



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

DEPARTAMENTO DE MEDICINA VETERINÁRIA DO SERTÃO

**TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO E RELATÓRIO DO ESTÁGIO
SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO**

**RELATO DE CASO: HIDROPSIA EM UMA VACA MESTIÇA NO ESTADO
DE SERGIPE**

LAURA BEATRIZ PEREIRA DE SANTANA

NOSSA SENHORA DA GLÓRIA - SERGIPE

2026

LAURA BEATRIZ PEREIRA DE SANTANA

Relato de caso: hidropsia em uma vaca mestiça no estado de Sergipe

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) e relatório de Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO) do curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal de Sergipe (UFS) - Campus Sertão, como requisito final para obtenção do título de Bacharel em Medicina Veterinária.

Nossa Senhora da Glória - Sergipe
2026

Laura Beatriz Pereira de Santana

Relatório de Estágio Supervisionado Obrigatório

Relato de caso: hidropsia em uma vaca mestiça no estado de Sergipe

Aprovado em ____/____/____

Nota: _____

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Dr. Thiago Vinicius Costa Nascimento
Departamento de Medicina Veterinária do Sertão – DMVS
Orientador

Prof.^a Dr.^a, Kalina Maria de Medeiros Gomes Simplicio
Departamento de Medicina Veterinária do Sertão – DMVS

M.Sc. MV. Osmario Marques Santos

Departamento de Medicina Veterinária do Sertão – UFS – Sertão

Nossa Senhora da Glória - Sergipe

2026

IDENTIFICAÇÃO:

DISCENTE: Laura Beatriz Pereira de Santana

MATRÍCULA Nº: 202000133600

ORIENTADOR: Prof. Dr. Thiago Vinicius Costa Nascimento

LOCAIS DE ESTÁGIO:

1 – Fazenda Santa Clara LTDA

Endereço: Zona Rural, S/N, Nossa Senhora da Glória, Sergipe.

Carga horária: 336 horas.

2 – EMDAGRO

Endereço: Rua José Rosendo dos Santos, 269, Frei Paulo, Sergipe.

Carga horária: 320 horas.

3- Luiz Fernando Veterinário Liberal

Endereço: Malhada dos Bois, S/N, Nossa Senhora Aparecida, Sergipe.

Carga horária: 168 horas.

COMISSÃO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO

Prof.^a Dra. Clarice Ricardo de Macêdo Pessoa

Prof.^a Dra. Glenda Lídice de Oliveira Cortez Marinho Silva

Prof.^a Dra. Kalina Maria de Medeiros Gomes Simplício

Prof. Dr. Thiago Vinicius Costa Nascimento

EPÍGRAFE

*“A compaixão para com os animais é das
mais nobres virtudes da natureza humana.”*

Charles Darwin

AGRADECIMENTOS

A Deus, pela presença constante em minha vida, pela força concedida nos momentos de dificuldade e por iluminar meus caminhos ao longo de toda esta jornada acadêmica. À Nossa Senhora da Conceição e à Nossa Senhora Aparecida, por sua proteção e intercessão durante todos esses anos de viagens entre Glória e Frei Paulo, concedendo-me segurança, fé e tranquilidade em cada trajeto percorrido.

Aos meus pais e avós, pelo amor, apoio incondicional, paciência e incentivo, que foram fundamentais para a concretização deste sonho. Aos colegas que me acompanharam desde o início da graduação - Stefany, Sheila, Danilo, Igor, Nívia, Alaine, Júlia Milena e Sávio- pela parceria, amizade, companheirismo e pelas experiências compartilhadas ao longo desses anos.

Ao meu primo Tadeu, pela acolhida, pela disposição em ajudar e por todo o apoio prestado durante esta caminhada. À minha prima zootecnista Lina, por ter me proporcionado oportunidades únicas desde o início da faculdade, acreditando em meu potencial e contribuindo de forma significativa para o meu crescimento pessoal e profissional.

Ao veterinário e amigo pessoal Luís Fernando, por toda ajuda, amizade, pelos conselhos e pelo ombro amigo oferecido em momentos desafiadores, demonstrando sempre generosidade e companheirismo ao longo da minha trajetória.

Expresso também minha sincera gratidão ao professor Arthur, que, em um momento decisivo da minha trajetória acadêmica, quando eu ainda cursava Zootecnia, me orientou e encorajou a seguir o caminho que realmente refletia meu sonho: a Medicina Veterinária. Suas palavras foram essenciais para que eu encontrasse confiança na escolha que transformou minha vida.

Aos professores Kalina, André, Rose, Glenda, Arthur, Cecília, Dani (*in memoriam*) e ao meu orientador Thiago, pelo conhecimento compartilhado, pela paciência e pela dedicação com que contribuíram para minha formação profissional e para a realização deste trabalho.

Ao técnico veterinário da instituição, Osmário, pela disponibilidade, auxílio em momentos de dúvida e apoio nas atividades práticas, especialmente nas vésperas de

avaliações. E, por fim, ao técnico Breno, da UFS, pela atenção e escuta paciente em diversos momentos, demonstrando empatia e amizade ao longo da caminhada acadêmica.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Casuística de ações de Fiscalização e Visitas Técnicas - Sergipe	22
---	----

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Atividades desenvolvidas durante o estágio supervisionado EMDAGRO

21

Tabela 2 - Casuística de atendimentos Veterinários em fazendas

26

LISTA DE IMAGENS

Figura 1 - Inseminação artificial em tempo fixo em novilha realizada pela Zootecnista Responsável. 18

Figura 2 - A) Realização de controle leiteiro em bovinos; (B) Aplicação do teste CMT (California Mastitis Test) para detecção de mastite subclínica. 19

Figura 3 - Asininos sendo alimentados com resíduos sólidos em lixão localizado no povoado Serra Redonda, município de Frei Paulo-SE; (B) Realização de teste de tuberculinização em propriedade rural no povoado Lagoa Nova, Frei Paulo-SE. 22

Figura 4 - A) Diagnóstico gestacional por palpação retal; (B) Inseminação artificial em bovinos; (C) Auxílio em procedimento cirúrgico de cesariana em campo. 25

Figura 5 - Vaca em posição esternal com aumento acentuado do volume abdominal. 8

Figura 6 - Exame ultrassonográfico revelando grande acúmulo de líquido amniótico, compatível com quadro de hidropsia amniótica. 9

Figura 7 - (A) Realização de abdominocentese para avaliação de líquido abdominal; (B) Procedimento de laparotomia exploratória; (C) Extravasamento de líquido amniótico durante intervenção cirúrgica. 10

LISTA DE ABREVIATURAS

ESO - Estágio Supervisionado Obrigatório

DG - Diagnóstico de Gestação

IATF - Inseminação Artificial em Tempo Fixo

IA - Inseminação Artificial

CMT - *California Mastitis Test* (Teste de Mastite Subclínica)

GTA - Guia de Trânsito Animal

EMDAGRO - Empresa de Desenvolvimento Agropecuário de Sergipe

TCC - Trabalho de Conclusão de Curso

Sumário

<u>1 RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO (ESO)</u>	14
<u>1.1 INTRODUÇÃO</u>	14
<u>1.2 Estágio Fazenda Santa Clara Ltda</u>	15
<u>1.2.1 Atividades Desenvolvidas</u>	17
<u>1.2.2 Casuística</u>	19
<u>1.3 Empresa de Desenvolvimento Agropecuário de Sergipe – EMDAGRO</u>	19
<u>1.3.1 Atividades Desenvolvidas</u>	20
<u>1.3.2 CASUÍSTICA</u>	22
<u>1.4.1 Atividades desenvolvidas</u>	23
<u>1.4.2 Casuística</u>	24
<u>TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC)</u>	25
<u>RELATO DE CASO: HIDROPSIA EM UMA VACA NO ESTADO DE SERGIPE</u>	25
<u>1. INTRODUÇÃO</u>	25
<u>2.1 Fisiologia da Gestação</u>	27
<u>2.2 HIDROPSIA DOS ANEXOS FETAIS</u>	28
<u>2.2.1 Hidroalantóide</u>	28
<u>2.2.2 Hidrânio</u>	29
<u>2.2.3 Patogenia</u>	30
<u>3. RELATO DE CASO</u>	32
<u>3.1 RESULTADOS E DISCUSSÃO</u>	36
<u>3.2 CONCLUSÃO</u>	40

