

O estágio acompanhando o Dr. Fernando Morschel, ocorreu parcialmente volante, ou seja, alguns atendimentos foram realizados em várias clínicas da grande Aracaju. Entretanto, a maioria dos atendimentos ocorreu no seu consultório, anexo a Clínica Animall Pet Care, localizada na Av. Anísio Azevedo, Nº 434, Bairro 13 de julho, Aracaju-SE, CEP 49020-230 (Figura 1). E também, com a parte do cardiointensivismo na Mr. Zoo- Centro Médico Veterinário, localizado na R. Ver. João Calazans, Nº 579, Bairro 13 de Julho, Aracaju-SE, 49020-030. O estágio foi realizado de segunda à sexta-feira e tinha início às 08:00 da manhã até ás 12:00 horas do meio dia com retorno das 13:00 às 18:00 horas da tarde, contabilizando

uma carga horária de 08 horas por dia, com duração de 40 horas semanais, obtendo um total de 592 horas.

Figura 1 - Visualização da fachada de entrada da clínica Animall Pet Care, local de escolha para a primeira etapa do Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO), no período de 10 de abril até 31 de julho de 2024. Fonte: Acervo Pessoal, 2024.

Os atendimentos veterinário, cardiológico e pneumológico, normalmente ocorreram em seu consultório na Clínica Animall Pet Care, simultaneamente aos exames de Ecocardiograma e Eletrocardiograma, assim como os procedimentos como endoscopias respiratórias e cirurgias, que eram realizados no centro cirúrgico da clínica. A clínica possui ainda, a área de recepção onde os tutores junto com os pacientes são abordados em primeiro instante, pela secretária do veterinário, a qual realiza o cadastro do tutor junto com os dados do paciente e na oportunidade também já realiza a pesagem do animal na balança (Figura 2).

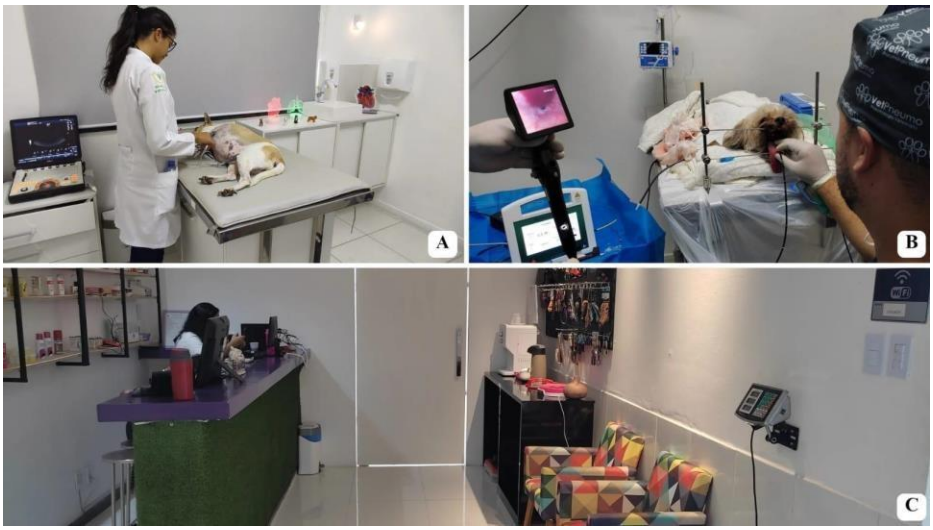

Figura 2 - Diferentes ambientes da clínica Animall Pet Care. **A**. Realização de eletrocardiograma em cão no consultório médico; **B**. Procedimento de laringotraqueobroncoscopia sendo realizado no centro cirúrgico pelo Dr. Fernando Morschel; **C**. Recepção. Fonte: Acervo Pessoal, 2024.

Entretanto, para aqueles pacientes que eram direcionados ao internamento, estes eram destinados ao internamento da Mr. Zoo- Centro Médico Veterinário, onde eram acompanhados de perto pelo Dr. Morschel. Algumas outras endoscopias e cirurgias também eram realizadas no centro cirúrgico da Mr. Zoo (Figura 3). O bloco cirúrgico é composto de 2 salas de cirurgia, 1 sala de preparo do paciente, área de paramentação e sala de recuperação pós-cirúrgica.

Figura 3 - Internamento e centro cirúrgico da Clínica Mr. Zoo. **A**. Ecodopplercardiograma e exame (ultrassonografia point-of-care torácico) a beira leito sendo realizado em uma cadela que foi direcionada ao internamento da Mr. Zoo; **B**. Laringotraqueobroncoscopia sendo feita no centro cirúrgico da Mr. Zoo. Fonte: Acervo Pessoal, 2024.

2.1.2. Atividades desenvolvidas

Durante o acompanhamento com o médico veterinário cardiologista e pneumologista foi possível auxiliar na realização de consultas e retornos, exames de imagem como o ecodopplercardiograma (ECO), exames eletrocardiográficos (ECG), aferição de pressão arterial, internações, coletas de amostras biológicas, além de procedimentos como centeses abdominais e torácicas, pericardiocentese e endoscopias respiratórias como rinoscopia, lavado broncoalveolar e

laringotraqueobroncoscopia.

Na rotina das consultas e exames de ECO, ECG e PA, acompanhava-se o paciente junto com o tutor até o consultório. Com isso, a estagiária tinha a oportunidade de vivenciar desde o primeiro momento com a chegada do paciente através da conversa inicial com tutor para realização de um bom atendimento veterinário até à contenção do animal para realização de um bom exame, sem correr risco de segurança. Dessa forma, além de acompanhar todos os exames acima descritos, a estagiária também acompanhava a anamnese, o exame físico, a prescrição de medicamentos e alguns outros procedimentos que em alguns casos eram

necessários, como coleta de amostras sanguínea, punção aspirativa por agulha fina (PAAF), imprint direto, drenagem e citologias torácica guiadas, cistocentese entre outros.

No exame físico, o médico veterinário realizava a avaliação das mucosas, do tempo de preenchimento capilar (TPC), do turgor cutâneo, palpação, aferição da pressão e da temperatura e dos parâmetros vitais, como a ausculta da frequência cardíaca e respiratória, sempre em foco dos sons diferenciais tais como sopro, bulhas, ruídos, roncos, crepitações, estertores, estridores e sibilos, que auxiliavam no raciocínio para se chegar a um diagnóstico. Além disso, era possível preparar o paciente por meio do posicionamento do animal e através da colocação dos eletrodos para realização do ECG nos casos em que necessitavam. Simultaneamente às consultas e exames cardiológicos eram feitas observações e esclarecidas as dúvidas da estagiária quanto ao procedimento ou outra observação que lhe fosse pertinente.

No centro cirúrgico, eram acompanhados procedimentos minimamente invasivos que investigam as vias aéreas do animal, sendo que ao entrar na sala de cirurgia era preciso estar com as vestimentas adequadas: pijama cirúrgico, touca, máscara e luvas de procedimento. Assim, acompanhava-se, desde o preparo até o pós-cirúrgico do paciente, onde no próprio centro cirúrgico era dada a oportunidade da estagiária auxiliar na contenção do animal para aplicação da medicação pré-anestésica (MPA), na colocação do acesso venoso, na tricotomia e na entubação dos casos em que eram necessários. Em seguida, com o animal já anestesiado e o médico veterinário paramentado, com a autorização do anestesista, era iniciado o exame.

Logo, era anotado o horário de início de procedimento, dando progressão ao exame, no qual também era possível a estagiária auxiliar o médico veterinário através da sustentação da cabeça do animal e posicionando-o de forma que contivesse eficácia na execução do procedimento, ao mesmo tempo em que eram esclarecidas suas principais dúvidas.

Ao término do exame, era registrado o horário de finalização do procedimento e o animal era levado para sala de internamento ou consultório, podendo ficar sob observação durante poucos minutos, entretanto na maioria dos casos, já eram liberados imediatamente, tendo apenas uma

conversa com a tutora em seu consultório sobre o diagnóstico e prognóstico do paciente, marcando o retorno após liberação do laudo, para avaliar a melhor forma de tratamento levando em consideração custo benefício de cada situação.

2.1.3. Casuística

Durante o período do Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO), foi possível acompanhar e auxiliar na realização de diversas consultas e exames. Dentre esses exames, alguns foram acompanhados frequentemente na rotina, como os da especialidade médica, incluindo ecocardiogramas (ECO), eletrocardiogramas (ECG) e broncoscopias. Por outro lado, houve também aqueles que foram realizados apenas quando necessário para obtenção de informações adicionais e para o estabelecimento de diagnósticos, como os exames de sangue, que eram coletados e enviados ao laboratório, e as radiografias, que eram solicitadas e realizadas por outros médicos, embora na mesma clínica, sendo possível acompanhar esses procedimentos. Entre os exames que menos apareceram na rotina da clínica, está a realização de Biópsias e procedimentos como toracocentese representando apenas 0,8 % da casuística (Tabela 1).

Tabela 1 - Procedimentos acompanhados com o cardiologista e pneumologista Dr. Fernando Morschel durante o Estágio Supervisionado Obrigatório. Fonte: Acervo Pessoal, 2024.

Exames	**Frequência Absoluta**	**Frequência Relativa (%)**
Ecodopplercardiograma	193	51
Eletrocardiograma	90	24
Laringotraqueobroncoscopia	20	5,3
Citologia	7	1,9
Rinoscopia	9	2,3
Lavado Broncoalveolar	4	1,0
Holter	5	1,3
Toracocentese	3	0,8
Biópsia	1	0,3
Exame de Sangue	33	8,7
Radiografia	13	3,4
Total	**378**	**100**

Dentre os exames mais realizados, ficou o ECO, ECG e os exames de sangue, no qual foi observado que a maioria desses exames eram realizados principalmente entre as espécies canina e felina sendo a maioria do sexo masculino como pode ser visualizado na Tabela 2.

Tabela 2 - População de cães e gatos atendidos no período de 10 de abril a 31 de julho, distribuídos por sexo. Fonte: Acervo Pessoal, 2024.

	Cão	**Gato**	**Porcentagem(%)**
Macho	142	22	44,22
Fêmea	117	13	55,78
Total	259	35	100

O ecocardiograma e o eletrocardiograma são, de fato, ferramentas de grande importância na medicina veterinária, especialmente para o diagnóstico de doenças cardiovasculares e para a avaliação da atividade elétrica do coração (RAMOS et al., 2019). Além disso, esses exames são essenciais para a realização de procedimentos clínicos e cirúrgicos (PONTES, 2022). Dentre as cardiopatias diagnosticadas, a doença mixomatosa da válvula mitral foi a de maior prevalência, apresentando um total de 152 casos (Gráfico1).

