

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

JÚLIA TAÍSE STAUDT

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR: ÁREA DE CLÍNICA MÉDICA E
CIRÚRGICA DE RUMINANTES**

CAXIAS DO SUL

2026

JÚLIA TAÍSE STAUDT

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

Relatório de Estágio Curricular Obrigatório, apresentado como requisito para obtenção do grau de Bacharel em Medicina Veterinária pela Universidade de Caxias do Sul, na área de Clínica Médica e Cirúrgica de Ruminantes.

Orientador: Prof. Dr. Fábio Antunes Rizzo.
Supervisores: M.V. Me. Vagner Lucheze e M.V. Rodrigo Fonseca.

CAXIAS DO SUL

2026

JÚLIA TAÍSE STAUDT

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

Relatório de Estágio Curricular Obrigatório, apresentado como requisito para obtenção do grau de Bacharel em Medicina Veterinária pela Universidade de Caxias do Sul, na área de Clínica Médica e Cirúrgica de Ruminantes.

Aprovada em: 19/06/2026.

Banca Examinadora

Prof. Dr. Fábio Antunes Rizzo (Orientador)
Universidade de Caxias do Sul – UCS

Profa. Dra. Marjorie de Giacometi
Universidade de Caxias do Sul - UCS

Med. Vet. Esp. Carla Indicatti
Universidade de Caxias do Sul - UCS

AGRADECIMENTOS

Agradeço imensamente à Deus, pelo chamado, pelas oportunidades e pela força que recebo através da fé. Que a vontade e o dom de cuidar sempre me acompanhem, iluminada pela Tua benção.

Essa trajetória é marcada por muitos personagens. Cada um deles deixou sua marca única e inesquecível.

Aos meus pais, Márcia e Pedro, meu alicerce, imagem de amor e dedicação. Por não medirem esforços pela minha educação. Obrigada por todo incentivo e apoio nessa trajetória. Aos meus avós, Imelda e Aloísio, Mathilde e Alsino, por plantarem em minha vida as sementes da humildade, da fé e do trabalho.

Ao meu irmão, César, exemplo de inteligência, por sempre compartilhar de planos e incentivar meus sonhos. À minha cunhada, Cândida, inspiração e de força de vontade, por me fazer entender que posso, sim, fazer tudo acontecer. À Anna Liz, por trazer alegria e iluminar os nossos dias.

Ao Juan, pela sensibilidade ao me apoiar nos momentos de insegurança e por acreditar em mim sempre. Que, mesmo de longe, sempre se fez presente para acompanhar essa fase tão importante. Obrigada por construir sonhos ao meu lado.

A todos os Médicos Veterinários com quem estagiei durante essa caminhada, em especial, à Produtiva Assessoria Veterinária e à Foco Assessoria e Clínica Veterinária. Empresas que são exemplos de comprometimento e seriedade, que contribuíram imensamente para a minha formação profissional. Agradeço pelo rico aprendizado e pela confiança depositada em mim no período de estágio curricular.

Ao Médico Veterinário Rodrigo Fonseca, pela confiança e incentivo neste último ano da graduação, no qual tive o privilégio de ser tua estagiária.

Aos professores, pelo dom de ensinar e por tantos conhecimentos passados com maestria. Em especial, ao meu orientador, professor Dr. Fábio Antunes Rizzo, por ter sido inspiração e exemplo de amor e dedicação à profissão.

Aos colegas e amigos que a graduação apresentou, pela amizade e parceria construída ao longo desses anos. Em especial à Letícia e Carine: ter vocês ao lado tornou tudo mais leve. Obrigada por tantos momentos únicos compartilhados.

A todos os amigos que a vida me deu, por apoiarem a minha trajetória.

Encerro esta página com o coração repleto de gratidão.

Muito obrigada!

RESUMO

O presente relatório de estágio curricular obrigatório em medicina veterinária tem como objetivo descrever as atividades desenvolvidas na área de clínica médica e cirúrgica de ruminantes nas empresas Produtiva Assessoria Veterinária e Foco Assessoria e Clínica Veterinária, ocorrido entre o período de 23 de março a 29 de maio de 2026, totalizando 503 horas. Teve supervisão dos médicos veterinários Vagner Lucheze e Rodrigo Fonseca, e orientação acadêmica do professor Dr. Fábio Antunes Rizzo. O período de estágio oportunizou a aplicação prática do conhecimento adquirido na graduação, em atividades como clínica médica e cirúrgica, assistência reprodutiva, práticas laboratoriais, gestão de propriedades rurais e manejo sanitário. Além disso, o trabalho irá apresentar dois relatos de caso acompanhados de revisão bibliográfica. O primeiro caso descreverá a ocorrência de timpanismo secundário à indigestão simples em uma vaca pós-parto, com resolução através de trocaterização. O segundo caso irá tratar sobre a tuberculose bovina, com a associação de quadros recorrentes de pneumonia em uma vaca que não apresentou lesões em abatedouro. O estágio curricular foi de extrema importância para a formação profissional, oportunizando experiências, novos conhecimentos e desenvolvimento de habilidades pessoais.

Palavras-chave: bovinos, indigestão simples, tuberculose.

ABSTRACT

This report details the mandatory veterinary medicine internship focused on ruminant medical and surgical practice, carried out at the companies Produtiva Assessoria Veterinária and Foco Assessoria e Clínica Veterinária between March 23 and May 29, 2026, totaling 503 hours. The internship was supervised by veterinarians Vagner Lucheze and Rodrigo Fonseca, with academic guidance provided by Professor Dr. Fábio Antunes Rizzo. The program offered opportunities to apply knowledge gained during undergraduate studies to activities such as medical and surgical practice, reproductive assistance, laboratory procedures, farm management, and herd health management. Additionally, this report presents two case studies accompanied by a literature review. The first case describes an instance of bloat secondary to simple indigestion in a postpartum cow, resolved via trocarization. The second case addresses bovine tuberculosis, involving recurrent pneumonia in a cow that showed no lesions upon slaughterhouse inspection. The internship was crucial for professional development, providing valuable experiences, new knowledge, and the opportunity to hone personal skills.

Keywords: cattle, simple indigestion, tuberculosis.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Mapa do Rio Grande do Sul. Região de atuação durante Estágio Curricular Obrigatório. Empresa Produtiva Assessoria Veterinária (municípios destacados em verde) e Foco Assessoria e Clínica Veterinária (municípios destacados em azul).....	11
Figura 2 – Vista externa do prédio da empresa.....	12
Figura 3 – Estrutura interna do prédio. A) Recepção; B) Vista parcial do laboratório; C) Almoxarifado; D) Sala de aula; E) Sala dos veterinários; F) Cozinha.....	13
Figura 4 – Modelo de planilha em Excel [®] utilizada para gestão de dados reprodutivos desenvolvida pela Produtiva Assessoria Veterinária.....	14
Figura 5 – Captura de tela do sistema Alta Gestão, utilizado para monitorar índices zootécnicos.....	15
Figura 6 – Exemplo de gráfico gerado pelo programa Alta Gestão.....	15
Figura 7 – Modelo de planilha em Excel [®] utilizada para gestão de dados reprodutivos desenvolvida pela empresa Foco Assessoria e Clínica Veterinária.....	17
Figura 8 – Fossa paralombar esquerda da vaca. A) Abaulamento antes da trocaterização. B) Volume do flanco reduzido após remoção do gás.....	30
Figura 9 – A) Fezes da vaca após a retomada da motilidade. B) Ferida da incisão após remoção do trocater.....	31
Figura 10 – Testes de Antígeno Acidificado Tamponado (AAT) com resultados positivos.....	35
Figura 11 – Tabela de interpretação de resultados do teste cervical simples.....	36
Figura 12 – Tabela de interpretação de resultados do teste cervical comparativo.....	37
Figura 13 – Vaca com dois resultados inconclusivos consecutivos no teste cervical comparativo marcada como positiva.....	38
Figura 14 – Vaca com resultado positivo no teste cervical comparativo marcada como positiva.....	40
Figura 15: Imagens das carcaças após abate sanitário com averiguação de linfonodos sem alterações aparentes.....	40

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Resumo das atividades desenvolvidas durante o estágio na empresa Produtiva Assessoria Veterinária.....	18
Tabela 2 – Resumo de atividades de clínica médica acompanhadas durante o estágio na empresa Produtiva Assessoria Veterinária, divididas por sistema orgânico correspondente.....	18-19
Tabela 3 – Resumo de procedimentos cirúrgicos acompanhados durante o estágio na empresa Produtiva Assessoria Veterinária.....	20
Tabela 4 – Resumo de atividades de manejo reprodutivo realizadas na empresa Produtiva Assessoria Veterinária.....	20
Tabela 5 – Resumo de atividades de manejo sanitário e zootécnico realizadas na empresa Produtiva Assessoria Veterinária.....	22
Tabela 6 – Resumo de atividades de procedimentos laboratoriais realizadas na empresa Produtiva Assessoria Veterinária.....	23
Tabela 7 – Resumo de atividades desenvolvidas na empresa Foco Assessoria e Clínica Veterinária.....	24
Tabela 8 – Resumo de atividades de clínica médica acompanhadas durante o estágio na empresa Foco Assessoria Veterinária, divididas por sistema orgânico correspondente.....	24
Tabela 9 – Resumo de procedimentos cirúrgicos acompanhados durante o estágio na empresa Foco Assessoria Veterinária.....	25
Tabela 10 – Resumo de atividades de manejo reprodutivo realizadas na empresa Foco Assessoria Veterinária.....	26
Tabela 11 – Resumo de atividades de manejo sanitário e zootécnico na Empresa Foco Assessoria Veterinária.....	26
Tabela 12 – Resumo de atividades de procedimentos laboratoriais na Empresa Foco Assessoria Veterinária.....	27
Tabela 13 – Composição nutricional da dieta para vacas em lactação e vacas secas.....	32
Tabela 14 – Tratamentos para pneumonia realizados na vaca testada com tuberculose entre os anos de 2025 e 2026.....	39

LISTA DE SIGLAS

AAT	Antígeno Acidificado Tamponado
BHB	β -hidroxibutirato
BRSV	Vírus sincicial respiratório bovino
BVD	Diarreia viral bovina
DG	Diagnóstico de gestação
FDA	Fibra em detergente ácido
FDN	Fibra em detergente neutro
IATF	Inseminação artificial em tempo fixo
IBR	Rinotraqueíte infecciosa bovina
NDT	Nutrientes digestíveis totais
PNCEBT	Programa Nacional de Controle e Erradicação de Brucelose e Tuberculose
PV	Peso vivo
TPB	Tristeza Parasitária Bovina
TMR	<i>Total mixed ration</i> – Dieta total misturada
UI	Unidades internacionais

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
2 DESCRIÇÃO DOS LOCAIS DE ESTÁGIO	11
2.1 PRODUTIVA ASSESSORIA VETERINÁRIA	11
2.2 FOCO ASSESSORIA E CLÍNICA VETERINÁRIA.....	15
3 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS E CASUÍSTICA ACOMPANHADA	17
3.1 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NA EMPRESA PRODUTIVA ASSESSORIA VETERINÁRIA	17
3.2 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NA EMPRESA FOCO ASSESSORIA VETERINÁRIA	24
4 DISTÚRBIOS DIGESTIVOS EM VACAS PÓS-PARTO: INDIGESTÃO E TIMPANISMO	27
4.1 RELATO DE CASO: TROCATERIZAÇÃO RUMINAL PARA RESOLUÇÃO DE TIMPANISMO SECUNDÁRIO A INDIGESTÃO SIMPLES EM VACA PÓS-PARTO ..	28
4.2 DISCUSSÃO	31
5 TUBERCULOSE: UMA REVISÃO COM FOCO EM CONTROLE E EPIDEMIOLOGIA	34
5.1 RELATO DE CASO: DIAGNÓSTICO DE TUBERCULOSE BOVINA EM VACA COM HISTÓRICO DE PNEUMONIA RECORRENTE	37
5.2 DISCUSSÃO	41
6 CONCLUSÃO	44
REFERÊNCIAS	45
ANEXOS	49

1 INTRODUÇÃO

A produção pecuária no Rio Grande do Sul é de expressiva importância, sendo destaque a produção de leite que, conforme estimativa da Emater/RS (2025), atingiu a marca de 3,84 bilhões de litros. Segundo levantamentos do IBGE em 2023, a produção do estado corresponde à 11,6% da produção nacional, mantendo o terceiro lugar, atrás somente de Minas Gerais (26,6%) e do Paraná (12,9%).

