

UNIVERSIDADE DE PASSO FUNDO  
ESCOLA DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS, INOVAÇÃO E NEGÓCIOS  
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA

Guilherme Diego Roehrig

RELATÓRIO DE ESTÁGIO TÉCNICO PROFISSIONAL EM MEDICINA VETERINÁRIA  
Área: Sanidade, Clínica e Cirurgia dos animais de produção

Passo Fundo

2023

Guilherme Diego Roehrig

RELATÓRIO DE ESTÁGIO TÉCNICO PROFISSIONAL EM MEDICINA VETERINÁRIA  
Área: Sanidade, Clínica e Cirurgia dos animais de produção

Relatório de Estágio Técnico Profissional apresentado ao Curso de Medicina Veterinária da Universidade de Passo Fundo, como requisito parcial para obtenção do grau de Médico Veterinário, sob a orientação acadêmica do Prof. Me. Jerbeson Hoffmann da Silva.

Passo Fundo  
2023

Guilherme Diego Roehrig

RELATÓRIO DE ESTÁGIO TÉCNICO PROFISSIONAL EM MEDICINA VETERINÁRIA  
Área: Sanidade, Clínica e Cirurgia dos animais de produção

Relatório de Estágio Técnico Profissional apresentado ao Curso de Medicina Veterinária da Universidade de Passo Fundo, como requisito parcial para obtenção do grau de Médico Veterinário, sob a orientação acadêmica do Prof. Me. Jerbeson Hoffmann da Silva.

BANCA EXAMINADORA

---

Prof. Me. Jerbeson Hoffmann da Silva - UPF

---

Prof. Dr.

---

Prof. Dr.

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente agradeço a Deus por ter saúde e oportunidade de estar realizando um sonho de infância.

Agradeço à toda minha família, em especial ao meu pai Roberto “BETO”, minha mãe Karina e irmãos por terem me apoiado e incentivado para que fosse possível realizar este sonho.

Agradecer também a minha namorada Adrieli que sempre me apoiou e ajudou nos momentos difíceis.

Agradeço ao Médico Veterinário, Mateus Alberton Rohling pela amizade, parceria e por todos os ensinamentos que me foram passados durante esse período.

Agradeço a todos os professores do Curso de Medicina Veterinária da Universidade de Passo Fundo, em especial, ao Professor Me. Médico Veterinário Jerbeson Hoffmann da Silva, por aceitar o desafio de ser meu orientador e pela amizade e respeito que temos.

Por fim, agradeço a todos aos amigos que de uma forma ou outra me ajudaram para que esse sonho se tornasse realidade.

“Deus nunca disse que a jornada seria fácil, mas ele disse que a chegada valeria a pena”.

Max Lucado

## **RESUMO**

O Estágio Técnico Profissional (ETP) foi realizado na área de manejo sanitário, clínica e cirurgia de animais de produção, sob orientação acadêmica do Prof. Me. Jerbeson Hoffmann da Silva, no município de Tupandi no estado do Rio Grande do Sul, de 25 de julho de 2023 a 23 de outubro de 2023, totalizando 530 horas. O ETP permitiu adquirir habilidades essenciais para diagnosticar, tratar e prevenir problemas encontrados em animais de diferentes propriedades. Por meio desta oportunidade de estágio, foi possível buscar sempre a melhor solução para cada caso, visando sempre o bem-estar e a saúde dos animais. Além disso, o estágio trouxe a oportunidade de dialogar com os produtores, sendo que a comunicação é fundamental para um trabalho bem-sucedido como Médico Veterinário. Essa conversa nos permitiu entender melhor as necessidades dos produtores, contribuindo para um bom desenvolvimento pessoal e profissional. O estágio técnico profissional traz a importância de associar o conhecimento teórico adquirido durante o curso de Medicina Veterinária às atividades práticas desenvolvidas no dia a dia, sendo fundamental para formar profissionais capacitados e preparados para vivenciar os desafios do campo veterinário.

Palavras-Chave: Sanidade. Clínica. Cirurgia.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> - Região de atuação da empresa Foco Assessoria Veterinária.....	12
<b>Figura 2</b> - California mastit test sendo realizado no período do ETP. ....	18
<b>Figura 3</b> - Cetose clínica diagnosticada por meio do BHBA. ....	20
<b>Figura 4</b> – Animal acometido com hipocalcemia clínica; A) Animal em decúbito; B) Animal já apresentando melhora com aplicação de tratamento endovenoso. ....	22
<b>Figura 5</b> – Mucosa icterica de animal com TPB, atendido durante o ETP. ....	23
<b>Figura 6</b> – TPB; A) Coleta de sangue para transfusão; B) Transfusão de sangue sendo realizada em vaca com TPB.....	24
<b>Figura 7</b> - Úlcera de sola. ....	26
<b>Figura 8</b> – Sutura realizada em correção de deslocamento de abomaso em animal atendido no ETP. ....	29
<b>Figura 9</b> - Achados macroscópicos de necrópsia. A) Rim; B) Fígado com lesões compatíveis com leucose tumoral. ....	35

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1</b> - Relação das atividades acompanhadas durante a realização do estágio curricular obrigatório. ....	14
<b>Tabela 2</b> - Etiologia das principais enfermidades acompanhadas durante a realização do ETP. ....	14
<b>Tabela 3</b> - Enfermidades Infecciosas acompanhadas durante a realização do ETP. ....	15
<b>Tabela 4</b> - Enfermidades Metabólicas acompanhadas durante a realização do ETP. ....	19
<b>Tabela 5</b> - Enfermidades Parasitárias acompanhadas durante a realização do ETP. ....	22
<b>Tabela 6</b> - Atividades ginecológicas acompanhadas durante a realização do ETP. ....	24
<b>Tabela 7</b> - Outras Enfermidades acompanhadas durante a realização do ETP. ....	26
<b>Tabela 8</b> - Procedimentos cirúrgicos acompanhados durante a realização do ETP. ....	27
<b>Tabela 9</b> - Manejos sanitários e de controle parasitológico realizados durante o período de ETP. ....	30



## LISTA DE SÍMBOLOS, UNIDADES, ABREVIATURAS E SIGLAS

%	Porcentagem
BID	Duas vezes ao dia
bpm	Batimentos por minuto
cm	Centímetro
CMT	<i>California mastites test</i>
DA	Deslocamento de abomaso
DAD	Deslocamento de abomaso a direita
DAE	Deslocamento de abomaso a esquerda
DRB	Doença respiratória bovina
ECC	Escore de condição corporal
ETP	Estágio Técnico Profissional
IM	Intramuscular
kg	Quilograma
LEB	Leucose enzoótica bovina
mg/animal	Miligramas por animal
mg/kg	Miligramas por quilograma
mg/kg/dia	Miligramas por quilograma por dia
mL	Mililitro
mrpm	Movimentos respiratórios por minuto
°C	Graus Celsius
PNCBT	Programa Nacional de Controle e Erradicação de Brucelose e Tuberculose Animal.
SC	Subcutânea
SID	Uma vez ao dia
TPB	Tristeza parasitária bovina

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>11</b>
<b>2. DESCRIÇÃO DE LOCAL DE ESTÁGIO.....</b>	<b>12</b>
<b>3. ATIVIDADES REALIZADAS.....</b>	<b>14</b>
3.1 ATENDIMENTOS CLÍNICOS .....	14
3.1.1 Enfermidades de origem infecciosa acompanhadas durante a realização do ETP .	15
3.1.2 Enfermidades de origem metabólica acompanhadas durante a realização do ETP	19
3.1.3 Enfermidades de origem parasitária acompanhadas durante a realização do ETP .....	22
3.1.4 Atividades ginecológicas acompanhadas durante a realização do ETP .....	24
3.1.5 Outras enfermidades acompanhadas durante a realização do ETP.....	26
3.2 ATENDIMENTO CIRÚRGICOS.....	27
3.2.1 Deslocamento de abomaso à esquerda.....	27
3.2.2 Amputação de dígitos .....	29
3.3 MANEJO SANITÁRIO .....	30
3.3.1 Quimioprofilaxia contra TPB.....	30
3.3.2 Vacina contra Brucelose Bovina .....	31
3.4 EXAMES LABORATORIAIS.....	32
<b>4. RELATO DE CASO.....</b>	<b>33</b>
<b>5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>38</b>
<b>6. REFERÊNCIAS .....</b>	<b>39</b>
<b>ANEXO A – DECLARAÇÃO DE REALIZAÇÃO DE ESTÁGIO NA EMPRESA FOCO .....</b>	<b>43</b>

## 1. INTRODUÇÃO

A cadeia produtiva do leite é um setor de grande importância econômica e social para o Brasil. Atualmente o Brasil ocupa a terceira posição de volume de produção leiteira do mundo, totalizando mais de 34 bilhões de litros anualmente (MAPA, 2022). Cerca de 98% das cidades brasileiras, possuem propriedades de produção leiteira, sendo que as pequenas e médias propriedades dominam o setor e emprega quase 4 milhões de pessoas (MAPA, 2022).

O país tem mais de 1 milhão de empresas produtoras de leite e a Secretaria de Política Agrícola estima que os produtores mais eficientes terão maior facilidade de continuar na produção de leite, adaptando-se à nova realidade de adoção de tecnologia, melhorias de gestão e maior eficiência técnica e econômica. Diante desta situação, cada vez é necessário conscientizar e orientar os produtores, por meio de palestras, cursos e treinamentos, para melhor efetividade na produção (EMATER, 2011).