RESUMO

O Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO) representa o estágio final da formação em Medicina Veterinária, oferecendo aos estudantes a oportunidade de aplicar conhecimentos teóricos em situações reais da rotina veterinária. Essa etapa é fundamental para o desenvolvimento de competências técnicas, científicas e éticas, preparando os futuros profissionais para lidar com desafios complexos. Durante o ESO, os acadêmicos têm a chance de vivenciar diversas áreas da Medicina Veterinária, incluindo clínica, cirurgia, reprodução e sanidade animal. Essa vivência da prática profissional é essencial para a formação dos médicos veterinários aprimorando os aspectos humanísticos e críticos, tornando-os capazes de atuar em diferentes expertises. Este trabalho tem por objetivo realizar o relato de um caso clínico de hidropsia amniótica em um bovino, ressaltando a aplicação prática dos conhecimentos teóricos obtidos ao longo dos 5 anos de graduação. Nesse caso específico, a condição rara e grave compromete a saúde do animal, exigindo uma abordagem cuidadosa e precisa. A avaliação clínica e os exames complementares, incluindo ultrassonografia transabdominal, se mostraram fundamentais para estabelecer um diagnóstico e definir uma conduta terapêutica. Apesar dos esforços clínicos e cirúrgicos, o desfecho foi desfavorável, evidenciando a complexidade e os desafios do atendimento emergencial em condições de campo. A experiência obtida durante o ESO possibilitou a consolidação de conhecimentos teóricos e práticos, além de reforçar a importância do preparo técnico e da tomada de decisão rápida em casos complexos.

Palavras-chave: Hidropsia; Bovinos; Cesariana; Reprodução; Clínica de grandes animais.

1 RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO (ESO)

1.1 INTRODUÇÃO

O Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO) é a etapa final do curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal de Sergipe, Campus Sertão, com uma carga horária mínima de 630 horas. Essa etapa é crucial para a formação profissional dos alunos, pois oferece a oportunidade de aplicar os conhecimentos teóricos e práticos adquiridos ao longo do curso em situações reais. Além disso, o ESO permite que os estudantes desenvolvam habilidades essenciais para o mercado de trabalho, como resolução de problemas, tomada de decisões e trabalho em equipe.

Durante o ESO, os alunos têm a chance de colocar em prática os conceitos aprendidos em sala de aula, enfrentando desafios reais e desenvolvendo soluções criativas. Isso ajuda a consolidar o conhecimento teórico e a desenvolver habilidades práticas, como a capacidade de diagnosticar e tratar doenças, realizar procedimentos cirúrgicos e lidar com emergências. Além disso, o ESO proporciona aos alunos a oportunidade de trabalhar em equipe com profissionais experientes, aprendendo com eles e desenvolvendo habilidades de comunicação e liderança. Isso é fundamental para a formação de médicos veterinários capazes de trabalhar em diferentes contextos, desde clínicas e hospitais até fazendas e laboratórios.

Ao combinar teoria e prática, o ESO prepara os futuros médicos veterinários para enfrentar os desafios da profissão e contribuir para o avanço da área. Com a experiência prática e o conhecimento teórico, os alunos estão preparados para lidar com situações complexas e tomar decisões, garantindo a saúde e o bem-estar dos animais, bem como a dos seres humanos.

Essa etapa é fundamental para a formação de profissionais qualificados e comprometidos com a ética e a responsabilidade social, capazes de trabalhar em diferentes contextos e contribuir para o desenvolvimento da Medicina Veterinária no Brasil.

1.2 Estágio Fazenda Santa Clara Ltda

A primeira etapa do Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO) foi realizada na Fazenda Santa Clara, situada no município de Nossa Senhora da Glória, Sergipe. Sob supervisão do Médico Veterinário Dr. Ranilson Rego Cavalcanti, essa etapa ocorreu entre 14 de junho de 2023 e 18 de agosto de 2023, totalizando 336 horas.

A Fazenda Santa Clara é um exemplo notável de eficiência e dedicação à bovinocultura de leite. Situada próxima da fábrica da Betânia, a fazenda opera diariamente, com uma rotina rigorosa que começa por volta das 3h30 da manhã e vai até às 18h. Essa rotina intensa é fundamental para garantir a produção de leite de alta qualidade e o bem-estar dos animais.

No que concerne às estruturas gerais, a fazenda conta com uma sala de ordenha que é um espaço fundamental para a produção leiteira. A sala de ordenha é dividida em dois setores: a sala de espera e a sala de ordenha propriamente dita. Na sala de espera, os animais recebem tratamento para o conforto térmico e bem-estar através de um banho com jato de microaspersão e ventilação. A sala de ordenha conta com uma ordenhadeira mecânica do tipo paralela canalizada, com oito conjuntos, responsável por extrair o leite das vacas dispostas em fileira. A ordenha ocorre duas vezes ao dia, às 3h30 da manhã e às 15h30 da tarde, com três vaqueiros experientes operando o equipamento e garantindo o bem-estar dos animais.

O bezerreiro da Fazenda Santa Clara segue o modelo "bezerreiro argentino", onde os bezerros recebem cuidados essenciais desde o nascimento. Nos 7 primeiros dias de vida, os bezerros ficam em um espaço denominado berçário individual, onde recebem cuidados como cura do umbigo, pesagem e fornecimento de colostro. Nesse período, os bezerros são monitorados de perto e permanecem no berçário por pelo menos uma semana, exceto aqueles que apresentam alguma enfermidade, como diarreia e pneumonia.

Após o período no berçário, os bezerros são transferidos para as "casinhas", onde cada animal fica preso por uma corrente para garantir sua segurança e controle individualizado. Os bezerros permanecem neste espaço por aproximadamente 90 dias, até atingir o peso médio de 110 kg. Durante esse período, os animais recebem uma dieta balanceada que inclui 6 litros de leite, feno, concentrado e água à vontade. É importante destacar que a dieta de machos e fêmeas é distinta em termos de quantidade de leite, com as fêmeas recebendo mais leite que os machos nos primeiros dois meses de vida. A

oferta de alimento é realizada duas vezes ao dia, e o concentrado é fornecido em quantidade de 400g por dia. Além disso, os bezerros recebem vermifugação e suplementação vitamínica regularmente.

A Fazenda Santa Clara adota um sistema de manejo baseado em piquetes, estrategicamente organizados para otimizar o manejo dos animais. Os piquetes são divididos em diferentes categorias, incluindo recria menor, recria maior, novilhas e vacas secas, com os animais sendo distribuídos de acordo com a idade e estágio de desenvolvimento. Mensalmente, após a pesagem, os animais são reclassificados e redistribuídos nos piquetes correspondentes.

A Fazenda Santa Clara dispõe de um centro de gestão administrativa equipado com sistema informatizado, que armazena um banco de dados detalhado sobre todos os animais do rebanho. Esse sistema permite um controle eficiente e preciso da gestão do rebanho, facilitando a tomada de decisões informadas. Além disso, a Fazenda Santa Clara implementou um rigoroso programa de controle leiteiro, alinhado aos padrões estabelecidos pela Associação Brasileira de Criadores de Girolando. Nesse contexto, o setor administrativo da fazenda é responsável por contratar um técnico especializado e cadastrado na entidade para monitorar a produção leiteira dos animais.

Com o objetivo de garantir a qualidade do leite, a fazenda emprega uma abordagem multifacetada, que inclui a realização diária do teste de caneca preta e do Califórnia Mastite Teste (CMT) durante as ordenhas. Além disso, a fazenda utiliza o sistema OnFarm, uma plataforma de monitoramento e gestão de rebanhos leiteiros que permite a coleta e análise de dados sobre a saúde das vacas, produção de leite e qualidade do leite. O OnFarm também possibilita a realização de testes microbiológicos em estufa, permitindo a detecção precoce de problemas de saúde nas vacas e garantindo a qualidade do leite. O controle leiteiro é fundamental para a gestão eficiente da produção leiteira, pois permite a medição precisa da produção de leite de cada vaca, a identificação de animais que necessitam de intervenção e a implementação de estratégias para otimizar a produção. Além disso, o teste de mastite subclínica é essencial para detectar problemas de saúde nas vacas e garantir a qualidade do leite. A Associação de Criadores de Girolando realiza avaliações regulares da fazenda, por meio de um técnico especializado, para garantir que os padrões de qualidade e legislação sejam atendidos.

A Fazenda Santa Clara é um exemplo de eficiência e dedicação à bovinocultura de leite, com uma equipe experiente e comprometida com o bem-estar dos animais e a

qualidade da produção. Com uma rotina rigorosa e um manejo eficiente, a fazenda garante a produção de leite de alta qualidade e contribui para o sucesso da atividade leiteira na região.