No entanto, nos últimos anos, nota-se que o perfil da produção leiteira está sofrendo alterações, com redução do rebanho e número de unidades produtoras, e a concentração de maior número de animais e volume de leite produzido nas propriedades que se mantêm (Emater/RS, 2025). Essa alteração ocorre devido a saída dos pequenos produtores da atividade e pela necessidade de um maior investimento em tecnificação (IBGE, 2024).

O estágio curricular foi realizado nas empresas Produtiva Assessoria Veterinária e Foco Assessoria e Clínica Veterinária. Ambas as empresas prestam serviços de assistência reprodutiva, nutricional, sanitária, clínica médica e cirúrgica de bovinos. A região de atuação no estágio se estendeu desde o Noroeste Gaúcho até a Serra Gaúcha.

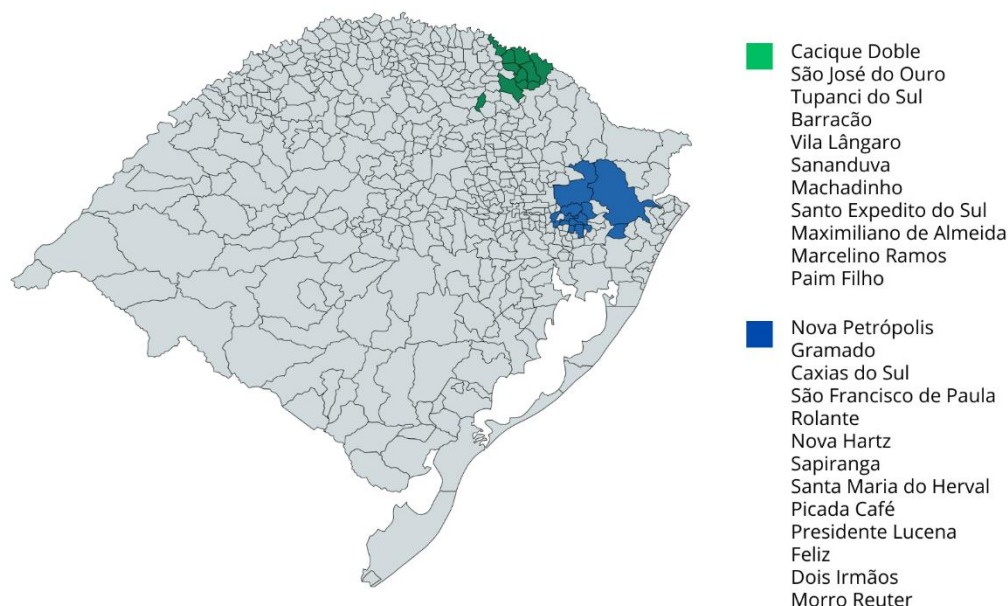
Esta etapa é de extrema importância para a formação acadêmica. As regiões escolhidas para a realização do estágio curricular obrigatório oferecem um panorama das atividades agropecuárias desenvolvidas no Rio Grande do Sul. Com ampla diversidade de produção, proporcionou experiências acerca de pequenas, médias e grandes propriedades, necessitando o desenvolvimento de inúmeras habilidades técnicas e pessoais.

O presente relatório de estágio visa a descrição dos locais onde foi realizado, atividades desenvolvidas, relação de casuística acompanhada e de dois relatos de caso acompanhados de pequena revisão bibliográfica.

2 DESCRIÇÃO DOS LOCAIS DE ESTÁGIO

O Estágio Curricular Obrigatório foi dividido em duas etapas entre o período de 23 de fevereiro à 29 de maio de 2026, totalizando 503 horas. Acompanhou-se a atuação de duas empresas, em diferentes regiões do estado do Rio Grande do Sul, conforme mapa (Figura 1). Os locais de estágio serão descritos a seguir.

Figura 1: Mapa do Rio Grande do Sul. Região de atuação durante Estágio Curricular Obrigatório. Empresa Produtiva Assessoria Veterinária (municípios destacados em verde) e Foco Assessoria e Clínica Veterinária (municípios destacados em azul).



Fonte: Arquivo Pessoal, gerado em MapChart (2026)

2.1 PRODUTIVA ASSESSORIA VETERINÁRIA

A primeira etapa do estágio foi realizada junto à empresa Produtiva Assessoria Veterinária, com sede em Cacique Doble, na mesorregião noroeste do Rio Grande do Sul. Compreendeu o período de 23 de fevereiro à 18 de abril de 2026, totalizando 314 horas, sob supervisão do Médico Veterinário Vagner Lucheze e orientação acadêmica do professor Dr. Fábio Antunes Rizzo.

A região onde está localizado o município de Cacique Doble é reconhecida pela intensa atividade agropecuária. Na agricultura, destacam-se culturas como soja,

milho, aveia, trigo, entre outros. Também há expressiva produção leiteira e, em menor número, criação de gado de corte.

A Produtiva Assessoria Veterinária presta serviços de assistência técnica médico veterinária, incluindo reprodução, nutrição, manejo sanitário, gestão da propriedade e controle geral dos animais. Também conta com disponibilidade dos veterinários para atendimentos clínicos e procedimentos cirúrgicos. Na região da sede, em Cacique Doble, são assistidas 60 propriedades distribuídas em 10 municípios, além de outros atendimentos esporádicos em propriedades não assistidas. A empresa também ministra cursos de aprimoramento, com temáticas em reprodução e clínica de bovinos.

A equipe de trabalho é formada por 7 médicos veterinários, sendo quatro sócios-proprietários, duas profissionais contratadas em Cacique Doble e um veterinário na região de Erechim. Também conta com uma secretária, que auxilia na organização das tarefas. Além disso, mantém parceria com um veterinário no Paraná, que também realiza um plantão mensal em Cacique Doble.

O horário de trabalho da empresa se estende das 8h às 11h30 e das 13h30 às 18h, durante a semana. Aos sábados, possui expediente das 8h às 12h. Há uma escala de plantão noturno durante a semana, de segunda à quinta-feira, distribuída entre 4 veterinários. Os plantões de finais de semana incluem sexta-feira à noite, sábado a partir do meio dia e domingo, e são distribuídos entre 3 veterinários.

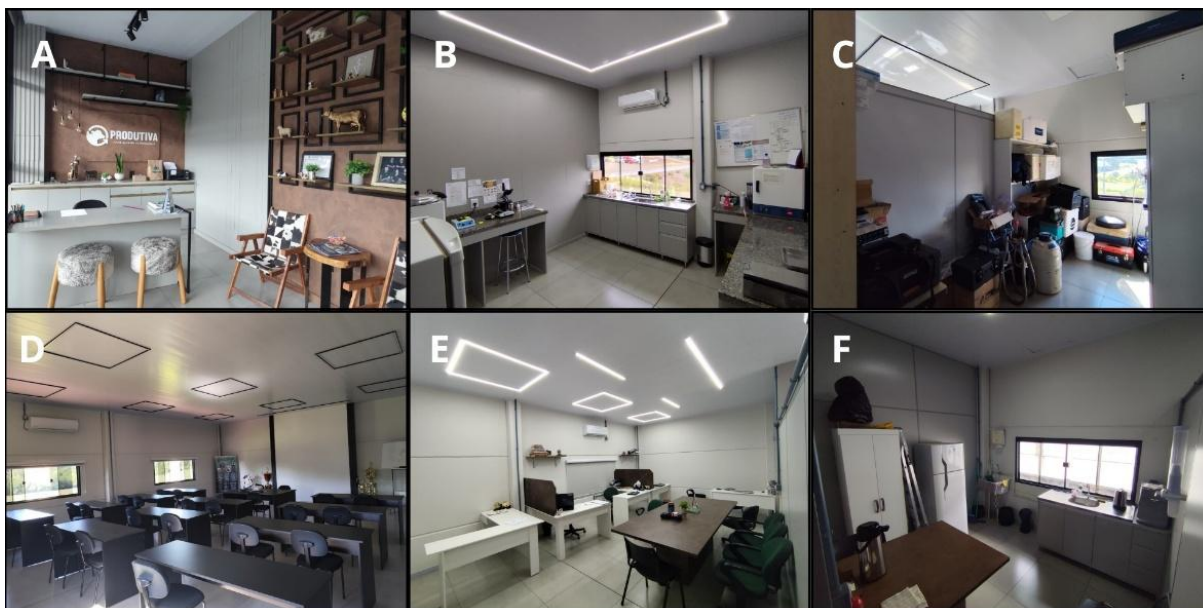
Em sua estrutura, conta com uma recepção, sala dos veterinários, um laboratório, almoxarifado, cozinha e uma sala de aula, onde são ministradas as aulas dos cursos de aprimoramento (Figuras 2 e 3).

Figura 2: Vista externa do prédio da empresa.



Fonte: Arquivo Pessoal (2026)

Figura 3: Estrutura interna do prédio. A) Recepção; B) Vista parcial do laboratório; C) Almoxarifado; D) Sala de aula; E) Sala dos veterinários; F) Cozinha.



Fonte: Arquivo Pessoal (2026).

No laboratório (Figura 2B) são realizados exames auxiliares nos diagnósticos, como esfregaço sanguíneo, mensuração de hematócrito, cultura bacteriológica, testes de brucelose, exames parasitológicos de fezes, análise de sêmen, pH urinário, medição de cálcio sérico e produção de vacina autógena contra papilomatose. Ademais, à campo são usados testes rápidos de β -hidroxibutirato (BHB) e hematócrito com equipamento portátil.

O almoxarifado (Figura 2C) é ocupado para armazenar materiais de uso compartilhado dos veterinários e produtos que são reabastecidos conforme necessidade. A empresa fornece aos veterinários os materiais e equipamentos para os atendimentos, como sondas, correntes obstétricas, ultrassom, materiais cirúrgicos, entre outros. Além disso, há uma parceria estabelecida com a Agropecuária Bom Gosto, localizada também em Cacique Doble, que fornece os produtos e medicamentos, conforme o uso e necessidade dos veterinários.

A empresa oferece aos clientes planos de assistência, que incluem visitas às propriedades para realização das atividades de manejo. As visitas são realizadas conforme a necessidade de cada propriedade, podendo ser semanais, quinzenais ou mensais. Na assistência, são coletadas as informações sobre a situação reprodutiva do rebanho e, assim, tomadas as decisões dos manejos que serão procedidos.