Na Região Sul, a cadeia leiteira vem enfrentando diversas dificuldades, devido aos custos de produção e o baixo valor recebido pelo litro do leite. Neste cenário, muitos produtores, principalmente os menos tecnificados, estão desistindo da atividade por não conseguirem obter lucratividade.

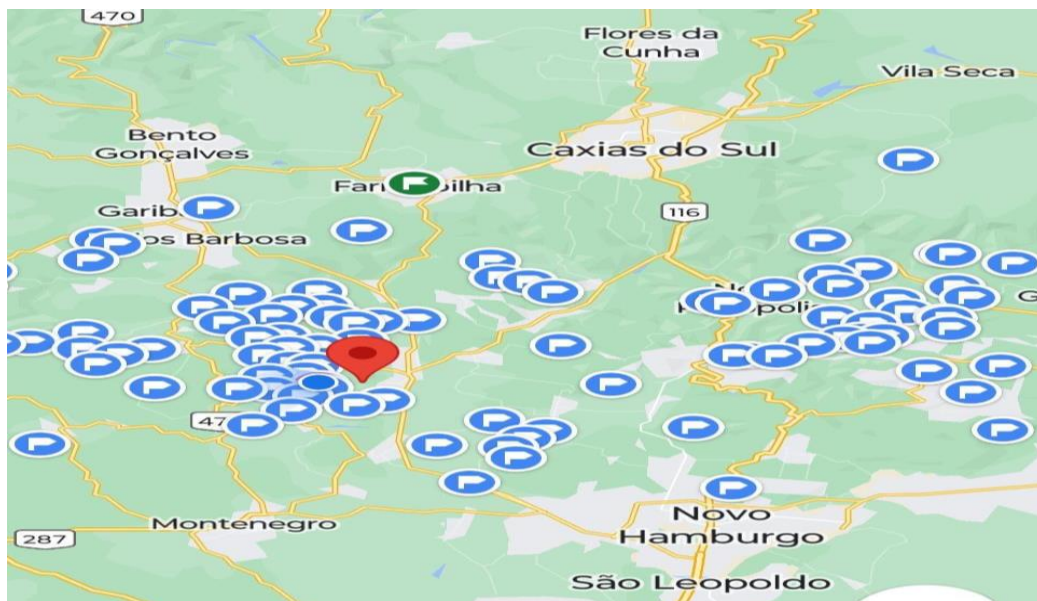
Durante o período de estágio curricular, foi possível acompanhar diversos casos, em diferentes situações, tendo atendimentos clínicos, cirúrgicos e diversas formas de terapias, como curativas e preventivas, sendo de suma importância para produtividade e lucratividade de uma fazenda, tendo em vista que animais doentes causam enormes prejuízos.

Além disso, os profissionais da pecuária devem orientar e informar os produtores sobre a disponibilidade e importância de determinados procedimentos e técnicas que podem impactar positivamente nos resultados obtidos no campo. O objetivo do estágio curricular obrigatório é proporcionar aos alunos novos conhecimentos que, aliados aos conhecimentos adquiridos durante a graduação, proporcionem uma formação mais sólida e apoiem os futuros veterinários a terem um melhor desempenho no mercado de trabalho.

## 2. DESCRIÇÃO DE LOCAL DE ESTÁGIO

O Estágio Técnico Profissionalizante (ETP) foi realizado na empresa Foco Assessoria e Clínica Veterinária no período de 25 de julho a 23 de outubro de 2023, totalizando 512 horas de estágio. A empresa foi fundada em 2019 por dois Médicos Veterinários, com a finalidade de prestação de serviços a fazendas leiteiras. Atualmente, a empresa é composta por uma equipe de seis Médicos Veterinários, que atuam nos municípios de Tupandi, Nova Petrópolis, Teutônia, entre outros, totalizando mais de 20 municípios da Serra Gaúcha.

**Figura 1** - Região de atuação da empresa Foco Assessoria Veterinária.



Fonte: Google Earth (2023).

A equipe presta serviços de forma particular e terceirizada, através de empresas parceiras. As principais áreas de atuação da empresa são, clínica médica e cirúrgica, manejo reprodutivo e medicina veterinária preventiva de bovinos leiteiros. A empresa Foco está disponível para atendimentos 24 horas por dia.

A região da Serra Gaúcha é atualmente formada por pequenas propriedades com a mão-de-obra familiar, tendo a pecuária leiteira uma das principais atividades desenvolvidas na região, juntamente com a integração da produção intensiva de aves, suínos e fruticultura. Em sua maioria o rebanho local é formado por bovinos da raça Holandês e, em menor quantidade, pela raça Jersey, sendo o sistema semi-intensivo que prevalece na região.

A escolha do local de estágio deu-se pela experiência e qualidade técnica da equipe acompanhada e aos desafios e oportunidades disponíveis na região, devido ao alto número de

propriedades e famílias dependentes da produção leiteira, assim trazendo muito aprendizado e experiência.

### 3. ATIVIDADES REALIZADAS

Durante a realização do estágio, foi possível acompanhar atividades voltadas à clínica médica e cirúrgica e manejo sanitário, realizadas tanto no campo como em laboratório. A relação das atividades acompanhadas durante a realização do estágio está descrita na Tabela 1.

**Tabela 1** - Relação das atividades acompanhadas durante a realização do estágio curricular obrigatório.

<b>Atividades</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Porcentagem</b>
Manejo sanitário	5485	93,56
Atendimentos clínicos	299	5,10
Procedimentos cirúrgicos	73	0,12
Exame laboratorial	5	0,08
<b>Total</b>	<b>5862</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: Autor (2023).

Nesse período foram realizadas visitas técnicas previamente agendadas e atendimentos clínicos ou cirúrgicos, conforme necessidades das propriedades. Na maior parte das visitas foi realizado manejo sanitário, totalizando 93,56% das atividades realizadas.

#### 3.1 ATENDIMENTOS CLÍNICOS

No período de ETP realizado na empresa Foco, foram acompanhadas diferentes enfermidades, conforme descrito na Tabela 2.

**Tabela 2** - Etiologia das principais enfermidades acompanhadas durante a realização do ETP.

<b>Etiologia</b>	<b>Número</b>	<b>Porcentagem</b>
Enfermidades infecciosas	125	41,80
Enfermidades metabólicas	59	19,73
Enfermidades parasitárias	54	18,06
Enfermidades ginecológicas	47	15,71
Outras enfermidades	14	4,68
<b>Total</b>	<b>299</b>	<b>100%</b>

Fonte: Autor (2023).

Existem diversos fatores que influenciam na susceptibilidade às enfermidades, divididos em características próprias e variáveis. As características próprias estão ligadas a espécie, raça, sexo do animal, idade e susceptibilidade individual. Já as características variáveis estão relacionadas ao estado fisiológico, riscos de contágio e características do ambiente (físicas, biológicas e socioeconômicas) (MATHIAS, 2014).

No campo de estágio, pode-se identificar que os maiores agravantes para a ocorrência de tais morbidades estão relacionados às características do ambiente. As condições climáticas favorecem as mudanças bruscas de temperatura, favorecendo a multiplicação dos microrganismos, além de afetar os componentes biológicos que afetam diretamente a nutrição do animal.

Outro fator limitante esteve relacionado aos componentes socioeconômicos do ambiente relacionados a estrutura econômica precária de produção pecuária, bem como ao poder aquisitivo, grau de instrução, emprego de tecnologia e consciência sanitária.

### 3.1.1 Enfermidades de origem infecciosa acompanhadas durante a realização do ETP

Durante a realização do estágio técnico profissional, as enfermidades de origem infecciosa corresponderam a 41,80% do total de enfermidades atendidas na área de clínica médica. Dentre elas, os quadros de pneumonia corresponderam a 44,80% das enfermidades.

**Tabela 3** - Enfermidades Infecciosas acompanhadas durante a realização do ETP.

<b>Enfermidades Infecciosas</b>	<b>Número</b>	<b>Porcentagem</b>
Pneumonia	56	44,80
Mastite contagiosa	32	25,60
Mastite ambiental	21	16,80
Diarreia Neonatal	9	7,20
Leucose	3	2,40
Broncopneumonia	2	1,60
Actinobacilose	2	1,60
<b>Total</b>	<b>125</b>	<b>100</b>

Fonte: Autor (2023).

As pneumonias vêm afetando muito o rebanho leiteiro, sendo assim durante o estágio 18,72% dos atendimentos clínicos foram Doença Respiratória Bovina (DRB), e no total 44,80% estão relacionadas ao total de pneumonias atendidas.

#### 3.1.1.1 Doença Respiratória Bovina

A DRB é uma doença multifatorial que envolve diversos agentes infecciosos, alterações abruptas no manejo e situações adversas do ambiente. A doença é resultado de um desequilíbrio na tríade de interação entre agentes patogênicos, sistema de defesa do hospedeiro e fatores ambientais. Os fatores predisponentes estão relacionados à imunidade, idade, estado

nutricional, desidratação, parasitoses, estresse e conforto animal, além de condições climáticas adversas (MATHIAS, 2014).