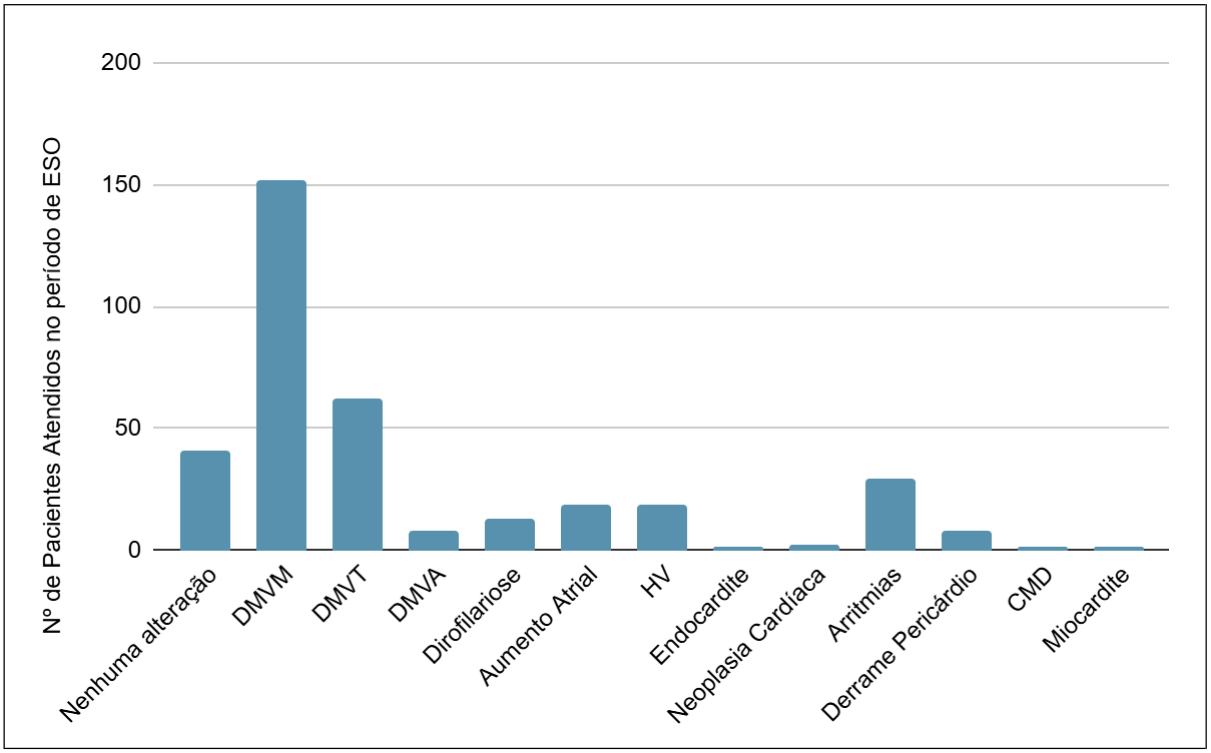

Gráfico 1 - Distribuição das alterações cardíacas acompanhadas no período de 10 de abril a 31 de julho de 2024. Doença Mixomatosa da Válvula Mitral (DMVM). Doença Mixomatosa da Válvula Tricúspide (DMVT). Doença Mixomatosa da Válvula Aórtica (DMVA). Hipertrofia Ventricular (HP). Cardiomiopatia Dilatada (CMD). Fonte: Acervo Pessoal, 2024.

Vale ressaltar que o sistema cardíaco e pulmonar está inter-relacionado, podendo um afetar o outro e levar a condições que impactam simultaneamente ambos. Para, Zonta et al. (2023), algumas cardiopatias, como a insuficiência cardíaca congestiva decorrente de doenças valvulares, podem resultar em hipertensão da artéria pulmonar e, consequentemente, em edema pulmonar, o que explica a alta incidência dessas alterações diagnosticadas na rotina clínica (Gráfico 2).

Na medicina de pequenos animais a broncoscopia é um método eficaz no diagnóstico de várias doenças respiratórias como colapso traqueobrônquico, estenose, massa intraluminal, bronquite crônica, pneumonia, traqueobroncomalácia e lesões traumáticas (RHA; MAHONY, 1999). Dentre os 20 exames realizados, os principais achados endoscópicos foram os colapsos traqueobrônquicos e a bronquite crônica, cujos valores estão representados no gráfico 2.

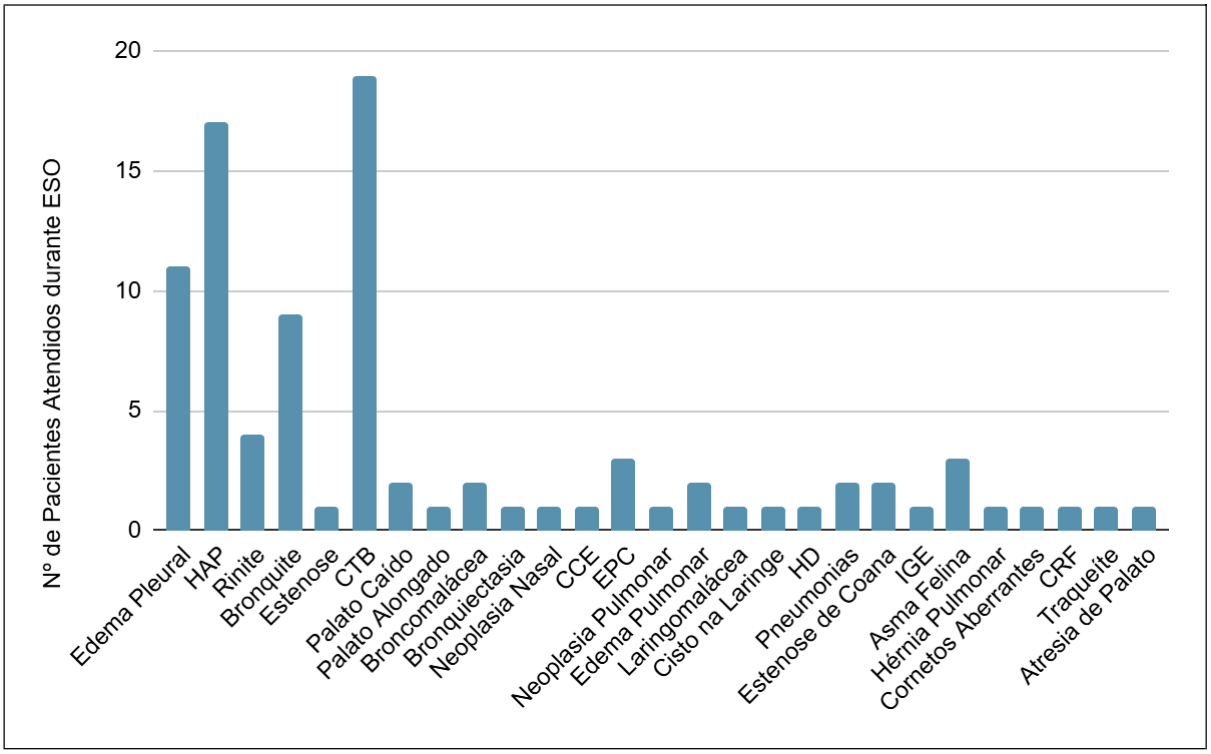

Gráfico 2 - Distribuição das alterações Pulmonares diagnosticadas em cães e gatos durante o período de ESO. Hipertensão da Artéria Pulmonar (HAP). Colapso Traqueobrônquico (CTB). Carcinoma de Células Escamosas (CCE). Edema Pulmonar Cardiogênico (EPC). Hérnia Diafragmática (HD). Inflamação Granulomatosa Eosinofílica (IGE). Complexo Respiratório Felino (CRF). Fonte: Acervo Pessoal, 2024.

Outra variável também observada no período de estágio na clínica foi a idade e peso dos

pacientes, já que estes, segundo Machado et al. (2017-2021) e Júnior et al. (2021), influenciam significativamente na saúde geral dos animais, visto que a idade avançada e o peso excessivo estão associados a uma maior predisposição a problemas cardíacos e respiratórios. Conforme evidenciado na tabela abaixo, os animais com mais de 10 anos de idade representaram a maior porcentagem dos pacientes atendidos pelo médico cardiologista e pneumologista. Além disso, a maioria dos pacientes apresentava um peso elevado, com 33 animais pesando entre 11 e 15 kg e 47 pesando acima de 15 kg. Esses dados reforçam a importância de considerar a idade e o peso como variáveis cruciais na avaliação da saúde dos pacientes.

Tabela 3 – Total de animais atendidos por idade e peso durante o acompanhamento do médico veterinário no período de ESO. Fonte: Acervo Pessoal, 2024.

Idade (ano)	>1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10
Total	6	4	11	12	13	12	14	25	21	14	28	132
Peso (kg)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11-15	>15
Total	5	17	26	33	38	33	21	17	7	14	33	47

Entretanto, apesar da idade e do peso serem fatores cruciais na predisposição a doenças do sistema cardiológico e pneumológico, observa-se também um número elevado de pacientes pesando cinco quilos. Isso não indica que o peso não influencia a propensão a doenças do coração e respiratórias, mas sim que houve um maior atendimento de raças de cães pequenos, como o Shih Tzu, que totalizaram 61 animais atendidos na clínica (Gráfico3).

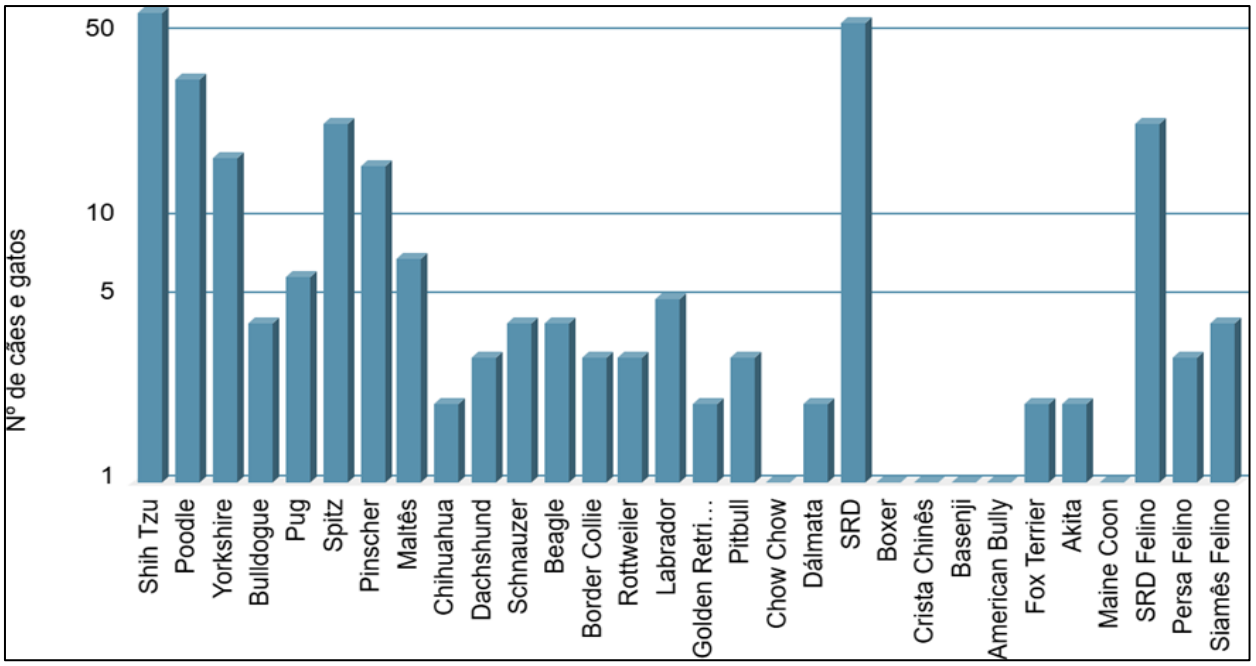

Gráfico 3 - Levantamento das raças de cães e gatos atendidos na clínica ao longo do ESO. Fonte: Acervo Pessoal, 2024.

2.2. FCA- Assistência e Representação Veterinária LTDA

2.2.1. Descrição do local

A segunda etapa do estágio foi realizada na Fertvet Consultoria Veterinária LTDA, a qual foi fundada em 14 de agosto de 2014 pelo médico veterinário Felipe Costa Almeida, em conjunto com a sócia Thissiane Matos Batista Almeida. Está localizada na rua Tênisson Ribeiro, número 552, no bairro Salgado Filho, em Aracaju, Sergipe. A microempresa se destaca por suas consultorias em atividades veterinárias, gestão empresarial e atividades pecuárias, contribuindo para saúde e produção animal, no desenvolvimento do agronegócio do estado, além de fornecer assistência técnica e soluções em gestão empresarial aos produtores.

A conceituada microempresa, além de atuar nas áreas de reprodução, clínica e cirurgia de bovinos, oferece serviços de consultoria e assistência técnica veterinária, contando com uma equipe de 6 médicos veterinários qualificados. O período de atuação na empresa teve início em 5 de agosto e se estendeu até 27 de setembro de 2024, totalizando 240 horas, sob a supervisão do Médico Veterinário Felipe Costa Almeida.

