

**UNIVERSIDADE DE CAXIAS DO SUL
ÁREA DO CONHECIMENTO DE CIÊNCIAS DA VIDA
CURSO MEDICINA VETERINÁRIA**

TATIANE TONET

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO: ÁREA DE
CLÍNICA E CIRURGIA DE RUMINANTES**

**CAXIAS DO SUL
2022**

TATIANE TONET

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO: ÁREA DE
CLÍNICA MÉDICA E CIRÚRGIA DE RUMINANTES**

Relatório de estágio curricular obrigatório supervisionado e apresentado como requisito parcial para a obtenção de título de Bacharel em Medicina Veterinária pela Universidade de Caxias do Sul, na área de Clínica Médica e Cirúrgica de Bovinos.

Orientador: Prof.º Dr.º Fábio Antunes Rizzo

Supervisores: Prof.º Dr.º Marcio Nunes Côrrea
Médico Veterinário Josimar Zorzo

Caxias do Sul

2022

TATIANE TONET

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO: ÁREA DE
CLÍNICA MÉDICA E CIRÚRGIA DE RUMINANTES**

Relatório de estágio curricular obrigatório supervisionado e apresentado como requisito parcial para a obtenção de título de Bacharel em Medicina Veterinária pela Universidade de Caxias do Sul, na área de Clínica Médica e Cirúrgica de Bovinos.

Orientador: Prof.º Dr.º Fábio Antunes Rizzo

Supervisores: Prof.º Dr.º Marcio Nunes Côrrea
Médico Veterinário Josimar Zorzo

Aprovado em , de 2022

Banca Examinadora

Prof. Dr. Fábio de Antunes Rizzo
Universidade de Caxias do Sul - UCS

Prof.^a Mrs. Vitória Costa
Universidade de Caxias do Sul - UCS

Médica Veterinária Larissa do Amaral
Universidade de Caxias do Sul - UCS

AGRADECIMENTO

Primeiramente agradeço a Deus por ter estado comigo por todo esse percurso, e pela dádiva de uma das conquistas mais importantes da minha vida. Hoje sei que escreve certo por linhas tortas, e tudo o que acontece nos agrega um aprendizado, bom ou ruim.

Não tenho palavras para expressar a minha gratidão, aos meus pais, Gelson e Lilian, e ao meu irmão Gabriel, por todo o apoio que sempre me deram nessa fase tão importante da minha vida, sempre me ouvindo, apoiando, acalmando, aconselhando, me dando forças para seguir em frente, realizando essa caminhada comigo, muitas vezes deixando suas coisas de lado para correrem me ajudar, e que agora esse sonho irá se concretizar, sendo a nossa conquista. Vocês sabem o quanto eu almejei esse dia, e todas as dificuldades que passei durante todo esse tempo, de 6 anos e meio. Eu amo vocês.

Agradeço também ao meu namorado Leonardo e a sua família, por terem aberto as portas da Cabanha e me recebido da melhor forma possível, por terem me ensinado tanta coisa sobre as ovelhas, pela paciência que sempre tiveram, e pelo apoio que me deram.

Na graduação passamos por muitas pessoas, alguns se tornam conhecidos e outros amigos, mas tenho o orgulho em poder dizer que tenho pessoas que conheci na minha graduação que vou levar para a vida. As minhas amigas Bruna e Elis, agradeço imensamente a nossa amizade, parceria, não sei o que seria de mim nas horas de desconforto, ansiedade, nervosismo, onde podemos contar tudo uma para a outra e não seremos jugadas, mas sim compreendidas.

Agradeço ao meu orientador Professor Fábio pela amizade, por todo o conhecimento que nos passa na graduação com tanta paixão, pelo apoio, conselhos e brincadeiras.

Agradeço ao meu supervisor Professor Marcio Nunes Côrrea pela oportunidade de conhecer e conviver com o NUPEEC, e os ensinamentos para a vida profissional e pessoal, jamais me esquecerei. Agradeço também, ao supervisor Médico Veterinário Josimar Zorzo por todos os ensinamentos que me passou, pela amizade, pela paciência e compreensão, serei imensamente grata.

Por fim, não posso deixar de agradecer a todos os meus professores, profissionais e locais em que estagiei nesse período, o meu muito obrigada pelos ensinamentos, lições, puxões de orelha, e todo o aprendizado.

*“ Senhor, daí-me força para mudar o que
pode ser mudado...
Resignação para aceitar o que não pode ser
mudado...
E sabedoria para distinguir uma coisa da
outra...”*

São Francisco de Assis

RESUMO

O presente relatório tem como por objetivo relatar as atividades desenvolvidas durante o estágio curricular obrigatório do curso de Medicina Veterinária da Universidade de Caxias do Sul na área de clínica médica e cirúrgica de bovinos, sob a orientação do médico veterinário e professor Dr. Fábio Antunes Rizzo. Este foi realizado em dois locais, sendo primeiro no NUPEEC, localizado em Capão do Leão – RS, no período de nove de março até doze de abril de 2022, completando 200 horas, sob a supervisão do médico veterinário e professor Dr. Marcio Nunes Côrrea. E o segundo realizado sob supervisão do médico veterinário Sr. Josimar Zorzo, nas cidades de Ibiraiaras, Guabiju, Nova Araçá e São Jorge – RS, no período de dezoito de abril até vinte e sete de maio de 2022, completando 240 horas, totalizando no estágio curricular obrigatório 440 horas. Durante o período de estágio no NUPEEC foi acompanhado um experimento relacionado com feromônio apaziguador bovino sintético. No segundo estágio, foram acompanhados casos de manejo sanitário (1085 casos) com destaque para testes de brucelose e tuberculose, manejo reprodutivo (822 atendimentos) principalmente em diagnóstico de gestação, outros procedimentos (93 atendimentos), clínica médica (55 atendimentos) e clínica cirúrgica (10 procedimentos). Além das atividades desenvolvidas, também foi realizado dois relatos de casos, sendo o primeiro sobre tuberculose, e o segundo sobre deslocamento de abomaso à esquerda em novilha prenhe. O estágio curricular obrigatório é de suma importância para a conclusão da graduação, é o momento no qual unimos todo o conhecimento teórico adquirido à prática do dia a dia no campo.

Palavras-chave: Deslocamento de abomaso. Tuberculose. Bovinos.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Percentual de atendimentos acompanhados e realizados de cada área, durante o estágio curricular obrigatório junto ao médico veterinário Josimar Zorzo26

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Fachada do NUPEEC.....	15
Figura 2 – Laboratório de nutrição.....	16
Figura 3 – Laboratório de metabolismo.....	16
Figura 4 – Laboratório de biologia molecular.....	16
Figura 5 – Laboratório de inovação farmacêutica.....	17
Figura 6 - Vista do satélite do sistema de produção de leite da Granja 4 Irmãos S.A.....	18
Figura 7 - Compost barn.....	19
Figura 8 – Praça de alimentação.....	19
Figura 9 – Sala de espera dos animais para a ordenha.....	20
Figura 10 – Ordenha modelo espinha de peixe.....	20
Figura 11 – Área de atuação (municípios) do Médico Veterinário Josimar Zorzo.....	21
Figura 12 - Identificação com fita de cor verde.....	23
Figura 13 – Liberação de cochos.....	24
Figura 14 – Determinação da matéria seca.....	24
Figura 15 - Atividades realizadas e auxílios em cirurgias.....	25
Figura 16 – Vacas positiva para tuberculose, com marca da letra “P” no lado direito do rosto.....	34
Figura 17 – Fígado de animal positivo para tuberculose.....	35
Figura 18 – Pulmão de animal positivo para tuberculose.....	36
Figura 19 – Linfonodo mesentérico de animal positivo para tuberculose.....	36
Figura 20 – Síntese de pele, padrão festonado.....	43
Figura 21 – Aplicação do spray de sulfadiazina de prata.....	44

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Casuística referente aos atendimentos da área de manejo sanitário acompanhados durante o período de estágio curricular obrigatório junto ao médico veterinário Josimar Zorzo.....	26
Tabela 2 – Casuística referente aos atendimentos da área de manejo reprodutivo acompanhados durante o período de estágio curricular obrigatório junto ao médico veterinário Josimar Zorzo.....	27
Tabela 3 – Casuística referente aos atendimentos da área de outros procedimentos acompanhados durante o período de estágio curricular obrigatório junto ao médico veterinário Josimar Zorzo.....	28
Tabela 4 – Casuística referente aos atendimentos da área de clínica médica acompanhados durante o período de estágio curricular obrigatório junto ao médico veterinário Josimar Zorzo.....	29
Tabela 5 - Casuística referente aos atendimentos da área de Clínica cirúrgica acompanhados durante o período de estágio curricular obrigatório junto ao médico veterinário Josimar Zorzo.....	30
Tabela 6 – Interpretação da sensibilidade no local da aplicação da PPD bovina.....	33
Tabela 7 – Interpretação do teste cervical comparativo.....	33

LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E SÍMBOLOS

NUPEEC	Núcleo de ensino e extensão em pecuária
UFPel	Universidade Federal de Pelotas
S/A	Sociedade anônima
RS	Rio Grande do Sul
KM	Quilômetro
BR471	Rodovia federal do Brasil
H	Horas
EPI	Equipamento de proteção individual
°C	Graus Celsius
X	Vezes
TPC	Tempo de preenchimento capilar
GR	Gramas
FR	Frequência respiratória
FC	Frequência cardíaca
%	Porcentagem
TCC	Teste cervical comparativo
CM	Centímetro
ML	Mililitro
PPD	Derivado proteico purificado
DG	Diagnóstico de gestação
TPC	Teste de prega caudal
TCS	Teste cervical simples
TCC	Teste cervical comparativo
SDA	Sindicato dos Despachantes Arruaneiros
Nº	Número
MAPA	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
DA	Deslocamento de abomaso
BEN	Balanco energético negativo
ECC	Condição de escore corporal
CMS	Consumo de matéria seca
AGVS	Ácidos graxos voláteis