As percas econômicas são relacionadas à mortalidade animal, redução do peso durante o desmame, maior custo de tratamento associado à produção de leite reduzida, além de falhas reprodutivas (PELL, 2020).

Outro fator predisponente às doenças respiratórias é a anatomia pulmonar bovina, visto que, em bovinos há a ausência de ventilação colateral interalveolar e interbronquiolar, alta taxa de ventilação e forte resistência ao fluxo de ar no interior das vias aéreas inferiores (LEKEUX, 1994).

As pneumonias são as mais frequentes e de maior gravidade clínica entre as DRB e, em virtude dos fatores descritos acima, torna os animais mais susceptíveis aos microrganismos. As pneumonias intersticiais e as broncopneumonias representam as de maior incidência no campo clínico. A pneumonia intersticial é caracterizada por inflamação difusa do parênquima pulmonar ocasionada por afecções de natureza não infecciosas (COTRAN *et al.*, 1999).

As broncopneumonias são caracterizadas por alteração inflamatória de brônquios, bronquíolos, parênquima pulmonar e pleura, devido a infecção pulmonar por agentes infecciosos, bacterianos ou virais (GONÇALVES *et al.*, 2001).

Os agentes etiológicos causadores das DRB são variáveis, causados por vírus ou bactérias. Os vírus geralmente são inalados e causam bronquiolite primária, disseminação para os alvéolos, hipertrofia, proliferação do epitélio alveolar e edema, o que leva ao espessamento do tecido intersticial (VALARCHER; HÄGGLUND, 2006). Já as bactérias levam a bronquite primária aguda que se dissemina para o parênquima pulmonar circundante, disseminando-se para o sistema linfático e sanguíneo, podendo até evoluir para focos sépticos com a formação de abscessos pulmonares (RADOSTITS *et al.*, 2002).

Os sinais clínicos incluem tosse úmida ou seca, taquipneia, dispneia mista, sons submaciços ou maciços à percussão, ruídos traqueobrônquicos à ausculta e exsudato nas vias aéreas (MATHIAS, 2014).

No período de estágio as pneumonias estiveram entre as principais enfermidades infecciosas e, foi possível acompanhar o diagnóstico e tratamento de diversos casos de DRB, tanto de vacas em lactação, como em período seco e em bezerras. Na inspeção era possível observar dispneia com respiração abdominal. Os animais apresentavam febre alta, variando de 39,5 a 41,5°C e durante a ausculta pulmonar ocorria presença de sons anormais, como estertores ou crepitações no lobo crânio-ventral de forma uni ou bilateral.



O tratamento utilizado se baseava na administração de antibióticos, anti-inflamatórios, mucolíticos e expectorantes. O antibiótico de eleição dependia da propriedade e do veterinário que realizava o atendimento, porém os mais utilizados eram à base de enrofloxacino (2,5 mg/kg) (Kinetomax® ou Zelotril®), uma vez ao dia (SID), por via intramuscular (IM), durante 3 dias, ceftiofur (2,2 mg/kg) (Excede® e CEF 50®), SID, IM, durante 4 dias, florfenicol (20 mg/kg) (Roflin® ou Maxflor®) e gamitromicina (6 mg/kg) (Zactran®), SID, IM, por 3 dias. O anti-inflamatório usualmente indicado era flunixin meglumina (2,2 mg/kg) (Neglumine®), SID, IM, por 3 dias, podendo ser utilizado também dipirona (25mg/kg) (D500®), SID, IM, por 2 dias, entretanto, nos casos em que se observava maior presença de edema, ainda era associada ao tratamento flumetasona (5 mg/kg) (ISACORT®), SID, IM, dose única. No auxílio da eliminação das secreções utilizava-se a Sulfato de bromexina (80 mg/animal) (Aliv V®), SID, por via subcutânea (SC), 2 por dias, devido a sua ação mucolítica e broncodilatadora.

### 3.1.1.2 Mastite

A mastite bovina é a doença que mais causa prejuízos na pecuária leiteira, devido aos gastos medicamentos, diminuição da produtividade e descarte de leite, aumento na contagem de células somáticas e, conseqüentemente, queda da qualidade do leite, além de poder resultar no descarte ou até mesmo no óbito do animal (QUADROS *et al.*, 2019; AMARAL, 2022).

A mastite bovina se manifesta pelos sintomas inflamatórios nos tetos, além de alterações no leite como aparecimentos de coágulos, alterações de cor, odor e redução da produção, sendo que, em casos graves, pode resultar em sinais sistêmicos como febre, apatia, anorexia, desidratação e sinais de endotoxemia (LOPES *et al.*, 2020). A patologia pode ser classificada em mastite clínica e mastite subclínica.

Na mastite clínica, o tratamento é mais rápido e eficaz, pois é facilmente notada pelo produtor (FITZPATRICK *et al.*, 2013). Já em casos subclínicos, o diagnóstico é menos específico, pois não há sinais visíveis e, dependendo da causa, pode disseminar a doença para outros animais da propriedade (DIGIOVANI *et al.*, 2016).

Quanto a etiologia das mastites, o *Staphylococcus aureus* e *Streptococcus agalactie*, são exemplos de agentes causadores das mastites contagiosas e a *Escherichia coli* e a *Klebsiella sp.*, são exemplos de agentes responsáveis por mastites ambientais (LANGONI *et al.*, 2011). Um programa de controle da mastite deve considerar as diferentes origens destes microrganismos, deve ser efetivo e fazer parte da rotina dos médicos veterinários e dos produtores para reduzir as perdas econômicas causadas pela mastite, aumentando a produção e

qualidade do leite (AMARAL, 2022). Como nos casos acompanhados no período do estágio em que se realizava o *California mastitis test* (CMT) (Figura 2).

**Figura 2** - *California mastitis test* sendo realizado no período do ETP.



Fonte: Autor (2023).

No decorrer do ETP, a maioria dos casos atendidos foram de mastite clínica, em que o produtor relatava mudanças no comportamento animal e nas características físicas do leite. Foi realizado anamnese e após o exame clínico geral, constatando que os animais apresentavam anorexia, atonia ruminal, febre e depressão. Ao exame clínico da glândula mamária, foi possível identificar sinais de infecção. Em relação às características físicas do leite, observou-se a presença de grumos, sugerindo um quadro de mastite contagiosa e, nos casos mais graves havia presença de secreção aquosa o que indicava a mastite ambiental.

O tratamento clínico foi realizado através da administração de antimicrobianos e anti-inflamatórios esteroidais e não esteroidais, variando de acordo com a propriedade e do médico veterinário que realizava o atendimento. Os produtos mais utilizados foram a Cefalexina (7,5 mg/kg) (Rilexine®), SID, IM, por 3 dias, Enrofloxacino (2,5 mg/kg) (Kinetomax® ou Zelotril®) SID, IM, por 3 dias, Gentamicina (4 mg/kg) (Gentamox®), SID, IM, por 3 a 4 dias. O anti-inflamatório mais indicado foi a Flunixinina meglumina (2,2 mg/kg) (Desflan®), SID, IM, por 3 dias, e nos quadros que o animal apresentava edema de úbere, utilizou-se a Dexametasona (30 mg/animal (Isacort®), IM, dose única.

### 3.1.2 Enfermidades de origem metabólica acompanhadas durante a realização do ETP

Durante a realização do estágio técnico profissional, as enfermidades de origem metabólica corresponderam a 19,73 % do total de enfermidades atendidas na área de clínica médica. A enfermidade mais atendida foi a indigesta simples endo em torno de 44,06% das enfermidades metabólicas.

**Tabela 4** - Enfermidades Metabólicas acompanhadas durante a realização do ETP.

<b>Enfermidades Metabólicas</b>	<b>Número</b>	<b>Porcentagem</b>
Indigestão simples	26	44,06
Cetose	19	32,20
Hipocalcemia	11	18,64
Acidose ruminal	3	5,08
<b>Total</b>	<b>59</b>	<b>100</b>

Fonte: Autor (2023).

As doenças metabólicas mais atendidas foram cetose e hipocalcemia, distúrbios que acontecem frequentemente nos rebanhos leiteiros que não possuem manejo correto ou ainda condições socioeconômicas adequadas. Durante o período de estágio a cetose foi um dos desafios dentre as doenças metabólicas, representando cerca 32,29 % dos atendimentos distúrbios metabólicos.

#### 3.1.2.1 Cetose Bovina

A cetose bovina é uma doença metabólica encontrada principalmente em rebanhos leiteiros de alta produção, da 2ª a 8ª semana pós-parto, mais comum em vacas multíparas do que primíparas. Tal enfermidade, causa um desequilíbrio energético devido à alta demanda na produção de leite, resultando na diminuição dos níveis de glicose no sangue e no aumento de corpos cetônicos nos tecidos e fluidos corporais, o que resulta na ocorrência deste transtorno metabólico (OSPINA, 2010; BARBOZA; PRIMIERI, 2021).

A doença se manifesta na forma clínica ou subclínica, podendo ainda, ser classificada em quatro categorias, de acordo com sua origem: cetose primária, secundária, alimentar e espontânea. Na cetose primária, o animal começa a ter um racionamento de alimentos essenciais, pois não recebe quantidades de alimentos necessários para suprir sua demanda energética. Já na secundária a ingestão de alimentos é diminuída devido ao período de transição, sendo um processo fisiológico da vaca. Na alimentar, a origem dos corpos cetônicos é o próprio

alimento, devido a processos fermentativos que ocorrem durante o armazenamento inadequado deste alimento, já na causa espontânea não se possui causa definida (MULLER *et al.*, 2015).