A sede apresenta um estacionamento, uma sala para recepção dos clientes e um depósito onde armazena os materiais de venda. Além disso, a empresa possui automóveis alugados para realização dos atendimentos a campo e entrega de sêmen aos clientes.

2.2.2. Atividades desenvolvidas

Durante o estágio na FertVet, foi possível acompanhar os serviços nas áreas de reprodução, clínica médica e cirúrgica bovina, além de participar de consultorias em produção e reprodução, vendas de alíquotas seminais, capacitação e assistência técnica veterinária, em diversos locais dos estados de Sergipe, Bahia e Alagoas.

A principal atividade da empresa é a reprodução animal, com ênfase na inseminação artificial em tempo fixo (IATF), que adota o protocolo conhecido como 'três manejos' (Figura4), amplamente utilizado em bovinos.

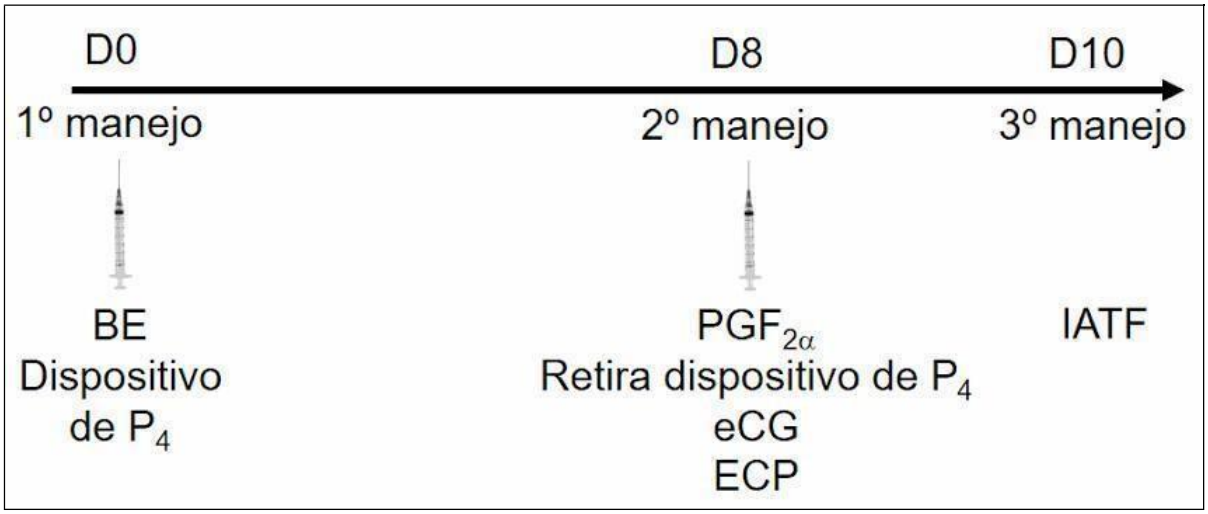

Figura 4 – Protocolo hormonal, "três manejos" utilizado na sincronização das fêmeas pela empresa FertVet na inseminação artificial em tempo fixo, em vacas de corte. Fonte: Borges et al., 2022.

Assim, o protocolo de três manejos para a inseminação artificial em tempo fixo (IATF) em vacas, denominado Ovsynch, tem como objetivo sincronizar o ciclo estral das fêmeas, permitindo a realização da inseminação em um momento previamente estabelecido.

Dessa forma, as atividades eram acompanhadas conforme o tipo de manejo planejado para cada propriedade. O primeiro manejo realizado consistia na realização do dia zero (D0), que envolvia um exame ultrassonográfico para diagnóstico de gestação (DG) em vacas e novilhas, com o objetivo de avaliar o sistema reprodutor da fêmea e identificar quais animais estão aptos para inseminação.

Além do DG avaliava-se também o Escore de Condição Corporal (ECC) das vacas, classificando-as em uma escala de 1 a 5. As vacas com ECC ideal apresentavam escores de 2,5, 2,75 ou 3, enquanto aquelas consideradas muito magras recebiam escore 1 e as muito gordas, escore 5, sendo estas desclassificadas do protocolo de IATF.

As vacas consideradas não prenhes, com cronograma sanitário em dia e bom ECC, iniciavam o protocolo por meio da indução à puberdade ou IATF. O protocolo, denominado D0, utilizava o dispositivo intravaginal de progesterona (Primer®, Agener) com 0,558 g de P4 para novilhas e (Sincrogest®, Ourofino) com 1 g de P4 para vacas, ambos de uso único. Além disso, eram aplicados os hormônios benzoato de estradiol (Ric-Be®,Agener União) na dosagem de 2 mL para vacas e 1 mL para novilhas, e DCloprostenol (Croniben®, Biogénesis Bagó) na dosagem de 1 mL, somente em novilhas, todos por via intramuscular (IM).

No oitavo dia (D8), o dispositivo intravaginal de progesterona (P4) é removido, e é administrado o hormônio análogo da prostaglandina DCloprostenol (Croniben®, Biogénesis Bagó) nas dosagens de 1,2 mL para vacas e 1 mL para novilhas. Em seguida, aplica-se o cipionato de estradiol (Croni-Cip®, Biogénesis Bagó), com 2 mL para vacas e 1 mL para novilhas, além da gonadotrofina coriônica equina (eCG - PMSG, ECEGON®, Biogénesis Bagó), que é aplicada na dosagem de 1,5 mL para vacas e 1 mL para novilhas. Por fim, realiza-se a marcação na base da cauda/sacro dos animais protocolados com um bastão marcador, permitindo identificar aqueles que apresentaram alta ou baixa expressão de cio no décimo dia (D10) da IATF, através da presença ou ausência de tinta, respectivamente (Figura5).

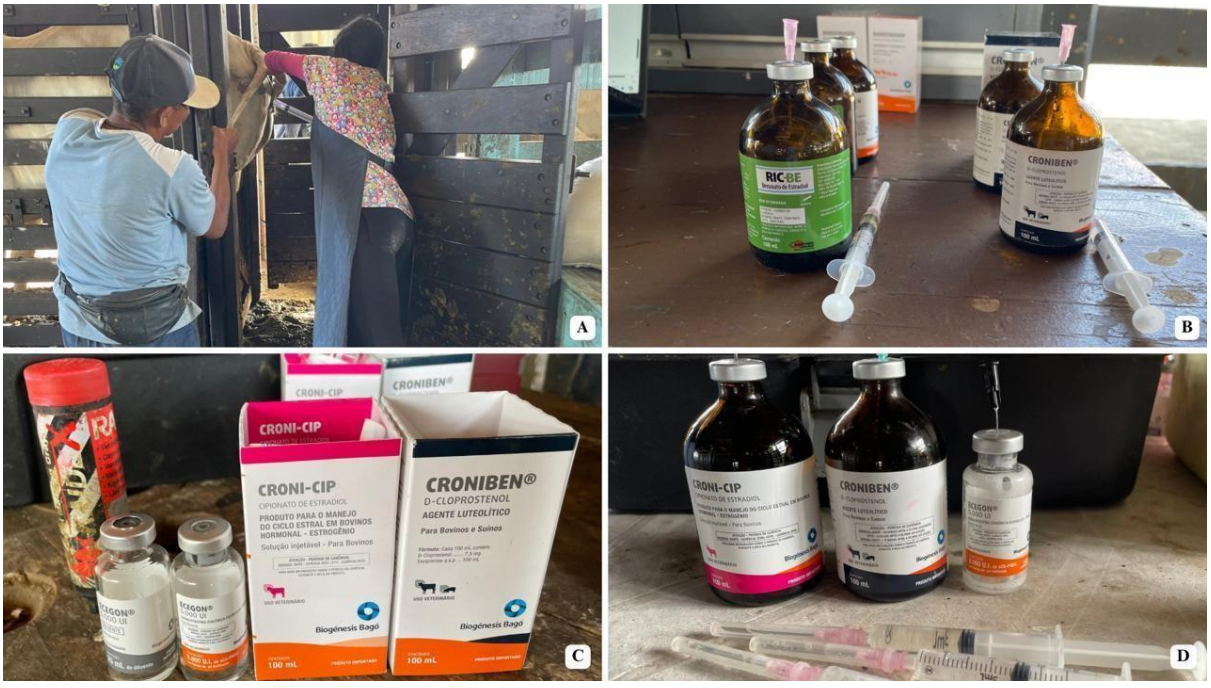

Figura 5 - Atividades desenvolvidas durante o ESO na empresa FertVet. **A.** Colocação do dispositivo intravaginal de progesterona. **B.** Hormônios utilizados no D0 do protocolo de IATF. **C** e **D.** Bastão marcador e hormônios usados no D8 do protocolo de IATF. Fonte: Acervo Pessoal, 2024.

No dia dez (D10), os animais que demonstraram uma boa expressão de cio eram inseminados. Para aqueles com baixa expressão de cio, administrava-se o análogo sintético do hormônio liberador de gonadotrofinas (GnRH, Gonaxal®, Biogénesis Bagó) na dosagem de 2,5 mL, tanto para vacas quanto para novilhas, com o objetivo de estimular o desenvolvimento dos folículos ovarianos e, assim, aumentar a taxa de concepção no rebanho.

Após a conclusão do protocolo de IATF, um diagnóstico gestacional é realizado com ultrassom trinta dias após a inseminação das vacas, e os resultados são registrados em planilhas do Excel. Para aquelas que apresentarem resultado negativo, inicia-se um processo de ressincronização (RESSINC), que dá início a um novo protocolo de IATF. Esse manejo é ajustado conforme a estação de monta de cada propriedade, com visitas programadas a intervalos de 15, 21, 30 ou 45 dias.

Figura 6 - Inseminação Artificial em Tempo Fixo e Diagnóstico de Gestação. **A**. Materiais do (D10) utilizados para Inseminação Artificial em Tempo Fixo sobre à mesa. **B**. Idem à imagem A. **C**. Diagnóstico Gestacional em vaca. **D**. Imagem ultrassonográfica da confirmação de prenhez após 30 dias de IATF. Fonte Acervo Pessoal, 2024**.**

Além da IATF, outros procedimentos foram implementados, incluindo a indução da

puberdade em novilhas, iniciando-se no dia D0. No momento da avaliação do lote de primíparas, utiliza-se ultrassonografia (US). Para as novilhas que pesam 350 kg ou mais, o protocolo de puberdade é iniciado, o que envolve o rompimento do hímen e a administração de 1 mL de progesterona (P4, Sincrogest®, Ourofino). Entre os dias D8 e D10, aplica-se 1 mL de cipionato de estradiol (Croni-Cip®, Biogénesis Bagó). No dia D20, uma nova avaliação por ultrassom é feita para examinar as estruturas reprodutivas e dar início ao protocolo de IATF, de acordo com a categoria da fêmea, seja vaca ou novilha.

Figura 7 - Protocolo de indução à puberdade de novilhas aplicado pela empresa FertVet. Fonte: Acervo Pessoal, 2024.

Além das atividades citadas acima, foi possível acompanhar alguns atendimentos clínicos, incluindo a cura do umbigo de um bezerro, tratamento dentário de dois equinos e uma intervenção terapêutica em um ovino diagnosticado com toxemia da prenhez.

2.2.3. Casuística

A FertVet se destaca no estado de Sergipe pela excelência em reprodução e produção de bovinos, o que permitiu um acompanhamento detalhado e eficaz durante o período de estágio. Embora a maior parte das atividades tenha sido focada na reprodução bovina, também foi possível observar alguns casos clínicos com bovino, ovino e equino ampliando a diversidade de experiências práticas. Os procedimentos acompanhados e executados durante o estágio estão detalhados na Tabela 4.