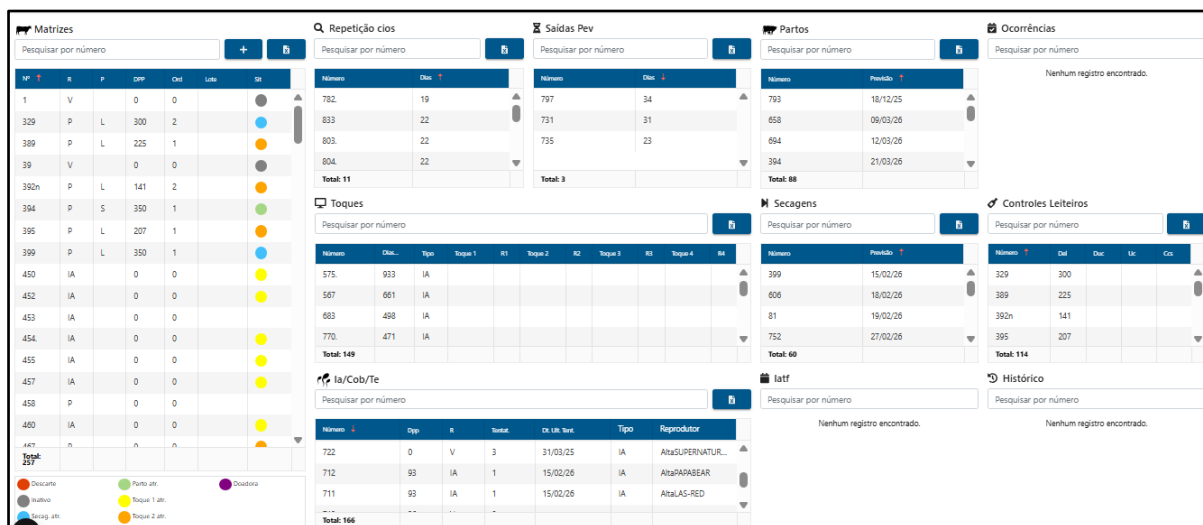
Também é feito um calendário sanitário para cada fazenda, este sendo consultado antes de cada visita para programar aplicação de vacinas e antiparasitários.

Os dados das fazendas são mantidos em uma pasta online, com planilhas de controle reprodutivo em Excel® que são atualizadas a cada visita. Na planilha constam informações como último parto, data de inseminação, situação reprodutiva e produtiva, dias de gestação, dias em lactação, data prevista para secagem, data estimada do parto e espaço para observações (Figura 4).

Figura 4: Modelo de planilha em Excel® utilizada para gestão de dados reprodutivos desenvolvida pela Produtiva Assessoria Veterinária.

PROPRIEDADE:		LOCAL:		CONTATO:		RESULTADOS VALIDOS SOMENTE PARA DATA DO EXAME:		TAXA DE SERVIÇO		TAXA DE PREENHES		DEL. MEDIO:		VACAS		OBSERVAÇÕES		DOENÇAS NA LACTAÇÃO		NUMERO	
18/11/2025		18/11/2025		18/11/2025		TOTAL ANIMAIS: 0		POSITIVOS: 0		VAZIAS: 0		SEM TEMPO: 0									
N° ANI L.A. DE 1 A 21		APTAS		%		N° PREENHES		N° I.A.		%		N° DOSES /PRENHES									
N° PREENHES		APTAS		%		T. CONCEP.		N° MESES		N° VACAS											
N° PREENHES		APTAS		%		IP		N° MESES		N° VACAS											
N° PREENHES		APTAS		%		IPC		N° MESES		N° VACAS											
NUMERO	DATA VISITA	PARTO ANTE.	I.A.	X	R	CAT	DEL	DIAS	SECAGEM	PRÉ PARTO	PARTO	I.P	I.P.C	OBSERVAÇÕES		DOENÇAS NA LACTAÇÃO				NUMERO	
	18/11/2025						45979	45979	10/08/1900	11/09/1900	09/10/1900	10	0								
	18/11/2025						45979	45979	10/08/1900	11/09/1900	09/10/1900	10	0								
	18/11/2025						45979	45979	10/08/1900	11/09/1900	09/10/1900	10	0								
	18/11/2025						45979	45979	10/08/1900	11/09/1900	09/10/1900	10	0								
	18/11/2025						45979	45979	10/08/1900	11/09/1900	09/10/1900	10	0								
	18/11/2025						45979	45979	10/08/1900	11/09/1900	09/10/1900	10	0								
	18/11/2025						45979	45979	10/08/1900	11/09/1900	09/10/1900	10	0								
	18/11/2025						45979	45979	10/08/1900	11/09/1900	09/10/1900	10	0								
	18/11/2025						45979	45979	10/08/1900	11/09/1900	09/10/1900	10	0								
	18/11/2025						45979	45979	10/08/1900	11/09/1900	09/10/1900	10	0								
	18/11/2025						45979	45979	10/08/1900	11/09/1900	09/10/1900	10	0								
	18/11/2025						45979	45979	10/08/1900	11/09/1900	09/10/1900	10	0								
	18/11/2025						45979	45979	10/08/1900	11/09/1900	09/10/1900	10	0								
	18/11/2025						45979	45979	10/08/1900	11/09/1900	09/10/1900	10	0								
	18/11/2025						45979	45979	10/08/1900	11/09/1900	09/10/1900	10	0								
	18/11/2025						45979	45979	10/08/1900	11/09/1900	09/10/1900	10	0								
	18/11/2025						45979	45979	10/08/1900	11/09/1900	09/10/1900	10	0								
	18/11/2025						45979	45979	10/08/1900	11/09/1900	09/10/1900	10	0								
	18/11/2025						45979	45979	10/08/1900	11/09/1900	09/10/1900	10	0								
	18/11/2025						45979	45979	10/08/1900	11/09/1900	09/10/1900	10	0								
	18/11/2025						45979	45979	10/08/1900	11/09/1900	09/10/1900	10	0								
	18/11/2025						45979	45979	10/08/1900	11/09/1900	09/10/1900	10	0								
	18/11/2025						45979	45979	10/08/1900	11/09/1900	09/10/1900	10	0								
	18/11/2025						45979	45979	10/08/1900	11/09/1900	09/10/1900	10	0								
	18/11/2025						45979	45979	10/08/1900	11/09/1900	09/10/1900	10	0								
	18/11/2025						45979	45979	10/08/1900	11/09/1900	09/10/1900	10	0								
	18/11/2025						45979	45979	10/08/1900	11/09/1900	09/10/1900	10	0								
	18/11/2025						45979	45979	10/08/1900	11/09/1900	09/10/1900	10	0								
	18/11/2025						45979	45979	10/08/1900	11/09/1900	09/10/1900	10	0								
	18/11/2025						45979	45979	10/08/1900	11/09/1900	09/10/1900	10	0								
	18/11/2025						45979	45979	10/08/1900	11/09/1900	09/10/1900	10	0								
	18/11/2025						45979	45979	10/08/1900	11/09/1900	09/10/1900	10	0								
	18/11/2025						45979	45979	10/08/1900	11/09/1900	09/10/1900	10	0								
	18/11/2025						45979	45979	10/08/1900	11/09/1900	09/10/1900	10	0								
	18/11/2025						45979	45979	10/08/1900	11/09/1900	09/10/1900	10	0								
	18/11/2025						45979	45979	10/08/1900	11/09/1900	09/10/1900	10	0								
	18/11/2025						45979	45979	10/08/1900	11/09/1900	09/10/1900	10	0								
	18/11/2025						45979	45979	10/08/1900	11/09/1900	09/10/1900	10	0								
	18/11/2025						45979	45979	10/08/1900	11/09/1900	09/10/1900	10	0								
	18/11/2025						45979	45979	10/08/1900	11/09/1900	09/10/1900	10	0								
	18/11/2025						45979	45979	10/08/1900	11/09/1900	09/10/1900	10	0								
	18/11/2025						45979	45979	10/08/1900	11/09/1900	09/10/1900	10	0								
	18/11/2025						45979	45979	10/08/1900	11/09/1900	09/10/1900	10	0								
	18/11/2025						45979	45979	10/08/1900	11/09/1900	09/10/1900	10	0								
	18/11/2025						45979	45979	10/08/1900	11/09/1900	09/10/1900	10	0								
	18/11/2025						45979	45979	10/08/1900	11/09/1900	09/10/1900	10	0								
	18/11/2025						45979	45979	10/08/1900	11/09/1900	09/10/1900	10	0								
	18/11/2025						45979	45979	10/08/1900	11/09/1900	09/10/1900	10	0								
	18/11/2025						45979	45979	10/08/1900	11/09/1900	09/10/1900	10	0								
	18/11/2025						45979	45979	10/08/1900	11/09/1900	09/10/1900	10	0								
	18/11/2025						45979	45979	10/08/1900	11/09/1900	09/10/1900	10	0								
	18/11/2025						45979	45979	10/08/1900	11/09/1900	09/10/1900	10	0								
	18/11/2025						45979	45979	10/08/1900	11/09/1900	09/10/1900	10	0								
	18/11/2025						45979	45979	10/08/1900	11/09/1900	09/10/1900	10	0								
	18/11/2025						45979	45979	10/08/1900	11/09/1900	09/10/1900	10	0								
	18/11/2025						45979	45979	10/08/1900	11/09/1900	09/10/1900	10	0								
	18/11/2025						45979	45979	10/08/1900	11/09/1900	09/10/1900	10	0								
	18/11/2025						45979	45979	10/08/1900	11/09/1900	09/10/1900	10	0								
	18/11/2025						45979	45979	10/08/1900	11/09/1900	09/10/1900	10	0								
	18/11/2025						45979	45979	10/08/1900	11/09/1900	09/10/1900	10	0								
	18/11/2025						45979	45979	10/08/1900	11/09/1900	09/10/1900	10	0								
	18/11/2025						45979	45979	10/08/1900	11/09/1900	09/10/1900	10	0								
	18/11/2025						45979	45979	10/08/1900	11/09/1900	09/10/1900	10	0								
	18/11/2025						45979	45979	10/08/1900	11/09/1900	09/10/1900	10	0								
	18/11/2025						45979	45979	10/08/1900	11/09/1900	09/10/1900	10	0								
	18/11/2025						45979	45979	10/08/1900	11/09/1900	09/10/1900	10	0								
	18/11/2025						45979	45979	10/08/1900	11/09/1900	09/10/1900	10	0								
	18/11/2025						45979	45979	10/08/1900	11/09/1900	09/10/1900	10	0								
	18/11/2025						45979	45979	10/08/1900	11/09/1900	09/10/1900	10	0								
	18/11/2025						45979	45979	10/08/1900	11/09/1900	09/10/1900	10	0								
	18/11/2025						45979	45979	10/08/1900	11/09/1900	09/10/1900	10	0								
	18/11/2025						45979	45979	10/08/1900	11/09/1900	09/10/1900	10	0								

Figura 5: Captura de tela do sistema Alta Gestão, utilizado para monitorar índices zootécnicos



Fonte: Alta Gestão – Alta Genetics® (2026).

Figura 6: Exemplo de gráfico gerado pelo programa Alta Gestão.



Fonte: Alta Gestão – Alta Genetics® (2026).