DAE	Deslocamento de abomaso à esquerda
DAD	Deslocamento de abomaso à direita
KG	Quilograma
MVR	Movimentos ruminais
MIN	Minuto
GR	Gramma
MM	Milímetro
MG/ML	Miligramma por mililitro
SID	Uma vez ao dia

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	14
2	DESCRIÇÃO DO LOCAL DE ESTÁGIO.....	15
2.1	NUPEEC.....	15
2.1.1	Granja 4 irmãos S/A.....	17
2.2	SÃO JORGE.....	20
3	ATIVIDADES REALIZADAS.....	22
3.1	NUPEEC.....	22
3.1.1	Granja 4 irmãos S/A.....	23
3.2	SÃO JORGE.....	25
3.2.1	Casuística.....	25
4	RELATO DE CASO 1 – TUBERCULOSE.....	31
4.1	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	31
4.1.1	Etiologia e epidemiologia.....	31
4.1.2	Transmissão.....	31
4.1.3	Sinais clínicos.....	32
4.1.4	Diagnóstico.....	32
4.1.5	Prevenção e controle.....	34
4.2	RELATO DO CASO.....	34
5	RELATO DE CASO 2 – DESLOCAMENTO DE ABOMASO À ESQUERDA EM NOVILHA PRENHE.....	37
5.1	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	37
5.1.1	Etiologia e epidemiologia.....	37
5.1.2	Sinais clínicos.....	38
5.1.3	Diagnóstico.....	39
5.1.4	Diagnóstico diferencial.....	39

5.1.5 Tratamento.....	40
5.1.5.1 Tratamento medicamentoso.....	40
5.1.5.2 Tratamento cirúrgico.....	40
5.1.5.3 Tratamento alternativo.....	40
5.1.6 Prevenção e controle.....	41
5.2 RELATO DO CASO.....	41
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	45
REFERÊNCIAS.....	46

1 INTRODUÇÃO

O sistema de produção na bovinocultura leiteira tem se aprimorado cada vez mais, devido genética e o manejo com os animais de alto rendimento leiteiro. Em decorrência da maior intensificação e tecnificação, paralelamente houve aumento de doenças metabólicas e digestivas nos rebanhos (CÂMARA et al., 2010).

No ano de 2019 o Brasil encontrou-se em quinto lugar, no ranking mundial em produção de leite, com 16,3 milhões de bovinos leiteiros, produzindo 2.141 litros por animal ao ano. O Rio Grande do Sul apresenta-se com um destaque de 3.609 litros por animal anualmente (IBGE, 2019).

O leite tem uma significância muito grande na alimentação humana, tendo que passar por muitos processos para chegar na mesa do consumidor da melhor forma possível. O médico veterinário é uns dos principais profissionais que auxiliam neste insumo, pois ele encontra-se presente desde o nascimento da terneira, e em toda fase de vida do bovino, além de participar também do processamento do leite.

O estágio curricular obrigatório, foi desenvolvido em dois locais distintos, ambos com bovinocultura leiteira, com focos diferentes mas para o mesmo objetivo, que se encontra no melhor manejo sanitário, bem-estar animal e melhoramento genético.

O primeiro estágio foi realizado no NUPEEC, localizado em Capão do Leão, Rio Grande do Sul, sob a supervisão do médico veterinário, professor, Doutor Marcio Nunes Côrrea, totalizando 200 horas. E o segundo estágio foi realizado com o supervisor de campo médico veterinário Doutor Josimar Zorzo, nas cidades de Ibiraiaras, Guabiju, Nova Araçá e São Jorge, Rio Grande do Sul, totalizando 240 horas. Ambos com a orientação do médico veterinário, professor, Doutor Fábio Antunes Rizzo.

No presente relatório será feita a descrição do local de estágio, atividades acompanhadas e desenvolvidas em cada um dos locais e o relato de dois casos clínicos, sendo o primeiro sobre tuberculose e o outro sobre deslocamento de abomaso à esquerda em um novilha prenhe.

2 DESCRIÇÃO DO LOCAL DO ESTÁGIO

2.1 NUPEEC

A primeira parte do estágio curricular obrigatório foi realizado no Núcleo de Ensino, Pesquisa e Extensão em Pecuária – NUPEEC (Figura 1), pertencente a Universidade Federal de Pelotas – UFPel, localizado no município de Capão do Leão, no sul do estado do Rio Grande do Sul. Teve início no dia 09 de março de 2022 e finalizou no dia 12 de abril do mesmo ano, totalizando 200 horas, sob supervisão do Professor Doutor Marcio Nunes Côrrea.

Figura 1 – Fachada NUPEEC



Fonte: NUPEEC, 2022.

O NUPEEC foi fundado no ano de 2002, pelo Professor Marcio Nunes Correa. No início, com o objetivo de reunir pessoas que apresentavam interesse na área de clínica, produção e reprodução de ruminantes. Atualmente, o Núcleo de Ensino, Pesquisa e Extensão em Pecuária conta com uma equipe de professores, graduandos, pós-graduando, mestrandos, doutorandos e pós- doutorandos.

O NUPEEC tem por propósito ser um núcleo de pesquisa, ensino e extensão em pecuária com produção constante de estudos científicos, permitindo o aprendizado, desenvolvimento pessoal e profissional de seus integrantes. As principais áreas de atuação do grupo e a maioria dos estudos científicos conduzidos por seus integrantes dizem

respeito a nutrição, sanidade e reprodução animal, com ênfase principalmente em metabolismo e transtornos metabólicos em ruminantes, com foco de encontrar soluções biológicas e econômicas para os sistemas de produção.

A estrutura do núcleo é composta por um saguão, laboratório de nutrição (Figura 2), laboratório de metabolismo (Figura 3), laboratório de biologia molecular (Figura 4), laboratório de inovação farmacêutica (Figura 5) e duas salas direcionadas aos docentes.

Figura 2 – Laboratório de nutrição



Fonte: NUPEEC, 2022.

Figura 3 – Laboratório de metabolismo



Fonte: NUPEEC, 2022.

Figura 4 – Laboratório de biologia molecular



Fonte: NUPEEC, 2022.

Figura 5 – Laboratório de inovação farmacêutica



Fonte: NUPEEC, 2022

O NUPEEC possui várias parcerias, entre elas está a Granja 4 Irmãos S/A, localizada no município de Rio Grande/RS, no km 68 da BR471, na estrada que liga os municípios de Rio Grande e Santa Vitória do Palmar, próximo da Reserva Ecológica do Taim. Nesta parceria está vinculada, a bovinocultura de leite e corte que abrange a reprodução e o melhoramento genético animal, divulgação, orientação, auxílio, manejo, ensino e extensão.

2.1.1 Granja Quatro Irmãos S/A

A Granja 4 irmãos S/A foi fundada em 1950 por Joaquim Oliveira e sua família, que iniciou com o plantio de arroz e produção de gado de corte. Desde 2005 a Granja ampliou suas atividades com pecuária leiteira, plantio de soja e milho para silagem. A leitaria (Figura 6) surgiu com o intuito de empregar as esposas dos funcionários que trabalham na lavoura e pecuária de corte. Atualmente também existe um projeto de menor aprendiz para os filhos dos funcionários.

Na exploração pecuária leiteira da Granja 4 Irmãos S.A., estavam sendo ordenhadas por ocasião do período de estágio 370 fêmeas leiteiras, predominantemente da raça Holandês, sendo os animais divididos em seis lotes, sendo eles:

Lote 1 - primíparas;

Lote 2 - secundíparas de alta produção (acima de 30 litros);

Lote 3 - animais em terço final da gestação, animais de baixa produção e novilhas induzidas;

Lote 4 – vacas e primíparas colostro e medicadas;

Lote 5 – vacas e primíparas secas 50 dias pré-parto;

Lote 6 – vacas e primíparas secas 20 dias pré-parto.

Em cada lote era fornecido uma dieta específica, sendo que o lote 5 recebia as sobras de todo o galpão, e o lote 6 era ofertada uma dieta aniônica. A comida era fornecida 2 vezes ao dia, sendo 40% pela manhã e 60% a tarde.

Os animais eram mantidos em sistema compost barn (Figura 7), com praça de alimentação (Figura 8) e corredor de manejo. O compost barn era constituído por uma cama de resíduo de casca de arroz, um reaproveitamento da própria Granja, bem como a cama era revirada 3 vezes ao dia, enquanto os animais se encontravam na ordenha ou no corredor de manejo. A área do corredor de manejo era limpa através de flushing. A divisão dos lotes era realizada através de portões e cerca elétrica, tanto na cama quanto no corredor de manejo.

As vacas e primíparas pariam no lote 6, eram deixadas com seu terneiro até o momento da próxima ordenha, após eram conduzidas ao lote 4 onde eram ordenhadas pra retirada do colostro e junto encontravam-se as medicadas. Quanto ao nascimento de terneiros machos, os mesmos são destinados para venda, e as fêmeas ficam na granja para seguir na reprodução e manter a genética.

O local de ordenha era composto por uma sala de espera (Figura 9) com 2 ventiladores, 1 portão separador de lotes e 8 cochos de água. A ordenha é realizada 3 vezes ao dia, com três equipes de ordenhadores distintas. A sala de ordenha é composta por um equipamento de 20 conjuntos de teteiras de cada lado, sendo modelo espinha de peixe (Figura 10).