Tabela 4 - Procedimentos acompanhados em propriedades de bovinos de corte e leite, durante

estágio na FertVet, no período de 05 de agosto a 27 de setembro de 2024. Fonte: Acervo Pessoal, 2024.

Procedimentos	**Espécie Bovina/Nº de Animais**
Diagnóstico de gestação	2.782
D0 do protocolo de IATF	2.662
D8 do protocolo de IATF	1.129
D10 do protocolo de IATF	587
Atendimento Clínico	3
Procedimentos	**Espécie Ovino/Nº de Animais**
Atendimento Clínico	1
Procedimentos	**Espécie Equino/Nº de Animais**
Atendimento Clínico	2
Total	**7.164**

2.3. Clínica de Bovinos de Garanhuns (CBG), Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE)

2.3.1. Descrição do local

A terceira e última etapa do estágio supervisionado obrigatório (ESO), ocorreu entre o período de 01 de outubro até 30 de novembro de 2024, na Clínica de Bovinos de Garanhuns (CBG), da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), localizada na Avenida Bom Pastor, s/n, bairro da Boa Vista, Garanhuns, Pernambuco. O estágio compreende uma carga horária de 40 horas semanais, sendo esse das 08h às 12h pelo período da manhã e das 14:00 às 18:00 pelo período da tarde, totalizando 328 horas ao longo desse período.

Em 1979 a Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), pensando na atuação dos profissionais acadêmicos em Medicina Veterinária, firmou um convênio com a Universidade de Hannover, da Alemanha, dando início a fundação da Clínica de Bovinos de Garanhuns (CBG). Há mais de 40 anos, a clínica tem forte atuação nas áreas de ensino, pesquisa, extensão, além de prestar serviços à comunidade, por meio de atendimento nas áreas de clínica médica, clínica cirúrgica, laboratório clínico, diagnóstico por imagem e diagnóstico anatomopatológico em ruminantes e equídeos, além de atendimentos a campo em propriedades rurais da região

(MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2019).

Atualmente o setor de grandes animais da CBG, conta nas suas instalações, com vinte baias de internamento, um centro cirúrgico estruturado para ruminantes, uma sala de diagnóstico por imagem, um laboratório de patologia clínica e um de histopatologia, uma sala de necrópsia, dois alojamentos, sendo um para estagiários e outro para residentes, além de um bloco administrativo com secretaria administrativa, sala de reuniões, auditório, escritórios e almoxarifado, e por fim possui também uma área disponível para plantio de forragens que servem de alimentação para os próprios animais da CGB.

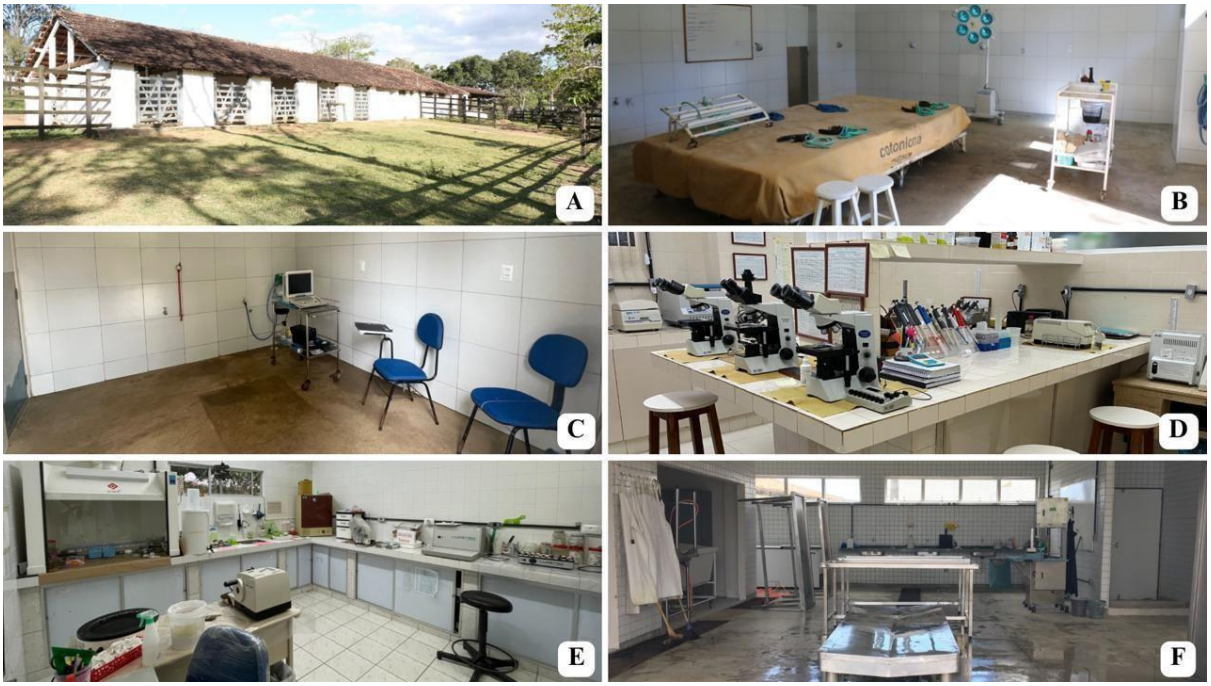

Figura 8 - Instalações da Clínica de Bovinos de Garanhuns. **A.** Baias de internamento dos animais. **B.** Centro cirúrgico estruturado para ruminantes. **C.** Sala de diagnóstico por imagem. **D.** Laboratório de patologia clínica. **E.** Laboratório de histopatologia. **F.** Sala de necrópsia. Fonte: Acervo Pessoal, 2024.

Sua equipe é composta por 8 médicos veterinários, 7 residentes do programa de residência e 8 estagiários em estágio supervisionado obrigatório. Há ainda, funcionários administrativos e uma equipe de tratadores que são responsáveis pela limpeza dos recintos, contenção, alimentação e ordenha dos animais. A Clínica de Bovinos também proporciona atendimento especializado e oferece diárias de internação e procedimentos a preços acessíveis para a comunidade, facilitando o acesso a serviços de qualidade. Para tornar o atendimento ainda mais prático, a clínica disponibiliza um veículo para o transporte dos animais, cobrando uma taxa simbólica por quilometragem.

2.3.2. Atividades desenvolvidas

Durante o período de estágio na CBG, foi possível acompanhar as atividades clínicas, cirúrgicas, laboratoriais e a rotina anatomopatológica. As atividades iniciavam com o exame clínico geral dos animais internados. Em seguida, realizava-se a visita médica, na qual técnicos, residentes e estagiários se reuniam para discutir o estado dos pacientes internados, as condutas a serem adotadas e as evoluções dos casos. Dessa maneira, todos ficavam a par da situação dos internados, sendo possível adotar a melhor conduta médica, seja por meio do uso de medicamentos, da realização de exames complementares, como laboratoriais e ultrassonográficos, ou de intervenções cirúrgicas.

Ademais, essa interação promovia um ambiente colaborativo, onde o aprendizado era constante, e as experiências de cada membro da equipe contribuíam para um atendimento mais eficaz e humanizado aos animais.

Para melhorar a eficiência do funcionamento, os serviços são organizados em quatro setores: clínica médica de ruminantes, laboratório clínico, patologia veterinária e cirurgia (realizada em conjunto com diagnóstico por imagem). Os estagiários são divididos em duplas e passam uma semana em cada setor, alternando-se para maximizar o aprendizado e acompanhar todas as atividades desenvolvidas na instituição. Além disso, em qualquer uma das áreas os estagiários sempre eram acompanhados pelos residentes.

Na clínica médica de ruminantes, as atividades realizadas incluíam, entre outras, a administração de medicamentos, o monitoramento dos pacientes internados e a avaliação dos pacientes que chegavam na clínica. Além disso, eram realizados procedimentos como cateterização, nebulização, passagem de sonda orogástrica para transfaunação ou hidratação oral, coleta de fluidos em animais fistulados, transfusão sanguínea e tratamento de feridas. Os cuidados neonatais, que englobavam colostragem, aleitamento e cura do umbigo, também faziam parte das rotinas. Adicionalmente, os estagiários participavam de discussões de casos clínicos, onde aprendiam a formular diagnósticos e a planejar tratamentos, promovendo uma compreensão mais profunda das práticas veterinárias e a importância do trabalho em equipe no cuidado animal.

No setor laboratorial, eram realizados exames hematológicos, bioquímicos, urinálises, coproparasitológicos, pesquisas de hematozoários, análises de fluido rumenal, raspados cutâneos, além da produção da vacina contra o vírus do papiloma bovino. Também vale ressaltar que eram utilizados aparelhos portáteis para dosagem de glicose e β- hidroxibutirato, que forneciam resultados rápidos, facilitando o diagnóstico e a conduta terapêutica. O estagiário tinha a oportunidade de auxiliar em cada etapa, desde a coleta das amostras até a análise laboratorial e realização de alguns procedimentos como esfregaço sanguíneo, exames de fezes e análise de

conteúdo rumenal.

A rotina anatomopatológica consistia, basicamente, na realização de necrópsias em animais que vinham a óbito na clínica, nos casos em que o abate não era indicado, bem como em pacientes com indicação de eutanásia e em animais que chegavam mortos à clínica. Neste setor foi possível auxiliar nas necropsias, examinando o cadáver, coletando amostras para análises laboratoriais e contribuindo para a elaboração de laudos que ajudavam no diagnóstico das causas de morte.

No setor de cirurgia e diagnóstico por imagem, foi possível contribuir em uma variedade de procedimentos cirúrgicos como cesarianas, manobras obstétricas, torção uterina, dilatação de ceco, celiotomia, rumenotomia e laparotomia exploratória para correção de deslocamento de abomaso. Outra técnica observada no setor era a imobilização de membros, realizada com uma tala feita de cano de PVC, algodão, fita adesiva e atadura.

Os exames ultrassonográficos eram realizados para auxiliar no diagnóstico de diversas patologias, incluindo pneumonias, neoplasias, deslocamento de abomaso, peritonites e síndromes do corpo estranho. Com o auxílio do ultrassom foi possível visualizar estruturas anatômicas e alterações como abcessos, edemas, presença de conteúdo líquido, áreas de hepatização, padrões de reverberação nos pulmões, fibrina, entre outros achados. Nessa etapa, o estagiário não apenas acompanhava o exame, como também tinha a oportunidade de esclarecer suas dúvidas.

2.3.3. Casuística

No desenvolvimento do estágio supervisionado na Clínica de Bovinos de Garanhuns, foi possível acompanhar um total de 164 casos clínicos e cirúrgicos, dos quais 146 eram bovinos, 11 caprinos e 7 ovinos, conforme detalhado na tabela 5. Vale destacar que a espécie bovina representa a maior parte da casuística, enquanto os pequenos ruminantes correspondem à menor quantidade de casos na instituição.

Tabela 5 - Casuística da Clínica de Bovinos de Garanhuns: Afecções e Procedimentos por Espécie e Sistema Orgânico, com Número de Casos e Percentuais. Fonte: Acervo Pessoal, 2024.