Os achados clínicos mais comuns são hálito cetônico, hipoglicemia, hipoinsulinemia, anorexia, diminuição do interesse por concentrados, o que impacta na produção leiteira e perda de sua condição corporal (DUFFIELD, 2009). Já a cetose subclínica é um estado pré-clínico, caracterizada pela elevação de corpos cetônicos no sangue, com ausência de manifestações clínicas (CAMPOS *et al.*, 2005).

O diagnóstico é realizado através de sinais clínicos, anamnese e mensuração de beta-hidroxi-butirato (BHBA) no sangue, urina ou leite. O manejo e a dieta pré-parto são primordiais no controle e prevenção da cetose clínica e subclínica, pois evita gastos com tratamentos e prejuízos causados pela doença (CRISTIAN, CORNELIO, 2021).

O tratamento utilizado durante o período de estágio, consistia em glicose 50% por via intravenosa com administração lenta, fluidoterapia de suporte com polivitamínicos, além de propilenoglicol durante dois dias, por via oral, SID. Em alguns casos mais severos era administrado corticoide por via intramuscular na dose de 29 mg/animal para estimular a gliconeogênese e diminuir a produção de leite.

Durante o período de estágio o diagnóstico de cetose era realizado mensuração de corpos cetônicos por meio de um aparelho portátil (Figura 3).

**Figura 3** - Cetose clínica diagnosticada por meio do BHBA.



Fonte: Autor (2023).

### 3.1.2.2 Hipocalcemia

Durante o período de estágio a hipocalcemia foi um dos desafios dentre as doenças metabólicas representando cerca de 18,64% dos distúrbios metabólicos. A hipocalcemia é uma doença metabólica ou de produção, que ocorre em consequência do aumento da utilização do mineral Ca no período peri-parto, devido ao crescimento fetal final, colostrogênese e lactogênese inicial. É conhecida também como febre vitular, febre do leite, paresia pós-parto e paresia puerperal e se apresenta de forma clínica ou subclínica (VENJAKOB *et al.*, 2017).

A manifestação da doença ocorre em decorrência do déficit entre a demanda de Ca gasto e a quantidade obtida através de absorção intestinal e reabsorção óssea no período de transição, o que equivale a 70% das doenças metabólicas diagnosticadas (BARRETO *et al.*, 2019).

A hipocalcemia pode ser dividida em clínica e subclínica (MOREIRA, 2013). A hipocalcemia subclínica é uma manifestação intermediária em que o animal não apresenta sinais clínicos, apenas baixa de potencial de produção, baixa imunidade, e apresenta maior susceptibilidade a outros tipos de doenças.

A hipocalcemia clínica é grave pois pode levar o animal a morte, e seu principal sinal clínico é a incapacidade da vaca em permanecer de pé, sinais de depressão, anorexia, taquicardia, desidratação, temperatura corporal entre 36 C° a 38 C°, extremidades do corpo frias mesmo em ambientes quentes (MOREIRA, 2013).

No período de estágio, o diagnóstico foi clínico, em que o animal já se encontrava deitado e com atonia ruminal. O tratamento consistia na infusão de cálcio por via intravenosa lenta e tratamento de suporte com o uso de cálcio oral ou subcutâneo durante 3 dias, associado a drench para hidratação.

**Figura 4** – Animal acometido com hipocalcemia clínica; A) Animal em decúbito; B) Animal já apresentando melhora com aplicação de tratamento endovenoso.



Fonte: Autor (2023).

### 3.1.3 Enfermidades de origem parasitária acompanhadas durante a realização do ETP

Durante a realização do estágio técnico profissional, as enfermidades de origem parasitária corresponderam a 18,06% do total de enfermidades atendidas na área de clínica médica. Sendo a TPB a enfermidade mais atendida com 77,77% dos quadros parasitários. Na Tabela 5 estão detalhadas as enfermidades parasitárias.

**Tabela 5** - Enfermidades Parasitárias acompanhadas durante a realização do ETP.

<b>Enfermidades Parasitárias</b>	<b>Número</b>	<b>Porcentagem</b>
Tristeza parasitária bovina	42	77,77
Verminose	12	22,22
<b>Total</b>	<b>54</b>	<b>100</b>

Fonte: Autor (2023).

A TPB foi a enfermidade parasitária, mais encontrada durante o período de estágio representando cerca de 14,04% dos atendimentos clínicos.

#### 3.1.3.1 Tristeza Parasitária Bovina

A Tristeza Parasitária Bovina (TPB) é causada pelos protozoários *Babesia bovis* e *Babesia bigemina*, sendo que de transmissão ocorre por meio de carrapatos *Rhipicephalus*

(*Boophilus microplus* (carrapato-do-boi)); e também pela rickettsia *Anaplasma marginale*, que é transmitida por moscas hematófagas como a *Stomoxys calcitrans*, tabanídeos e culicídeos, também podendo ser transmitida por via iatrogênica causando grandes surtos (COSTA *et al.*, 2020).

O diagnóstico da tristeza parasitária deve ser baseado em sinais clínicos e a observação dos hemoparasitas no interior das hemácias através do esfregaço sanguíneo observado no microscópio corados pelo Giensa. Os sinais clínicos mais comuns são: febre, apatia, anorexia, hipogalactia, palidez ou icterícia de mucosas (Figura 5), taquicardia e taquipneia (GONÇALVES, 2000). É possível observar mucosas icterícias devido ao acúmulo de bilirrubina no sangue, em que as hemácias parasitadas são removidas no baço, resultando em esplenomegalia, liberando a bilirrubina na corrente sanguínea (RADOSTIS *et al.*, 2007).

**Figura 5** – Mucosa icterícia de animal com TPB, atendido durante o ETP.



Fonte: Autor (2023).

O tratamento nos casos de babesiose consiste em dipropionato de imidocarb ou diaceturato de diminazeno, e na anaplasiose, o tratamento deve ser baseado no uso de antibióticos como enrofloxacino e oxitetraciclina (JESUS; TUBINO; TAVARES, 2022).

Durante o período de estágio, foram atendidos casos de TPB, o tratamento utilizado era dipropionato de imidocarb em dose única (IM), associado a enrofloxacino durante 3 dias (IM, SID), mais terapia de suporte, utilizando propilenoglicol por via oral, duas vezes ao dia (BID), polivitamínicos durante 3 dias (SB, SID). Em casos mais severos era realizado transfusão sanguínea (Figura 6).

**Figura 6** – TPB; A) Coleta de sangue para transfusão; B) Transfusão de sangue sendo realizada em vaca com TPB.



Fonte: Do Autor (2023).

### 3.1.4 Atividades ginecológicas acompanhadas durante a realização do ETP

Durante a realização do estágio técnico profissional, as enfermidades de origem ginecológicas corresponderam a 15,71% do total de enfermidades atendidas na área de clínica médica. Sendo a Retenção de placenta a enfermidade mais atendida com 76,59% das enfermidades ginecológicas. Estas estão descritas na Tabela 6.

**Tabela 6** - Atividades ginecológicas acompanhadas durante a realização do ETP.

<b>Atividades</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Porcentagem</b>
Retenção de placenta	36	76,59
Parto distócicos	6	17,76
Prolapso de vagina	4	8,51
Prolapso de útero	1	2,12
<b>Total</b>	<b>47</b>	<b>100</b>

Fonte: Autor (2023).

A retenção de placenta foi a enfermidade mais atendida durante a realização do ETP, representando 12,99% dos atendimentos clínicos.



### 3.1.4.1 Retenção de placenta

O desenvolvimento da retenção de placenta é considerado multifatorial e pode estar associada a abortamentos, doenças metabólicas ou infecciosas, hipocalcemia, distocia, partos gemelares, indução do parto, intervenções obstétricas, duração da gestação, estação do ano, nutrição, idade da vaca e fatores específicos relacionados ao manejo em cada propriedade (SENA *et al.*, 2019).

A placenta deve permanecer aderida ao útero materno para manter a troca gasosa e aporte de nutrientes necessários para o sucesso da manutenção da gestação. No momento do parto, esta deve se separar do útero, para que possa ser liberada em tempo hábil, antes do fechamento da cérvix, cerca de 60% estão relacionados a falhas nos mecanismos de maturação dos placentomas (PRESTES; LANDIM-ALVARENGA, 2017).

A presença de envoltórios pendentes na vulva é o sinal clínico mais importante, associado a cólicas de intensidade alternada de acordo com o tempo decorrido, esforço expulsivo e, a partir do terceiro dia, inicia-se a putrefação das membranas uterinas e liberação de fluxo vaginal fétido de coloração cinzenta, evoluindo com metrite séptica, anorexia, depressão, hipertermia e diminuição na produção de leite (PEREIRA *et al.*, 2010; PRESTES; LANDIM-ALVARENGA, 2017).