Figura 6 – Vista de satélite do sistema de produção de leite da Granja 4 Irmãos S.A.



Fonte: Adaptado do google maps, 2022.

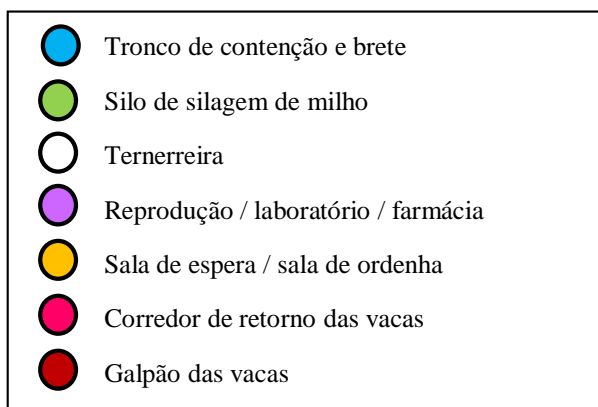
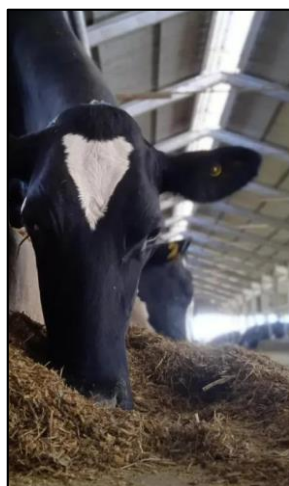


Figura 7 - Compost barn



Fonte: Tonet, 2022.

Figura 8 – Praça de alimentação



Fonte: Tonet, 2022.

Figura 9 – Sala de espera dos animais para a ordenha



Fonte: Tonet, 2022.

Figura 10 – Ordenha modelo espinha de peixe



Fonte: Tonet, 2022.

2.2 SÃO JORGE

A segunda etapa do estágio curricular obrigatório em Medicina Veterinária, foi realizado sob a supervisão do médico veterinário Josimar Zorzo, que presta serviços médicos veterinários de forma autônoma, além de possuir vínculo com a Cooperativa Santa Clara, no município de São Jorge/RS, localizado na região da Serra Gaúcha. Além do município de São Jorge, o profissional também presta assistência a produtores de outros municípios como: Ibiraiaras, Guabiju e Nova Araçá (Figura 11). O período do estágio foi de 18 de abril de 2022 a 27 de maio de 2022, totalizando 240 horas.

3 ATIVIDADES REALIZADAS

Durante o período de estágio curricular obrigatório no NUPEEC, as atividades foram divididas de forma semanal, sendo uma semana no núcleo e uma semana na Granja com escalas intercaladas. Cada estagiário chamado como colaborador, era designado para auxiliar um pós-graduando, mestrando, doutorando ou pós-doutorando.

Foi acompanhado um experimento realizado de forma simultânea no NUPEEC e na Granja 4 Irmãos S/A, relacionado a um feromônio apaziguador bovino sintético, semelhante ao produzido pela vaca no momento do parto. Podendo também ser utilizado nos animais em períodos de estresse fisiológico ou quando são submetidos ao estresse causado pelos humanos.

Porém, devido ao termo de confidencialidade por mim assinado, referente ao experimento, as informações disponibilizadas são de forma limitada. O colaborador teve acesso a parte prática e teórica.

3.1 NUPEEC

Durante o período de estágio no NUPEEC, foi indicado ao estagiário acompanhar uma mestranda em zootecnia. O colaborador participou de algumas etapas da análise bromatológica realizada no laboratório de nutrição, e contagem manual de leucócitos que ocorria no laboratório de inovação farmacêutica. Em ambos laboratórios era obrigação a utilização de EPI, como jaleco, luvas, calça e sapato fechado.

As atividades desenvolvidas no laboratório de nutrição consistiram em determinação da matéria seca, onde a amostra era designada em bandejas de alumínio para a estufa a 55°C por 72 horas, pesagem e identificação de cadinhos, pesagem de amostras em cadinhos e saquinhos, confecção e identificação de saquinhos, moer amostras que foram secas na estufa.

A contagem manual de leucócitos era realizada através do sangue que era coletado em animais da Granja 4 Irmãos e encaminhados para o Núcleo. A contagem ocorria após a homogeneização do sangue com o líquido Turk, e preenchimento da câmara de Neubauer, sendo a leitura realizada por quadrante, na objetiva de 400x e em L invertido.

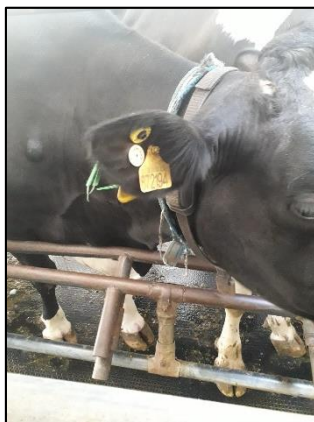
3.1.1 GRANJA 4 IRMÃOS S/A

Os colaboradores eram encarregados de auxiliar a mestranda com o manejo das vacas, coletas, exame clínico, identificação dos animais, colocação de brincos, aplicação do produto do experimento, anotar quantidade de leite por ordenha de cada animal. O exame clínico baseava-se na auscultação da frequência cardíaca, frequência respiratória, aferição de temperatura via retal, peso, movimentos ruminais, coloração da mucosa vaginal e TPC vaginal.

O manejo das vacas era direcionado nas trocas de lotes, onde ocorria a separação das vacas selecionadas para entrada no experimento. As vacas eram conduzidas para o experimento 32 dias pré-parto, para ter a ambientação de troca de lugar e acostumar-se às companheiras de lote. Os estagiários tinham a função de levar as vacas do experimento do compost barn para a ordenha, e conduzi-las da ordenha para as camas, realizar o fornecimento da alimentação, e limpeza dos cochos de água e comida todos os dias.

Eram realizadas coletas de pelo, sangue e leite. Havia datas específicas para cada coleta, sendo iniciadas 28 dias pré-parto e finalizadas 21 dias pós-parto. Efetuava-se a identificação dos animais que entravam para o experimento com fita de cor vermelha para os animais que eram do lote controle, e com fita de cor verde (Figura 12) os animais encaminhados para o lote de tratamento.

Figura 12 – Identificação com fita de cor verde



Fonte: Tonet, 2022.

Também havia a colocação de brincos (Figura 13), para que ocorresse a liberação dos cochos por identificação de cada vaca, para que cada animal tivesse acesso a sua dieta correta, devido a sua fase de pré-parto ou pós-parto. Os colaboradores recolham todos os

dias amostras das dietas do lote 2, vaca seca, aniônica, colostro, silagem e pré-secado, para efetuar a determinação de matéria seca das mesmas

Figura 13 – Liberação de cochos



Fonte: Tonet, 2022.

Executava-se a determinação da matéria seca (Figura 14) na própria Granja, onde colocava-se 100gr de uma dieta específica na *air fryer* por 30 minutos, após pesava-se, em seguida a amostra retornava para a *air fryer* por mais 10 minutos, após pesava-se novamente, efetuava-se esse segundo passo sucessivamente até a obtenção de 3 pesos iguais em pesagens constantes.

Figura 14 – Determinação da matéria seca



Fonte: Tonet, 2022.

3.2 SÃO JORGE

Durante o estágio com a supervisão do médico veterinário Josimar Zorzo, o estagiário pode acompanhar e realizar diversas atividades nas áreas de clínica médica e cirúrgica, manejo sanitário e manejo reprodutivo. Como complemento, em propriedades com diferentes tipos de criações, como: *Compost Barn*, *Free Stall* e semi-intensivo.

Nos atendimentos realizados o estagiário era responsável (Figura 15) pelo auxílio na contenção dos animais; aferir parâmetros fisiológicos como temperatura, frequência respiratória (fr), cardíaca (fc) e dos movimentos ruminais; ausculta dos pulmões, coração, rúmen e intestino; percussão e ausculta da fossa paralombar direita e esquerda e coloração de mucosas. Além disso, havia oportunidade de realizar palpação (C), coleta de sangue, inseminações, auxílio em cirurgias (D) como: tricotomia (A), incisões (B e E), administração de medicamentos (F), organização e limpeza dos materiais específicos para cada atendimento. Após o atendimento, havia uma discussão com o médico veterinário referente ao caso atendido recentemente.

Figura – 15 Atividades realizadas e auxílios em cirurgias



Fonte: Zorzo,2022.