Espécie	Afecções/Procedimentos	Sistema Orgânico Acometido	Número	%
	Anemia	Circulatório	3	1,9
	Acidose	Metabólico	1	0,6
	Artrite	Musculoesquelético	2	1,2
	Carbúnculo Sintomático	Imunológico	1	0,6
	Carcinoma de Células Escamosas	Tegumentar	3	1,9

	Cesárea	Reprodutivo	13	8,0
	Cetose	Metabólico	2	1,2
	Clostridiose	Digestório	1	0,6
	Cólica	Digestório	1	0,6
	Contratura	Musculoesquelético	2	1,2
	Convulsão	Nervoso	1	0,6
	Compactação de Rúmen	Digestório	1	0,6
	Deficiência de Selênio	Metabólico	1	0,6
	Desnutrição	Metabólico	1	0,6
Bovinos	Deslocamento de Abomaso (Direita/ Esquerda)	Digestório	6	3,7
	Deslocamento de Ceco	Digestório	1	0,6
	Deformidade Flexural	Musculoesquelético	1	0,6
	Dilatação de Ceco	Digestório	1	0,6
	Distocia	Reprodutivo	3	1,9
	Emeriose	Digestório	4	2,5
	Encefalite Abscedativa	Nervoso	1	0,6
	Enterite	Digestório	3	1,9
	Fasciculações em Membros	Musculoesquelético	1	0,6
	Faringite	Respiratório	2	1,2
	Fratura Cornual	Musculoesquelético	3	1,9
	Fratura de Membro	Musculoesquelético	3	1,9
	Febre Catarral Maligna	Respiratório	1	0,6
	Hepatite Fúngica	Digestório	1	0,6
	Hérnia Umbilical	Circulatório	3	1,9
	Insuficiência Cardíaca Congestiva	Circulatório	1	0,6
	Indigestão Simples	Digestório	1	0,6
	Intoxicação por Amitraz	Digestório	1	0,6
	Intoxicação por Maniva	Digestório	2	1,2
	Intussucepção	Digestório	2	1,2
	Íleo Paralítico	Digestório	1	0,6
	Laminite	Musculoesquelético	1	0,6
	Leucose	Imunológico	1	0,6
	Lesões Cutâneas	Tegumentar	1	0,6
	Mastite	Tegumentar	4	2,5
	Miíase	Tegumentar	1	0,6
	Neoplasia	Tegumentar	1	0,6
	Obstrução Esofágica	Digestório	1	0,6
	Obstrução Intestinal	Digestório	1	0,6
	Onfaloflebite	Circulatório	1	0,6
	Orquite	Reprodutivo	1	0,6
	Parto/ Manobra	Reprodutivo	10	6,0
	Papilomatose	Tegumentar	1	0,6

	Persistência de Úraco	Urinário	1	0,6
	Pneumonia	Respiratório	6	3,7
	Prolapso Vaginal	Reprodutivo	4	2,5
	Prolapso Uterino	Reprodutivo	5	3,0
	Raiva (Suspeita)	Nervoso	2	1,2
	Retículo Peritonite Traumática	Digestório	2	1,2
	Ruminotomia	Digestório	1	0,6
	Ruptura de Gastrocnêmico	Musculoesquelético	1	0,6
	Salmonelose	Digestório	1	0,6
	Síndrome do Bebedor Rumenal	Digestório	1	0,6
	Timpanismo	Digestório	3	1,9
	Traumatismo	Musculoesquelético	3	1,9
	Torção Uterina	Reprodutivo	3	1,9
	Tristeza Parasitária Bovina	Circulatório	11	6,7
	Tumor de Terceira Pálpebra	Tegumentar	1	0,6
	Urolitíase	Urinário	2	1,2
Caprinos	Laceração em MTD por Mordedura de Cão	Tegumentar	1	0,6
	Megaesôfago	Digestório	1	0,6
	Obstrução Uretral	Urinário	1	0,6
	Pneumonia	Respiratório	2	1,2
	Verminose	Digestório	6	3,7
Ovinos	Linfadenite	Linfático	1	0,6
	Traumatismo	Musculoesquelético	1	0,6
	Reação Alérgica	Tegumentar	1	0,6
	Parto	Reprodutivo	1	0,6
	Urolitíase	Urinário	1	0,6
	Uroperitônio	Urinário	1	0,6
	Verminose	Digestório	1	0,6
	Total	11	164	100%

Entre os procedimentos e afecções realizados na clínica, os que apresentaram maior frequência foram os problemas obstétricos, representando 8% da casuística da clínica (Tabela 5). Além disso, destacaram-se também as condições digestivas e reprodutivas, que, juntas, representaram um total de 51,2% incluindo cesáreas, partos, síndrome do bebedor rumenal, verminoses e outras. Também foram observadas enfermidades do sistema circulatório, como a Tristeza Parasitária Bovina, causada pelos agentes *Babesia* spp. E *Anaplasma marginale*. Essa enfermidade ocorre em função das condições edafoclimáticas da região e da saúde dos rebanhos, que favorecem a formação de áreas de instabilidade enzoótica (SANTOS et al., 2017). O gráfico 4 mostra a porcentagem de cada sistema orgânico acometido durante o período de realização do

estágio.

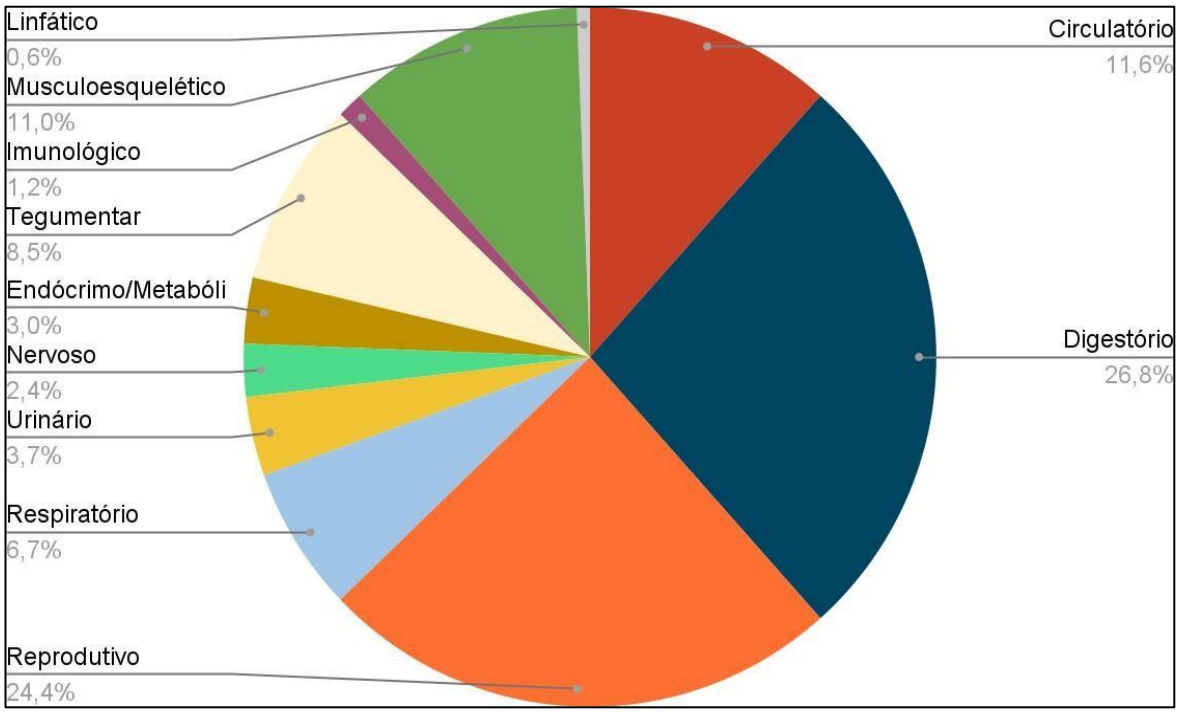

Gráfico 4 – Caracterização dos sistemas orgânicos acometidos no decorrer do estágio. Fonte: Acervo Pessoal, 2024.

Dentre os sistemas relatados acima, destacam-se também os problemas musculoesqueléticos, tegumentares, respiratórios, urinários e metabólicos que apresentam bastante relevância na rotina da instituição.

3. REVISÃO DE LITERATURA

3.1. Introdução

Na criação de bezerros é imprescindível que se tenha os maiores cuidados possíveis para que haja menor índice de morbidade e mortalidade com subsequente elevação das taxas de sucesso no sistema de produção de bovinos leiteiros. Entretanto, muitas vezes os bezerros são negligenciados e tratados com imprudência devido à crença equivocada de que animais fora de sua fase produtiva não devem gerar grandes despesas a unidade produtora (TEIXEIRA et al., 2017).

No entanto, levando em consideração que essa categoria representa as futuras matrizes em lactação, é fundamental dedicar atenção máxima a elas, garantindo cuidados e proteção adequados devido à sua alta susceptibilidade a infecções. Por isso, o manejo desses animais deve

ser cuidadosamente planejado para garantir um bom estado nutricional e a prevenção de doenças comuns no rebanho. Deficiências no manejo, especialmente durante a fase de cria, podem resultar em consequências que se estendem por toda a vida da matriz leiteira (OLIVEIRA, 2012).

Entre as enfermidades que afetam os bezerros, uma que merece destaque é a "síndrome do bebedor rumenal", também conhecida como "*rumenal drinking*". Embora apresente baixa incidência na exploração, essa condição resulta em perdas econômicas consideráveis, tanto pela mortalidade dos animais quanto pelos custos associados ao tratamento (LOZANO et al., 2013).

A síndrome é caracterizada por uma acidose ruminal em bezerros pré-ruminantes, resultante principalmente de uma falha no fechamento da goteira esofágica, o que leva a um acúmulo excessivo de líquidos fermentáveis no rúmen, comprometendo a saúde do animal. Três mecanismos que conduzem a entrada anormal do leite nos pré-estômagos incluem: refluxo do abomaso, disfunção da goteira esofágica e falha no fechamento da goteira por alimentação forçada (LEONI, 2015).

Dessa forma, o desenvolvimento de acidose ruminal e metabólica ocorre quando o leite é retido no rúmen por um período prolongado, passando por um processo de fermentação bacteriana, na qual os lactobacilos desempenham papel importante na conversão da lactose em lactato. Essa acidose láctica, resultante da bebida ruminal, provoca manifestações clínicas como letargia, falta de coordenação e redução do apetite. Além disso, a fermentação do leite no rúmen diminui a disponibilidade de nutrientes e compromete sua eficácia na retenção de gordura e proteína, o que prejudica a taxa de crescimento dos bezerros (CALIZO ESTEVE et al., 2023).

Portanto, o manejo adequado de terneiros, que ainda são monogástricos funcionais, é crucial para evitar problemas de saúde desde os primeiros dias de vida, pois mesmo com o rúmen inativo, a fermentação do leite pode representar riscos, levando ao desenvolvimento de condições patológicas (LEÃO, 2017).

Assim, o tratamento visa eliminar a acidose ruminal e curar a doença primária, além de restabelecer o reflexo da goteira esofágica, se necessário, por meio da estimulação da sucção ou do desmame precoce. Tendo em vista, um prognóstico favorável dependendo da gravidade do caso e se traçada uma conduta terapêutica adequada de acordo com os resultados dos exames complementares. Logo, garantir o bem-estar desses animais é fundamental para promover um rebanho saudável e produtivo no futuro (LEONI, 2015).

3.2. Anatomia e Fisiologia

Anatomicamente, o trato digestório dos ruminantes é formado por três compartimentos, denominados pré-estômagos (rúmen, retículo e omaso) e pelo abomaso, também conhecido como estômago verdadeiro. Os pré-estômagos são separados por uma prega que constitui o óstio retículo-omasal (ADAMES,2023).

Logo, ao nascimento o bezerro apresenta apenas 30% do rúmen-retículo, 10% do omaso e 60% do abomaso, sendo esse o único compartimento funcional do neonato. Na quarta semana de vida, o rúmen-retículo compõe um pouco mais da metade do volume total, enquanto o omaso mantém-se praticamente inalterado, representando cerca de 12%. Nesta fase, o abomaso corresponde a aproximadamente 36%. Por volta dos 4 meses de idade, o omaso permanece em uma proporção semelhante, representando 18%, enquanto o abomaso é responsável por apenas 15%. O peso do rúmen-retículo, por sua vez, ultrapassa dois terços do peso total dos estômagos (LEONI, 2015).