O tratamento é baseado na aplicação de ocitocina em casos com presença de inércia uterina (PRESTES; LANDIM-ALVARENGA, 2017), além do uso de prostaglandinas associadas a antibioticoterapia que aceleram a involução uterina, reduzindo os índices de retenção de placenta (FERNANDES *et al.*, 2012). O uso de estrógenos em doses fracas aumenta a sensibilidade do miométrio à ocitocina e promove maior aporte sanguíneo ao útero, aumentando o tônus muscular do miométrio e a atividade fagocitária (PEREIRA *et al.*, 2010). Porém existe muitas divergências sobre o uso de hormonioterapia em retenções de placenta, muitos autores, não sugerem o uso de hormônios, neste caso o animal deve receber monitoramento da temperatura corporal, em caso de aumento, inicia-se o uso de antibioticoterapia.

Como tratamento durante o estágio foi utilizado ceftiofur com antibiótico na dose de 1 mg/kg, SID, IM, durante 3 a 5 dias e, em casos mais severos oxitetraciclina na dose de 3 a 5 mg/kg, SID, IM, 3 dias.

### 3.1.5 Outras enfermidades acompanhadas durante a realização do ETP.

Durante a realização do estágio técnico profissional, as demais enfermidades atendidas corresponderam a 4,68% do total, sendo a úlcera de sola a mais prevalente, com 35,71% das atividades. Na Tabela 7 estão descritas o restante dos diagnósticos realizados na área de clínica médica.

**Tabela 7** - Outras Enfermidades acompanhadas durante a realização do ETP.

<b>Outras Enfermidades</b>	<b>Número</b>	<b>Porcentagem</b>
Úlcera de sola	5	35,71
Doença da Linha Branca	4	28,57
Úlcera de abomaso	2	14,28
Retículo Pericardite Traumática	2	14,28
Hipersensibilidade à Penicilina	1	7,14
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>100%</b>

Fonte: Autor (2023).

Á úlcera de sola é um caso muito frequente encontrado devido a condições inadequadas de instalações e manejo nutricional inadequado. Os casos de úlcera de sola representaram 1,67% dos atendimentos clínicos realizados (Figura 7).

**Figura 7** - Úlcera de sola.



Fonte: Autor (2023).

### 3.2 ATENDIMENTO CIRÚRGICOS

Durante o período de estágio, foi possível acompanhar alguns procedimentos cirúrgicos, que possuem grande importância e, em alguns casos, podem evitar o óbito dos animais. O procedimento mais realizado foi o de Orquiectomia, representando 52,05% dos procedimentos cirúrgicos acompanhados.

**Tabela 8** - Procedimentos cirúrgicos acompanhados durante a realização do ETP.

<b>Procedimentos</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Porcentagem</b>
Orquiectomia	38	52,05
Descorna térmica	26	35,61
Omentopexia	2	2,73
Amputação de dígito	2	2,73
Fetotomia	2	2,73
Herniorrafia	1	1,36
Ressecção prepucial para correção de acropostite	1	1,36
Enucleação	1	1,36
<b>Total</b>	<b>73</b>	<b>100</b>

Fonte: Autor (2023).

O DAE é um importante procedimento da área clínica cirúrgica, representando 2,73% dos procedimentos cirúrgicos.

#### 3.2.1 Deslocamento de abomaso à esquerda

O deslocamento de abomaso (DA) é uma das doenças digestivas que mais afetam o gado leiteiro. Essa enfermidade possui origem multifatorial e ocorre em vacas de alta produtividade no período pós-parto imediato, associada a outros fatores como fatores genéticos, fatores estressantes, desordens nutricionais, idade, raça, doenças infecciosas e metabólicas (LI *et al.*, 2018; COLTURATO *et al.*, 2020).

O abomaso pode ter sua posição variada de acordo com fatores como postura do animal, estado gestacional, volume e dinâmica ruminal, em que na maioria das vezes, encontra-se entre o saco ventral do rúmen e o omaso, no plano medial situado levemente a direita (LI *et al.*, 2018). O deslocamento pode ser para o lado esquerdo (DAE) ou para o direito (DAD), sendo que 85 a 95% são atribuídas ao DAE (FUELBER *et al.*, 2020).

O DA leva a queda na produção de leite, diminuição de apetite e da produção de leite, desidratação, hipomotilidade ou atonia ruminal, apatia, cólica e presença de fezes pastosas nos

estágios iniciais (COLTURATO *et al.*, 2021; ISMAEL *et al.*, 2018). O diagnóstico é realizado por meio dos sintomas apresentados pelo animal, anamnese, exames clínicos, físicos e complementares, além da ausculta de um som timpânico-metálico na região do nono ao décimo terceiro espaço intercostal (COLTURATO *et al.*, 2021).

A omentopexia é uma técnica realizada pelo flanco direito (DEVIGILI; GUERIOS, 2020). O procedimento é realizado com o animal em estação e devidamente contido. A região do flanco direito era previamente preparada por meio de tricotomia ampla, seguida de antissepsia com 3 lavagens, a primeira com água e sabão, a segunda e terceira com solução a base de cloreto de alquildimetilbenzil amônio (CB-30®). O bloqueio anestésico era realizado com lidocaína (Lidovet®) na dose de 60 ml por animal que eram divididos em pontos de 5 ml na linha da incisão.

A técnica era iniciada com uma incisão vertical de 15 a 20 cm aproximadamente no flanco direito, começando 4 a 5 cm abaixo dos processos transversos das vértebras lombares. Após abertura da cavidade abdominal, o braço esquerdo do cirurgião era introduzido no sentido caudal ao rúmen, localizando o abomaso distendido entre o rúmen e a parede abdominal esquerda.

O abomaso era esvaziado com auxílio de uma sonda mamária afiada acoplada a um dreno. Então, o abomaso era empurrado em direção ventral e cranial, enquanto o omento maior era tracionado de forma leve para o lado direito da cavidade. O omento era exteriorizado da cavidade abdominal, permitindo a visualização do piloro confirmando-se a nova posição do abomaso. O omento era fixado à parede abdominal através de sua crista, com fio inabsorvível, sendo que a sutura do omento se dava juntamente com peritônio e a camada do músculo transversal abdominal no sentido dorso-ventral ao longo de toda a extensão da incisão, no qual era utilizada sutura padrão festonado com pontos transfixados para a redução do espaço morto, seguindo com fechamento de pele com fio nylon em sutura padrão festonada (Figura 8).

**Figura 8** – Sutura realizada em correção de deslocamento de abomaso em animal atendido no ETP.



Fonte: Autor (2023).

No período pós-operatório, era realizada antibioticoterapia com o uso de penicilinas associadas (Pencivet®) (1 mL/10Kg, IM, a cada 24 horas, 4 dias), e anti-inflamatório meloxicam (Maxican 2%®) (2,5 mL/Kg, IM, a cada 24 horas). Com relação aos procedimentos cirúrgicos realizados a campo, pode-se notar a importância de conscientizar o proprietário, da existência de problemas que podem ocorrer no trans e pós-operatório, além dos custos com medicações e tratamentos subsequentes.

### **3.2.2 Amputação de dígitos**

As alterações podais em bovinos leiteiros levam a uma redução na produtividade animal, pois promove déficits reprodutivos, compromete a lactação e pode vir a ocorrer descarte prematuro de um animal com bom potencial genético, pois resultam em dor, claudicação, desconforto e queda na produtividade, tendo como sinais clínicos dor e claudicação intensa, com aumento da temperatura e volume do membro (FILHO; FERRAZA 2008). Dentre os principais fatores que levam ao desenvolvimento de afecções podais estão o traumatismo por objetos perfurocortantes, excesso de lama, pedras ou cascalhos, pastos sujos, secos e com muitos tocos (ALVES, 2007; RIETCORREA *et al.*, 2007).

Ao diagnosticar o animal com uma patologia podal, em que tratamentos tópicos e sistêmicos não foram eficazes, é necessário o tratamento cirúrgico por meio da amputação do dígito afetado.

A sedação era realizada com Cloridrato de Xilazina 2% (0,1 mg/kg, IM). O animal é contido e posicionado em decúbito lateral, sendo realizada a contenção física na altura do metacarpo ou metatarso e, a realização do bloqueio anestésico regional infiltrativo circular com lidocaína a 2% sem vasoconstritor (5 mL/100kg). Em seguida, era realizada a lavagem com água e sabão, a tricotomia e assepsia local com clorexidina. Após, era realizada a incisão da pele com um bisturi, posicionando o fio serra no espaço interdígital para a região que seria amputada, retirando a área afetada, sendo realizada a cauterização da ferida e colocação de bandagem. Em seguida, retirava-se torniquete e era administrado flunixin meglumine, (1,1 mg/kg, 3 dias, IM) e Cloridrato de Ceftiofur (1,1 mg/kg/dia, IM, 5 dias).

### 3.3 MANEJO SANITÁRIO

O manejo sanitário é de extrema importância na produção de animais pecuários, principalmente no controle de zoonoses como no caso da brucelose e tuberculose. A saúde do rebanho é essencial para garantir bons resultados na pecuária, uma vez que os danos e prejuízos causados pelas enfermidades podem prejudicar a rentabilidade.

Durante o período de estágio, foi realizado as práticas de manejo sanitários que representaram 94,4 % das atividades totais, sendo a quimioprofilaxia para prevenção de TPB a mais frequente, sendo todas elas de muita importância.

A Tabela 9 evidencia os manejos sanitários realizados durante o ETP.