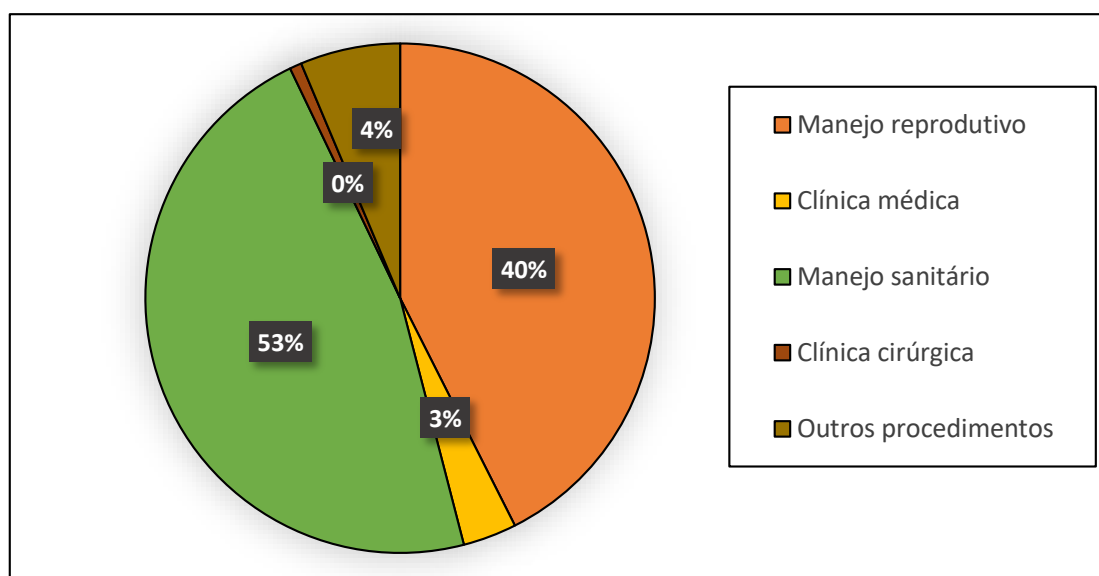
3.2.1 Casuística

No período da realização do estágio curricular obrigatório, o qual compreendeu o período de 18 de abril de 2021 a 27 de maio de 2021, foi acompanhado e realizado

diversas atividades junto ao médico veterinário. Essas atividades compreendem clínica médica, clínica cirúrgica, manejo sanitário, manejo reprodutivo e outros procedimentos, conforme o Gráfico 1 apresentado a baixo.

Observa-se no Gráfico 1 a porcentagem de cada área acompanhada, sendo que a mais frequente era o manejo sanitário (53%), seguido pelo manejo reprodutivo (40%), outros procedimentos (4%), clínica médica (3%) clínica cirúrgica (0%), totalizando 2064 atendimentos.

Gráfico 1 – Percentual de atendimentos acompanhados e realizados de cada área, durante o estágio curricular obrigatório junto ao médico veterinário Josimar Zorzo.



Fonte: Tonet, 2022

As atividades relacionadas ao manejo sanitário, tiveram uma maior casuística devido à realização de testes de brucelose e tuberculose, que agregados resultaram em 85% dos casos (Tabela 1).

Tabela 1 – Casuística referente aos atendimentos da área de manejo sanitário acompanhados durante o período de estágio curricular obrigatório junto ao médico veterinário Josimar Zorzo.

Manejo sanitário	Casos	%
Teste de tuberculose	499	46%
Teste de brucelose	426	39%
Vacinação reprodutiva	140	13%
Marcação a ferro candente	16	1%
Vacina brucelose	4	0%
Total	1085	100%

Fonte: Tonet, 2022

O veterinário agendava com os produtores o horário para a realização dos testes de brucelose e tuberculose, por ter um prazo para a realização desses testes, devido ao serviço de terceirização com a Cooperativa Santa Clara, pelo programa de qualidade do leite. Como os produtores trabalhavam com bovinos de leite, geralmente os testes eram realizados antes ou após a ordenha dos animais, para facilitar o manejo das propriedades.

Para o teste de brucelose era coletado sangue da veia coccígea, de machos não castrados, bem como de fêmeas após os 24 meses de idade e que foram vacinadas entre o terceiro e o oitavo mês de vida. Já para o teste de tuberculose realizava-se o Teste Cervical Comparativo (TCC), onde era realizada duas tricotomias na região escapular com uma distância aproximada de 15cm, posteriormente era feita a medida das regiões tricotomizadas com cutímetro específico, e inoculava-se intradérmicamente 0,1ml em cada região, sendo a aplicação mais cranial do derivado proteico purificado (PPD) aviário e caudalmente do derivado proteico purificado (PPD) bovino. Após 72h da inoculação novamente executava-se a medida com cutímetro nas 2 áreas. O resultado da leitura desse teste, dava-se através da subtração das medidas obtidas no terceiro dia previamente a inoculação.

As atividades relacionadas ao manejo reprodutivo deram destaque ao diagnóstico de gestação com 58,39%, e a avaliação reprodutiva com 15,82% (Tabela 2).

Tabela 2 – Casuística referente aos atendimentos da área de manejo reprodutivo acompanhados durante o período de estágio curricular obrigatório junto ao médico veterinário Josimar Zorzo.

Manejo reprodutivo	Casos	%
Diagnóstico de gestação	480	58,39%
Avaliação reprodutiva	130	15,82%
Inseminação artificial em tempo fixo	119	14,48%
Inseminação artificial	36	4,38%
Endometrite	16	1,95%
Cisto folicular	10	1,22%
Retenção de placenta	10	1,22%
Presynch	7	0,85%
Manobra obstétrica	5	0,61%
Metrite	4	0,49%
Aborto	2	0,24%
Cisto luteínico	2	0,24%
Urovagina	1	0,12%
Total	822	100,00%

Fonte: Tonet, 2022

O diagnóstico de gestação (DG) era realizado através da palpação retal com o auxílio do ultrassom, a partir do vigésimo sétimo dia após a inseminação artificial ou cobertura do animal. Se houvesse confirmação de prenhez, o animal era acompanhado através de diagnóstico de gestação de modo sucessivo até o quarto mês de gestação. Essa assistência dava-se em um intervalo de 15, 30 ou 40 dias, o que era determinado em cada propriedade.

A avaliação reprodutiva era realizada no intervalo, entre o pós-parto e a inseminação artificial ou cobertura desse animal. Através dessa avaliação era possível saber se o animal estava ciclando, tinha alguma enfermidade, ou algum problema que poderia impactar na vida reprodutiva dessa fêmea.

Os outros procedimentos tiveram uma soma de 93 casos, sendo que os de maior destaque, foram a orquiectomia com 48% e a coleta de leite com 45% (Tabela 3).

Tabela 3 – Casuística referente aos atendimentos da área de outros procedimentos acompanhados durante o período de estágio curricular obrigatório junto ao médico veterinário Josimar Zorzo.

Outros procedimentos	Casos	%
Orquiectomia	45	48%
Coleta de leite	42	45%
Necropsia	2	2%
Descorna	2	2%
Aborto	1	1%
Transfusão sanguínea	1	1%
Total	93	100%

Fonte: Tonet, 2022

A orquiectomia era realizada através da técnica de emasculação, com a utilização de burdizzo. Essa era a técnica mais utilizada pelo médico veterinário, pelo fato da maioria dos animais apresentarem menos de 24 meses ou o cordão espermático de menor espessura, e por ser o método mais solicitado pelos proprietários. Posicionava-se o burdizzo em um cordão espermático assim fechando-o, e conferindo se o cordão havia ficado preso no instrumento, tendo o cuidado não posicionar sobre o testículo. Assim realizava-se em ambos cordões, de forma individual.

A coleta de leite era realizada em propriedades que possuíam muitos problemas de mastite, assim o médico veterinário sugeria realizar a coleta de leite individual de cada

animal lactente do rebanho, para assim detectar os patógenos presentes na propriedade, e assim poder auxiliar da melhor forma possível.

As atividades relacionadas a clínica médica deram destaque a pneumonia com 20%, e a retenção e placenta com 16,36% (Tabela 4).

Tabela 4 – Casuística referente aos atendimentos da área de clínica médica acompanhados durante o período de estágio curricular obrigatório junto ao médico veterinário Josimar Zorzo.

Clínica médica	Casos	%
Pneumonia	11	20,00%
Retenção de placenta	9	16,36%
Endometrite	5	9,09%
Mastite	4	7,27%
Deslocamento de abomaso à esquerda	3	5,45%
Desidratação	2	3,64%
Metrite	2	3,64%
Tristeza parasitária bovina	2	3,64%
Acidose	1	1,82%
Cetose	1	1,82%
Cólica	1	1,82%
Descolamento de escápula	1	1,82%
Deslocamento de abomaso à esquerda em transição	1	1,82%
Diarreia	1	1,82%
Estefanofilariose	1	1,82%
Hipocalcemia	1	1,82%
Intoxicação	1	1,82%
Laceração de teto	1	1,82%
Timpanismo	1	1,82%
Úlcera de abomaso	1	1,82%
Úlcera de sola	1	1,82%
Sem diagnóstico	4	7,27%
Total	55	100,00%

Fonte: Tonet, 2022

Os casos de pneumonia tiveram uma maior incidência devido as mudanças abruptas de temperatura, assim ocasionando nos animais quadros clínicos de estresse e/ou diminuição da imunidade. O diagnóstico era realizado através da ausculta pulmonar, onde era perceptível a ausculta de estertores pulmonares e também a visualização de uma respiração curta e abdominal.

Nos casos de retenção de placenta era realizado uma anamnese e o exame clínico geral do animal, para descartar qualquer enfermidade concomitante. Era realizado a

palpação vaginal, para ter o conhecimento da quantidade de restos placentários, lóquios e abertura de cérvix. A conduta do médico veterinário era a realização de uma leve tração da placenta, com a tentativa de remover manualmente o máximo possível de placenta que encontrava-se aderida ao endométrio. Esse procedimento era realizado após 24 horas ou mais do ocorrido, para evitar lesões e sangramentos no órgão.

O deslocamento de abomaso à esquerda teve destaque nas atividades realizadas na clínica cirúrgica, com 30% dos casos (Tabela 5).

Tabela 5 - Casuística referente aos atendimentos da área de Clínica cirúrgica acompanhados durante o período de estágio curricular obrigatório junto ao médico veterinário Josimar Zorzo.