2.2 FOCO ASSESSORIA E CLÍNICA VETERINÁRIA

A segunda etapa do estágio curricular obrigatório foi realizada na empresa Foco Assessoria e Clínica Veterinária, no período de 27 de abril à 29 de maio de 2026, totalizando 189 horas, sob supervisão do Médico Veterinário Rodrigo Fonseca e orientação do professor Dr. Fábio Antunes Rizzo. A Foco Assessoria e Clínica Veterinária tem sede em Teutônia, no Vale do Taquari, e se expande pelas regiões da

Serra e Vale do Caí. Conta com serviços de assistência reprodutiva e nutricional, gestão zootécnica, assistência sanitária, clínica médica e clínica cirúrgica de bovinos.

As regiões do Vale do Taquari, Vale do Caí e Serra Gaúcha possuem grande diversidade de atividades agropecuárias, como a hortifruticultura, avicultura, suinocultura e também produção de leite. O perfil das propriedades atendidas nas regiões varia entre pequenas e médias propriedades.

A Foco Assessoria Veterinária surgiu da necessidade da prestação de serviços para uma cooperativa de Nova Petrópolis em 2022. Passou a prestar serviços terceirizados de assistência reprodutiva e clínica médica aos associados. Hoje possui 90 propriedades assistidas, sendo 10 de responsabilidade do veterinário da região de Nova Petrópolis. Conta com profissionais especializados em reprodução, nutrição e gestão de pessoas, podendo auxiliar de diversas formas na gestão das propriedades. O veterinário administrador da empresa, em Teutônia, possui habilitação para realização de testes de brucelose e tuberculose, auxiliando também nas demais regiões.

A empresa não possui escritório e cada veterinário parceiro tem carro próprio e administra o próprio fluxo de produtos. Os horários de trabalho são organizados conforme a agenda de cada veterinário e demanda clínica, oferecendo também plantão 24 horas.

O período de estágio com a empresa foi concluído na região de Nova Petrópolis e municípios vizinhos, atuando na assistência reprodutiva, na clínica médica e clínica cirúrgica de ruminantes. Foram realizados atendimentos e assistências de rotina em 15 municípios da região, conforme a figura 1.

Para auxiliar no controle e na gestão dos dados, são usadas planilhas com os dados reprodutivos dos animais. A cada visita, as informações são atualizadas. As planilhas auxiliam também no controle dos índices zootécnicos das propriedades, uma vez que são estabelecidas metas que podem ser comparadas com os dados gerados, o que também contribui para a tomada de decisões mais assertivas.

Figura 7: Modelo de planilha em Excel[®] utilizada para gestão de dados reprodutivos desenvolvida pela empresa Foco Assessoria e Clínica Veterinária.

FOCO ASSESSORIA VETERINÁRIA										P	33	53,23%
Data	13/05/26		metas		Doses/P		1,56	1,8 doses	PVE	5	8,06%	
DEL	179		150 a 180		Prenhe 1ª IA		60%	50%	V	3	4,84%	
VL	40	87%	80 a 85%		Intervalo Parto-concepção		74,64	<120 dias	IA	10	16,13%	
VS	6	13%			Intervalo entre Partos (mês)		539,04	13,5 mês	IATF	11	17,74%	
total	46				Intervalo parto 1ª IA		56,88	<70 dias	Indução	0	0,00%	
del <100 dias	25								Descarte	0	0,00%	
ultima lida	Nº	ULTIMO PARTO	DeL	sts	últ.IA	dias ia	Nº IA	sts	secar	pre parto	parto	IEPproj
0	163	02/10/25	223	vi	22/abr	21	2	IA				
0	170	10/06/25	337	VL	27/out	198	2	P	03-jun-26	12-jul-26	02-ago-26	418
0	172	04/02/26	98	VL	24/abr	19	2	IA				
0	176	13/10/25	212	VL	15/mar	59	2	IATF				
0	177	30/03/26	44	VL	-	-	0	V				
0	179	22/02/26	80	VL	07/mai	6	1	IA				
?	187	15/06/25		VS	13/set	242	1	P	20-abr-26	29-mai-26	19-jun-26	369
0	201	21/02/26	81	VL	-	-	0	V				
0	203	12/05/25	366	VL	22/nov	172	2	P	29-jun-26	07-ago-26	28-ago-26	473
0	204	15/08/25	271	VL	15/mar	59	3	IATF				
0	206	15/05/25		VS	04/ago	282	1	P	11-mar-26	19-abr-26	10-mai-26	360
0	211	01/01/26	132	VL	14/abr	29	2	P	19-nov-26	28-dez-26	18-jan-27	382
0	212	08/05/26	5	VL	-	-	0	PVE				
0	219	05/06/25	342	VL	30/set	225	2	P	07-mai-26	15-jun-26	06-jul-26	396
0	226	04/02/26	98	VL	12/mar	62	1	IATF				
0	228	27/03/26	47	VL	25/abr	18	1	IA				
0	229	28/09/25	227	VL	02/fev	100	3	P	09-set-26	18-out-26	08-nov-26	406
?	230	05/05/25		VS	13/set	242	1	P	20-abr-26	29-mai-26	19-jun-26	410

Fonte: Elaborado por Foco Assessoria e Clínica Veterinária (2026).

3 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS E CASUÍSTICA ACOMPANHADA

Durante o estágio, em ambas empresas, foi possível acompanhar diversas atividades em atendimentos clínicos, procedimentos cirúrgicos, manejo sanitário, manejo reprodutivo e procedimentos laboratoriais.

3.1 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NA EMPRESA PRODUTIVA ASSESSORIA VETERINÁRIA

A principal atuação da empresa Produtiva Assessoria Veterinária é a assistência às propriedades rurais de criação de bovinos, através de consultorias em reprodução, sanidade, gestão zootécnica e atendimentos clínicos. Dessa forma, foi possível acompanhar inúmeras tarefas de manejo de rotina e atendimentos clínicos (Tabela 1), sendo esses descritos nas tabelas a seguir.

Tabela 1: Resumo das atividades desenvolvidas durante o estágio na empresa Produtiva Assessoria Veterinária.

Resumo das atividades	Número de casos	Porcentagem
Manejo Sanitário	697	52,05%
Manejo Reprodutivo	358	26,73%
Clínica Médica	159	11,87%
Procedimentos Laboratoriais	97	7,24%
Clínica Cirúrgica	27	2,01%
Organização de cursos	1	0,07%
Total	1339	100%

Fonte: Arquivo Pessoal (2026)

Tabela 2: Resumo de atividades de clínica médica acompanhadas durante o estágio na empresa Produtiva Assessoria Veterinária, divididas por sistema orgânico correspondente.

RESUMO DAS ATIVIDADES	NÚMERO DE CASOS	PORCENTAGEM
Sistema digestório	35	22,01%
Deslocamento de Abomaso	10	6,28%
Indigestão Simples	7	4,40%
Diarreia em Terneiras	6	3,77%
Síndrome Cólica	3	1,88%
Acidose Láctica Ruminal	2	1,25%
Peritonite	2	1,25%
Enterite	2	1,25%
Timpanismo	1	0,62%
Úlcera de abomaso	1	0,62%
Actinobacilose	1	0,62%
Sistema circulatório	33	20,75%
Tristeza Parasitária Bovina	29	18,24%
Transfusão Sanguínea	3	1,88%
Intoxicação por antiparasitário	1	0,62%
Sistema respiratório	28	17,61%
Pneumonia em Bovinos (> 6 meses)	22	13,83%
Pneumonia em Terneiras	6	3,77%
Glândula mamária	17	10,69%
Mastite Clínica	16	10,06%
Mastite Subclínica	1	0,62%
Sistema reprodutor	16	10,06%
Metrite Puerperal Aguda	7	4,40%
Retenção de Placenta	4	2,51%
Endometrite	3	1,88%
Cisto Luteínico	1	0,62%
Parto Distócico	1	0,62%
Sistema endócrino/metabólico	12	7,54%
Cetose Subclínica	7	4,40%
Cetose Clínica	3	1,88%
Hipocalcemia	2	1,25%
Sistema locomotor	11	6,91%
Pododermatite Infecciosa	6	3,77%
Síndrome da Vaca caída	2	1,25%
Fraturas	1	0,62%
Abcesso de sola	1	0,62%
Lesão de Plexo Lombo-Sacral	1	0,62%

(Continua)

Sistema tegumentar	6	3,77%
Miiase	5	3,14%
Estefanofilariose	1	0,62%
Sistema ocular	1	0,62%
Ceratoconjuntivite	1	0,62%
Total	159	100%

Fonte: Arquivo Pessoal (2026)

A comunicação da empresa com os produtores para efetuação dos chamados ocorre através de aplicativo de mensagens ou ligações. A agropecuária parceira possui um grupo com os clientes da região e os veterinários, onde eventualmente eram solicitados atendimentos de produtores não assistidos.

Nos atendimentos clínicos, o estagiário colabora na anamnese, na realização do exame clínico, coletas de sangue para diagnóstico e na aplicação do tratamento. Após os atendimentos, era incentivada a discussão dos casos e esclarecidas dúvidas da estagiária com os veterinários da empresa.

Na clínica médica (Tabela 2), o sistema digestório obteve a maior frequência de acometimento e maior número de patologias. Houve 10 atendimentos para deslocamento de abomaso à esquerda, com tentativa de tratamento conservador, realizado com infusão endovenosa de soluções com minerais como cálcio e magnésio, além de sorbitol, a fim de estimular a motilidade do trato gastrointestinal. Em geral, a taxa de sucesso desta prática é baixa, muitas vezes tendo recidiva (Constable *et. al.*, 2012). Na recidiva, era indicada a correção cirúrgica do deslocamento, realizada pela técnica de omentopexia pelo flanco direito.

A Tristeza Parasitária Bovina foi a doença mais frequentemente diagnosticada. O diagnóstico era dado com base nos sinais clínicos, como apatia, hipertermia, anorexia e visualização de mucosas pálidas ou ictéricas. De forma complementar, era mensurado o hematócrito através de aparelho portátil e, quando possível, realizado esfregaço sanguíneo para identificação do agente. A alta incidência da doença justifica-se pela sazonalidade da doença, mais prevalente no outono, tendo sua circulação aumentada pela presença dos vetores da doença, principalmente carrapatos de terceira ou quarta geração (Almeida *et. al.*, 2006).

Em sequência, pneumonia e mastite tiveram grande casuística, doenças multifatoriais relacionadas ao manejo e ambiente, que, em desequilíbrio, levam à maior exposição e susceptibilidade aos microrganismos patogênicos (Taylor *et. al.*, 2010; Ruegg, 2010).

Tabela 3: Resumo de procedimentos cirúrgicos acompanhados durante o estágio na empresa Produtiva Assessoria Veterinária.

Resumo das atividades	Número de casos	Porcentagem
Mochação Térmica em Terneiras	16	59,25%
Omentopexia	6	22,22%
Exérese do Globo Ocular	1	3,70%
Remoção de Tecido de Granulação	1	3,70%
Sutura de ferida	1	3,70%
Trocaterização	1	3,70%
Orquiectomia	1	3,70%
Total	27	100%

Fonte: Arquivo Pessoal (2026)

Durante os procedimentos cirúrgicos, é responsabilidade do estagiário organizar a instrumentação e a caixa de cirurgia, garantindo ter todos os materiais necessários. É oportunizada a realização da tricotomia, antissepsia, anestesia, auxílio ao veterinário durante o procedimento e síntese ao término da cirurgia.