**Tabela 9** - Manejos sanitários e de controle parasitológico realizados durante o período de ETP.

<b>Atividades</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Porcentagem</b>
Administração dentiparasitário	1170	21,33
Quimioprofilaxia para TPB	838	15,27
Vacinação para Cerato-conjuntivite	838	15,27
Vacinação para Pneumonias	838	15,27
Brinco Repelente	838	15,24
Vacinação para Carbúnculo Hemático	838	15,27
Vacinação para Brucelose	125	2,27
<b>Total</b>	<b>5.485</b>	<b>100</b>

Fonte: Autor (2023).

#### 3.3.1 Quimioprofilaxia contra TPB

Para a prevenção de TPB é necessário que haja controle de vetores, quimioprofilaxia e higiene sanitária correta dentro das propriedades e, com isso, o uso de carrapaticidas deve iniciar no tempo certo de acordo com as condições climáticas e manifestação dos ciclos do

carrapato de cada região. Além disso, é fundamental que ocorra o controle de moscas, em climas chuvosos, quando a população de dípteros é maior (JESUS; TUBINO; TAVARES, 2022).

Portanto, em virtude de a tristeza parasitária bovina ser responsável por inúmeros gastos com tratamentos, queda na produção de leite e aumento nos custos da produção, é necessário que o produtor esteja atento aos métodos de profilaxia.

Durante os manejos de quimioprofilaxia, foi utilizado, dipropionato de imidocarb (1 mL/40 kg, SC), onde era feito a segunda dose em 21 dias, associados ao uso de brincos repelentes, e pour-on à base de fluazuron.

### **3.3.2 Vacina contra Brucelose Bovina**

A prevenção contra brucelose é de suma importância, e representa 2,27% dos manejos sanitários realizados. A brucelose é uma doença infectocontagiosa de caráter crônico causada por bactérias do gênero *Brucella*, que acomete diversas espécies de animais e o homem. Sendo uma zoonose de distribuição mundial, acarreta problemas sanitários e prejuízos econômicos importantes. A brucelose bovina e bubalina é causada pela *Brucella abortus* (PNCBT, 2022).

O Regulamento técnico do PNCEBT prevê a obrigatoriedade da vacinação de todas as bezerras bovinas e bubalinas entre 3 e 8 meses de idade com dose única de vacina viva liofilizada, elaborada com amostra B19 de *Brucella abortus*, podendo ser substituída pela vacina não indutora de anticorpos aglutinantes, amostra RB51, na espécie bovina. Bezerras não vacinadas dos 3 a 8 meses de idade deverão ter sua situação vacinal regularizada, mediante a utilização da amostra RB51 (PNCBT, 2022).

A vacinação deve ser realizada sob a responsabilidade de médico veterinário cadastrado pelo Serviço Veterinário Estadual. Os profissionais podem incluir vacinadores auxiliares, os quais estarão sob a sua responsabilidade técnica pela vacinação. As fêmeas vacinadas de 3 a 8 meses devem, obrigatoriamente, ser marcadas com ferro candente ou nitrogênio líquido, no lado esquerdo da face. Fêmeas vacinadas com a vacina B19 deverão ser marcadas com o algarismo final do ano de vacinação. Fêmeas vacinadas com a amostra RB51 deverão ser marcadas com um V (PNCBT, 2022).

O proprietário dos animais deverá comprovar a vacinação de suas bezerras ao Serviço Veterinário Estadual, no mínimo uma vez por semestre, por meio de atestado emitido por médico veterinário cadastrado (PNCBT, 2022).

Durante o período de estágio realizamos vacinação para em bezerras com idade entre 3 a 8 meses utilizando a vacina B19. Após aplicação da vacina, cada animal era marcado com

ferro quente na face esquerda da região mandibular com o número “3”, indicando que animal foi vacinado e ano da vacinação.

#### 3.4 EXAMES LABORATORIAIS

Os exames laboratoriais realizados foram coproparasitológico, utilizando método de willis (flutuação) para detecção de vermes intestinais e gastrointestinais, sendo realizado coleta da ampola retal dos animais com sinais clínicos e realizado, constatando presença de ovos de *eimeria ssp.*



## 4. RELATO DE CASO

### LEUCOSE TUMORAL EM VACA DA RAÇA HOLANDESA

GUILHERME DIEGO ROEHRIG <sup>1</sup>  
JERBESON HOFFMANN DA SILVA <sup>2</sup>

---

<sup>1</sup>Graduando do curso de Medicina Veterinária da Universidade de Passo Fundo

<sup>2</sup>Docente do Curso de Medicina Veterinária da Universidade de Passo Fundo.

#### RESUMO

A Leucose Enzoótica Bovina (LEB) é uma enfermidade infectocontagiosa determinada por um Oncovírus tipo C, da família *Retroviridae* e subfamília *Oncoviridae*, que representa significativa importância pelo seu agente etiológico que pode reduzir a produtividade de um rebanho, causando assim perdas econômicas significativas. Foi solicitado atendimento para uma fêmea bovina, da raça holandesa, com aproximadamente 600kg de peso corpóreo, que se encontrava em decúbito lateral e sem possibilidade de levantar e permanecer em estação. No exame clínico, foi constatado febre, taquicardia, normopneia, mucosas pálidas e escore de condição corporal (ECC) de 2,5 (escala 1-5). Foi possível perceber aumento nos linfonodos mandibulares, pré-crurais e pré-escapulares, a suspeita inicial foi de TPB, devido a febre e presença de mucosas pálidas e taquicardia. A LEB é uma enfermidade que exige atenção do médico veterinário e do produtor, pois, pode acompanhar o animal durante toda sua vida. Assim, o manejo sanitário se torna papel fundamental para que ocorra a redução de danos aos produtores da cadeia leiteira.

Palavra-chave: Leucose Enzoótica Bovina, Oncovírus, *Retroviridae*, *Oncovirinae*.

#### INTRODUÇÃO

A Leucose Enzoótica Bovina (LEB) é uma doença infectocontagiosa e imunossupressora, de evolução crônica, responsável por significativas perdas econômicas à bovinocultura (NORBY *et al.*, 2016; SILVA *et al.*, 2022). A doença pode se manifestar por meio do quadro inaparente, onde ocorre linfocitose ou na forma tumoral, onde ocorre linfossarcomas.

No quadro inaparente, o portador da doença transmite o vírus por meio das secreções e excreções corpóreas, sem apresentar sintomas (FERNANDES *et al.*, 2009). Na leucose, ocorre a proliferação benigna dos linfócitos em cerca de 30% dos animais infectados, e apenas 10% chegam a desenvolver a forma tumoral (PEREIRA *et al.*, 2013). Os casos de linfossarcoma incluem manifestações clínicas de distúrbios digestivos, neurológicos, inapetência, perda de peso, fraqueza e linfonodomegalia superficial (OIE, 2021).

O presente trabalho tem por objetivo relatar um caso de Leucose Enzoótica Bovina, acompanhados durante a realização do ETP, discutindo a etiológica, sintomas clínicos, diagnóstico, prevenção e controle desta enfermidade.

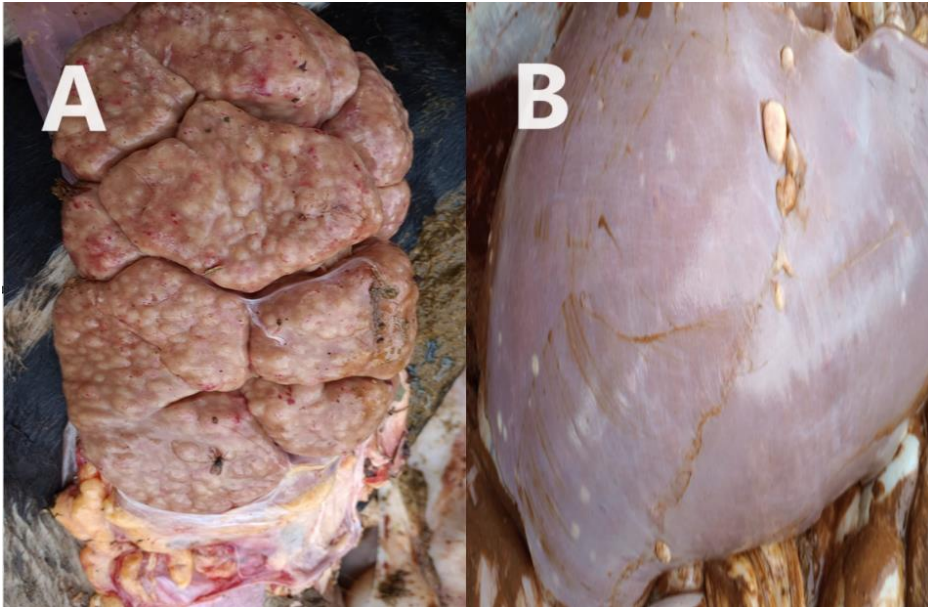
## **RELATO DE CASO**

Foi solicitado atendimento para uma fêmea bovina, da raça holandesa, com aproximadamente 600kg de peso corpóreo, que se encontrava em decúbito lateral e sem possibilidade de levantar e permanecer em estação. No exame clínico, foi constatado febre (39,7 °C), taquicardia (86 batimentos por minuto), normopneia (26 movimentos respiratórios por minuto), mucosas pálidas e escore de condição corporal (ECC) de 2,5 (escala 1-5). Foi possível perceber aumento nos linfonodos mandibulares, pré-crurais e pré-escapulares.