Clínica cirúrgica	Casos	%
Deslocamento de abomaso à esquerda	3	30%
Drenagem de abcesso	2	20%
Desobstrução de teto	1	10%
Orquiectomia	1	10%
Enucleação	1	10%
Laceração de teto	1	10%
Cesárea	1	10%
Total	10	100%

Fonte: Tonet, 2022

O diagnóstico de deslocamento de abomaso à esquerda, era realizado através da ausculta junto da percussão na fossa paralombar esquerda, assim sendo possível identificar um som metálico de “ping”. O animal também podia apresentar outros fatores, como falta de apetite, diminuições na produção de leite, movimentos ruminais diminuídos e diminuição de fezes. Em cada caso analisava-se a situação, se o animal passaria pela tentativa de um tratamento clínico ou seria realizado a cirurgia diretamente.

RELATO DE CASO 1 – TUBERCULOSE

4.1 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

A tuberculose bovina é uma doença de suma importância, uma vez que encontra-se disseminada em todo território nacional. Além de causar perdas econômicas, também é considerada um risco para a saúde pública, sendo classificada como uma zoonose (ABRAHÃO; NOGUEIRA; MALUCELLI, 2005). É relevante esclarecer que a infecção não ocorre apenas pelo consumo de alimentos contaminados, mas também pelo contato direto, sendo assim, uma preocupação maior com as pessoas que trabalham diretamente com esses animais (BARCELLOS et al., 2019).

4.1.1 Etiologia e epidemiologia

A tuberculose bovina é classificada como uma doença infectocontagiosa de evolução crônica, causada por uma bactéria gram-positiva, chamada *Mycobacterium bovis*. Essa bactéria se hospeda nos bovinos, mas também pode sobreviver meses no ambiente, preferencialmente em um local frio, escuro e úmido (CONSTABLE et al., 2017; RUSSI et al., 2009). Por se tratar de uma doença infecto contagiosa, pode acometer outros animais como pequenos ruminantes, suínos domésticos, equinos, animais selvagens e até mesmo os seres humanos (BARCELLOS et al., 2019).

4.1.2 Transmissão

O transmissor mais expressivo dessa doença é o bovino infectado, sendo que a principal forma de introduzir esta enfermidade no rebanho é através de animais contaminados (BRASIL, 2006; CONSTABLE et al., 2017). A doença é mais comum na bovinocultura de leite do que de corte, pelo fato dos sistemas serem de confinamento ou até mesmo pela proximidade nos manejos com os animais, isso acaba favorecendo a disseminação da doença (LEONARDI, 2013).

A transmissão pode ocorrer através da via respiratória, leite, fezes, saliva, secreções vaginais ou uterinas, o que vai caracterizar essa disseminação, são os órgãos já comprometidos pelo *Mycobacterium bovis*. Entre os bovinos adultos a principal fonte de transmissão é pela inalação de aerossóis, em contrapartida os terneiros se contaminam através da ingestão de leite, sendo que o leite não pasteurizado e a inalação de aerossóis

são condutores para a disseminação da doença entre os seres humanos (BARCELLOS et al., 2019; BRASIL, 2006; CONSTABLE et al., 2017).

4.1.3 Sinais clínicos

Por se tratar de uma doença crônica, no início da infecção os animais se encontram assintomáticos ou não demonstram sintomas específicos da doença, mas com o avanço da cronicidade podemos perceber mudanças no comportamento dos animais, como: apetite seletivo, pêlos arrepiados e opacos, perda de peso crônica, oscilação de temperatura retal, mastite, tornam-se mais lentos, tosse, dispneia, aumento dos linfonodos mediastínicos, ausculta de crepitações estridentes nos pulmões (BRASIL, 2006; CONSTABLE et al., 2017; IZAEL et al., 2009; LEONARDI, 2013).

4.1.4 Diagnóstico

O diagnóstico da tuberculose bovina pode ser feito através do exame clínico, exames bacteriológicos e tuberculinização (BRASIL, 2006; CONSTABLE et al., 2017). Os testes realizados são classificados em diretos e indiretos. Através do teste direto, detecta-se a presença da bactéria no hospedeiro, e pelo teste indireto determina-se mediante marcadores imunológicos se animal obteve contato com o patógeno (CONSTABLE et al., 2017). O método mais recomendado é o teste de inoculação de tuberculina intradérmica, por meio da reação de hipersensibilidade tardia (BRASIL, 2006; RUSSI et al., 2009).

O Derivado Proteico Purificado (PPD) é sintetizado a partir da cultura de bactérias que causam a doença, sendo específico para cada um dos dois patógenos: *Mycobacterium bovis* dando origem ao PPD bovino ou *Mycobacterium avium* ao PPD aviário (RUSSI et al., 2009). Resume-se a aplicação desta tuberculina, em uma prega cutânea em um local específico do corpo do animal, e posteriormente 72 horas a reavaliação desta área, para verificar se houve aumento de volume significativo e/ou se houve sensibilidade local. O teste de tuberculina é constituído por 3 tipos: teste de prega caudal (TPC), teste cervical simples (TCS) e o teste cervical comparativo (TCC) (BRASIL, 2006; CONSTABLE et al., 2017; RUSSI et al., 2009).

O teste de prega caudal (TPC) é recomendado em bovinos de corte, onde é inoculado 0,1ml de Derivado Proteico Purificado (PPD) bovino, em um lado da prega caudal, localizada 6cm a 10cm da base da cauda do animal. Já o teste cervical comparado

(TCC) é indicado para bovinos de leite, este teste é realizado na região cervical ou escapular do animal, onde será feita tricotomia de 2 áreas, com uma distância de cerca de 15cm entre elas, sendo inoculado intradermicamente 0,1ml de Derivado Proteico Purificado (PPD) bovino caudalmente, e cranialmente 0,1ml de PPD aviária. Logo, o teste cervical simples (TCS) assemelha-se ao TCC, havendo apenas a inoculação da PPD bovina.

Se houver sensibilidade no local da aplicação da tuberculina, significa que o animal teve contato com o *Mycobacterium bovis* ou outras micobactérias (BRASIL, 2006; RUSSI et al., 2009). De acordo com a Tabela 6, podemos realizar a interpretação do teste de acordo com a sensibilidade.

Tabela 6 – Interpretação da sensibilidade no local da aplicação da PPD bovina

AB (mm)	Sensibilidade	Consistência	Interpretação
0 a 1,9	-	-	Negativo
2,0 a 3,9	Pouca dor	Endurecida	Inconclusivo
2,0 a 3,9	Muita dor	Macia	Positivo
$\geq 4,0$	-	-	positivo

Fonte: Adaptado de Brasil, 2006

A interpretação do TCC (Tabela 7), se dá através da subtração da medida anterior da inoculação e após 72h, tanto para a área com PPD bovina como para a PPD aviária, em seguida subtrair os dois resultados. Já para o TCS será realizada a subtração apenas das medidas da PPD bovina (BRASIL, 2006; RUSSI et al., 2009).

Tabela 7 – Interpretação do teste cervical comparativo

	$\Delta B - \Delta A$ (mm)	Interpretação
$\Delta B < 2,0$	-	negativo
$\Delta B < \Delta A$	< 0	negativo
$\Delta B \geq \Delta A$	0,0 a 1,9	negativo
$\Delta B > \Delta A$	2,0 a 3,9	inconclusivo
$\Delta B > \Delta A$	$\geq 4,0$	Positivo

Fonte: Adaptado de Brasil, 2006

4.1.5 Prevenção e controle

Segundo a Instrução Normativa SDA Nº 6, de 8 de janeiro de 2004, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa), que constituiu o Programa Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e Tuberculose (BRASIL, 2006), e o autor Schiller et al., 2010 ambos concordam que os principais métodos de prevenção, controle e erradicação são a partir de testes, abates e inspeção em abatedouros, de animais positivos.

4.2 RELATO DO CASO

Durante a realização do estágio curricular obrigatório, foi possível acompanhar a realização de testes de tuberculose. No dia 29 de abril de 2022, em uma propriedade de bovinos de leite, no município de Guabiju/RS, foi realizado teste em 21 animais. Desses, 7 animais reagiram de forma positiva, 4 animais reagiram de forma inconclusiva e 10 animais não apresentaram reação (negativos). Entre os animais positivos ao teste estava o touro da propriedade. No mesmo dia da confirmação dos animais positivos, o médico veterinário realizou a marcação da letra “P” (Figura 16), no lado direito da cara dos animais, com ferro candente.

Figura 16 – Vacas positiva para tuberculose, com marca da letra “P” no lado direito do rosto



Fonte: Tonet, 2022.

O médico veterinário orientou os produtores com os cuidados que os mesmos deveriam ter ao adquirir novos animais na propriedade, já que costumavam comprar terneiras de outras propriedades. Também explicou sobre medidas a serem tomadas com os animais positivos e com o trânsito de animais. Propriedades em que constam com

animais inconclusivos, não podem realizar tráfego de entrada e saída de animais dessa propriedade, até não ser considerada uma propriedade livre para a tuberculose.

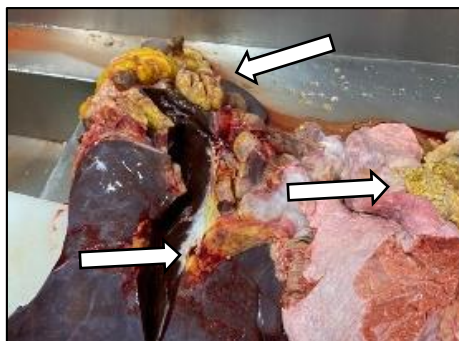
Foi sugerido ao produtor a realização do vazio sanitário, a eliminação de todos os animais da propriedade, em função da propriedade trabalhar com touro e esse animal ter contato com todas as vacas e novilhas do rebanho, além de haver terneiras provenientes de animais positivos e amamentadas com o leite desses animais. Há chance desses animais, mesmo havendo testado negativos, já terem entrado em contato com o agente, sendo a melhor opção para a propriedade realizar um vazio sanitário. De posse dos resultados, esses foram encaminhados à Inspeção Veterinária para que fossem tomadas as providências necessárias para com os animais positivos.