O desenvolvimento completo do rúmen, desde a fase neonatal até sua maturidade, depende do quão cedo o animal manterá o seu primeiro contato com alimentos fibrosos. Assim, ruminantes alimentados exclusivamente com leite podem persistir como pré- ruminante por prolongado período até que lhe seja ofertado alimentos sólidos. Uma vez que, é através da alimentação fibrosa que há o desenvolvimento dos pré-estômagos ocasionado pelos estímulos químicos resultantes da fermentação de alimentos ricos em carboidratos, produzindo ácidos graxos voláteis (AGV) de cadeia curta (acético, butírico e propiônico) e favorecendo o desenvolvimento da mucosa e das papilas ruminais, que são essenciais para a capacidade de absorção (FEITOSA, 2014).

Entretanto, a digestão dos pré-ruminantes lactantes é similar à dos animais monogástricos. Todavia, esses animais dispõem de sulco reticular ou goteira esofágica, que é uma estrutura invaginante semelhante a uma calha, estendendo-se desde o orifício do óstio até o omaso. Dessa forma, quando os músculos da goteira esofágica recebem um estímulo central provenientes do tronco cerebral, ocorre uma contração que provoca a torção desses músculos, fazendo com que as bordas da goteira se fechem e formem um tubo que permite a passagem do líquido ingerido diretamente do esôfago para o abomaso (FEITOSA, 2014; RADOSTITS, 2002).

Assim sendo, o reflexo para que ocorra a formação da goteira esofágica é desencadeado pela dieta líquida ao entrar em contato com os quimiorreceptores presentes na região faríngea. No

entanto, para que o fechamento se dê de forma adequada, é fundamental que o leite seja ingerido de forma espontânea e sem fatores estressantes que prejudiquem a mamada do animal, tais como, alterações no odor, sabor, quantidade e horário administrado (FEITOSA,2014).

3.3 Etiologia e Patogenia

De acordo com Quigley (2005), há uma série de condições que podem causar falhas no fechamento do sulco esofágico, tais como: diarreia, estresse, técnicas inadequadas de aleitamento artificial, baixa qualidade do substituto e fornecimento do leite em temperaturas inadequadas e horário de alimentação irregulares. Para Radostits (2007), a causa da disfunção da goteira é o fechamento insuficiente do sulco reticular e ocorre mais comumente em bezerros de 5 a 6 semanas após serem introduzidos em uma dieta à base de leite e alimentados em baldes. Ainda, segundo Leoni (2015), há um outro processo que pode levar à presença anormal de leite no rúmen, que é o retorno do conteúdo do abomaso.

Assim, quando há uma falha no processo de fechamento da goteira e o leite é desviado para a cavidade ruminoreticular, os carboidratos, incluindo a lactose, que estão presentes no leite, são fermentados no rúmen-retículo, onde bactérias atuam para gerar ácidos graxos voláteis de cadeia curta, como o ácido acético, butírico e propiônico, além de produzir ácido láctico nas formas L e D. Com isso, é possível que quantidades significativas de ambos os isômeros se acumulem no rúmen (DIKSEN et al., 2005).

Como resultado do acúmulo de ácidos orgânicos no rúmen, o pH sofre uma queda acentuada, reduzindo-se dos níveis normais, que estão entre 6,5 e 7,5, para níveis extremamente baixos, podendo até ficar abaixo de 4,0, causando, portanto, uma acidose. Uma vez que, com o acúmulo de carboidratos dentro da cavidade ruminal devido a atonia ou hipomotilidade do rúmen a acidificação persiste provocando alterações patológicas tanto a nível local quanto a nível sistêmico (GENTILE, 2004).

Os efeitos patológicos locais, consistem em inflamação da mucosa dos pré-estômagos (reticulite, rumenite e omasite) e abomasite. Enquanto as repercussões sistêmicas devem- se principalmente à absorção dos AGV, especialmente pelos ácidos lácticos, destacando-se o D-lactato, que tende a se acumular na corrente sanguínea podendo gerar uma acidose metabólica (SILVA et al. 2015; GEBERT et al. 2022).

3.4. Sinais Clínicos

O quadro clínico da doença indica a ingestão de líquido no rúmen do animal e pode ser apresentada por sintomas como: apatia, desidratação, decúbito prolongado, timpania, diarreia, indícios de desconforto, movimentos de chutes nos flancos, reflexo de sucção fraco ou inexistente, alternância de um pé para o outro, ranger de dentes, vocalizações, costas arqueadas, desenvolvimento retardado do bezerro, com queda de pelos e deprimidos, além de suas fezes normalmente, aparentam-se pegajosas, semelhante a argila com uma aparência esbranquiçada que podem aderir à cauda, ao períneo e às patas traseiras (QUIGLEY, 2005; El-ASHKER et al., 2012).

3.5. Diagnóstico

O diagnóstico baseia-se na anamnese, nos achados clínicos e exames complementares que podem também auxiliar no prognóstico da doença, por meio de achados hematológicos e bioquímicos, análise de fluido ruminal e a ultrassonografia abdominal. No exame clínico observa-se contorno abdominal aumentado principalmente do lado esquerdo, ao balotamento da parede abdominal revela-se sons de respingos e na ausculta da fossa paralombar esquerda enquanto o bezerro é amamentado é possível auscultar ruídos de chapinhar borbulhante no lugar dos ruídos de gargarejar (RADOSTITS, 2007).

Na análise do líquido ruminal, os parâmetros avaliados incluem cor, odor, consistência, pH e a presença de coágulos de caseína ou outras partículas. Assim, o suco ruminal normal, quando analisado, deve apresentar uma coloração bege claro, com odor característico de mofo ou ranço, de consistência aquosa e um pH que varia entre 6,5 e 7,5. Todavia, em casos de bebedor ruminal, o fluido ruminal adquire uma aparência leitosa, caracterizado por um odor forte e ácido, podendo seu pH cair valores inferiores a 4,0. Além disso, pode conter presença de coágulos no leite (GENTILE, 2004).

No que diz respeito ao exame hematológico, o animal pode apresentar um hematócrito elevado devido à desidratação resultante do sequestro de líquidos para o rúmen, o que pode ser acompanhado por uma diminuição na pressão arterial (CORRÊA et al., 2010). Segundo Silva et al. (2015), os resultados dos exames hematológicos indicaram que as alterações mais prevalentes foram a hipoproteinemia e a hiperfibrinogenemia.

De acordo com Morris e Johnston (2006), a redução dos níveis plasmáticos de proteínas está relacionada à desnutrição e a distúrbios crônicos do sistema gastrointestinal, que comprometem a digestão e a absorção, resultando em uma oferta inadequada de aminoácidos para

a síntese proteica. Por outro lado, a elevação do fibrinogênio é atribuída à rumenite, uma condição decorrente da decomposição do leite no rúmen, levando a um processo inflamatório (GUEDES et al., 2010).

Maruta et al. (2008) investigaram a quantidade de tampão necessária para o tratamento da acidose láctica ruminal aguda em bovinos e descobriram que níveis mais baixos de pH urinário estavam associados a valores reduzidos de pH e equilíbrio ácido-básico (EAB) no sangue. Dessa forma, a medição do pH urinário se torna uma ferramenta valiosa quando o equipamento para hemogasometria não está disponível (ORTOLANI, 2003; CORRÊA et al., 2010).

Recentemente, com o avanço da tecnologia, a técnica ultrassonográfica tem sido cada vez mais utilizada para diagnosticar patologias pulmonares, articulares e digestivas. Em um bezerro que passa por um episódio de ingestão ruminal, observa-se fluido heterogêneo ecoico correspondente ao leite, enquanto em um rúmen saudável é possível visualizar conteúdo gasoso em seu saco dorsal (CALLIZO ESTEVE et al., 2023).

Na análise anatomopatológica, a mucosa ruminal apresenta graus variados de hiper ou paraceratose, o que pode levar a episódios de timpanismo crônico ou recorrente. Além disso, a atrofia das vilosidades no intestino delgado compromete a atividade enzimática da borda em escova, resultando em dificuldades na digestão e absorção (RADOSTITS, 2007; LORENZ, 2022).

Outros achados patológicos encontrados na necrópsia de bezerros com síndrome do bebedor rumenal, se caracterizam pela inflamação dos pré-estômagos (reticulite, rumenite, omasite) e abomaso (abomasite), além da presença de úlceras do Tipo I distribuídas multifocalmente por toda a extensão da mucosa (SILVA et al., 2015).

3.6 Tratamento

O protocolo terapêutico consiste na realização de tratamentos sintomáticos eliminando a causa secundária e se necessário, restabelecer o reflexo da goteira esofágica através da estimulação da sucção ou induzir o desmame precoce. Eliminar a causa primária da disfunção da goteira esofágica também é de extrema importância, pois fará com que outros substratos fermentáveis não caiam dentro do rúmen (DIKSEN et al., 2005).

Esporadicamente, pode ser viável realizar a sifonagem, procedimento este que é feito por meio de uma sonda nasogástrica introduzida pela boca para lavagem com 1-2 litros de água morna objetivando retirar o máximo possível de conteúdo ruminal. Entretanto, a lavagem do rúmen nem sempre é necessária, sendo indicada, principalmente quando não se tem um diagnóstico preciso, quando não se consegue tratar através de outras medidas terapêuticas ou quando o bezerro é alimentado à força e tem presença de coágulos de caseína no suco ruminal (GENTILE, 2004).

Se houver alterações metabólicas graves, como desidratação e acidose metabólica, o tratamento inicial deve priorizar a reidratação e a correção do desequilíbrio ácido-básico, por meio da administração intravenosa de bicarbonato de sódio, seguido pela restauração das condições fisiológicas do rúmen, sendo ainda associado o uso de anti-inflamatórios para tratar efeitos colaterais como úlceras estomacais que podem agravar mais o problema (BALSOM, 2024; GENTILE, 2004; DIKSEN et al., 2005).

Além disso, pode-se tentar estimular o fechamento da goteira esofágica oferecendo ao bezerro os dedos para sugar, antes de ofertá-lo o leite e, também deve ser fornecido a mamadeira em volumes menores, porém com maior frequência até desaparecimento dos sintomas. Ainda, se o beber ruminal persistir, o bezerro deve ser desmamado abruptamente e receber feno e concentrados de forma livre ou com assistência sendo introduzido diretamente na boca do animal (FAS, 2021; GENTILE, 2004).

4. "SÍNDROME DO BEBEDOR RUMENAL"

4.1. Relato de Caso

Durante a realização do ESO na Clínica de Bovinos de Garanhuns, foi atendido um bovino da raça Holandesa, fêmea, com 39 dias de idade e peso de 45kg. A bezerra deu entrada na Clínica na data 24 de outubro de 2024, onde foi recebida com histórico de que há uma semana vinha apresentando variação no consumo de leite e concentrado, com fezes escassas e de aspecto ressecado. Porém, o animal não apresentava diarreia e nem sinais de pneumonia. O sistema de manejo era intensivo, e a bezerra alimentada com farelo de milho, soja e trigo e núcleo mineral especializado para bezerros como concentrado, além dos 6 a 8 litros de leite por dia. Foi relatado ainda, que a bezerra não possuía histórico de vacinação e que haviam morrido três bezerros na propriedade com os mesmos sintomas.

Na avaliação clínica, após feita a anamnese completa e preenchimento dos dados do produtor na ficha, verificou-se que o animal estava em estação com posição ortopneica, pouco apático, escore corporal II, temperatura 38,2°C, mucosas congestas, exsicose grau III, ectoparasitos moscas uma cruz, linfonodos submandibulares pouco aumentados, aumento de volume em região umbilical, medindo aproximadamente 6cm x 3cm, de consistência macia sem aumento de temperatura local com mobilidade a palpação e sem drenar conteúdo com anel de aproximadamente. 1 cm de circunferência, olhos com moderada enoftalmia, frequência cardíaca 96 bpm, FR 36 mrpm, polipneica e auscultação ruidosa. Na ausculta dos pré-estômagos, apresentava som de líquido ao balotamento em FPLE e o abomaso e intestino apresentavam-se

hipomotílicos.