1.2.1 Atividades Desenvolvidas

A estagiária desenvolveu habilidades práticas em diversas áreas. Dentre elas, destacam-se a observação de cio de animais e o auxílio nos protocolos de Inseminação Artificial em Tempo Fixo (IATF) (Figura 1). Além disso, a estagiária auxiliou na seleção de sêmen e preparação de aplicadores para inseminação artificial, avaliando diariamente o comportamento dos animais para identificar aqueles em cio, utilizando adesivos coloridos na cauda como indicador.

Figura 1 - Inseminação artificial em tempo fixo em novilha realizada pela Zootecnista Responsável.



Fonte: Autoria própria

No âmbito do manejo sanitário, a estagiária participou da organização e separação dos lotes de bezerras destinados à vacinação contra a brucelose, contribuindo ativamente para a prevenção de enfermidades e a promoção da saúde do rebanho. Também prestou

apoio no controle leiteiro interno, realizado rotineiramente pela equipe da fazenda, bem como no controle leiteiro oficial, conduzido por um profissional habilitado vinculado ao Serviço de Controle Leiteiro da Associação Brasileira dos Criadores de Girolando (Figura 2A). Este controle envolve a pesagem e a coleta de amostras de leite para análises qualitativas, gerando informações relevantes sobre a produtividade e a qualidade do leite produzido. Além dessas atividades, o estagiário também participou da realização do *California Mastitis Test* (CMT) (Figura 2B), empregado na detecção de mastite não aparente. Esse exame era aplicado mensalmente em todos os animais em lactação, permitindo o monitoramento contínuo da saúde mamária do rebanho.

Figura 2 - A) Realização de controle leiteiro em bovinos; (B) Aplicação do teste CMT (*California Mastitis Test*) para detecção de mastite subclínica.



Fonte: Autoria própria

A estagiária também colaborou na higiene semanal dos bezerreiros, removendo resíduos e sujidades, adicionando pó de serra e pintando com cal para manter a saúde e bem-estar dos animais. No controle de nascimentos, avaliou o colostro, pesou animais recém-nascidos, realizou cura do umbigo e identificação dos animais, garantindo um início de vida saudável para os bezerros.

Essa experiência proporcionou ao estagiário conhecimento prático em manejo sanitário, reprodução e criação de bovinos, desenvolvendo habilidades essenciais para sua formação profissional na área.

1.2.2 Casuística

Foram analisados, durante o período de estágio obrigatório, os aspectos produtivos, sanitários e reprodutivos da Fazenda Santa Clara, uma propriedade rural dedicada à bovinocultura leiteira. O rebanho era composto por 340 bovinos, distribuídos em diferentes categorias zootécnicas, de acordo com a fase produtiva, reprodutiva e etária dos animais.

Do total de animais, 40 bovinos (11,76%) encontravam-se no bezerreiro, 5 (1,47%) no berçário e 10 (2,94%) em fase de adaptação. O setor produtivo da fazenda era constituído por 110 vacas em lactação (32,35%), destinadas à ordenha, além de 20 machos (5,88%). No que se refere ao manejo reprodutivo, havia 10 fêmeas em pré-parto (2,94%) e 10 animais em fase de transição (2,94%). A recria era dividida em recria menor, com 20 animais (5,88%), e recria maior, composta por 30 animais (8,82%), além de 20 novilhas destinadas à reprodução (5,88%). O rebanho incluía ainda 65 vacas secas mantidas em sistema de pastejo, correspondendo a 19,12% do total.

Durante o período avaliado, foram realizados sete tratamentos para ceratoconjuntivite infecciosa devido a um surto em animais da recria menor, representando 35% dessa categoria. Também foi registrado um caso de timpanismo gasoso em bezerra, equivalente a 2,5% dos animais do bezerreiro. Além disso, foram realizados quatro tratamentos para tristeza parasitária bovina em bezerras, correspondendo a 10% dos animais dessa mesma categoria.

Em relação ao manejo reprodutivo, 132 fêmeas foram submetidas à inseminação artificial. No mesmo período de estágio, registrou-se o nascimento de 32 bezerros. Dentre os nascimentos registrados, 14 bezerros eram machos (43,75%) e 18 eram fêmeas (56,25%).

1.3 Empresa de Desenvolvimento Agropecuário de Sergipe – EMDAGRO

A EMDAGRO é uma entidade que desenvolve ações no meio rural, com foco prioritário na agricultura familiar. Embora sua atuação seja ampla, abrange diversas áreas, especialmente a Defesa Sanitária Animal e Vegetal. Essas ações têm impacto direto e indireto tanto na população rural quanto urbana, contribuindo para o desenvolvimento e bem-estar da sociedade como um todo.

Durante o estágio supervisionado, com carga horária de 320 horas, realizado na Empresa de Desenvolvimento Agropecuário de Sergipe (EMDAGRO), no período de 04 de setembro a 04 de novembro de 2023, a estagiária acompanhou o Médico Veterinário Dr. Alex Teixeira de Lima em diversas atividades técnicas e administrativas.

1.3.1 Atividades Desenvolvidas

Na sede da instituição, participou da emissão de Guias de Trânsito Animal (GTAs), instrumento essencial para garantir a movimentação segura e regulamentada de animais entre propriedades, em conformidade com as normas sanitárias vigentes. A campo foram desenvolvidas diversas atividades conforme a Tabela 1.

Tabela 1 - Atividades desenvolvidas durante o estágio supervisionado EMDAGRO

DATA	ATIVIDADES
De 04 a 08 de set. 2023	Conhecimento do local de estágio e participação de aulas sobre emissão de GTA.
De 11 a 15 de set. 2023	Fiscalização em casas agropecuárias e lixões a céu aberto.
De 18 a 22 de set. 2023	Visitas a município para elaboração de inquérito de tuberculose, emissão de GTA e fiscalização do seguro safra.
De 25 a 29 de set. 2023	Realização de atividades internas administrativas e atualização cadastral (DAP) de produtores.
De 02 a 06 de out. 2023	Fiscalização em casas agropecuárias e lixões a céu aberto.
De 09 a 13 de out. 2023	Atividades internas, inquérito de tuberculose.
De 16 a 20 de out. 2023	Atividades internas, fiscalização em casas agropecuárias e lixões a céu aberto.
De 22 a 31 de out. 2023	Atividades internas, inquérito de tuberculose, cadastro dos produtores, emissão de GTA, atualização do cadastro DAP dos produtores.
De 01 a 03 de nov. 2023	Campanha de vacinação de aftosa.

Fonte: Autoria própria

Durante as ações do ESO na EMDAGRO, a estagiária teve a oportunidade de acompanhar atendimentos originados por denúncias de irregularidades sanitárias envolvendo animais de produção, especialmente suínos mantidos em condições inadequadas, alimentando-se de resíduos sólidos, o que no momento da atuação não constatada a presença de suínos no local (Figura 3A).

Além disso, foram realizadas visitas técnicas a propriedades rurais, onde o estagiário integrou equipes de vigilância sanitária. Nas atividades de campo, a estagiária prestou suporte nas ações de controle e prevenção da tuberculose bovina, acompanhando a aplicação de testes de tuberculinização e observando a execução dos protocolos estabelecidos pelos profissionais credenciados. Também participou da avaliação das estratégias adotadas para o controle da doença, contribuindo com observações e registros técnicos internos ao serviço EMDAGRO (Figura 3B).

Figura 3 - Asininos sendo alimentados com resíduos sólidos em lixão localizado no povoado Serra Redonda, município de Frei Paulo-SE; (B) Realização de teste de tuberculinização em propriedade rural no povoado Lagoa Nova, Frei Paulo-SE.



Fonte: Autoria própria

No âmbito do Seguro Safra, a estagiária durante a etapa do estágio curricular contribuiu ainda para a avaliação da qualidade do milho em diferentes propriedades

rurais, identificando perdas produtivas significativas e coletando dados precisos para relatórios técnicos detalhados. Além disso, auxiliou na elaboração de relatórios abrangentes, documentando minuciosamente os locais, a qualidade do produto, os proprietários e os tipos de perda. Essa experiência ampliou consideravelmente o conhecimento em vigilância sanitária, manejo de dados agrícolas e gestão de riscos.

1.3.2 CASUÍSTICA

Durante o período de estágio supervisionado, foram desenvolvidas diversas atividades práticas e administrativas vinculadas à rotina do serviço de defesa agropecuária. As ações contemplaram desde o conhecimento inicial do local de estágio até a participação em campanhas sanitárias oficiais, proporcionando ao estagiário uma visão ampla sobre as práticas de fiscalização, vigilância e gestão sanitária no âmbito veterinário.