O médico veterinário explicou ainda a importância da doença para a família desse produtor, que tinha contato direto com os animais, além da ingestão de leite não pasteurizado. Aconselhou para os mesmos que procurassem a secretaria da saúde do município a fim de realizarem o teste de tuberculose, para descartar algum possível doente. O médico veterinário igualmente dirigiu-se a secretaria municipal de saúde, a fim de comunicar a presença de animais positivos para tuberculose, bem como solicitar que tomassem providências no que se refere à questão de saúde pública.

Assim essa propriedade passou a ser avaliada e orientada pelo médico veterinário responsável pela inspeção do município. É de responsabilidade da inspeção veterinária, encaminhar toda a documentação junto ao proprietário para indenização, a eliminação dos animais positivos em até 30 dias, bem como em relação a medidas a serem tomadas para o vazio sanitário.

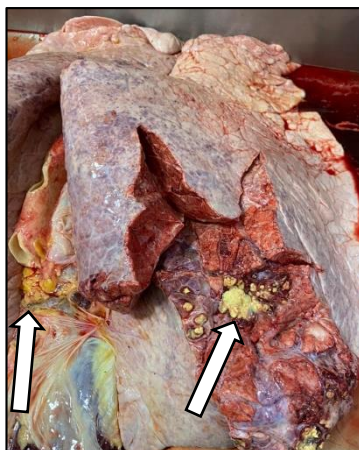
Foi encaminhado os animais positivos para o abate sanitário no frigorífico da região, nas Figuras 17, 18 e 19, é possível ver alterações nos órgãos, como nódulos caseosos, causados pelo patógeno.

Figura 17 – Fígado de animal positivo para tuberculose



Fonte: Zorzo, 2022

Figura 18 – Pulmão de animal positivo para tuberculose



Fonte: Zorzo, 2022

Figura 19 – Linfonodo mesentérico de animal positivo para tuberculose



Fonte: Zorzo, 2022

5 RELATO DE CASO 2 – DESLOCAMENTO DE ABOMASO À ESQUERDA EM NOVILHA PRENHE

5.1 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

O estômago dos ruminantes é constituído por 4 divisões: rúmen, retículo, omaso e abomaso, sendo que o abomaso é comparado ao estômago dos mamíferos (KÖNIG et al., 2021). Conforme a idade, condição gestacional e alimentação do animal, o abomaso pode sofrer alteração no seu tamanho e localização anatômica (KÖNIG et al., 2021; REECEERIC; ROWE, 2020; ROCKETT; BOSTED, 2012, SILVA et al, 2017). Em animais adultos, geralmente, localiza-se no assoalho da cavidade abdominal, no plano medial entre o saco do rúmen e o omaso, levemente a esquerda (SILVA et al., 2017).

O deslocamento de abomaso é uma enfermidade que causa grandes prejuízos econômicos na bovinocultura leiteira. Esses custos estão relacionados com o diagnóstico, tratamento, diminuição de produção, perda de escore corporal, além de muitas vezes estar associado a outras doenças metabólicas e/ou reprodutivas (CAIXETA et al., 2017; CAMERON et al., 1997).

5.1.1 Etiologia e epidemiologia

O deslocamento de abomaso (DA) pode ocorrer por diversos fatores: pela alimentação, no período de transição que ocorre 3 semanas pré-parto até 3 semanas pós-parto, idade, raça, escore de condição corporal, balanço energético negativo, estação do ano e desencadeado por outras doenças. (CAIXETA et al., 2017; CAMERON et al., 1997). Esse deslocamento pode ocorrer para a esquerda, quando o abomaso se desloca e fica aprisionado entre o rúmen e a cavidade abdominal esquerda, ou para a direita, quando o abomaso se desloca pela cavidade abdominal direita, com ou sem vólvulo (torção) abomasal (SILVA et al., 2017).

No período pós-parto, os animais encontram-se em balanço energético negativo (BEN), sendo mais rigoroso para animais com elevado escore de condição corporal (ECC). Esses animais acabam diminuindo seu consumo de matéria seca (CMS), predispondo uma maior susceptibilidade para o DA (CAMERON et al., 1997). Nesta fase também podem ocorrer doenças metabólicas, como a cetose (CAMERON et al., 1997, REYNEN et al., 2015) e a hipocalcemia (MADISON, 1997), que são fatores de risco para essa doença.

Animais que tem acesso a uma dieta com elevada quantidade de concentrados e pouco volumoso (SILVA et al., 2017). Produzem em abundância ácidos graxos voláteis (AGVs), principalmente o ácido butírico e o acético, através da fermentação dos alimentos pelos microrganismos encontrados no rúmen, elevando assim, o gás metano e dióxido de carbono no abomaso, desse modo ocasionando o DA (CONSTABLE et al., 2017; REECEERIC; ROWE, 2020). No verão o CMS é inferior, devido as altas temperaturas, dessa maneira ocasionando uma elevada porcentagem dessa enfermidade (CAMERON et al., 1997).

A doença tem uma maior porcentagem na bovinocultura leiteira devido ao sistema intensivo de produção (SILVA et al., 2017), comum em animais entre quatro e sete anos (CONSTABLE et al., 2017), mas pode ocorrer em qualquer idade (DIVERS; PEEK, 2008). É muito comum no pós-parto, pois nos últimos meses de gestação, onde o útero acaba ocupando o espaço do rúmen, causando uma diminuição do mesmo, em consequência uma diminuição do consumo desse animal (CAIXETA et al., 2017; CONSTABLE et al., 2017; SILVA et al., 2017).

5.1.2 Sinais clínicos

Bovinos com deslocamento de abomaso a esquerda (DAE), apresentam parâmetros normais de temperatura, frequência cardíaca e frequência respiratória, exceto em casos que tenha outra doença concomitantemente. Em geral observa-se primeiramente, a diminuição da produção de leite e uma menor ingestão de alimentos (CONSTABLE et al., 2017; PARISH, 2011).

Diminuição da produção fecal e consistência pastosa, desidratação, depressão (CONSTABLE et al., 2017), diminuição da ruminação (DIVERS; PEEK, 2008), alguns casos pode-se observar na fossa paralombar esquerda um aumento de volume logo após a última costela (DIVERS; PEEK, 2008; PARISH, 2011), hipomotilidade ou atonia ruminal (SILVA et al., 2017).

O deslocamento de abomaso para a direita (DAD), tem sintomas mais evidentes, com evolução rápida, causando uma debilidade maior no animal. O bovino apresenta poucas fezes e de cor escura, queda brusca na produção de leite, cessa o consumo de alimentos, dor e desconforto no abdômen. Também pode ocorrer torção/vólvulo abomasal, onde produzirá interrupção parcial ou total de sangue para o órgão, e que com um diagnóstico tardio, pode ocasionar o óbito do animal (PARISH, 2011).

Existe a possibilidade de o bovino apresentar um quadro conhecido como deslocamento de abomaso transitório ou efêmero, onde comumente o animal mostra picos na produção de leite e alterações no seu bem-estar, horas estando bem e alguns momentos demonstrando sinais clínicos da doença. Isso ocorre pelo enchimento e esvaziamento da quantidade de gás presente no abomaso, ocasionando o seu deslocamento e retorno para posição anatômica (PARISH, 2011).

5.1.3 Diagnóstico

O diagnóstico é efetuado através dos sinais clínicos e anamnese, podendo ter a confirmação do deslocamento de abomaso pelo conjunto da ausculta e percussão, pela identificação do metálico, comumente referido como som de “ping” (CONSTABLE et al., 2017; SILVA et al., 2017). Parish (2011), ressalta que nem todos os casos de deslocamento apresentam o som de “ping”. No entanto, a maioria dos relatos na literatura dão conta que é possível a realização de diagnóstico do deslocamento de abomaso, se realizando a ausculta e percussão de forma simultânea, tanto no flanco esquerdo como no lado direito, e nesse se obtiver som de “ping” na região (ROCKETT; BOSTED, 2012). Esse som de “ping”, é característico de um órgão repleto de gás, o som pode ser mais audível, forte ou fraco, em uma grande área, mas o que irá delimitar esse som, será a força da percussão, a quantidade de gás retido no órgão, e a região do deslocamento (CONSTABLE et al., 2017). No DAE podemos auscultar esse som na região superior da 9ª a 13ª costela no lado esquerdo, e no DAD será perceptível na mesma região, mas no lado direito do animal (PARISH, 2011).

É possível utilizar como auxílio para o diagnóstico de DA, o método de balotamento, onde executa-se uma palpação forte com os dedos estendidos ou com o punho fechado, no local em que se deseja detectar se existe a presença vísceras flutuantes, neste caso, opta-se pela região da fossa paralombar (CONSTABLE et al., 2017). Além disso, pela palpação retal é possível sentir o rúmen mais medial e para o lado direito do abdômen (PARISH, 2011).

5.1.4 Diagnóstico diferencial

Na ausculta e percussão podemos ter o som de “ping” em outros órgãos além do abomaso, deve-se levar em consideração o quadro clínico do animal, e a região anatômica do som, para assim saber diferenciar de outros diagnósticos como: timpanismo, dilatação ou torção do ceco, obstruções de íleo (CONSTABLE et al., 2017).

5.1.5 Tratamento

A finalidade do tratamento de DA, é a reposição do abomaso no seu local anatômico. Múltiplos fatores influenciam na escolha do tratamento. Segundo Divers, Peek (2008), o valor do animal, presença de outra doença concomitante, tempo de gestação se existir, quadro clínico e o valor do tratamento, são alguns pontos importantes a serem levados em consideração.