Foram realizados exames complementares e, no exame hematológico, verificou-se uma leucocitose com aumento de neutrófilos segmentados. Na urinálise, obteve-se pH 5,0 e, na análise de fluido ruminal, obtido por sondagem orogástrica, evidenciou-se conteúdo de coloração verde acinzentado (leitoso), com odor fétido e presença de bastante pelos, com consistência aquosa, baixa densidade e motilidade, pH de 6,0 e nenhum tipo de infusórios vivos. O tempo de sedimentação e flotação não ocorreu devido a amostra ser insuficiente e, a prova de determinação da atividade redutiva bacteriana ocorreu em 2 minutos.

A partir dos resultados dos exames complementares, foi iniciado a reposição volêmica e correção do desequilíbrio ácido-básico com bicarbonato de sódio a 1,3%, cálcio IV e solução de ringer lactato IV. Outras medidas terapêuticas foram 1g de omeprazol (Gastrozol® Pasta) VO, 4mL de tilosina (Tylan®) IM, sondagem orogástrica e retirada do conteúdo.

No segundo dia, com o animal em estação, calmo, com mucosas levemente congestas, excicose grau II e reflexo de sucção forte, foi oferecido leite na mamadeira, quando ingeriu cerca de 750 mL. Após, foi feita a mesma conduta terapêutica do dia anterior, com adição apenas de 0,7 mL de meloxicam 3% (Maxitec®) IV e alteração nos valores da quantidade administrada de bicarbonato de sódio, visto que, o pH urinário aumentou para 5,5.

No terceiro dia, o animal estava apático, mas mantendo os sintomas que o dia anterior, permanecendo, portanto, com a mesma conduta terapêutica que o dia anterior. No quarto dia de internação, a terneira apresentou melhora clínica, com procura ativa pelo leite e forte reflexo de sucção, mucosas rosadas, excicose de grau I, TGI normomotílico e fezes pastosas. Assim, o protocolo medicamentoso foi mantido, realizando-se apenas a substituição do Ringer lactato pela solução salina.

A partir do quinto dia foi suspenso o anti-inflamatório, no sexto dia de acompanhamento o animal recebeu 160 mL de fluido ruminal VO e, um dia depois foi feita a sifonagem para retirada do conteúdo.

Do fluido colhido, obteve-se pH 6,0. Entretanto, segundo Gentile (2004), o pH abaixo de 4,0 reflete uma diferença no grau de acidose. Logo, a acidose pode não ser a principal causa do agravamento do quadro clínico do animal, já que outras complicações, como infecções ou falência orgânica, podem ter um impacto mais significativo no estado geral. Foi analisado ainda a coloração castanho escuro, odor alterado, consistência aquosa, 20% de infusórios vivos, densidade e motilidade baixa, teor de cloreto elevado, o PRAM não ocorreu em 10 segundos e para o TSF a amostra foi insuficiente

Durante a permanência na CBG, o animal foi ainda submetido ao exame ultrassonográfico

da região pulmonar, onde as imagens sugeriram presença de discreto enfisema cranial no pulmão direito. Também foi realizado um outro hemograma que revelou uma hipoproteinemia e uma neutrofilia. Sendo ainda, aferido a glicemia com uso do aparelho portátil revelando uma hiperglicemia. Além de uma outra avaliação de fluido ruminal, obtendo os mesmos parâmetros que a análise anterior, diferenciando-se apenas na porcentagem de infusórios vivos não apresentando nenhum por cento.

Diante disso, foi continuado o tratamento a base de drogas procinéticas por mais dois dias, protetor gástrico 8 dias mais, reposição hidroeletrolítica e correção do pH durante mais 5 dias. Além disso, continuou-se o uso de Flunixina megluminica (Niglumine®**)** 2 mL IV por 3 dias, a solução hidratante e fluido ruminal foram administradas por 3 dias associadas à mamada controlada na vaca. Ainda, ao longo da internação foram evidenciadas múltiplas úlceras abaixo da língua, sendo a bezerra então medicada com uso tópico de pomada comercial à base de triancinolona acetonida 1mg (Oncilon® -A Orabase), para alívio das lesões.

Sem melhoras do quadro clínico, foi então solicitado mais um exame de sangue que revelou uma marcante leucocitose por neutrofilia e hipoproteinemia. O bioquímico também foi realizado indicando uma hiperglicemia. No entanto, após realização dos exames e sem evolução clínica, o animal veio a óbito.

Na necropsia da bezerra, foram observadas alterações significativas que ajudam a esclarecer a causa da morte. No rúmen, a mucosa apresentava áreas focais desprovidas de papilas, enquanto o restante do epitélio exibia uma coloração enegrecida difusa, sem características macroscópicas de paraqueratose. O abomaso mostrava sinais de abomasite aguda, com presença de úlceras do Tipo I distribuídas multifocalmente por toda a extensão da mucosa. Além disso, foram identificadas alterações inflamatórias nos rins, caracterizando uma nefrite, que contribuiu para a ocorrência de infecções sistêmicas.

Essas alterações sugerem um quadro de sepse, possivelmente decorrente da acidose metabólica, associada à ingestão excessiva de leite no rúmen do bezerro. A combinação das lesões no rúmen e no abomaso, juntamente com a inflamação renal, reforçam a gravidade do estado do animal e suas implicações para a saúde.

4.2. Discussão

De acordo com Quigley (2005) e Lozano (2013), a Síndrome do Bebedor Rumenal é uma doença que ocorre esporadicamente em bezerros jovens. Entretanto, conforme apontado por Silva

et al. (2015) e Balsom (2024), sua ocorrência tem sido significativa em bezerros leiteiros e de corte, especialmente em sistemas intensivos. Um fator que nos leva a considerar o aumento dessa condição é destacado pelo Painel da EFSA sobre Saúde e Bem-Estar Animal (2012), que afirma que o bem-estar dos bezerros criados em sistemas intensivos é afetado por diversos fatores, incluindo manejo e alimentação. Quando essas práticas não são realizadas de maneira adequada, pode resultar em doenças entéricas associadas à elevada ingestão de líquidos.

O acúmulo de líquido nos pré-estômagos ocorre devido a disfunção da goteira esofágica que permite a entrada de leite no retículo-rúmen em vez de ir diretamente para o abomaso. Nessa situação o bezerro é considerado um "bebedor ruminal" tendo como principal consequência a acidificação dos pré-estômagos. Uma vez na cavidade dos pré- estômagos, a lactose e os outros carboidratos contidos no leite são fermentados no rúmen produzindo ácido láctico e AGV´s, diminuindo significativamente o pH do rúmen gerando então, uma acidose rumenal (GENTILE,2004).

A acidose ruminal pode alterar o equilíbrio da microbiota intestinal, resultando em consequências locais, como a inflamação dos pré-estômagos (reticulite, ruminite, omasite) e do estômago verdadeiro (abomasite), além de hiper ou paraqueratose da mucosa do pré- estômago. Embora as lesões no rúmen sejam consideradas um achado persistente em casos de acidose ruminal, outros achados anatomopatológicos que podem ser revelados incluem inflamação de órgãos como os rins (nefrite) e úlceras de abomaso (Kleen et al., 2003; Silva et al., 2015). Corroborando com os autores citados, na necrópsia do caso relatado, os achados foram semelhantes, evidenciando inflamação nos rins (nefrite) e úlcera de abomaso, confirmando a relação entre a acidose ruminal e essas condições.

Segundo Gentile (2004), repercussões sistêmicas também podem ocorrer, como é o caso da acidose metabólica que ocorre devido ao aumento da carga ácida na corrente sanguínea. O aumento da concentração de ácidos nas formas de D e L lactato na corrente sanguínea são produzidos por bactérias patogênicas advindas da fermentação que causam infecções sistêmicas desencadeando uma resposta inflamatória que, se não controlada, pode evoluir para sepse e morte dos bezerros neonatos (TREFZ et al., 2017).

No caso relatado, também foi possível observar a presença de acidose metabólica associada à infecções sistêmicas, confirmando a gravidade das condições neonatais e a necessidade de intervenções rápidas para evitar desfechos fatais. Dessa forma, ressalta-se a importância de monitorar de forma rigorosa os sinais de acidose metabólica em bezerros neonatos, uma vez que a identificação precoce dessa condição pode levar à implementação de intervenções mais eficazes, reduzindo a mortalidade e melhorando a saúde geral dos animais, além de contribuir para o

desenvolvimento de protocolos de manejo que integrem práticas veterinárias e de manejadores de forma multidisciplinar.

Entretanto, embora a Síndrome do Bebedor Ruminal cause perdas econômicas significativas devido à alta mortalidade, é importante ressaltar que, apesar de sua gravidade em rebanhos com manejo intensivo e alimentação inadequada, a literatura aponta uma ocorrência relativamente baixa quando se considera a população total de bezerros, o que destaca a necessidade de um monitoramento mais eficaz em rebanhos suscetíveis.

O trabalho de Silva et al. (2015) foi um dos primeiros a relatar casos no Brasil, destacando a necessidade de mais estudos para entender os fatores que podem influenciar essa condição e prevenir complicações. Além disso, a pesquisa contribui para o fortalecimento das práticas veterinárias, permitindo um diagnóstico mais preciso e intervenções mais eficazes.

A implementação de tecnologias de monitoramento em tempo real, por exemplo, pode ser uma forma inovadora de aprimorar o diagnóstico precoce e o manejo clínico dos neonatos, revolucionando a forma como os bezerros são acompanhados e promovendo um manejo mais proativo e preventivo.

Além disso, o baixo desenvolvimento das bezerras durante a fase de aleitamento pode prejudicar a produtividade da futura vaca e afetar a viabilidade da atividade leiteira nas propriedades agropecuárias familiares. Dessa forma, o relato de caso descrito não apenas amplia o conhecimento sobre a síndrome, mas também traz consequências diretas para a sustentabilidade e a produtividade da pecuária (FRUSCALSO, 2018).

A situação relatada evidencia a relevância de um manejo adequado, especialmente no contexto da Síndrome do Bebedor Rumenal, que pode ter impactossignificativos na saúde geral dos bezerros. A identificação precoce dos sinais clínicos e a intervenção rápida surgem como fatores cruciais para minimizar os efeitos da acidose metabólica, o que, por sua vez, pode influenciar diretamente a sobrevivência e produtividade dos animais.

Além disso, os resultados observados sugerem uma possível relação entre a saúde metabólica e a vulnerabilidade a infecções, indicando que estratégias de manejo mais proativas podem ser necessárias para prevenir complicações adicionais. Considerando esses aspectos, fica clara a importância da continuidade das pesquisas nesta área, que são fundamentais para o aprimoramento das práticas clínicas e a promoção do bem-estar animal.

5. Conclusão

A Síndrome do Bebedor Rumenal em bezerros é uma condição crítica que resulta de

práticas inadequadas de manejo e alimentação, levando a complicações como acidose ruminal e infecções sistêmicas. A identificação precoce e intervenções rápidas são essenciais para reduzir a mortalidade e melhorar a saúde e produtividade dos animais.

6. Considerações Finais

O ESO oportunizou a aquisição de experiências tanto na área de pequenos quanto na de grandes animais, possibilitando o aprimoramento do aprendizado teórico-prático. Isso permitiu o desenvolvimento de habilidades mais abrangentes, preparando a formanda de maneira mais eficaz para o mercado de trabalho. Ao acompanhar os profissionais da Morschel Cardiologia e Medicina Veterinária, da FCA- Assistência e Representação Veterinária LTDA e da Clínica de Bovinos de Garanhuns – UFRPE, foi possível ampliar os conhecimentos nas áreas de pequenos e grandes animais.