A mochação térmica de terneiras foi o procedimento com maior casuística, sendo realizado nos animais de propriedades assistidas durante as visitas de assistência periódicas, em terneiras que apresentam o brotamento do botão cornual (Tabela 3). Em seguida, contabilizou-se o acompanhamento de 6 procedimentos de omentopexia pelo flanco direito, realizados para correção de deslocamento de abomaso à esquerda. Essa patologia ocorre com frequência no período de transição em vacas leiteiras, ocasionado pela redução do consumo de matéria seca no período pré-parto e abertura de espaço abdominal após o parto, além de causas nutricionais e metabólicas (Smith, Van Metre e Pusterla, 2020).

Tabela 4: Resumo de atividades de manejo reprodutivo realizadas na empresa Produtiva Assessoria Veterinária.

Resumo das atividades	Número de casos	Porcentagem
Acompanhamento ultrassonográfico de gestação	144	40,22%
Diagnóstico de gestação	59	16,48%
Avaliação ginecológica	55	15,36%
Diagnóstico de gestação em gado de corte	53	14,80%
Protocolo IATF em gado de leite	43	12,01%
Inseminação Artificial	4	1,11%
Total	358	100%

Fonte: Arquivo Pessoal (2026)

No que se refere ao manejo reprodutivo (Tabela 4), o estagiário tem a oportunidade de acompanhar e realizar a coleta das informações registradas pela propriedade, a ultrassonografia para diagnóstico de gestação, acompanhamento de gestação em vacas confirmadas, avaliação ginecológica com ultrassom ou *Metricheck*, aplicação de protocolos de IATF e inseminação artificial.

A ultrassonografia é realizada em vacas com 30 dias de inseminação, para identificação da prenhez, e é repetida nas visitas até os 90 ou 120 dias de gestação, para monitorar seu desenvolvimento e identificar possíveis perdas gestacionais. Antes da data de secagem da vaca, é realizada mais uma palpação para confirmar o diagnóstico. Este acompanhamento é realizado para avaliar possíveis anormalidades da gestação, como reabsorção embrionária ou aborto, e permitir o diagnóstico precoce das possíveis causas.

O funcionamento do manejo reprodutivo baseia-se na coleta e análise dos dados da propriedade. Dessa forma, os protocolos para inseminação artificial em tempo fixo são adaptados conforme o funcionamento, disponibilidade e resultados de cada propriedade. A escolha é pensada a fim de facilitar o manejo, padronizando os dias das visitas e das aplicações do protocolo. Em geral, são usados protocolos de 10 ou 11 dias, com dispositivos intravaginais impregnados com progesterona.

Além disso, para otimizar o manejo, em algumas propriedades são realizados protocolos de pré sincronização precoce, em vacas pós parto, e ressincronização em vacas já inseminadas. O objetivo da pré sincronização é aumentar a taxa de concepção ao primeiro serviço, visando principalmente vacas em anestro pós-parto, através do aumento de progesterona circulante e consequente produção de embriões de melhor qualidade (Carvalho *et. al.*, 2014).

Enquanto isso, a ressincronização é realizada em vacas inseminadas, a fim de induzir um aumento de progesterona e preparar uma nova onda folicular, seguindo o protocolo em caso de diagnóstico de gestação negativo (Fernandes *et. al.*, 2021). Ele é realizado com o implante de dispositivo de progesterona aos 23 dias da inseminação, que será removido no momento do diagnóstico da gestação (DG), seguindo com a aplicação de prostaglandina caso a vaca não esteja prenhe. Dessa forma, reduz-se o intervalo entre inseminações, aumentando a taxa de serviço.

Após as assistências, o estagiário também auxilia no lançamento dos dados atualizados nas planilhas de controle da empresa e no software Alta Gestão, podendo

consultar os índices e discutir os resultados com o veterinário responsável pela propriedade.

Tabela 5: Resumo de atividades de manejo sanitário e zootécnico realizadas na empresa Produtiva Assessoria Veterinária.

Resumo das atividades	Número de casos	Porcentagem
Vacinação contra mastite	170	24,40%
Quimioprofilaxia para TPB ¹	90	12,91%
Vacinação contra IBR ² , BVD ³ , PI3 ⁴ , BRSV ⁵ e Leptospirose	79	11,33%
Vacinação contra clostridioses	70	10,04%
Aplicação de antiparasitário <i>pour-on</i>	62	8,89%
Exame de tuberculose	48	6,88%
Exame de brucelose	46	6,60%
Aplicação de antiparasitário injetável	38	5,45%
Vacinação contra leptospirose	34	4,87%
Brincagem	25	3,58%
Vacinação contra brucelose	14	2,00%
Pesagem de terneiras/novilhas	12	1,72%
Casqueamento corretivo	5	0,71%
Coleta para diagnóstico de Neosporose	4	0,57%
Total	697	100%

¹TPB: Tristeza Parasitária Bovina; ²IBR: Rinotraqueíte Infecciosa Bovina; ³BVD: Diarréia Viral Bovina; ⁴PI3: Parainfluenza Tipo 3; ⁵BRSV: Vírus Sincicial Respiratório Bovino

Fonte: Arquivo Pessoal (2026)

As propriedades assistidas também contam com um calendário vacinal, que abrange vacinas contra clostridioses, doenças reprodutivas e mastite, além de brucelose para as terneiras. Além disso, quando necessário, os produtores são auxiliados na escolha e aplicação de antiparasitários e na quimioprofilaxia de Tristeza Parasitária Bovina. Durante as assistências também é realizado o casqueamento de vacas que apresentam claudicação. Em algumas propriedades, é feita a coleta do peso das terneiras para estimar o ganho de peso diário.

Foi possível acompanhar a realização de testes de tuberculose e brucelose, com identificação de animais positivos e abertura de focos das doenças na região. Dessa forma, ocorre a notificação do caso confirmado através da Inspeção Veterinária e é interdito o fluxo de animais para dentro e fora da propriedade, exceto em casos de abate (MAPA, 2017). Esses procedimentos são de extrema importância devido ao caráter zoonótico das doenças em questão.

A vacina contra mastite foi a profilaxia mais aplicada durante o estágio, devido à alta incidência de mastite clínica na rotina (Tabela 5). Eram usadas vacinas comerciais com cepas de *Escherichia coli* e outras fabricadas de forma personalizada

para cada propriedade, com base nos microrganismos mais frequentes em cultura bacteriana de amostras de leite coletadas.

A prevenção para Tristeza Parasitária Bovina (TPB) também foi frequente no estágio, devido à alta incidência de casos da doença. Era realizada com uma formulação de dipropionato de imidocarb (IZOOT B12[®]), que apresenta grande potencial residual no organismo dos animais, agindo como tratamento e profilaxia contra os agentes causadores (Todorovic *et. al.*, 1975).

Tabela 6: Resumo de atividades de procedimentos laboratoriais realizadas na empresa Produtiva Assessoria Veterinária.

Resumo das atividades	Número de casos	Porcentagem
Mensuração de Hematócrito	40	41,23%
Mensuração de β -hidroxibutirato	26	26,80%
Esfregaço sanguíneo	14	14,43%
Cultura microbiológica do leite	10	10,30%
Teste de antibiótico no leite	7	7,21%
Total	97	100%

Fonte: Arquivo Pessoal (2026)

A empresa também permite aos estagiários exercerem algumas práticas laboratoriais. Foram estas a cultura microbiológica, esfregaço sanguíneo e testes de antibiótico no leite. Além disso, também foram realizados testes rápidos de hematócrito e β -hidroxibutirato (BHB) utilizados nos atendimentos clínicos à campo (Tabela 6).

A mensuração de hematócrito foi o teste mais frequente, auxiliando no diagnóstico da TPB, ficando em sequência o teste de BHB, para medição de corpos cetônicos na corrente sanguínea. A cultura microbiológica do leite é de grande importância para o diagnóstico dos agentes da mastite e escolha de tratamentos assertivos, sendo muito empregada pela empresa. Da mesma forma, o esfregaço sanguíneo é utilizado para confirmação de casos e identificação do agente da Tristeza Parasitária Bovina.

3.2 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NA EMPRESA FOCO ASSESSORIA VETERINÁRIA

Na empresa Foco Assessoria Veterinária foi possível acompanhar serviços de assistência reprodutiva, gestão zootécnica, gestão sanitária, clínica médica e cirúrgica (Tabela 7).

Tabela 7: Resumo de atividades desenvolvidas na empresa Foco Assessoria e Clínica Veterinária.

Resumo das atividades	Número de casos	Porcentagem
Manejo Reprodutivo	157	41,75%
Manejo Sanitário	127	33,77%
Clínica Médica	68	18,08%
Procedimentos Laboratoriais	13	3,45%
Clínica Cirúrgica	11	2,92%
Total	376	100%

Fonte: Arquivo Pessoal (2026)

Tabela 8: Resumo de atividades de clínica médica acompanhadas durante o estágio na empresa Foco Assessoria Veterinária, divididas por sistema orgânico correspondente.

RESUMO DAS ATIVIDADES	NÚMERO DE CASOS	PORCENTAGEM
Sistema circulatório	11	16,17%
Tristeza Parasitária Bovina	11	16,17%
Sistema reprodutor	10	14,70%
Retenção de Placenta	4	5,88%
Metrite Puerperal Aguda	3	4,41%
Parto Distócico	3	4,41%
Sistema tegumentar	9	13,23%
Drenagem de abscesso	4	5,88%
Miíase	2	2,94%
Papilomatose	2	2,94%
Estefanofilariose	1	1,47%
Limpeza de ferida	1	1,47%
Sistema respiratório	9	13,23%
Pneumonia	9	13,23%
Sistema digestório	8	11,76%
Deslocamento de Abomaso	3	4,41%
Timpanismo	3	4,41%
Enterite	2	2,94%
Sistema endócrino/metabólico	8	11,76%
Cetose Subclínica	3	4,41%
Hipocalcemia	3	4,41%
Cetose Clínica	2	2,94%
Toxemia da gestação em ovelha	1	1,47%
Glândula mamária	6	8,82%
Mastite Clínica	2	2,94%

(Continua)

Mastite Subclínica	2	2,94%
Estenose de ducto papilar	2	2,94%
Sistema locomotor	5	7,35%
Abcesso de sola	2	2,94%
Síndrome da Vaca caída	1	1,47%
Úlcera de sola	1	1,47%
Lesão de Plexo Lombo-Sacral	1	1,47%
Outros sistemas	2	2,94%
Botulismo	1	1,47%
Otite	1	1,47%
Total	68	100%

Fonte: Arquivo Pessoal (2026)

Na clínica médica, o sistema circulatório teve mais ocorrências devido à alta incidência de TPB (Tabela 8). Neste caso, o diagnóstico era realizado somente com base nos sinais clínicos e epidemiológicos, como presença de carrapatos no local, pois não havia aparelho portátil de hematócrito disponível para auxiliar no diagnóstico.

Na sequência, contabilizou-se 10 atendimentos para afecções de sistema reprodutivo, sendo a retenção de placenta a doença mais frequente. Esta apresenta relação com o manejo pré-parto e fatores como a nutrição e estresse (Mordak e Stewart, 2016). A pneumonia foi a segunda doença mais tratada, com 9 casos.

Tabela 9: Resumo de procedimentos cirúrgicos acompanhados durante o estágio na empresa Foco Assessoria Veterinária.