5.1.5.1 Tratamento medicamentoso

O tratamento medicamentoso baseia-se em uma terapia para auxiliar e restaurar a motilidade gastrointestinal, podendo ser usados laxantes orais, ruminotóxicos, antiácidos ou medicamentos colinérgicos, sem esquecer do tratamento para outras doenças que se manifestem concomitantemente. Mas esta opção de tratamento não tem tanto êxito, como o tratamento cirúrgico (CONSTABLE et al., 2017; DIVERS; PEEK, 2008).

5.1.5.2 Tratamento cirúrgico

A doença de maior responsabilidade pela clínica cirúrgica na bovinocultura leiteira, é o DA (SILVA et al., 2017). A importância desse tratamento é recolocar o abomaso em sua posição, com que ele permaneça no local. Podemos encontrar diversas técnicas cirúrgicas, de forma aberta ou fechada. Mas os métodos mais realizados pela fossa para lombar direita são: omentopexia e omento-abomasopexia; já pela fossa para lombar esquerda se realiza a abomasopexia. Porém, existem outros métodos, mas o que vai definir qual técnica, será realizada será o estado clínico do animal e o método de maior afinidade do médico veterinário (CÂMARA; AFONSO; BORGES, 2011).

5.1.5.3 Tratamento alternativo

O método de Reuff's, mais conhecido como técnica da rolagem, é realizado apenas em animais com DAE. Esta tática é realizada do seguinte modo: deita-se o animal em decúbito lateral direito, eleva os membros para cima, deixando o mesmo em decúbito dorsal por no mínimo 5 minutos, durante esse tempo embalasse o animal de um lado para o outro de forma cuidadosa, ao voltar o animal, em decúbito lateral esquerdo (DIVERS; PEEK, 2008; SILVA; SERRÃO, OLIVEIRA, 2002).

Essa técnica irá fazer com que o abomaso volte a sua posição e o gás siga pelo trato digestório do animal, quanto mais tempo manter o animal em decúbito dorsal, maior

será a saída de gás e líquido desse órgão. Volta-se o animal por decúbito lateral esquerdo, a fim do rúmen pesar sobre o abomaso, forçando o mesmo a ficar no assoalho do abdômen (CÂMARA; AFONSO; BORGES, 2011; DIVERS; PEEK, 2008).

Tão logo realizada a rolagem o animal deve ser colocado em estação, e se deve realizar a percussão e a auscultação de forma simultânea, para saber se a técnica foi efetivada com sucesso. Após esse processo, induzir a alimentação com bastante volumoso, para que o rúmen permaneça repleto, e com seu peso sustente o abomaso em seu local anatômico (DIVERS; PEEK, 2008). Em 50% das ocorrências, o animal volta a ter o deslocamento de abomaso (SILVA et al., 2017).

5.1.6 Prevenção e controle

Detectar a causa do DA é fundamental para o controle de novos casos no rebanho, principalmente por se tratar de uma doença multifatorial. É importante ressaltar o manejo alimentar desses animais no período de transição, com acesso a volumoso, pois a taxa maior da ocorrência dessa enfermidade está nesta fase de vida do animal (PARISH, 2011; SILVA et al., 2017). O conforto dos animais como camas, acesso a água, ventiladores, também são fatores que ajudam na prevenção do DA (CAIXETA et al., 2017).

5.2 RELATO DO CASO

No dia 04 de maio de 2022, no município de São Jorge/RS, foi atendido pelo médico veterinário uma novilha da raça Holândes, com dois anos de idade, pesando aproximadamente 380 kg, prenhe de 4 meses. O proprietário relatou que a novilha apresentava drástica redução no apetite (hipofagia).

Ao chegar na propriedade, foi realizado a anamnese e o exame clínico no animal. No exame clínico era possível observar um aumento de volume na fossa paralombar esquerda e poucas fezes. Na auscultação observou-se movimentos ruminais diminuídos (1mvr/2min), e juntamente com a ausculta foi realizada a percussão entre a 9° e a 13° espaço intercostal na fossa paralombar esquerda, sendo percebido som metálico de “ping” característico de um órgão distendido e repleto de gás.

O animal apresentava todos os padrões fisiológicos normais para a espécie no que se refere à frequência respiratória, frequência cardíaca e temperatura retal. A conduta do médico veterinário foi realizar o tratamento clínico, através do acesso venoso pela veia mamária, com infusão de sorbitol 100gr/animal, soro poli vitamínico 500ml e antitóxico

100ml, com a finalidade de aumentar a motilidade gastrointestinal e para tentar fazer a eliminação desse gás.

No dia 06 de maio de 2022, o médico veterinário retornou a propriedade para reavaliar o animal, que na ocasião não mostrou evolução em seu quadro clínico. Então, com o consentimento do produtor, o médico veterinário realizou o tratamento cirúrgico pela técnica de abomasopexia pelo flanco esquerdo.

O procedimento foi realizado com o animal em estação. Iniciou-se com uma lavagem no local, com amônia quarternária diluída em água morna, após executou-se a tricotomia na região de aproximadamente 25cm x 30cm, e na sequência findou-se com uma antissepsia com amônia quarternária diluída em água morna.

Foi realizado o bloqueio anestésico na linha de incisão com 40 ml de cloridrato de lidocaína 2% associado com vasoconstritor epinefrina, distribuído em vários pontos por mais ou menos 15 cm, anestesiando localmente as 3 camadas: pele, músculos e peritônio.

Após a ação do bloqueio anestésico, iniciou-se a incisão da pele, músculo oblíquo abdominal externo, músculo oblíquo abdominal interno, músculo transverso do abdômen e peritônio, assim tendo acesso a cavidade abdominal. Quando acessada a cavidade abdominal foi possível observar o abomaso, assim confirmando o diagnóstico.

Após visualização do órgão, realizou-se uma sutura simples contínua de três pontos na curvatura maior do abomaso, com auxílio de uma agulha em “S” e fio de nylon 0,80mm, com espaçamento entre os pontos de aproximadamente 1cm e em cada ponta da sutura deixou-se aproximadamente 60cm de fio, para auxiliar na fixação do órgão. Para reposicionar o órgão em seu local anatômico, foi necessário realizar a retirada do gás que se encontrava presente no abomaso, sendo assim introduziu-se em um ângulo de 45°C uma agulha 40x12 acoplada a um equipo do qual foi retirado o gotejador e rolete.

Depois de retirar o máximo de gás possível do abomaso, novamente com uma agulha traumática em “S” foi realizada a abomasopexia, sempre escondendo a agulha na mão do cirurgião para não ocorrer a perfuração de nenhum órgão. Os fios foram transfixados no assoalho da cavidade abdominal, do meio interno para o externo, caudalmente ao apêndice xifoide, em uma distância de 3 a 4 cm.

O médico veterinário reposicionou o abomaso em sua posição anatômica, sendo que na parte externa do abdômen, com o auxílio de uma tampa de agulha de equipo modificada, transpassou-se os fios dentro da mesma e fixou-se com um nó de cirurgião e mais 4 nós simples na sequência. A fixação do fio não é realizada diretamente na pele para evitar a tensão e atrito entre a pele e o fio.

A primeira etapa da síntese da laparotomia esquerda ocorreu no peritônio juntamente com o músculo transverso do abdômen, em uma sutura simples contínua. A segunda camada era constituída pelos músculos oblíquos abdominais: interno e o externo, em uma sutura simples contínua, sendo que a cada dois pontos era realizada uma ancoragem na primeira sutura, ambas sínteses forma executadas com o fio Catgut cromado N°4. Por fim, na síntese da pele foi utilizado o fio de nylon 0,50mm, com padrão de sutura contínua do tipo festonado (Figura 20).

Figura 20 – Síntese de pele, padrão festonado



Fonte: Zorzo, 2022

No pós-operatório, efetuou-se a limpeza do local e aplicou-se spray de sulfadiazina de prata (Figura 21) sobre a síntese e em todo local tricotomizado, e recomendou-se para o proprietário fazer a limpeza e reaplicação do spray pelos próximos 5 dias consecutivos. Além disso, foi realizado antibioticoterapia a base de ciprofloxacino na dose de 2,5 mg/kg de peso vivo, SID, por via intramuscular por 3 dias consecutivos, juntamente com um analgésico a base de dipirona na dose de 25mg/kg de peso vivo, SID, por via intramuscular por 3 dias consecutivos.

Figura 21 – Aplicação do spray de sulfadiazina de prata



Fonte: Zorzo, 2022

Após 15 dias o animal foi reavaliado, apresentava-se bem e com uma boa cicatrização, resultando na retirada dos pontos e liberação clínica.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A realização do estágio curricular obrigatório é de suma importância na formação de novos profissionais para a medicina veterinária. Com o estágio é possível unirmos o conhecimento teórico com o prático, conhecer diferentes realidades, culturas e pessoas. Aprender o máximo possível com os mínimos detalhes, procurando sempre se aprimorar, saindo de nossa zona de conforto para uma busca constante de conhecimento.

Ter o convívio com a clínica médica e cirúrgica de bovinos a campo, junto aos profissionais, podendo assim ter uma discussão sobre cada caso visto, troca de informações, conversas com os produtores, e a humildade e sabedoria para entender cada caso. Em cada atendimento olhar o animal como um todo, para sempre compreendê-lo da melhor forma possível, e assim poder ajudá-lo.

Referências

Abrahão, R. M. C. M., et al. “O comércio clandestino de carne e leite no Brasil e o risco da transmissão da tuberculose bovina e de outras doenças ao homem: um problema de saúde pública”. *Archives of Veterinary Science*, vol. 10, no 2, 2005. *revistas.ufpr.br*, <https://doi.org/10.5380/avs.v10i2.4409>.