Essa experiência prática não apenas enriqueceu a formação teórica, mas também proporcionou uma compreensão mais profunda das dinâmicas clínicas e do manejo adequado de diferentes espécies. Assim, a formanda se sentiu mais preparada e confiante para enfrentar os desafios do mercado de trabalho, desenvolvendo uma visão holística e integrada da medicina veterinária, essencial para atuar de forma eficaz e responsável na profissão.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADAMES. *Sistema digestivo dos bovinos: conheça a anatomia e fisiologia*. 7 de novembro de 2023. Disponível em: https://adames.com.br/sistema-digestivo-dos-bovinos-conheca-a- anatomia-e-fisiologia/. Acesso em: 21 jan. 2025.

BALSOM, Aly. Sete maneiras de reduzir o risco de "ruminal drinking". *Farmers Weekly International*, 12 nov. 2024. Disponível em:https://www.fwi.co.uk/livestock/youngstock-management/seven-ways-to-lower-the-risk-of-rumen-drinking. Acesso em: 10 dez. 2024.

CALLIZO ESTEVE, N. et al. Diagnosing 'ruminal drinking' with ultrasound technology. *Tópicos Internacionais de Laticínios*, v. 16, n. 5, 2023. Disponível em: https://www.imv- imaging.com/wp-content/uploads/2023/01/11-13-ruminal-drinking-bcf.pdf. Acesso em: 10 dez. 2024.

CORRÊA, M. N.; GONZÁLES, F. H. D.; SILVA, S. C. Transtornos metabólicos nos animais domésticos. Pelotas: Gráfica Universitária PREC-UFPel, 2010. p. 89-98.

CORRÊA, M. N.; GONZÁLEZ, F. H. D.; SILVA, S. C. da. Transtornos metabólicos nos animais domésticos. Pelotas: Editora e Gráfica Universitária PREC-UFPel, 2010. p. 252.

CFMV. Conselho Federal de Medicina Veterinária. Áreas de atuação do médico-veterinário,2020.Disponívelem:https://www.cfmv.gov.br/areas-de-atuacao-do-medico-veterinario/medicos-veterinarios/2020/01 /29/ . Acesso em: 08 abr. de 2024.

DIKSEN, G.; GRUNDER, H. D.; STÖBER, M. Medicina interna y cirurgia del bovino. 4. ed. Buenos Aires: Inter-Médica, 2005. p. 416-422. Acesso em: 08 abr. de 2024.

EL-ASHKER, M.; EL-SEBAEI, M.; SALAMA, M. Avaliação da reação inflamatória em bezerros com ingestão ruminal aguda. J. Vet. Sci. Technol., v. 3, p. 116, 2012.

FAS. Rumen drinking in calves: what is it and how to avoid it. FAS, 2021. Disponível em: https://www.fas.scot/article/rumen-drinking-in-calves-what-is-it-and-how-to-avoid-it/.Acesso em: 10 dez. 2024.

FEITOSA, Francisco Leydson F. Semiologia veterinária: a arte do diagnóstico. 3. ed. São Paulo: Roca, 2014.

FRUSCALSO, Vilmar. Fatores associados à morbidade, à mortalidade e ao crescimento de bezerras leiteiras lactentes. 2018. 159 f. Tese (Doutorado) - Programa de Pós-graduação em Agroecossistemas, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2018. Disponível em: https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/192813. Acesso em: 16 dez. 2024.

GEBERT, Delciani Teresinha; DE MORAIS, Greiciele. *Acidose ruminal em bovinos.* Revista Inovação: Gestão e Tecnologia no Agronegócio, v. 1, n. 1, p. 234-263, 2022. Disponível em: http://revistas.uceff.edu.br/inovacao/article/view/276. Acesso em: 21 jan. 2025.

GENTILE, Arcangelo. Acidose ruminal em bezerros alimentados com leite. *Animal Grande Veterinário Rodadas*, v. 4, n. 9, nov. 2004. Departamento de Ciências Clínicas de Grandes Animais da Faculdade Ocidental de Medicina Veterinária. Disponível em:<www.canadianveterinarians.net/larounds>. Acesso em: 06 dez. 2024.

GUEDES, R. M. C.; BRAWN, C. C.; SEQUEIRA, J. L. In: *SANTOS, R. L.; ALESSI, A. C.Patologia Veterinária*. São Paulo: Roca, 2010. Cap. 3, p. 89-110.

JÚNIOR, S. T. A. et al. Achados ecodopplercardiográficos, eletrocardiográficos, radiográficos e pressão arterial em cães obesos / Doppler echocardiographic, electrocardiographic, radiographic and blood pressure findings in obese dogs. *Brazilian Journal of Development*, [S. l.], v. 7, n. 11, p. 103807–103813, 2021. DOI: 10.34117/bjdv7n11-143. Disponível em: https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/39282. Acesso em: 29 dez. 2024.

KLEEN, J. L.; HOOIJER, G. A.; REHAGE, J.; NOORDHUIZEN, J. P. Acidose ruminal subaguda (SARA): uma revisão. *J Vet Med A Physiol Pathol Clin Med*, v. 50, p. 406-414, 2003.

LEÃO, A. E. Avaliação da forma física do concentrado e da inclusão de feno na alimentação de bezerros leiteiros. 2017. Disponível em: http://hdl.handle.net/1843/31583. Acesso em: 21

jan.2025.

LEONI, Igor Soares. Relatório do estágio curricular supervisionado em Medicina Veterinária: área clínica e cirurgia de ruminantes. 67 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina Veterinária) – Universidade Federal do Pampa, Uruguaiana, 2015. Disponível em: https://repositorio.unipampa.edu.br/jspui/handle/riu/5157. Acesso em: 25 nov. 2024.

LORENZ, Ingrid. Acúmulo de leite reticuloruminal ("bebida ruminal") em bezerros. Serviço de Saúde Animal da Baviera. Revisado em junho de 2022. Disponível em: https://www.msdvetmanual.com/digestive-system/diseases-of-the-ruminant- forestomach/reticuloruminal-milk-accumulation-ruminal-drinking-in-calves. Acesso em: 10 dez. 2024.

LOZANO, R. P. P. et al. Acidosis rumenal en el ternero lactante: a propósito de un caso clínico. *Serie Congresos Alunos*, v. 5, n. 3, p. 143-148, 2013. Disponível em:https://www.semanticscholar.org/paper/Acidosis-ruminal-en-el-ternero-lactante%3A-a-de-un-Lozano-C%C3%A9spedes/a9ebfe32bb744b04bebd3b20136b5455552aaecd. Acesso em: 08 jan. 2024.

MACHADO, E. de O. S. L. et al. Estudo retrospectivo dos achados cardiorrespiratórios e laboratoriais de cães atendidos para avaliação pré-operatória em um serviço de cardiologia e doenças respiratórias (2017-2021). *Revista Brasileira de Ciências Veterinárias*, v. 28, n. 4, p. 198-205, 2021. Acesso em: 29 dez. 2024.

MARUTA, C. A. et al. Mensuração do pH de urina para predizer a quantidade de tampão empregado para o tratamento de acidose láctica ruminal aguda em bovinos. *Ciência Rural*, Santa Maria, v. 38, n. 3, p. 717-722, jun. 2008.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO (Pernambuco). Universidade Federal Rural de Pernambuco. Clínica de Bovinos da UFRPE completa 40 anos de contribuição à sociedade. 12 set. 2019. Disponível em: https://www.ufrpe.br/br/content/cl%C3%ADnica-de-bovinos-da-ufrpe- completa-40-anos-de-contribui%C3%A7%C3%A3o-%C3%A0-sociedade. Acesso em: 14 maio 2024.

MORRIS, D. D.; JOHNSTON, J. K. Alterações nas proteínas do sangue. In: SMITH, B.

P.*Medicina interna de grandes animais*. 3. ed. Barueri, SP: Manole, 2006. Cap. 26, p. 427-433.

OLIVEIRA, M. C. S. Cuidados com bezerros recém-nascidos em rebanhos leiteiros. EMBRAPA: Circular técnica, n. 68, mar. 2012.

ORTOLANI, E. L. Diagnóstico de doenças nutricionais e metabólicas por meio de exame de urina em ruminantes. In: *I SIMPÓSIO DE PATOLOGIA CLÍNICA VETERINÁRIA DA REGIÃO SUL DO BRASIL*. Porto Alegre, 2003. Anais. Faculdade de Veterinária. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2003. p. 91-102.

PAINEL DA EFSA SOBRE SAÚDE E BEM-ESTAR ANIMAL (AHAW). Parecer científico sobre o bem-estar do gado criado para produção de carne e o bem-estar em sistemas intensivos de criação de bezerros. *EFSA Journal*, v. 10, n. 5, p. 2669, 2012. 166 p. DOI: 10.2903/j.efsa.2012.2669. Acesso em: 11 dez.2024.

PONTES, Pedro Eduardo Silva. Importância do eletrocardiograma na avaliação cardiológica de animais: revisão de literatura. 2022.

QUIGLEY, J. Rumen acidosis and rumen drinking in milk-fed calves. *Calf Notes.com*, 2005. Disponível em: https://www.calfnotes.com/pdffiles/CN113.pdf. Acesso em: 08 jan. 2025.

RADOSTITS, O. M. et al. *Veterinary medicine: a textbook of the diseases of cattle, horses, sheep, pigs and goats*. 10. ed. São Paulo: Elsevier, 2007.p. 300.

RADOSTITS, O. M. et al. *Veterinary medicine: a textbook of the diseases of cattle, horses, sheep, pigs and goats*. 10. ed. São Paulo: Elsevier, 2007. p. 310.

RADOSTITS, O. M. et al. *Clínica Veterinária: um tratado de doenças dos bovinos, ovinos, suínos, caprinos e equinos*. 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.

RAMOS, Mayara et al. Ecodopplercardiografia em pequenos animais: estudo retrospectivo de 2017-2018 no Hospital de Clínicas Veterinárias da Universidade Federal de Pelotas. In: *XXVIII CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA*, 2019. *Anais...* Pelotas: Universidade Federal de Pelotas, 2019.

RHA, J. Y.; MAHONY, O. Broncoscopia na medicina de pequenos animais: indicações, instrumentação e técnicas. *Clin Tech Small Anim Pract*, v. 14, n. 4, p. 207-212, nov. 1999. DOI: 10.1016/S1096-2867(99)80012-7. PMID: 10652837.

SANTOS, G. B. et al. Tristeza parasitária em bovinos do semiárido pernambucano. *Pesquisa Veterinária Brasileira*, v. 37, n. 1, 2017, p. 1-7. DOI: https://doi.org/10.1590/S0100-736X2017000100001. Acesso em: 08 jan. 2025.

SILVA, Tatiane Vitor da et al. Achados clínicos e laboratoriais em bezerros da raça Gir leiteira com "síndrome do bebedor rumenal". *Ciência Veterinária nos Trópicos*, v. 19, n. 1, p. 58-64, 2015. Disponível em: https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/vti-14906. Acesso em: 05 jun. 2024.

TEIXEIRA, A. V. et al. Efeitos do colostro na transferência de imunidade passiva, saúde e vida futura de bezerras leiteiras. *Nutritime: Revista Eletrônica*, v. 14, n. 3, p. 7046-7052, 2017. Viçosa. Acesso em: 03 jan. 2025.

TREFZ, F. M. et al. Sinais clínicos, acidemia profunda, hipoglicemia e hipernatremia são preditivos de mortalidade em 1.400 bezerros neonatais gravemente doentes com diarreia. *PLoS ONE*, v. 12, n. 8, e0182938, 2017. Disponível em: https://doi.org/10.1371/journal.pone.0182938. Acesso em: 03 jan. 2025.

ZONTA, M.H. et al. Insuficiência cardíaca em cão. *Arquivos de Ciências Veterinárias e Zoologia da UNIPAR*, v. 26, n. 2 cont., p. 324–335, 2023. DOI: 10.25110/arqvet.v26i2cont-022. Disponível em: https://unipar.openjournalsolutions.com.br/index.php/veterinaria/article/view/10739. Acesso em: 3 jan. 2025.