Resumo das atividades	Número de casos	Porcentagem
Mochação Térmica em Terneiras	7	63,63%
Remoção de Papiloma	2	18,18%
Amputação de Teto	1	9,09%
Orquiectomia	1	9,09%
Total	11	100%

Fonte: Arquivo Pessoal (2026)

Na clínica cirúrgica, foram acompanhados um total de 11 procedimentos, sendo o mais frequente a mochação térmica de terneiras (Tabela 9). Esta é realizada nas visitas às propriedades assistidas, conforme a necessidade, ou em dias agendados com os produtores que solicitam o serviço. A remoção cirúrgica de papiloma foi realizada em dois animais que apresentavam verrugas na região de pálpebras.

Tabela 10: Resumo de atividades de manejo reprodutivo realizadas na empresa Foco Assessoria Veterinária.

Resumo das atividades	Número de casos	Porcentagem
Diagnóstico de gestação	49	31,21%
Acompanhamento ultrassonográfico de gestação	27	17,19%
Inseminação Artificial	24	15,28%
Protocolo IATF em gado de leite	23	14,64%
Diagnóstico de gestação em gado de corte	20	12,73%
Avaliação ginecológica	14	8,91%
Total	157	100%

Fonte: Arquivo Pessoal (2026)

O manejo reprodutivo somou 157 atividades (Tabela 10). A assistência reprodutiva é realizada mensalmente, com visitas agendadas conforme disponibilidade do médico veterinário e do produtor. Nas visitas, são coletadas as informações do último mês: partos, novas inseminações e vacas secas. O monitoramento é realizado por planilhas, atualizadas a cada visita e fornecidas aos produtores.

É realizada ultrassonografia para diagnóstico de gestação em vacas com mais de 30 dias da inseminação ou cobertura. O acompanhamento da gestação é realizado em vacas já diagnosticadas até aproximadamente 100 dias de gestação e confirmado pré-secagem. Em propriedades que apresentam histórico de aborto e doenças reprodutivas, o acompanhamento é realizado mensalmente em todas as fêmeas do rebanho.

Tabela 11: Resumo de atividades de manejo sanitário e zootécnico

Resumo das atividades	Número de casos	Porcentagem
Coleta para diagnóstico de Neosporose	52	40,94%
Vacinação contra IBR ² , BVD ³ , PI3 ⁴ , BRSV ⁵ e Leptospirose	28	22,04%
Vacinação contra brucelose	23	18,11%
Vacinação contra mastite	14	11,02%
Casqueamento corretivo	6	4,72%
Aplicação de antiparasitário injetável	4	3,14%
Total	127	100%

¹TPB: Tristeza Parasitária Bovina; ²IBR: Rinotraqueíte Infecciosa Bovina; ³BVD: Diarréia Viral Bovina; ⁴PI3: Parainfluenza Tipo 3; ⁵BRSV: Vírus Sincicial Respiratório Bovino

Fonte: Arquivo Pessoal (2026)

A empresa fornece às propriedades assistidas um calendário vacinal e oferece auxílio para aplicação durante as visitas. O calendário vacinal contempla vacinas contra clostridioses, mastite, doenças respiratórias e reprodutivas. Foram

acompanhadas coletas de sangue para diagnóstico de neosporose em duas propriedades com histórico de abortos (Tabela 11). Em uma delas, com resultados prévios de animais positivos, optou-se pela testagem em todas os animais em idade reprodutiva.

Tabela 12: Resumo de atividades de procedimentos laboratoriais

Resumo das atividades	Número de casos	Porcentagem
Mensuração de β -hidroxibutirato	13	56,52%
Mensuração de glicose	10	43,48%
Total	23	100%

Fonte: Arquivo Pessoal (2026)

O veterinário da empresa utiliza os testes rápidos de β -hidroxibutirato e glicose, para auxiliar em diagnósticos de doenças metabólicas, principalmente do período de transição (Tabela 12). Os níveis de β -hidroxibutirato indicam balanço energético negativo no período de transição, sendo na maioria das vezes inversamente proporcional ao nível de glicose (Constable *et. al.*, 2022).

4 DISTÚRBIOS DIGESTIVOS EM VACAS PÓS-PARTO: INDIGESTÃO E TIMPANISMO

O período de transição em vacas leiteiras é crítico em quesitos de desequilíbrio energético e ingestão de matéria seca. À medida que aumenta a demanda energética, também reduz o espaço para o consumo levando ao balanço energético negativo (BEN). Nesse contexto, existem diversos fatores que predis põe a desordens metabólicas e digestivas (Hayirli *et. al.*, 2002). Os distúrbios digestivos mais comuns nesse período incluem deslocamento de abomaso, indigestão, diarreia, timpanismo, impactação abomasal, dilatação cecal e constipação pela redução da motilidade (Pérez-Báez *et. al.*, 2021).

A indigestão em ruminantes pode ser caracterizada como a presença de fezes não digeridas, de consistência pastosa e odor fétido, ou ausência de fezes, além de estase ruminal (menos de um movimento ruminal por minuto). A indigestão em vacas pós-parto apresenta relação com a queda do consumo de matéria seca e do balanço energético negativo no pré-parto (Pérez-Baéz *et. al.*, 2021).

A indigestão simples é comumente associada à mudança da dieta, causando alteração abrupta no ambiente ruminal e afetando, dessa forma, os microrganismos do rúmen (Smith, 1993). Em um estudo de Pérez-Báez *et. al.* (2021), a indigestão foi o distúrbio digestivo mais frequentemente diagnosticado em vacas com até 28 dias pós-parto. Quando ocorre o prolongamento do quadro de indigestão, o conteúdo presente no rúmen mantém-se em fermentação e, em seguida, entra em putrefação. Esse processo gera gases que contribuem para o aumento de volume e alteração no contorno abdominal, além de alterar a composição microbológica da câmara fermentativa (Smith; Van-Metre; Pusterla, 2020).

O timpanismo ruminal é caracterizado pelo evidente aumento de volume observado no lado esquerdo do bovino, podendo ser causado por acúmulo de gás ou espuma (Belknap e Navarre, 2000). As causas de timpanismo ruminal variam entre obstrução da eructação (em esôfago ou cárdia), disfunção motora ou inibição química. A disfunção motora deriva de retenção de gás ou espuma, deficiência na contratilidade muscular ou lesão do nervo vago. Já a inibição química, ocorre secundária à indigestão, com produtos químicos derivados da fermentação do conteúdo (Smith, Van-Metre e Pusterla, 2020).

Em geral, a abordagem de tratamento para o timpanismo depende da severidade do quadro. Em casos de timpanismo gasoso por obstrução ou estenose esofágica, a resolução se dá pela passagem de uma sonda, permitindo a retirada do gás. Já em casos severos, quando o animal se encontra em decúbito lateral, é necessária intervenção de emergência. Esta pode ser realizada com trocáter e cânula, ou com rumenotomia, quando houver excesso de conteúdo ou suspeita de obstrução por corpo estranho (Constable, 2017).

A prevenção do timpanismo se dá pelo adequado manejo nutricional. A escolha e administração correta das pastagens em sistemas de pastejo e o equilíbrio entre alimento concentrado e volumoso em sistemas confinados, auxiliam na prevenção da doença (Constable, 2017).

4.1 RELATO DE CASO: TROCATERIZAÇÃO RUMINAL PARA RESOLUÇÃO DE TIMPANISMO SECUNDÁRIO A INDIGESTÃO SIMPLES EM VACA PÓS-PARTO

No dia 28 de março de 2026, foi atendida pela empresa Produtiva Assessoria Veterinária, uma vaca da raça holandesa, com cerca de 930 Kg, parida há 1 dia,

apresentando redução do consumo de alimento. O produtor relatou que na manhã seguinte ao parto, observando a redução do consumo, foi administrada solução de glicose a 50%, pela via endovenosa, para correção de possível cetose.

O primeiro atendimento foi realizado à tarde do mesmo dia. No exame físico, a vaca apresentava batimentos cardíacos, frequência respiratória e temperatura retal normais. A auscultação do trato digestivo indicava hipomotilidade ruminal e intestinal, com movimentos incompletos do rúmen. Na aferição de β -hidroxibutirato (BHB), obteve-se 0,8 mmol/L, valor dentro dos parâmetros normais. O parto foi eutócico, sem nenhuma complicação.

Caracterizou-se, desta forma, um quadro de indigestão simples e foi conduzido o tratamento de suporte, com soluções hidroeletrólíticas e pro-cinéticas. Foram administrados, por via intravenosa, 500 mL de solução de cloreto de sódio, potássio, cálcio, lactato de sódio, acetilmetionina e sorbitol (DIGEVET®), 100 mL de solução à base de sorbitol (SEDACOL®), 100 mL de hepatoprotetor à base de vitaminas do complexo B, colina, acetilmetionina, L-arginina, cálcio e glicose (MERCEPTON®). Além disso, foi realizada suplementação, via sondagem ruminal, com 30 litros de solução para suplementação energética, mineral e vitamínica (NUTRIDRENCH®).

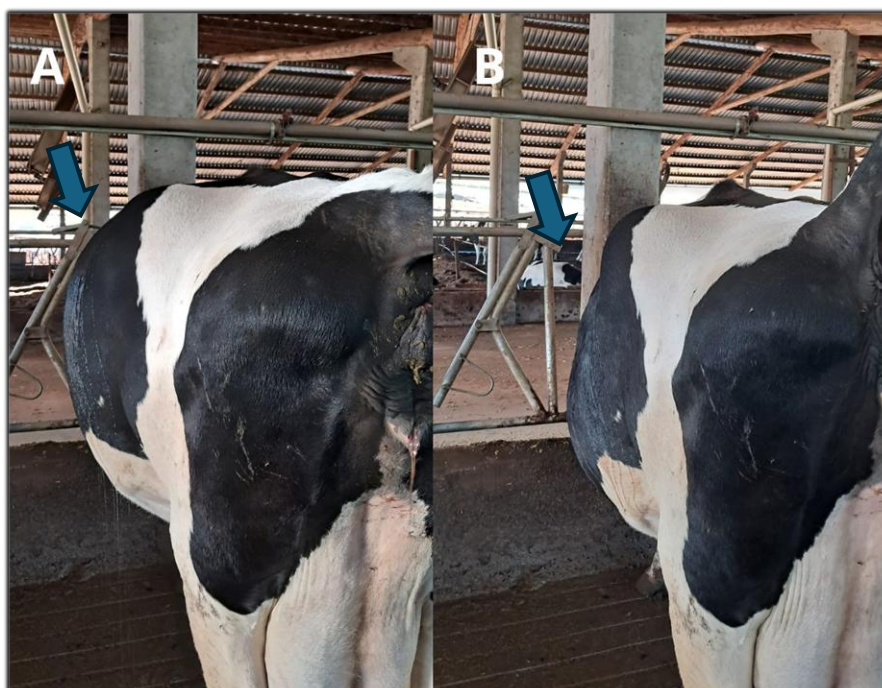
Ao final do dia, o produtor entrou em contato novamente. A vaca havia retornado ao consumo durante a tarde, no entanto estava estufada, com aumento de volume no flanco esquerdo, não ruminava e não defecava. Na auscultação, o rúmen estava em atonia. Nessa ocasião, foram administrados 20 mL de lidocaína (LIDOVET®) diluídos em 1 litro de cloreto de sódio 0,9%, para alívio da dor visceral. Via oral, também foram administrados 100 mL de solução de simeticona (RUMINOL®) e 50 mL de acetiltributilcitrato (BLOTROL®), para promover a redução do timpanismo.

Na manhã do dia seguinte, a empresa foi acionada novamente, devido ao aumento bilateral do flanco. A vaca encontrava-se ainda em estação, com aumento do ritmo respiratório e sem movimentos ruminais. Pelo intenso abaulamento do abdômen, optou-se pela trocaterização ruminal.