A suspeita inicial foi de TPB, devido a febre e presença de mucosas pálidas e, devido a isso, o tratamento se baseou na utilização de Flunixin meglumina (Desflan®) (2,2 mg/kg, SID, IM, 3 dias), enrofloxacino (Kinetomax®) (2,5 mg/kg, SID, IM, 3 dias) e Diacetato de Imidocarb (Pirofort®) (3,5 mg/kg, IM, dose única), além de transfusão sanguínea e tratamento de suporte.

O animal apresentou leve melhora no dia seguinte, porém, alguns dias após, acabou vindo a óbito. Com isso, realizou-se a necropsia, a fim de estabelecer um diagnóstico preciso. Na macroscopia (Figura 9), foi possível observar rins e fígados aumentados e com presença de tumorações. Observou-se também, linfonodos pré-crurais, pré-escapulares e mandibulares infartados.

**Figura 9** - Achados macroscópicos de necrópsia. A) Rim; B) Fígado com lesões compatíveis com leucose tumoral.



Fonte: Autor (2023).

## DISCUSSÃO

Os primeiros casos de LEB foram relatados na Europa ainda no século XIX como linfossarcoma enzoótico bovino e já tratavam a doença como infectocontagiosa devido ao alto poder de transmissão entre os rebanhos, o que se confirmou em 1917 (AXEL, 2017). Devido as alterações hematológicas provocadas pela LEB, é possível classificar os animais em alinfocitóticos e com linfocitose persistente (RODAKIEWICZ *et al.*, 2018), porém, apesar da maioria das infecções serem de forma subclínica, bovinos com mais de três anos de idade desenvolvem linfocitose persistente com aumento permanente do número de células B CD5 + IgM + circulante no sangue periférico (POLAT, TAKESHIMA, AIDA, 2017).

Na forma tumoral da Leucose Enzoótica Bovina, os órgãos mais acometidos são os linfonodos, coração, abomaso, intestinos e útero. Devido a neoplasias que se localizam na medula espinhal muitos animais acabam ficando em decúbito lateral, devido as perturbações neurológicas como paralisia de membros posteriores. Assim muitos sinais clínicos associados com o linfoma enzoótico dependem diretamente do local das massas tumorais e das funções vitais afetadas (PANZIERA *et al.*, 2014). Sendo que todos estes achados foram encontrados no caso retado.

O agente etiológico da doença é um deltaretrovírus exógeno tipo C, chamado “*Bovine Leukemia Virus*” (BLV), pertencente a subfamília *Orthoretrovirinae*, família *Retroviridae*, ou seja, devido a enzima transcriptase reversa (DNA polimerase RNA - dependente) responsável pela síntese de DNA a partir do RNA viral (AXEL, 2017). Assim, O BLV é responsável pelas

neoplasias em bovinos e afeta os linfócitos B em sangue periférico e tecidos linfoides (POLAT, TAKESHIMA, AIDA, 2017).

A transmissão da doença ocorre por meio da transferência de linfócitos sanguíneos infectados em que o vírus infecta os linfócitos B do animal e após contaminação do RNA viral simples e proliferação celular, resultando em células infectadas (GILLET *et al.*, 2013; NORBY *et al.*, 2016; AXEL, 2017). A via respiratória é a forma de transmissão mais importante em bovinos devido a superlotação dos rebanhos, porém, a doença ainda pode ser transmitida por via oral, intraperitoneal, intratraqueal, intrauterina, intradérmica, intramuscular, subcutânea, intravenosa e intra-retal (PEREIRA *et al.*, 2014).

O diagnóstico da LEB é realizado mediante a suspeita clínica, dados epidemiológicos, e confirmado por testes laboratoriais (JIMENEZ; VALLE, 2013). A sorologia e contagem linfocítica no sangue são exames complementares que podem demonstrar a linfocitose. A necropsia é responsável pelos achados macroscópicos, em que é possível a visualização dos linfonodos e tecidos infiltrados por formações neoplásicas, como formações tumorais esbranquiçadas, de aspecto homogêneo e firme em diversos órgãos (JIMENEZ; VALLE, 2013; PEREIRA *et al.*, 2014). No caso estudado, durante a necropsia os achados macroscópicos encontrados condizem com a literatura, sendo possível observar, linfonodomegalia, coração com um padrão nodular ou massivo e massas que comprimem medula espinhal, levando o bovino a decúbito, fígado e rins com lesões compatíveis com leucose tumoral.

A LEB possui prognóstico desfavorável e não possui tratamento (PEREIRA *et al.*, 2014). Com isso, é necessário manejo rigoroso das propriedades para controlar os casos por meio de medidas, como o uso não compartilhado de materiais de procedimento e manejo, rotina com diagnóstico sorológico, sacrifício dos animais positivos (SPADETTO e DIAS, 2013). Todas estas estratégias foram compartilhadas com o produtor, para evitar possíveis transmissões futuras acarretando mais perdas.

Assim, a LEB se torna uma enfermidade que necessita ser notada, pois os achados causam sérios problemas a saúde, não necessariamente levam o animal a óbito, mas o tornam susceptíveis a infecções secundárias, trazendo aos produtores prejuízos financeiros em grande escala, diminuição de plantel e baixa na produção dos animais.

## **CONCLUSÃO**

A LEB é uma enfermidade que exige atenção do médico veterinário e do produtor, pois, pode acompanhar o animal durante toda sua vida. Assim, o manejo sanitário se torna papel

fundamental para que ocorra a redução de danos aos produtores da cadeia leiteira. Ainda, é imprescindível que os produtores dos rebanhos estejam informados da necessidade de controle da doença a fim de evitar os inúmeros prejuízos causados pela doença. Portanto, o médico veterinário, deve procurar soluções frente ao tratamento e manejo dos rebanhos leiteiros, a fim de evitar a prevalências de doenças zoonóticas como a leucose.

## **5. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A realização do Estágio Técnico Profissional na área dos animais de produção nos proporciona ter melhor noção sobre esse meio. Durante esse período foi possível assimilar o conteúdo teórico com a prática do dia a dia, possibilitando diagnosticar problemas e buscar soluções, além de oportunizar o crescimento científico e técnico-profissional. A medicina veterinária é um campo vasto e desafiador, exigindo do médico veterinário informação, conhecimento e disciplina para atender da melhor forma o paciente e auxiliar o produtor de forma segura e eficaz.

## 6. REFERÊNCIAS

- ALVES, C. G. T. *Análise comparativa da laminite em fêmeas bovinas adultas das raças Holandesa, Parda Alpina e Girolanda, no agreste setentrional de Pernambuco*. 2007. 87 f. Dissertação, Mestrado em Ciência Veterinária, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2007.
- AMARAL, J. B. Mastite bovina e qualidade do leite nos aspectos legais e forenses - Revisão. *Pubvet*, n. 16, v. 2, p. 1–11, 2022.
- ASFAW, M.; NEGASH, A. Review on impact of bovine mastitis in dairy production. *Advances in Biological Research*, v. 11, n. 3, p. 126-131, 2017.
- AXEL, V. C. Enzootic bovine leukosis and the risk to human health. *African Journal of Biotechnology*, v. 16, n. 15, p. 763–770, 2017.
- BARBOZA, J. C. PRIMIERI, C. Cetose em vacas leiteiras: incidência subclínica da doença. *Arquivos Brasileiros de Medicina Veterinária FAG*, v. 4, n. 1, 2021.
- BARRETO, E. T. *et al.* Manejos nutricionais para o combate da hipocalcemia em vacas leiteiras. *Zootecnia de Precisão: desafios e aplicações*, 2019. Disponível em: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://downloads.editoracientifica.com.br/articulos/211106782.pdf>. Acesso em: 30 out. 2023.
- CAMPOS, R. *et al.* Determinação de corpos cetônicos na urina como ferramenta para o diagnóstico rápido de cetose subclínica bovina e relação com a composição do leite. *Archives of veterinary Scienceev.*, v. 10, n. 2, p. 49-54, 2005.
- COLTURATO, L. A. G. *et al.* Deslocamento de abomaso em bovinos leiteiros: revisão. *Revista Pubvet*, v. 15, n. 2, p. 1-9, 2021.
- COSTA, M. O. *et al.* The challenges of the bovine parasity saddle complex – BPS. *Research, Society and Development*, v. 10, n. 6, 2021.
- COTRAN, R. S. *et al.* *Robbins: Pathologic Basis of Disease*. Philadelphia: WB Saunders, 1999. 1440p.
- DEVIGILI, M. A. M.; GUERIOS, E. M. A. Deslocamento de Abomaso: Revisão Bibliográfica. *Arquivos Brasileiros de Medicina Veterinária*, v. 3, n. 2, p. 8-15, 2020.
- DIGIOVANI, D. B. *et al.* Infrared thermography as diagnostic tool for bovine subclinical mastitis detection. *Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal*, v. 10, n. 4, p. 685–692, 2016.
- DUFFIELD, T. F. Impact of hyperketonemia in early lactation dairy cows on health and production. *J. Dairy Sci.*, v. 92, p. 571–580, 2009.

EMATER. *Emater/RS instrui agricultores na qualificação da produção de leite*. 2011. Disponível em: <https://estado.rs.gov.br/emater-rs-instrui-agricultores-na-qualificacao-da-producao-de-leite>. Acesso em: 20 ago. 2023.