Gráfico 1 - Casuística de ações de Fiscalização e Visitas Técnicas - Sergipe



Fonte: Autoria própria

1.4 estágio com o veterinário Luiz Fernando Amaral Rezende.

Durante o período de 11 a 22 de dezembro do ano 2023, totalizando 168 horas, a estagiária participou de atividades práticas em diversos municípios do estado de Sergipe, com destaque para Nossa Senhora da Glória e Nossa Senhora Aparecida, onde se concentraram as maiores demandas por atendimentos veterinários. O Médico

Veterinário Luís Fernando Amaral Rezende supervisionou o período de estágio com rotinas de campo voltadas à reprodução e sanidade de ruminantes.

1.4.1 Atividades desenvolvidas

Entre as atividades desenvolvidas, a estagiária atuou no procedimento de descongelamento e organização do botijão de nitrogênio líquido, seguindo protocolos de biossegurança e conservação do material genético. Essa etapa foi fundamental para assegurar a qualidade do sêmen utilizado nas inseminações artificiais.

Na sequência, foram realizados diagnósticos gestacionais (DG) em bovinos, por meio de palpação retal e, em alguns casos, com o auxílio da ultrassonografia (Figura 4A). Também foram realizadas inseminações artificiais, tendo a oportunidade de observar e auxiliar na técnica correta de deposição do sêmen no trato reprodutivo da fêmea (Figura 4B), considerando fatores como o intervalo ideal após a manifestação de estro, a anatomia do aparelho reprodutor e o manejo adequado dos animais. Adicionalmente, a estagiária acompanhou procedimentos cirúrgicos, com ênfase para cesarianas em ruminantes (Figura 4C), incluindo um caso clínico de hidropsia fetal em uma vaca. Durante essas atividades, houve participação na contenção dos animais, preparo do campo operatório, instrumentação e assistência nos cuidados pós-operatórios.

Figura 4 - A) Diagnóstico gestacional por palpação retal; (B) Inseminação artificial em bovinos; (C) Auxílio em procedimento cirúrgico de cesariana em campo.



Fonte: Autoria própria

Atuando também na garantia da sanidade animal, através da participação em campanhas de vacinação contra a brucelose, sendo responsável pela identificação correta das bezerras vacinadas e pelo preenchimento das fichas de controle sanitário.

Essa vivência prática foi de grande relevância para a formação profissional do estagiário, possibilitando o aprimoramento de habilidades técnicas e fortalecendo os conhecimentos aplicados à realidade da produção animal no semiárido sergipano.

1.4.2 Casuística

A Tabela 2 apresenta a casuística vivenciada junto ao Médico Veterinário Luis Fernando Amaral Rezende, onde foram realizados diagnósticos de gestação, controle leiteiro, inseminações artificiais, testes de brucelose e atendimentos cirúrgicos.

Tabela 2 - Casuística de atendimentos Veterinários em fazendas.

Atividades	Período/Duração	Descrição/Quantitativo
Diagnóstico de Gestação (DG)	7 dias	250 vacas avaliadas
Controle leiteiro	1 dia	Realização de controle leiteiro em 100 bovino
Inseminação Artificial em Tempo Fixo (IATF)	4 dias	50 vacas inseminadas
Vacinação contra brucelose	1 dia	40 bezerras
Atendimento cirúrgico	5 atendimentos	5 procedimentos clínico e-cirúrgico (em 5 vacas)

Fonte: Autoria própria

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC)

RELATO DE CASO: HIDROPSIA EM UMA VACA NO ESTADO DE SERGIPE

1. INTRODUÇÃO

A bovinocultura tem incorporado tecnologias reprodutivas com o objetivo de aumentar a produtividade para atender à crescente demanda por carne, leite e derivados. Práticas como a inseminação artificial (IA) e a inseminação artificial em tempo fixo (IATF) têm se destacado por promoverem maior eficiência no manejo reprodutivo e na precocidade do rebanho. Contudo, a intensificação desses métodos e a seleção por características produtivas podem favorecer o surgimento de distúrbios (Krause, Araujo, 2024), dentre eles a hidropsia dos envoltórios fetais.

Essa condição anômala é caracterizada por ser uma patologia de natureza reprodutiva, comumente observada na espécie bovina durante o período gestacional (Singh et al., 2018). O termo “hidropisia” tem origem no latim e se refere ao acúmulo excessivo de líquido em tecidos ou cavidades corporais. No âmbito da obstetrícia, existem diferentes tipos de hidropisia, incluindo a hidropisia dos envoltórios fetais, do feto e da placenta. Essas condições podem ocorrer de forma isolada ou combinada, sem necessariamente haver uma relação direta entre elas (Bruno et al., 2013). Os envoltórios fetais desempenham papel essencial na homeostase gestacional, uma vez que suas estruturas são responsáveis por processos fundamentais como hidratação, trocas metabólicas e proteção mecânica; assim, alterações funcionais nesses componentes podem desencadear acúmulo anormal de fluido e favorecer o desenvolvimento das diferentes formas de hidropisia (Harker, 1981).

Esse acúmulo de líquido pode ocorrer no saco amniótico (hidrânio) ou no alantóide (hidroalantóide). O hidroalantóide é mais comum do que o hidrânio e está relacionado a condições específicas, presentes em 85 a 90% dos casos de hidropisia do

saco fetal em animais gestantes, que se desenvolvem rapidamente em 10 a 20 dias, devido a alterações estruturais e funcionais no alantocóron, incluindo os seus vasos, com transudação e acumulação anormal de fluido na cavidade alantoide (Kumar, 2020). Embora seja mais frequente em bovinos, também há relatos de casos em éguas, ovelhas e cadelas, especialmente em gestações múltiplas. No entanto, as causas exatas dessa condição ainda não são bem compreendidas (Landim-Alvarenga, Prestes, 2017).

A hidropsia dos envoltórios fetais é uma condição comum em bovinos, especialmente naqueles com histórico de gestações gemelares, com uma incidência de hidrâmnio sendo 9 a 15 vezes menor que a de hidroalantóide (Kumar, 2020). De acordo com Vandeplasseche et al. (1965), a hidroalantoide é a forma mais frequente, em 88% dos casos, enquanto o hidrâmnio é raro, representando apenas 5%, e, ambas as formas ocorrem concomitantemente em 7% dos casos ().

Apesar das causas desta patologia não serem totalmente elucidadas em todas as espécies (Dini *et al.*, 2020), a hidroalantoide têm sido apontadas por diversos estudos que sua ocorrência está intimamente relacionada a um útero enfermo, em que as carúnculas de um corno uterino, em sua maioria, apresentam disfunção, atrofia e parte dos placentomas aumentados, com edema e com mau aspecto, resultando em formação de placenta adventícia (Manokaran *et al.*, 2016).

O líquido alantóide é formado pela urina fetal que chega ao alantóide através do úraco, e o hidroalantóide tende a ocorrer em áreas de placentação anormal e em certas gestações gemelares. Já o acúmulo excessivo de líquido amniótico parece estar relacionado a anomalias esqueléticas e musculares específicas no feto, especialmente aquelas que afetam os músculos faciais responsáveis pelo reflexo de deglutição, sugerindo que anormalidades fetais (Buratti *et al.*, 2016), como malformações cranianas, fenda palatina, podem culminar problemas na deglutição podendo promover o desenvolvimento da hidropisia amniótica (Sengodan et al., 2022). Tratam-se de condições não infecciosas caracterizadas pelo acúmulo exacerbado de fluidos devido à falha dos envoltórios fetais em regular seu volume.

O diagnóstico de hidropisia gestacional é realizado com base na história clínica e no exame físico, considerando principalmente a progressão da distensão abdominal e a diferenciação dos sinais clínicos em relação a outras afecções do período gestacional (Toniollo, Vicente, 2003; Dreyer *et al.*, 2011). Clinicamente, observa-se distensão abdominal acentuada, inapetência, enquanto a palpação transretal revela um útero extremamente distendido e com intensa flutuação, dificultando a definição das

estruturas fetais e evidenciando a gravidade e o prognóstico reservado da condição (Santos *et al.*, 2016). O tratamento geralmente inclui a indução do parto ou a realização de cesariana, embora possa haver complicações posteriores, como retenção de placenta e metrite (Zorzo *et al.*, 2023).