Foi realizada tricotomia de cerca de 10cm x 10cm na fossa paralombar esquerda, na porção mais alto em contato com o rúmen timpanizado. Aplicou-se a anestesia no ponto de incisão, com 20 ml de lidocaína (LIDOVET®). Após isso, foi feita a antisepsia da área tricotomizada com álcool iodado. Seguiu-se com uma pequena incisão na pele com o bisturi no ponto a ser trocaterizado. Em seguida, introduziu-se

o trocater de modelo parafuso, com corpo plástico e perfurador metálico (WALMUR®), de formato rosqueável, sendo autofixado na musculatura. Ao perfurar o rúmen, a porção metálica perfurante foi retirada, permitindo a saída do gás, oferecendo alívio imediato ao animal (Figura 9). O trocater permaneceu fixado na vaca por dois dias.

Figura 8: Imagem da fossa paralombar esquerda da vaca. A) Abaulamento antes da trocaterização. B) Volume do flanco reduzido após remoção do gás.



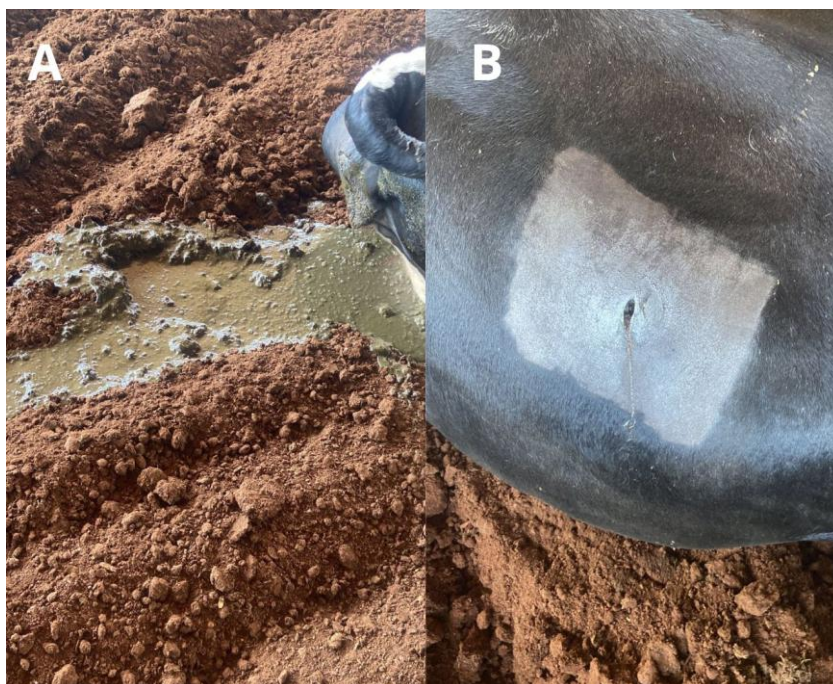
Fonte: Arquivo Pessoal (2026).

Por se tratar de um procedimento invasivo em um órgão altamente contaminado, optou-se por realizar a antibioticoterapia intravenosa com solução de Benzilpenicilina potássica na dose de 24.000 UI/Kg de peso vivo (PV) e sulfato de gentamicina a 2 mg/Kg de PV a ser repetida em 12h (GENTOPEN®). Antes do procedimento, foi aplicado antiinflamatório composto por flunixin meglumine na dose de 2,2 mg/Kg de PV (BANAMINE® INJETÁVEL). Além disso, foi aplicado, no contorno da incisão, antibiótico à base de Benzilpenicilina, G Procaína, Benzilpenicilina G Benzatina e Dihidroestreptomicina (PENCIVET PLUS PPU®).

Após a trocaterização, a vaca retornou ao consumo e à ruminação em algumas horas. À tarde do mesmo dia, voltou a defecar, sinalizando o retorno da motilidade gastrointestinal (Figura 9A). Foi indicado o fornecimento de alimento volumoso, com maior teor de fibra, e redução na oferta de concentrado, para promover

a motilidade e a melhora no equilíbrio microbiano ruminal. Em dois dias foi removido o trocater, sendo necessário manter somente os cuidados com a ferida (Figura 9B).

Figura 9: A) Fezes da vaca após a retomada da motilidade. B) Ferida da incisão após remoção do trocater.



Fonte: Produtiva Assessoria Veterinária (2026).

4.2 DISCUSSÃO

A indigestão simples é uma das doenças que comumente afeta vacas no período pós-parto devido a mudanças metabólicas, nutricionais e de manejo. A transição dietética sem a adequada adaptação causa uma alteração brusca no pH ruminal e consequente alteração da microbiota. Nesse período, a vaca que consumia uma dieta pré-parto com maior aporte de matéria seca, passa a receber grande quantidade de grãos, a fim de oferecer maior teor de carboidratos e proteínas para a produção de leite. (NASEM, 2021; Constable *et. al.*, 2017).

Testes do líquido ruminal podem auxiliar no diagnóstico de alterações da microbiota ruminal, como medição do pH e redução de azul de metileno. Quadros de indigestão simples geralmente apresentam autocura e não são fatais. Quando o

animal não retorna à normalidade, podem ser administradas substâncias orais que promovem a motilidade ruminal (Constable *et. al.*, 2017).

Conforme estudo de Wang *et. al.* (2023), vacas com indigestão simples apresentam desequilíbrio dos microrganismos ruminais, o que interfere diretamente na produção e absorção de nutrientes, refletindo na saúde geral do animal. Além disso, o prolongamento do quadro de indigestão e o acúmulo de conteúdo, tem como consequência a fermentação ou putrefação do conteúdo, alterando a composição ruminal e acumulando gases. Dessa forma, ocorre timpanismo gasoso secundariamente à indigestão (Smith, Van-Metre e Pusterla, 2020).

A composição da dieta está diretamente relacionada à população microbiana do rúmen, sendo os carboidratos os componentes de maior influência (Alejandro *et. al.*, 2012). Além disso, o consumo de fibra de baixa qualidade e efetividade, causa alterações no ambiente ruminal e nas funções de ruminação e fermentação (Zebeli *et. al.*, 2006). Isso ressalta a importância do adequado manejo nutricional, acompanhado de análises bromatológicas que possibilitam quantificar os componentes.

A propriedade utiliza formulação de dieta para vacas em lactação e para vacas secas, conforme a tabela a seguir (Tabela 12). O alimento é fornecido como dieta total misturada (TMR – *total mixed ration*). Esse sistema possui algumas vantagens, como o controle sobre o consumo da vaca, adição de componentes úmidos, maior palatabilidade e melhora na mecanização do processo (NASEM, 2021).

Tabela 13: Composição nutricional da dieta para vacas em lactação e vacas secas.

Item	Quantidade (Kg) para vaca em lactação	Quantidade (Kg) para vaca seca
Silagem de milho	40	24
Palha de trigo Pré-secado	-	1,5
Ração 26% de proteína ¹	3,5	-
Farelo de soja	6,5	-
Grão de milho	3,0	3,0
Casca de soja	0,5	1,0
Caroço de algodão	1,1	-
Mineral ²	2,7	-
Bicarbonato de sódio	0,5	-
Adsorvente	0,2	-
Levedura	0,035	-
Mineral pré-parto ³	0,020	-
Núcleo transição ⁴	-	0,5
	-	0,5

¹MAXXIMILK 26 TECH - SUPRA®; ²TOPLAC EQUILIBRIUM - AGRIFIRM®; ³TOPLAC PP 100 - AGRIFIRM®; ⁴MAXXIMILK SUPRA®.

Fonte: Arquivo Pessoal (2026)

Na bromatologia da TMR das vacas em lactação, são obtidos 41,87% de matéria seca, 25,76% de amido, 18,09% de proteína bruta, 29,73% de FDN (fibra em detergente neutro), 20,82% de FDA (fibra em detergente ácido) e 69,80% de NDT (nutrientes digestíveis totais). (ANEXO B). A dieta das vacas em lactação está equilibrada, conforme recomendações do NASEM (2021), não apresentando alterações que predisponham a quadros de distúrbios digestivos de forma isolada.

A silagem de milho apresenta na bromatologia resultados de 36,72% de matéria seca, 34,23% de amido, 7,7% de proteína bruta, 37,26% de FDN, 22,54% de FDA e 74,79% de NDT (ANEXO C). Esta também apresenta bom teor de amido, proteína e fibra. A ração das vacas em lactação (MAXXIMILK 26 TECH - SUPRA®) possui teor de 26% de proteína bruta, harmonizado para 18,09% com o restante dos componentes na TMR.

O princípio da dieta pré-parto é manter o suprimento energético basal à medida que o consumo de matéria seca cai no período final da gestação. Além disso, é necessário um adequado manejo dos minerais, a fim de promover leve acidificação a nível sanguíneo, aumentando a secreção de hormônio da paratireoide, induzindo o metabolismo do cálcio (NASEM, 2021). Na dieta pré-parto da propriedade, é utilizada ração peletizada e formulação de minerais comercial para vacas em período de transição.

O desequilíbrio dos minerais, principalmente de cálcio, é outro fator predisponente para a ocorrência da indigestão simples. Em vacas com hipocalcemia, é comum a ocorrência de atonia ruminal, que conseqüentemente, causa a indigestão. Esta pode ser resolvida mediante administração de cálcio intravenoso (Jorgensen *et. al.*, 1998; Constable *et. al.*, 2017).

Em vacas pós-parto, a administração oral de soluções reidratantes (*drench*) contribui para a manutenção da motilidade (Constable *et. al.*, 2012). Essas soluções são compostas principalmente por propilenoglicol, que possui função no metabolismo de energia, e proprionato de cálcio, para manter os níveis do mineral gastos durante o parto. Essa conduta interfere positivamente reduzindo a incidência de doenças do pós-parto, como retenção de placenta, metrite, cetose, hipocalcemia e deslocamento de abomaso (Stokes; Goff, 2001).

A trocaterização é considerada uma conduta de emergência, devido ao risco iminente de morte em bovinos timpanizados. Na maioria dos casos, a trocaterização tem efeito resolutivo nos casos de timpanismo gasoso. Para evitar recidiva, a cânula

do trocáter pode ser fixada e mantida no animal por 2 a 3 dias, como realizado na vaca do caso relatado. A passagem de uma sonda ruminal pode ser realizada em animais com gás ruminal livre, quando este não apresentar risco de morte (Constable *et. al.*, 2017).

O procedimento de trocaterização possui alguns riscos para o animal, como a contaminação dos tecidos pelos microrganismos ruminais. No entanto, a canulação temporária para correção de timpanismo não oferece tanto risco quanto a canulação permanente, utilizada com fins de pesquisa ou em animais com timpanismo recorrente (Castillo; Hernández, 2021).

Estratégias para a prevenção de distúrbios digestivos no período de transição de vacas leiteiras de alta produção baseiam-se no manejo e adaptação da dieta. A recomendação é realizar a troca da dieta gradualmente, entre 7 e 14 dias (Constable *et. al.*, 2017). Além disso, algumas tecnologias, como o uso de colares sensores, conseguem identificar alterações precocemente, como por exemplo o tempo de movimento e a ruminação, dando a possibilidade de uma intervenção precoce para minimizar os efeitos negativos da doença (Rial *et. al.*, 2023).