Barcellos, Rodrigo Rhoden, et al. “Agricultura familiar e sanidade animal”. *Veterinária e Zootecnia*, vol. 26, outubro de 2019, p. 1–9. DOI.org (Crossref), <https://doi.org/10.35172/rvz.2019.v26.365>.

BRASIL. **Diagnóstico Situacional do Programa Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e da Tuberculose Animal**. Ministério da Agricultura, Pecuária e abastecimento, Brasília, 2020.

BRASIL. **Instrução Normativa SDA Nº 06, de 08 de janeiro de 2004**. Brasília, 2004.

BRASIL. **Manual Técnico do Programa Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e Tuberculose PNCEBT**. Ministério da Agricultura, Pecuária e abastecimento, Brasília, 2006.

CAIXETA, Luciano S.; HERMAN, Julia A.; JOHNSON, Greg W.; MCART, Jessica A.A.. Herd-Level Monitoring and Prevention of Displaced Abomasum in Dairy Cattle. **Veterinary Clinics Of North America: Food Animal Practice**, [S.L.], v. 34, n. 1, p. 83-99, mar. 2018. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.cvfa.2017.10.002>.

CÂMARA, Antônio Carlos Lopes; AFONSO, José Augusto Bastos; BORGES, José Renato Junqueira. MÉTODOS DE TRATAMENTO DO DESLOCAMENTO DE ABOMASO EM BOVINOS. **Acta Veterinaria Brasilica**. Pernambuco, p. 119-128. jul. 2011.

CÂMARA, Antônio Carlos Lopes; AFONSO, José Augusto Bastos; COSTA, Nivaldo de Azevêdo; MENDONÇA, Carla Lopes de; SOUZA, Maria Isabel de; BORGES, José Renato Junqueira. Fatores de risco, achados clínicos, laboratoriais e avaliação terapêutica em 36 bovinos com deslocamento de abomaso. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, Brasília, v. 5, n. 30, p. 453-464, maio 2010.

CAMERON, Reb *et al.* Dry cow diet, management, and energy balance as risk factors for displaced abomasum in high producing dairy herds. *Journal Of Dairy Science*. Michigan, p. 132-139. ago. 1997.

Carneiro, Paulo A. M., e John B. Kaneene. “Bovine Tuberculosis Control and Eradication in Brazil: Lessons to Learn from the US and Australia”. *Food Control*, vol. 93, novembro de 2018, p. 61–69. DOI.org (Crossref), <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2018.05.021>.

CONSTABLE, Peter D.; HINCHCLIFF, Kenneth W.; DONE, Stanley H.; GRÜNBERG, Walter. **Clínica Veterinária - Um Tratado de Doenças dos Bovinos, Ovinos, Suínos e Caprinos**. 11. ed. Rio de Janeiro: Grupo Editorial Nacional, 2017.

DIVERS, Thomas J.; PEEK, Simon F.. **Rebhun's Diseases of Dairy Cattle**. 2. ed. Philadelphia: Saunders Elsevier, 2008.

GEISHAUSER, T.; SHOUKRI, M.; KELTON, D.; LESLIE, K.. Analysis of Survivorship After Displaced Abomasum is Diagnosed in Dairy Cows. **Journal Of Dairy Science**, [S.L.], v. 81, n. 9, p. 2346-2353, set. 1998. American Dairy Science Association. [http://dx.doi.org/10.3168/jds.s0022-0302\(98\)70125-0](http://dx.doi.org/10.3168/jds.s0022-0302(98)70125-0).

GEISHAUSER; LESLIE; DUFFIELD. Metabolic aspects in the etiology of displaced abomasum. **Veterinary Clinics Of North America - Food Animal Practice**, Canada, v. 2, n. 16, p. 255-265, jul. 2000.

IBGE. Produção da Pecuária Municipal 2019, Rio de Janeiro, v. 47, p. 1-8, 2019.

IZAEL, Marisa de Alencar; SILVA, Saulo de Tarso Gusmão da; COSTA, Nivaldo de Azevedo; SOUZA, Osé Cláudio de Almeida; MENDONÇA, Carla Lopes de; AFONSO, Joséaugusto Bastos. ESTUDO RETROSPECTIVO DA OCORRÊNCIA DOS CASOS DE TUBERCULOSE BOVINADIAGNOSTICADOS NA CLÍNICA DE BOVINOS DE GARANHUNS-PE, DE 2000 A 2009. **Ciência Animal Brasileira**, Pernambuco, p. 452-457, out. 2009.

KÖNIG, Horst E.; LIEBICH, Hans-Georg. **Anatomia dos Animais Domésticos: Texto e Atlas Colorido**. Porto Alegre: Grupo A, 2021. 9786558820239.

LEONARDI, Sabrina Martins. **Incidência de tuberculose em matadouro - frigorífico municipal na região da fronteira oeste**. 2013. 21 f. Monografia (Especialização) - Curso de Medicina Veterinária, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2013.

MADISON. Nutritional Risk Factors in Left Etiology Displaced abomasum in dairy cows: a review1. **Journal Of Dairy Science**. Oregon, p. 2449-2453. abr. 1997.

Matte Júnior, A. A., & Jung, C. F. (2017). Produção leiteira no Brasil e características da bovinocultura leiteira no Rio Grande do Sul. *Ágora*, 19(1), 34-47.

MULLIGAN, F.J.; DOHERTY, M.L.. Production diseases of the transition cow. **The Veterinary Journal**, [S.L.], v. 176, n. 1, p. 3-9, abr. 2008. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.tvjl.2007.12.018>.

NUPEEC. NUPEEC. Disponível em: <https://wp.ufpel.edu.br/nupeec/>.

O'Hagan, M. J. H., et al. "The Impact of the Number of Tuberculin Skin Test Reactors and Infection Confirmation on the Risk of Future Bovine Tuberculosis Incidents; a Northern Ireland Perspective". *Epidemiology and Infection*, vol. 146, no 12, setembro de 2018, p. 1495–502. DOI.org (Crossref), <https://doi.org/10.1017/S0950268818001310>.

PARISH, S.M.. Diseases of Dairy Animals: noninfectious diseases. **Reference Module In Food Science**, [S.L.], p. 212-216, 2016. Elsevier. <http://dx.doi.org/10.1016/b978-0-08-100596-5.00732-0>.

REYNEN, Jennifer L.; KELTON, David F.; LEBLANC, Stephen J.; NEWBY, Nathalie C.; DUFFIELD, Todd F.. Factors associated with survival in the herd for dairy cows following surgery to correct left displaced abomasum. **Journal Of Dairy Science**, [S.L.], v. 98, n. 6, p. 3806-3813, jun. 2015. American Dairy Science Association. <http://dx.doi.org/10.3168/jds.2014-9017>.

ROCKETT, Jody; BOSTED, Susanna. **Procedimentos Clínicos Veterinários na Prática de Grandes Animais**. São Paulo: Cengage Learning Brasil, 2012. 9788522112913.

Rodrigues, Rudielle A., et al. “False-negative reactions to the comparative intradermal tuberculin test for bovine tuberculosis”. *Pesquisa Veterinária Brasileira*, vol. 37, no 12, dezembro de 2017, p. 1380–84. DOI.org (Crossref), <https://doi.org/10.1590/s0100-736x2017001200004>.

ROWE, William O. Reeceeric W. **Anatomia Funcional e Fisiologia dos Animais Domésticos**. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2020. 9788527736886.

RUSSI, Lívia dos Santos; ARAËJO, Flávio Ribeiro de; OSÓRIO, Ana Luíza Alves Rosa; JORGE, Kláudia dos Santos; RAMOS, Carlos Alberto do Nascimento; ROSINHA, Grácia Maria Soares; SOARES, Cleber Oliveira. Atualização em Tuberculose Bovina. **Embrapa**, Campo Grande, v. 1, n. 121, p. 1-11, dez. 2009.

S.A., Granja 4 Irmãos. **Granja 4 Irmãos S.A. Agropecuária, Indústria e Comércio**. Disponível em: <https://granjas4irmaos.com.br/>.

Schiller, I., et al. “Bovine Tuberculosis: A Review of Current and Emerging Diagnostic Techniques in View of Their Relevance for Disease Control and Eradication: Review of Bovine Tuberculosis Diagnostics”. *Transboundary and Emerging Diseases*, junho de 2010, p. no-no. DOI.org (Crossref), <https://doi.org/10.1111/j.1865-1682.2010.01148.x>.

SILVA, Cannas da; SERRÃO; OLIVEIRA. Deslocação de abomaso novos conceitos [Abomasal displacement, new concepts]. **Congresso de Ciências Veterinárias [Proceedings Of The Veterinary Sciences Congress, 2002]**, Lisboa, p. 39-62, out. 2002.

SILVA, Yanne Acirole da; MENDONÇA, Wendel de Souza; PEREIRA, Alcir Martins; CARDOSO JUNIOR, Francisco das Chagas; FEITOSA JUNIOR, Francisco Solano; TENÓRIO, Taciana Galba da Silva. Deslocamento de abomaso à esquerda: revisão. **Pubvet**, [S.L.], v. 11, n. 7, p. 680-688, jul. 2017. Editora MV Valero. <http://dx.doi.org/10.22256/pubvet.v11n7.680-688>.

STENGÄRDE, L.; HULTGREN, J.; TRÄVÉN, M.; HOLTENIUS, K.; EMANUELSON, U.. Risk factors for displaced abomasum or ketosis in Swedish dairy herds. **Preventive Veterinary Medicine**, [S.L.], v. 103, n. 4, p. 280-286, mar. 2012. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.prevetmed.2011.09.005>.