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Fisiologia da Gestação

Os fluidos amniótico e alantoide são fundamentais durante a gestação da vaca, assegurando o desenvolvimento adequado do feto e resguardando-o de infecções e traumas. A produção e a absorção desses fluidos são afetadas pela interação entre a mãe e o feto, através da placenta, além de elementos do ambiente. Ademais, eles possibilitam a movimentação fetal e simplificam o processo de parto. Durante o último terço da gestação, as composições dos fluidos amniótico e alantoide mudam, espelhando as alterações específicas que acontecem neste período crucial do desenvolvimento fetal (Pereira *et al.*, 2011).

Evidências indicam que, no final da gestação, os fluidos fetais passam por mudanças significativas, não restritamente à composição, mas também nos mecanismos que regulam seu equilíbrio. Nessa fase, as membranas fetais, especialmente o alantocórion, exercem papel ativo ao controlar a passagem de íons e a movimentação de água, ajustando tanto o volume quanto a concentração desses fluidos. Esse funcionamento demonstra que a alantoide não atua somente como depósito de urina fetal, mas como um compartimento metabolicamente dinâmico, cujas características são moduladas por hormônios como progesterona, estrogênios e prolactina, fundamentais para manter o ambiente adequado ao desenvolvimento do feto (Wintour *et al.*, 1986).

As membranas fetais da placenta bovina formam os compartimentos amniótico e alantoideano, responsáveis por proteger o feto e sustentar seu desenvolvimento. O saco amniótico contém fluido derivado de secreções fetais, enquanto o alantoideano armazena principalmente urina fetal em grande volume. Esses compartimentos asseguram amortecimento, hidratação, estabilidade térmica e facilitam o parto. Ao longo da gestação, o volume do líquido amniótico reduz gradualmente, enquanto o alantoideano aumenta, e alterações nessas dinâmicas podem resultar em hidropsia das membranas, especialmente da forma alantoideana em bovinos (Peña *et al.*, 2025).

2.2 HIDROPSIA DOS ANEXOS FETAIS

A hidropisia das membranas fetais é condição reprodutiva comumente relatada na espécie bovina (Bhattacharyya *et al.*, 2012), podendo manifestar-se como hidrâmnio ou hidroalantóide, a depender do compartimento gestacional acometido. De acordo com Leão *et al.* (2024), esses quadros decorrem do acúmulo anormal de fluido no saco amniótico ou no alantóide e podem ocorrer não apenas em bovinos, mas também em outras espécies domésticas, como éguas e ovelhas, sobretudo em casos de gestação múltipla (Buratti *et al.*, 2016).

Considerando essas particularidades, torna-se evidente que alterações no volume ou nas características dos fluidos fetais podem levar à suspeita inicial de outras condições que igualmente cursam com distensão abdominal. A hidropisia de anexos fetais exemplifica esse desafio diagnóstico, pois apresenta sinais clínicos semelhantes aos observados em enfermidades como peritonite e ascite, o que pode dificultar o reconhecimento precoce do distúrbio. Essa afecção é especialmente relevante na espécie bovina, na qual se observa acúmulo acentuado de líquido no interior das membranas fetais ou em estruturas associadas ao feto (Krause & Araujo, 2024).

2.2.1 Hidroalantóide

A hidroalantóide envolve alterações tanto no feto quanto nas membranas fetais, manifestando-se principalmente por uma distensão abdominal bilateral, decorrente do acúmulo excessivo de fluido no espaço alantoideano da fêmea gestante. Essa condição torna-se mais evidente no terço final da gestação, fase em que o volume do líquido aumenta de forma abrupta e clinicamente perceptível (Kapadiya *et al.*, 2018).

Trata-se de uma anomalia reprodutiva observada de maneira ocasional em bovinos de aptidão leiteira ou de corte. O acúmulo pode iniciar-se já na metade da gestação, progredindo conforme se intensifica a falha na dinâmica de produção e drenagem do fluido (Drost, 2007). Essa desordem gestacional ocorre em cerca de 88% dos casos de hidropisia do saco gestacional (Kumar *et al.*, 2018).

O líquido alantoideano, por sua natureza apresenta característica clara e aquosa, é majoritariamente constituído pela urina fetal. Alterações estruturais nos placentomas podem prejudicar sua eliminação, resultando em retenção e volume anormalmente elevado no ambiente alantoideano característica que define a hidroalantóide e que a

torna mais frequente que o hidrânio (García, Riccio & García, 2023). Esses distúrbios placentários comprometem a regulação fisiológica do fluido, favorecendo o acúmulo progressivo que sustenta o quadro clínico.

Como consequência dessas alterações, o hidroalantóide pode apresentar aumento volumétrico abrupto, especialmente nos estágios finais da gestação. Enquanto em condições normais o volume alantoidiano varia entre 6 e 15 litros, falhas placentárias podem elevar esse quantitativo para valores entre 80 e 150 litros ou mais, configurando um distúrbio de evolução rápida e de elevado risco materno (Bruno *et al.*, 2013).

2.2.2 Hidrânio

O hidrânio corresponde a uma alteração gestacional pouco frequente em bovinos, associada principalmente à incapacidade do feto em deglutir de forma adequada o líquido amniótico. Esse fluido, normalmente transparente e levemente viscoso, é produzido sobretudo pelas estruturas orais fetais, e sua renovação depende diretamente da deglutição. Quando esse mecanismo é prejudicado por malformações como fenda palatina, disgenesia renal ou agenesia renal, ocorre acúmulo progressivo do líquido (Drost, 2007; García, Riccio; García, 2023).

A condição também é destacada como um distúrbio hidrópico que acomete o saco amniótico, desenvolvendo-se de forma gradual ao longo da segunda metade da gestação. Trata-se de um evento raro, com incidência significativamente menor que a do hidroalantóide; estima-se que o volume amniótico fisiológico próximo ao termo varie entre 3 e 5 litros, podendo ultrapassar 25 litros em casos de hidrânio. Embora geralmente não represente risco clínico relevante para a mãe, há relatos ocasionais em búfalas (Ghuman, Honparkhe, Gandotra, 2000).

Outra perspectiva descreve o hidrânio como uma afecção que pode envolver predisposição genética, especialmente a presença de genes autossômicos recessivos, além de anomalias congênitas capazes de interferir no equilíbrio dos fluidos fetais. Mesmo sendo incomum, pode representar entre 5 e 10% das hidropsias das membranas fetais (Kumar *et al.*, 2018). O distúrbio também é caracterizado pelo acúmulo anormal de líquido decorrente de falhas fetais nos mecanismos de produção, reabsorção e deglutição. Alterações cefálicas e defeitos renais podem afetar o controle fisiológico desse volume, favorecendo sua retenção (Garay Peña *et al.*, 2025).

Apesar de ser uma condição que cursa com anomalias fetais graves e geralmente incompatíveis com a vida, o prognóstico reprodutivo da fêmea tende a permanecer preservado após o desfecho gestacional (Drost, 2007).

2.2.3 Patogenia

O desenvolvimento da hidropsia das membranas fetais é considerado multifatorial e frequentemente associado a alterações congênitas que comprometem o funcionamento normal do feto. Quando o feto não consegue ingerir adequadamente o líquido presente nos compartimentos fetais, ocorre acúmulo progressivo desse fluido, podendo parte dele alcançar as vias respiratórias e estimular secreções adicionais (Raval, Parmar, Vala, 2022). Embora essas alterações congênitas representem importante mecanismo fisiopatológico, fatores hereditários e adquiridos também podem atuar simultaneamente, incluindo nefropatias fetais, gestação gemelar e anomalias no cordão umbilical, como torções capazes de comprometer a circulação útero-placentária (Krause, Araújo, 2024).

Diversos outros elementos podem influenciar a manutenção e o equilíbrio dos compartimentos fetais. Alterações nos mecanismos de transporte iônico ou no controle da permeabilidade da membrana corioalantóide, falhas na excreção renal fetal, doenças hepatorreais e desequilíbrios eletrolíticos estão entre os fatores associados ao acúmulo anormal de fluido. Adicionalmente, a redução no número de carúnculas funcionais, seja por anomalias congênitas, seja por lesões adquiridas como metrites prévias, que podem comprometer a eficiência dos placentomas, reduzindo a capacidade de troca materno-fetal e favorecendo retenção de líquidos (Raimundo *et al.*, 2018).

Em situações de deficiência de carúnculas, a formação de placentas adventícias surge como mecanismo compensatório, podendo igualmente participar da etiologia da hidroalantóide. A diminuição na resistência endometrial a infecções, estados de desnutrição e doenças cardíacas ou renais maternas também são apontados como fatores que contribuem para o estabelecimento da afecção (Peiró *et al.*, 2007).