FERNANDES, C. A. C. *et al.* Associação entre oxitetraciclina e cloprostenol no tratamento de vacas leiteiras com retenção de placenta. *Revista Brasileira de Ciência Veterinária*, v. 19, n. 3, p. 178-182, 2012.

FERNANDES, C. H. C. *et al.* Soroprevalência e fatores de risco da infecção pelo vírus da leucose dos bovinos em rebanhos leiteiros da região norte do estado do Tocantins, Brasil. *Arquivos do Instituto Biológico*, v. 76, n. 3, p. 327–334, 2009.

FILHO, E.; FERRAZA, E. *Afecções podais em bovinos*. Trabalho de Conclusão de Curso, Pós-Graduação em Produção de Leite, Faculdade de Ciências Biológicas e de Saúde da Universidade de Tuiuti do Paraná, 2008.

FITZPATRICK, C. E. *et al.* The effect of meloxicam on pain sensitivity, rumination time, and clinical signs in dairy cows with endotoxin-induced clinical mastitis. *Journal of Dairy Science*, v. 96, n. 5, p. 2847–2856, 2013.

FUELBER, A. J. *et al.* Deslocamento de abomaso à direita: Relato de caso. *Revista Pubvet*, v. 14, p. 141, 2020.

GILLET, N. A. *et al.* Massive depletion of bovine leukemia virus proviral clones located in genomic transcriptionally active sites during primary infection. *PLoS pathogens*, v. 9, n. 10, p. e1003687, 2013.

GONÇALVES, F. Epidemiologia e controle da tristeza parasitária. *Ciência Rural*, v. 30, n. 1, p. 187-194, 2000.

GONÇALVES, R. C. *et al.* Diferenciação clínica da broncopneumonia moderada e grave em bezerros. *Ciênc. Rural*, v.31, p.263-269, 2001.

JESUS, M. S.; TUBINO, L. C.; TAVARES, H. J. Tristeza parasitária bovina: Revisão bibliográfica. In.: *Anais da XVI Mostra Científica do Cesuca*, nov, 2022.

JIMENEZ, D. L. F.; VALLE, C. R. Leucose enzoótica bovina - revisão. *Pubvet*, v. 7, n. 21, p. 2088-2188, 2013.

LANGONI, H. *et al.* Aspectos microbiológicos e de qualidade do leite bovino. *Pesquisa Veterinária Brasileira*, v. 31, n. 12, p. 1059–1065, 2011.

LEKEUX, P. *Síndrome respiratória bovina: uma perspectiva européia*. In: Proceedings of XVIII World Buiatrics Congress. Bolonha, Itália, 1994. p.7-13. 48p.

LI, X. W. *et al.* Ultrasonographic findings in cows with left displacement of abomasum, before and after reposition surgery. *BMC veterinary research*, v. 14, n 1. p. 1-7, 2018.

LOPES, T. S. *et al.* Use of plant extracts and essential oils in the control of bovine mastitis. *Research in Veterinary Science*, v. 131, p. 186 – 193, 2020.



MAPA. Ministério da agricultura e pecuária. *Mapa do leite: Políticas públicas e privadas do leite*. 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/producao-animal/portal-do-leite/mapa-do-leite/>. Acesso em: 04 out. 2023.

MATHIAS, L. A. *Epidemiologia*. Apostila: Jaboticabal, 2014. Disponível em: <https://www.fcav.unesp.br/Home/departamentos/medicinaveterinaria/LUISANTONIOMATHIAS/apostila-epidemiologia.pdf>. Acesso em: 5 out. 2023.

MOREIRA, T. F. *Perfil metabólico de vacas leiteiras no período de transição em sistema semi-intensivo em Minas Gerais no verão e no inverno*. 110 f. 2013. Dissertação Mestre em Ciência Animal, Escola de Veterinária da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2013.

MUILLER, L. G. H. *et al.* Diagnóstico de cetose subclínica de vacas no periparto. *Revista eletrônica de biociências, biotecnologia e saúde*, n. 12, mai-ago, 2015.

NORBLY, B. *et al.* Effect of infection with bovine leukemia virus on milk production in Michigan dairy cows. *Journal of Dairy Science*, v. 99, n. 3, p. 2043-2052, 2016.

OIE. World Organization for Animal Health. *Manual of diagnostic tests and vaccines for terrestrial animals*, 2021.

OSPINA, P. A. *et al.* Associations of elevated nonesterified fatty acids and  $\beta$ -hydroxybutyrate concentrations with early lactation reproductive performance and milk production in transition dairy cattle in the northeastern United States. *Journal of Dairy Science*, v. 93, n. 4, p. 1596–1603, 2010.

PEREIRA, A. L. M. *et al.* Soroprevalência da leucose enzoótica bovina: revisão de literatura. *Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária*, Araguaína, v. 21, n. 8, p. 320-322, 2013.

PEREIRA, E. S. *et al.* *Novilhas leiteiras*. 1ª ed. Fortaleza: Graphiti Gráfica e Editora Ltda, 2010.

PEREIRA, A. L. M. *et al.* Soroprevalência da leucose enzoótica bovina. *Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária*, v. 23, n. 1, p. 47-59, 2014.

POLAT, M.; TAKESHIMA, S.; AIDA, Y. Epidemiology and genetic diversity of bovine leukemia virus. *Virology journal*, v. 14, n. 1, p. 1-16, 2017.

PRESTES, N. C., LANDIM-ALVARENGA, F. C. *Obstetrícia veterinária*. Guanabara: Koogan. 2017.

PNCBT. *Programa Nacional de Controle e Erradicação de Brucelose e Tuberculose Animal*. 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/saude-animal-e-vegetal/saude-animal/programas-de-saude-animal/pncebt/vacinacao-contr-brucelose>. Acesso em: 01 nov. 2023.

QUADROS, D. G. *et al.* Maior nível tecnológico e escala de produção propiciam melhor qualidade do leite e menor ocorrência de mastite bovina? *Rev. Acad.: Ciênc. Animal*, v.17, p.1-13, 2019. doi: 10.7213/1981-4178.2019.1700.

RADOSTIS, O. *et al.* *A Veterinary Medicine: a textbook of the diseases of cattle, horses, sheep, pigs and goats*. 8.ed. [s.l.]: Saunders, 2007.

RADOSTITS, O. M. *et al.* *Veterinary medicine: a textbook of diseases of cattle, sheep, pigs, goats and horses*. 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.

RIET-CORREA, F. *et al.* *Doenças de ruminantes e equídeos*. 3 ed. Santa Maria: Pallotti, 2007.

RODAKIEWICZ, S.M. *et al.* Heterogeneity determination of bovine leukemia virus genome in Santa Catarina state, Brazil. *Arquivos do Instituto Biológico*, v. 85, p. 1-7, 2018.

SENA, L. *et al.* Aspectos relacionados a retenção de placenta em vacas. *Pubvet*, v. 13, n. 01, 2019.

SILVA, R. A. *et al.* Leucose enzoótica bovina como diagnóstico diferencial de diarreia em vaca leiteira: relato de caso. In.: 14º Jornada Científica e Tecnológica, 11º Simpósio de Pós-graduação, IFSUL Minas, 2022.

SILVA, T. F. *et al.* Bovine parasite sadness: Review. *Research, Society and Development*, v. 10, n. 1, 2021.

SPADETTO, R.M.; DIAS, A.S. Leucose Enzoótica Bovina – Revisão De Literatura. *Revista Científica Eletrônica De Medicina Veterinária*, Ano XI, n. 20, 2013.

VALARCHER, J. F.; HÄGGLUND, S. *Viral respiratory infections in cattle*. In: Proceedings of XXIV World Buiatrics Congress. Nice, France. 2006. Disponível em: <http://www.ivis.org/proceedings/wbc/wbc2006/valarcher.pdf?LA=1>. Acesso em: 10 out. 2023.

VENJAKOB, P. L. *et al.* Hipocalcemia—Prevalência em nível de vaca e estratégias preventivas em rebanhos leiteiros alemães. *Journal of Dairy Science*, v. 100, n. 11, p. 9258-9266, 2017.

PANZIERA, W. *et al.* Aspectos epidemiológicos, clínicos, anatomopatológicos e imunohistoquímicos do linfoma em bovinos (1965-2014). *Pesq. Vet. Bras.*, v. 34, n. 9, p. 1-9, 2014.

## ANEXOS

## ANEXO A – DECLARAÇÃO DE REALIZAÇÃO DE ESTÁGIO NA EMPRESA FOCO

**CERTIFICADO**

Certifico para devidos fins, que o acadêmico **Guilherme Diego Roehrig**, CPF: 036.629.760-05, acompanhou durante o estágio curricular obrigatório atividades nas áreas de clínica, cirurgia, manejo sanitário e reprodução de ruminantes na empresa FOCO ASSESSORIA E CLÍNICA VETERINÁRIA, situada na cidade de Teutônia -RS , no período de 25 de julho à 23 de Outubro de 2023, totalizando uma carga horária de 530 horas.

ASSESSORIA E CLÍNICA VETERINÁRIA Teutônia (RS), 23 de outubro de 2023.

**Mateus Alberton Rohling**

**CRMV/RS: 20112**

Médico Veterinário responsável

Mateus Alberton Rohling  
Médico Veterinário  
CRMV-RS 20112