Deficiências nutricionais, particularmente de vitamina A e múltiplas malformações fetais, como hidrocefalia, anencefalia, duplicidades, *Schistosomus reflexus* e distúrbios hepatorreais, como presença de cistos renais foram associadas à hidropsia, sobretudo às formas relacionadas ao acúmulo de líquido alantoideano (Dreyer, Malschitzky, Aguiar, 2011; Rangasamy *et al.*, 2013; Landim-Alvarenga,

Prestes, 2017). Alterações na vascularização placentária constituem outro eixo fisiopatológico relevante, uma vez que a disfunção das carúnculas pode comprometer a estrutura e a capacidade de drenagem dos placentomas, favorecendo edema e retenção de fluidos. A formação de placentas adventícias, quando presente, reforça o caráter adaptativo desse processo, mas nem sempre impede o desenvolvimento da hidropsia (Kapadiya *et al.*, 2018).

Além desses mecanismos, fatores nutricionais também podem influenciar a ocorrência da hidroalantóide. O consumo de leguminosas e outras forragens com atividade estrogênica, capazes de interferir na função tireoidiana e induzir hipotireoidismo, está associado ao aumento da predisposição ao acúmulo de fluido alantoideano, ressaltando o papel das alterações metabólicas maternas no desenvolvimento da enfermidade (Mobini *et al.*, 2002). Em bovinos leiteiros, quadros relacionados a falhas placentárias são mais frequentes no terço final da gestação, destacando a importância das alterações placentárias tardias na progressão da hidroalantóide (Srinivas & Sreenu, 2006).

2.2.4 Diagnóstico

A confirmação do diagnóstico é baseada na história clínica do animal e na análise física, com ênfase especial na progressão da distensão abdominal. No último terço da gestação, o aumento do líquido alantóide é rápido e pode ocorrer em um período de 5 a 20 dias, resultando em um abdômen tenso, firme e arredondado. Essa característica é fundamental para o diagnóstico (Lima *et al.*, 2023). A identificação da hidropsia requer uma avaliação cuidadosa do quadro clínico, considerando características específicas que a distinguem de outras condições, como ascite e gestação múltipla patológica (Dreyer, Malschitzky, 2011).

A palpação retal tem sido indicada como método de diagnóstico da afecção, possibilitando a identificação de distensão uterina e coleção de líquidos que impedem a palpação fetal (Zorzo, 2023).

2.2.5 Tratamento

Antes de instituir qualquer intervenção para o hidroalantóide, é essencial que o caso seja avaliado de forma minuciosa, considerando inclusive a possibilidade de eutanásia em situações recorrentes ou de prognóstico extremamente desfavorável (Landim-Alvarenga; Prestes, 2017). Quando a gestação já se encontra no terço final, a

antecipação do parto torna-se uma estratégia recomendada, geralmente por meio da administração de corticosteroides sintéticos, como dexametasona ou flumetasona, podendo ser associada ou não à ocitocina. Paralelamente, a drenagem dos fluidos deve ocorrer de maneira lenta e controlada, a fim de evitar complicações hemodinâmicas, como o choque hipovolêmico. Em determinados quadros, a realização de cesariana pode se mostrar a alternativa mais segura (Krause; Araújo, 2024).

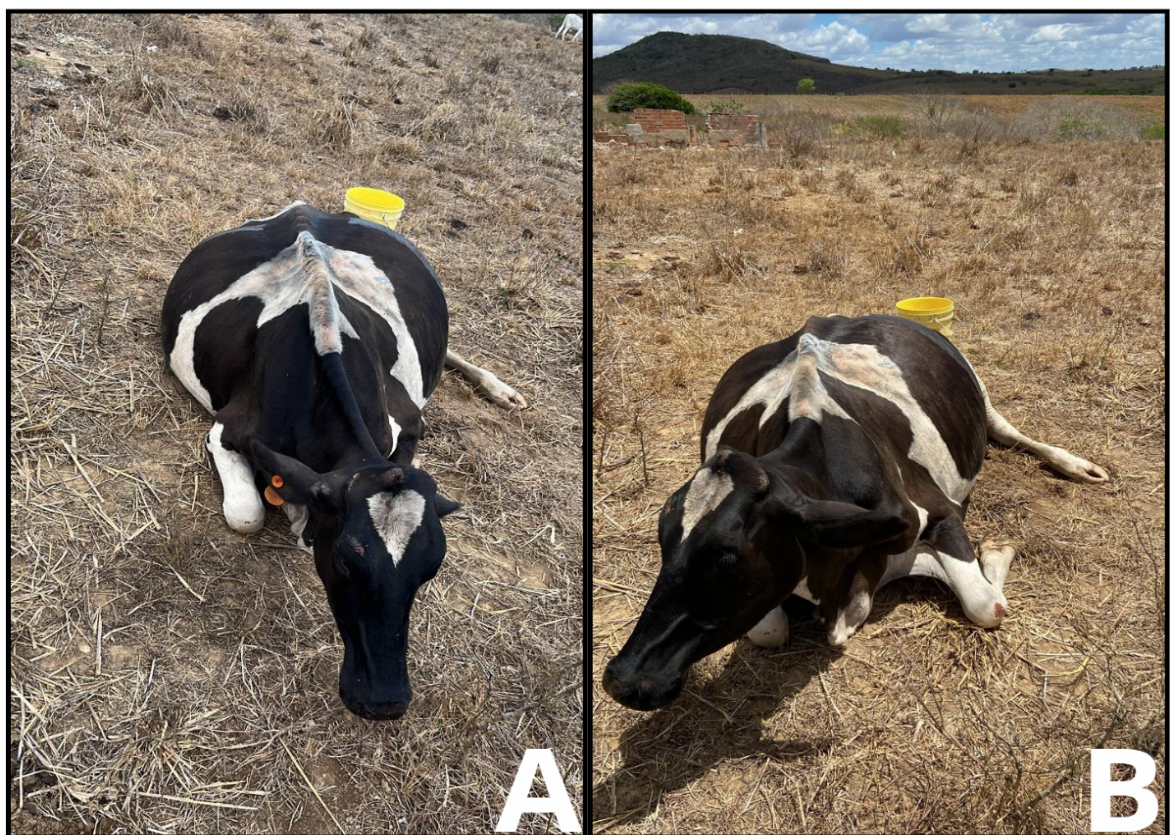
Além dessas medidas, a literatura descreve a alantocentese transcervical como uma opção adicional no manejo do hidroalantóide. Essa técnica permite a liberação gradual do líquido alantoideano, reduzindo o risco de colapso circulatório e desconforto respiratório para a fêmea. Quando associada à prostaglandina F2 α e à dexametasona, favorece a dilatação cervical e a expulsão do conceito. Evidências observadas em vacas mestiças demonstram que essa abordagem combinada pode ser efetiva no manejo clínico da afecção (Manokaran *et al.*, 2020).

3. RELATO DE CASO

No dia 06 de dezembro de 2023, uma equipe de atendimento veterinário foi acionada para prestar assistência emergencial em uma pequena propriedade rural familiar, situada no semiárido nordestino. O chamado envolvia uma vaca mestiça (cruzamento de Holandês com zebuino), recentemente adquirida pelo proprietário, que se encontrava no final da gestação e apresentava quadro clínico de distensão abdominal progressiva, prostração e dificuldade acentuada de locomoção.

Ao exame físico, a vaca foi encontrada em decúbito esternal (figura 5), sem capacidade de se levantar, mesmo com estímulo. Observou-se um abdômen extremamente distendido de forma bilateral, com aumento de volume perceptível e tensão evidente à palpação. A temperatura retal foi de 40°C, fato que, aliado às condições ambientais de temperatura elevada na região, exigiu uma avaliação cuidadosa para interpretação clínica. As mucosas apresentavam-se discretamente anêmicas, com coloração pálida, e o animal demonstrava nítida inapetência nas horas que antecederam o atendimento.

Figura 5 - Vaca em posição esternal com aumento acentuado do volume abdominal.



Fonte: Autoria própria.

Durante a avaliação ginecológica, a introdução do espécúlo vaginal revelou canal vaginal limpo, sem presença de secreções anormais, e colo uterino (cérvix) fechado, sem qualquer sinal de dilatação ou amolecimento cervical, indicativo de ausência do trabalho de parto.

O exame clínico seguiu para a avaliação das possíveis causas gastrointestinais de distensão abdominal, como o timpanismo, foi realizada a passagem de sonda

orogástrica, não havendo liberação de gás, o que afastou a hipótese de timpanismo gasoso.

Como exame complementar de diagnóstico de campo, foi realizada uma ultrassonografia transbdominal do animal em questão, a qual revelou a presença de grande volume de líquido anecogênico no interior da cavidade uterina (fFigura 7). Tais achados ultrassonográficos, associados ao histórico e ao exame clínico, conduziram à suspeita de hidropsia amniótica, uma condição obstétrica rara em bovinos, caracterizada pelo acúmulo excessivo de líquido amniótico, com significativa distensão uterina.

Figura 6 - Exame ultrassonográfico revelando grande acúmulo de líquido amniótico, compatível com quadro de hidropsia amniótica.



Fonte: Autoria própria

Diante da gravidade do quadro e do prognóstico reservado, considerando o estado geral da vaca, optou-se inicialmente por um protocolo menos invasivo com a indução de parto, utilizando 10 mL de Dexametasona e 2 mL de prostaglandina (Sincrocio®), com monitoramento contínuo durante as 24 horas subsequentes. No entanto, a indução foi ineficaz, sem qualquer sinal de evolução cervical ou de início de trabalho de parto.

Devido à ausência de resposta ao tratamento conservador e ao agravamento do quadro clínico, optou-se pela realização de uma cesariana de emergência (Figura 7).

Durante o procedimento cirúrgico, foi constatada a presença de grande quantidade de líquido amniótico de coloração âmbar no interior do útero, de consistência levemente viscosa, confirmando o diagnóstico previamente estabelecido.

O procedimento de cesariana, iniciou-se com a realização da laparotomia. A incisão foi executada de forma cautelosa, possibilitando a liberação inicial de líquido compatível com o líquido alantoide, em volume aproximado de seis litros, não sendo possível a mensuração exata devido à ausência de medição no momento do procedimento. O saco amniótico permaneceu íntegro até então, em razão da incisão cuidadosa. Após o rompimento do saco amniótico, observou-se o feto em seu interior, bem como a presença de volume anormal de líquido amniótico, estimado em aproximadamente 20 litros.

O feto foi removido já sem vida, entretanto apresentava bom estado anatômico, sem sinais de maceração ou mumificação, o que indicou óbito fetal recente. Não foram observadas alterações macroscópicas na placenta, a qual apresentava aspecto compatível com a normalidade.

Figura 7 - (A) Realização de abdominocentese para avaliação de líquido abdominal; (B) Procedimento de laparotomia exploratória; (C) Extravasamento abundante de líquido amniótico durante intervenção cirúrgica.



Fonte: Autoria própria

É importante destacar que, por se tratar de um atendimento de campo, em área rural e com recursos laboratoriais limitados, não foi possível a realização de exames

laboratoriais complementares, como hemograma ou bioquímica sérica, que poderiam fornecer informações adicionais sobre o estado clínico da matriz.

Apesar das medidas clínicas e cirúrgicas adotadas, a vaca evoluiu para óbito no pós-operatório imediato, apresentando choque hipovolêmico e falência aguda generalizada. Neste caso, a liberação do líquido hidrânio sem a devida drenagem controlada pode ter sido o propulsor da alteração volêmica do animal. Este caso reforça o caráter emergencial e de alto risco associado aos quadros de hidropsia amniótica em bovinos, além de evidenciar a importância do diagnóstico precoce e da infraestrutura adequada para o manejo obstétrico de grandes animais em situações de risco elevado.

3.1 RESULTADOS E DISCUSSÃO

No caso em questão, a vaca apresentou um quadro de hidropsia dos anexos fetais, caracterizado pelo acúmulo excessivo de fluido nas cavidades amnióticas, diagnosticado no terço final da gestação, momento em que também se constatou a morte fetal. Durante a cesariana, o aspecto aquoso do fluido levantou a suspeita de hidrânio. Conforme ressaltado por Kemel et al. (2022), a análise laboratorial do líquido é fundamental para diferenciar os tipos de hidropsia, uma vez que o fluido amniótico tende a apresentar maiores concentrações de sódio e cloro, enquanto o fluido alantoico geralmente apresenta níveis mais elevados de potássio. Embora essa avaliação não tenha sido realizada no presente caso, compreender tais diferenças auxilia na precisão diagnóstica e na interpretação fisiopatológica.

Durante a investigação clínica, um dos diagnósticos diferenciais considerados foi o timpanismo, em razão da semelhança dos sinais, como distensão abdominal e alterações respiratórias. Segundo Lima et al. (2023), quadros como o timpanismo ruminal podem compartilhar manifestações clínicas com a hidropsia amniótica, reforçando a necessidade de um diagnóstico diferencial criterioso.

Dentre os exames complementares disponíveis, a ultrassonografia destaca-se como ferramenta eficaz na identificação de acúmulos anormais de fluido e alterações uterinas compatíveis com hidropsias. Entretanto, sua utilização depende da capacidade do animal de permanecer em estação, o que pode limitar sua execução em campo (Leão et al., 2024). A técnica, baseada no princípio do pulso-eco, fornece imagens em tempo real e é amplamente empregada para a avaliação gestacional (Ali et al., 2023).

No presente caso, o exame ultrassonográfico revelou uma extensa área anecogênica na cavidade uterina, indicativa de grande coleção de líquido. Devido ao

volume excessivo, não foi possível visualizar o feto, sendo identificados apenas os placentônios por palpação retal, achado também descrito por Cabrera et al. (2016) em situações de acúmulo hídrico severo.

Quando a ultrassonografia é inviável ou não fornece informações suficientes, a laparotomia exploratória torna-se um recurso valioso, como ocorreu neste atendimento. O procedimento permitiu observar diretamente a distensão uterina e o deslocamento cranial do rúmen, além de possibilitar o esvaziamento controlado do conteúdo uterino, auxiliando tanto na confirmação diagnóstica quanto na decisão terapêutica (Pereira et al., 2011).

A hidropsia é uma afecção reprodutiva anômala e pouco frequente, com ocorrência estimada inferior a 1% das gestações, porém apresenta maior relevância clínica em bovinos, espécie na qual é mais comumente descrita. A distinção entre hidroalantóide e hidrânio é essencial para a condução clínica adequada, embora represente um desafio no campo, especialmente devido à sobreposição de sinais clínicos observados nas duas condições (Grunert; Birgel, 1989).

No presente caso, a definição precisa do tipo de hidropsia constituiu um desafio adicional, sobretudo pela ausência de experiência prévia da equipe com essa afecção, o que reforça sua raridade e a complexidade do quadro clínico. De acordo com Lima et al. (2023), a avaliação do tamanho, da quantidade e da presença dos placentônios em relação ao estágio gestacional pode indicar alterações placentárias significativas. Nesse contexto, a ultrassonografia destaca-se como ferramenta diagnóstica fundamental, especialmente quando o excesso de fluido compromete a identificação das estruturas fetais e placentárias.

Diante da suspeita de hidropsia amniótica, instituiu-se protocolo de indução do parto com dexametasona e prostaglandina, mas sem resposta clínica, o que levou à realização de cesariana de emergência. A ausência de dilatação cervical pode ter sido influenciada pelo tipo de hidropsia e pelo grau de distensão uterina. Em contraste, Palanisamy, Manokaran e Selvaraju (2014) relataram sucesso no tratamento da hidropsia alantoica em novilha búfala utilizando dinoprost trometamina e dexametasona, com dilatação cervical e eliminação fetal após 55 horas.

A literatura relata que, em casos de hidropsia das membranas fetais, o acúmulo maciço de fluido pode gerar pressão uterina extrema, sendo a drenagem gradual uma

estratégia possível, desde que conduzida lentamente para evitar colapso circulatório (Lima et al., 2023). No presente caso, optou-se pela intervenção cirúrgica imediata, considerando-se o caráter emergencial e as condições clínicas da vaca. Essa decisão encontra respaldo em Gradela e Trevisan (2016), que destacam a necessidade de reposição volêmica imediata para prevenir complicações fatais, reforçando a complexidade do manejo clínico quando há risco iminente de choque hipovolêmico.

Conforme descrito por Raval, Pamar e Vala (2022), o esvaziamento abrupto do conteúdo uterino em quadros de hidropsia pode ocasionar redução crítica do retorno venoso, comprometendo a perfusão sistêmica e predispondo o animal ao choque hipovolêmico. Em função desse risco, os autores recomendam a reposição volêmica imediata por via intravenosa, utilizando soluções como cloreto de sódio isotônico (DNS 5%) associado ao Ringer com lactato, com o objetivo de manter a estabilidade hemodinâmica durante o procedimento.

Dessa forma, na seção de conduta clínica, destaca-se que, no presente relato, embora a literatura enfatize o uso exclusivo da fluidoterapia endovenosa, optou-se por uma abordagem associada, visando suporte metabólico adicional. O protocolo adotado consistiu na administração concomitante de fluidoterapia intravenosa e um suplemento energético oral à base de propionato de cálcio e propilenoglicol, comercializado como Nutron Drench®, como estratégia complementar para manutenção do volume intravascular e suporte energético durante o esvaziamento uterino.

O Drench® utilizado apresentava fontes energéticas de rápida absorção, além de minerais e agentes tamponantes, contribuindo para a correção de desequilíbrios hidroeletrólíticos e prevenção de distúrbios metabólicos. Foram administrados 20 litros de Drench por via oral, imediatamente antes e/ou durante o procedimento, associados à fluidoterapia endovenosa, sendo utilizado 6 litros de Ringer com lactato e solução salina isotônica, conforme a resposta clínica do animal.

Essa conduta integrada teve como objetivo reduzir o impacto hemodinâmico do esvaziamento uterino, minimizar o risco de choque hipovolêmico e oferecer suporte metabólico adequado em um quadro clínico de elevada gravidade, adaptando as recomendações da literatura à realidade do caso atendido.

Apesar da intervenção cirúrgica e das medidas de suporte, a vaca evoluiu para óbito no pós-operatório imediato, evidenciando o risco de choque hipovolêmico e falência múltipla associada a essa afecção, especialmente em atendimentos realizados a campo.

A divulgação de casos como este é fundamental para ampliar o conhecimento sobre a hidropsia e aprimorar o manejo clínico e obstétrico em animais de produção. A escassez de relatos na literatura reforça a relevância de registrar experiências de campo, contribuindo para o diagnóstico precoce, a tomada de decisão e a compreensão dos desafios inerentes a esse distúrbio gestacional.

3.2 CONCLUSÃO

Este trabalho relatou um caso de hidropsia amniótica em uma vaca no estado de Sergipe, destacando os desafios clínicos envolvidos no diagnóstico e tratamento dessa condição rara. A intervenção cirúrgica de emergência não foi suficiente para evitar o óbito da matriz, evidenciando a gravidade da enfermidade.

3.3 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALI, A. et al. **Ultrasonography of bovine pregnancy and its disorders.** *Theriogenology*, v. 196, p. 10–18, 2023.
- BHATTACHARYYA, H. K. et al. **Hydrops of fetal membranes in cattle: a review.** *Veterinary World*, v. 5, n. 8, p. 512–516, 2012.
- BRUNO, S. F. et al. **Hydrops of fetal membranes in bovines.** *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*, v. 65, n. 2, p. 469–474, 2013.
- BURATTI, S. et al. **Congenital fetal anomalies associated with hydramnios.** *Reproduction in Domestic Animals*, v. 51, n. 2, p. 256–260, 2016.
- CABRERA, R. et al. **Ultrasonographic findings in bovine hydrops conditions.** *Pesquisa Veterinária Brasileira*, v. 36, n. 4, p. 301–306, 2016.
- DINI, P. et al. **Hydrops of fetal membranes: pathophysiology and clinical management.** *Veterinary Medicine International* v?, n?, p?, 2020.

- DREYER, S.; MALSCHITZKY, E.; AGUIAR, C. L. **Distúrbios gestacionais em bovinos**. *Revista Brasileira de Reprodução Animal*, v. 35, n. 3, p. 275–282, 2011.
- DROST, M. **Complications during gestation in cattle**. *Theriogenology*, v. 68, p. 487–491, 2007.
- GARCÍA, A.; RICCIO, B.; GARCÍA, P. **Hydramnios and hydroallantois in domestic animals**. *Veterinary Clinics of North America: Food Animal Practice*, v. 39, n. 1, p. 145–158, 2023.
- GHUMAN, S. S.; HONPARKHE, M.; GANDOTRA, V. K. **Hydramnios in buffaloes**. *Indian Journal of Animal Sciences*, v. 70, n. 4, p. 355–356, 2000.
- GRUNERT, E.; BIRGEL, E. H. **Patologia e clínica da reprodução dos animais domésticos**. São Paulo: Varela, ano.
- HARKER, D. B. **Placental function in ruminants**. *Journal of Reproduction and Fertility*, v. 62, p. 289–299, 1981.
- KAPADIYA, P. et al. **Hydroallantois in bovines: clinical approach**. *International Journal of Livestock Research*, v. 8, n. 3, p. 1–7, 2018.
- KEMEL, M. et al. **Biochemical differentiation of amniotic and allantoic fluids**. *Veterinary Record*, v. 190, p. e1234, 2022.
- KRAUSE, A.; ARAÚJO, G. R. **Distúrbios reprodutivos em bovinos**. 2. ed. São Paulo: Roca, 2024.
- KUMAR, R. et al. **Hydrops of fetal membranes in cattle**. *Journal of Animal Research*, v. 8, n. 4, p. 623–628, 2018.
- KUMAR, S. **Hydroallantois in bovines**. *Veterinary Practitioner*, v. 21, n. 1, p. 45–48, 2020.
- LANDIM-ALVARENGA, F. C.; PRESTES, N. C. **Obstetrícia veterinária**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.
- LEÃO, R. S. et al. **Diagnóstico diferencial das hidropsias gestacionais em bovinos**. *Pesquisa Veterinária Brasileira*, v. 44, e07234, 2024.
- LIMA, F. S. et al. **Distensão abdominal em bovinos: diagnóstico diferencial**. *Revista de Medicina Veterinária*, v. 45, n. 2, p. 89–97, 2023.
- MANOKARAN, S. et al. **Clinical management of hydroallantois in cows**. *Indian Journal of Veterinary Surgery*, v. 37, n. 2, p. 101–104, 2016.
- MANOKARAN, S. et al. **Transcervical allantocentesis in hydroallantois**. *Veterinary World*, v. 13, n. 9, p. 1987–1991, 2020.

- MOBINI, S. et al. **Phytoestrogens and reproductive disorders in cattle.** *Theriogenology*, v. 58, p. 1021–1030, 2002.
- PEIRÓ, J. R. et al. **Alterações placentárias em bovinos.** *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*, v. 59, n. 5, p. 1234–1240, 2007.
- PEÑA, G. et al. **Gestational fluid dynamics in bovines.** *Animal Reproduction Science*, v. 252, 2025.
- PEREIRA, F. T. et al. **Fisiologia placentária em ruminantes.** *Pesquisa Veterinária Brasileira*, v. 31, n. 3, p. 201–210, 2011.
- RAIMUNDO, R. F. et al. **Placentomas e falhas reprodutivas em bovinos.** *Revista Brasileira de Reprodução Animal*, v. 42, n. 1, p. 55–62, 2018.
- RANGASAMY, S. et al. **Congenital anomalies associated with hydrops.** *Veterinary Pathology*, v. 50, n. 3, p. 512–519, 2013.
- RAVAL, S.; PARMAR, A.; VALA, J. **Pathogenesis of fetal hydrops.** *International Journal of Veterinary Science*, v. 11, n. 2, p. 89–94, 2022.
- SANTOS, R. L. et al. **Patologia veterinária.** 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.
- SENGODAN, K. et al. **Hydramnios due to fetal malformations.** *Veterinary Medicine and Science*, v. 8, p. 1452–1458, 2022.
- SINGH, G. et al. **Reproductive disorders in bovines.** *Journal of Dairy Science*, v. 101, p. 4523–4531, 2018.
- SRINIVAS, M.; SREENU, M. **Hydroallantois in dairy cows.** *Indian Veterinary Journal*, v. 83, p. 1098–1100, 2006.
- TONIOLLO, G. H.; VICENTE, W. R. R. **Diagnóstico das afecções reprodutivas em bovinos.** *Revista Brasileira de Reprodução Animal*, v. 27, n. 2, p. 210–215, 2003.
- VANDEPLASSCHE, M. et al. **Hydramnios and hydroallantois in cattle.** *British Veterinary Journal*, v. 121, p. 361–370, 1965.
- WINTOUR, E. M. et al. **Regulation of fetal fluid balance.** *Journal of Physiology*, v. 374, p. 25–40, 1986.
- ZORZO, L. et al. **Manejo clínico da hidropsia gestacional em bovinos.** *Acta Scientiae Veterinariae*, v. 51, 2023.