Apesar da propriedade em questão possuir uma dieta equilibrada e adaptada para vacas em período seco, a mudança repentina para a dieta de vacas em lactação favorece o aparecimento de quadros digestivos. Por fim, destaca-se que a indigestão simples, comumente observada em vacas no período pós-parto, é uma patologia multifatorial, que combina fatores metabólicos e nutricionais, podendo ser prevenida com o adequado manejo nutricional no período de transição. Dessa forma, pode-se evitar complicações e minimizar as perdas produtivas.

5 TUBERCULOSE: UMA REVISÃO COM FOCO EM CONTROLE E EPIDEMIOLOGIA

A tuberculose é uma doença causada por bactérias do gênero *Mycobacterium*, sendo no caso dos bovinos principalmente por *Mycobacterium bovis*. Acomete inicialmente linfonodos e causa lesões piogranulomatosas em pulmão e demais vísceras. O local de início da lesão varia conforme a forma de infecção, podendo ser via respiratória, digestória ou circulatória, através de secreções ou sangue de animais infectados. Geralmente não ocorrem sinais clínicos, no entanto,

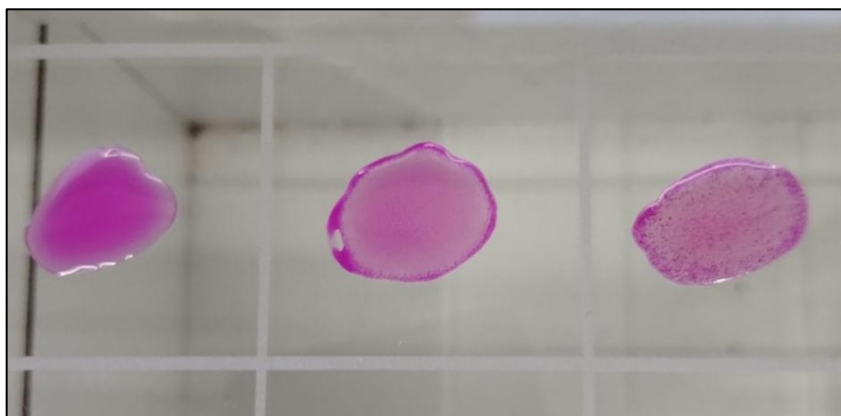
alguns animais podem apresentar perda de peso, febre e sinais respiratórios (Riet-Correa *et. al.*, 2001).

A doença possui significativa importância na saúde pública, por apresentar caráter zoonótico. É transmitida aos humanos por secreções, incluindo o leite (Riet-Correa *et. al.*, 2001). Além disso, representa grande impacto em perdas econômicas. Por essa razão, está em vigência o Programa Nacional de Controle e Erradicação de Brucelose e Tuberculose (PNCEBT) (Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), 2017).

O PNCEBT visa a erradicação de brucelose e tuberculose no Brasil, através de estratégias de diagnóstico e prevenção, para redução de sua incidência e prevalência. É exigida a aplicação de vacina para brucelose em fêmeas bovinas e bubalinas, de 3 a 8 meses de idade, em todo o território nacional. Além disso, é necessária a apresentação de exame negativo das doenças para trânsito interestadual e exposições. Os exames de brucelose e tuberculose podem ser realizados por Médico Veterinário habilitado através de curso padronizado pelo governo (MAPA, 2017).

Para a triagem e diagnóstico de brucelose, o médico veterinário habilitado realiza o teste de Antígeno Acidificado Tamponado (AAT) em laboratório credenciado. É utilizado um antígeno comercial que deve ser homogeneizado com amostra sorológica do animal em placa de vidro. O resultado positivo é identificado observando a formação de grumos em amostras positivas, como observado na figura 10 (MAPA, 2017).

Figura 10: Testes de Antígeno Acidificado Tamponado (AAT) com resultados positivos.



Fonte: Arquivo Pessoal (2026).

Para diagnóstico de tuberculose, os métodos de tuberculinização são os mais frequentemente utilizados. Através da injeção intradérmica de tuberculinas (extratos de culturas de micobactérias), observa-se uma reação de hipersensibilidade tipo IV (Tizard, 2014). A prega cutânea onde é aplicada o teste é medida com um cutímetro antes da aplicação e novamente após 72 horas, para mensurar a intensidade da reação alérgica. Após 72h, o ponto de reação tende a regredir. Através dessa medida, é dado o resultado, conforme instruções do MAPA (2017).

O teste cervical simples é realizado com a aplicação somente de tuberculina bovina. A tuberculina é injetada em prega cutânea demarcada por tricotomia, na região cervical ou escapular do bovino. A dobra de pele é medida com um cutímetro, dando a medida em milímetros. Após 72h, novamente tira-se a medida da prega cutânea, subtraindo o número da primeira (MAPA, 2017). Obtém-se o valor de Δ , que será interpretado conforme a figura 11 a seguir.

Figura 11: Tabela de interpretação de resultados do teste cervical simples.

ΔB (mm)	Características da reação			Interpretação
	Sensibilidade	Consistência	Outras	
0,0 a 1,9	-	-	-	Negativo
2,0 a 3,9	Pouca dor	Endurecida	Delimitada	Inconclusivo
2,0 a 3,9	Muita dor	Macia	Exsudato, necrose	Positivo
> 4,0	-	-	-	Positivo

Fonte: Russi *et. al.*, 2009.

Já o teste cervical comparativo, considerado confirmatório, é realizado com a aplicação de tuberculina aviária (A) e tuberculina bovina (B), a fim de obter um resultado específico para a reação à tuberculina bovina. O resultado baseia-se no fato de que a reação para tuberculina bovina em bovinos infectados por *Mycobacterium bovis* se apresenta de forma mais acentuada, em relação à tuberculina aviária (Pollock e Neill, 2002). No entanto, possui menos sensibilidade, se comparado ao teste cervical simples (Praud *et. al.*, 2015). A interpretação dos resultados é realizada conforme a figura 12 a seguir.

Figura 12: Tabela de interpretação de resultados 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: Russi *et. al.*, 2009.

Animais inconclusivos devem ser testados novamente entre 60 e 90 dias. À ocorrência de dois resultados inconclusivos consecutivos, considera-se positivo. Animais com diagnóstico positivo devem ser marcados com a letra “P” contida em um círculo com ferro candente, ao lado direito da face, isolados do restante do rebanho e conduzidos ao abate sanitário em abatedouro sob inspeção. Os resultados devem ser notificados ao serviço oficial. Ao diagnóstico positivo de tuberculose, o estabelecimento de criação é instituído como foco e pode ser iniciada investigação epidemiológica da doença no local. O rebanho deve ser retestado dentro de 60 a 90 dias após o abate dos animais positivos (MAPA, 2017).

Atualmente, a vacina contra tuberculose não é utilizada em programas de controle em animais. A interferência da imunização com BCG (*Bacilo de Calmette-Guérin*) para a leitura dos testes de tuberculinização, além da falta de testes para diferenciação de animais infectados e vacinados, são desafios para o desenvolvimento de uma vacina viável (Buddle, 2018).

O estado do Rio Grande do Sul ainda possui alta prevalência de brucelose e tuberculose. Conforme estatísticas do PNCEBT, até o mês de fevereiro de 2026, foram identificados no Rio Grande do Sul 21 novos focos de tuberculose e 9 de brucelose. O ano de 2025 somou 167 novos focos de tuberculose e 54 de brucelose (Secretaria da Agricultura, Pecuária, Produção Sustentável e Irrigação (SEAPI), 2026).

5.1 RELATO DE CASO: DIAGNÓSTICO DE TUBERCULOSE BOVINA EM VACA COM HISTÓRICO DE PNEUMONIA RECORRENTE

Nos dias 27 e 30 de março de 2026, foi acompanhada a realização de teste de tuberculose em uma propriedade com resultado inconclusivo em uma vaca em teste realizado em janeiro do mesmo ano. No dia 27 de março, a médica veterinária da empresa Produtiva Assessoria Veterinária, com habilitação pelo PNCEBT para realização dos exames diagnósticos, realizou a aplicação do teste cervical comparativo, acompanhada de responsáveis da inspetoria regional de São José do Ouro. Anteriormente, a propriedade era certificada como livre de brucelose e tuberculose.

A obtenção do resultado ocorreu no dia 30 de março, 72h após a aplicação da tuberculina aviária e bovina. A vaca cujo primeiro teste apresentou resultado inconclusivo ($\Delta B - \Delta A = 2,1$ - ANEXO D), obteve novamente reação à tuberculina, com resultado inconclusivo ($\Delta B - \Delta A = 2,4$ - ANEXO E) que, quando apresentado por duas vezes, representa resultado positivo. Imediatamente, ao obter o resultado positivo, o animal foi marcado, com ferro candente, com uma letra "P" contida em um círculo, na face direita da cara (Figura 13).

Figura 13: Vaca com dois resultados inconclusivos consecutivos no teste cervical comparativo marcada como positiva.



Fonte: Inspetoria Veterinária de São José do Ouro – RS (2026).

Todos os anos eram realizados os testes, a fim de manter a propriedade certificada como livre de brucelose e tuberculose. O animal de aproximadamente 650

Kg, com 3 anos, havia sido adquirido de outra propriedade em 2025. No momento em que foi adquirida, possuía resultado negativo. O último parto havia sido em janeiro de 2025, tendo emprenhado novamente em outubro do mesmo ano. No momento do abate estava numa gestação de aproximadamente 6 meses. A propriedade adota o sistema de semi-confinamento, tendo horário de pastejo rotativo.

Na data do teste, apresentava-se em bom estado, sem nenhum sinal clínico. No entanto, segundo registros da proprietária e produtora rural, ao longo do ano a vaca havia apresentado episódios recorrentes de pneumonia, com tratamentos medicamentosos ineficazes. Nesses quadros, o animal apresentava tosse, dispneia, apatia, redução de consumo, hipertermia leve e secreção nasal serosa. Foram realizados quatro tratamentos no animal, descritos na tabela 14 a seguir. Não houve relato de pneumonia recorrente em nenhum outro animal da propriedade.

Tabela 14: Tratamentos para pneumonia realizados na vaca testada com tuberculose entre os anos de 2025 e 2026

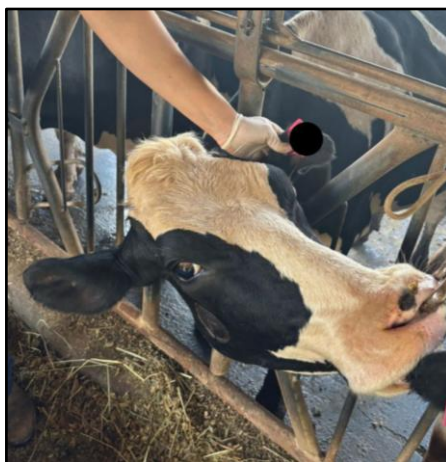
Data do diagnóstico	Tratamento utilizado
19.05.2025	Meloxicam 0,4mg/Kg ¹ e Cloridrato de bromexina 0,3mg/Kg ² (SID, 3 dias)
26.07.2025	Meloxicam 0,4mg/Kg, Cloridrato de bromexina 0,3mg/Kg (SID, 3 dias) e Tildipirosina 4mg/Kg ³ (dose única)
11.10.2025	Meloxicam 0,4mg/Kg, e Enrofloxacino 7,5mg/Kg ⁴ (SID, 2 dias)
05.01.2026	Meloxicam 0,4mg/Kg ¹ (dose única), Cloridrato de bromexina 0,3mg/Kg (SID, 3 dias) e Tildipirosina 4mg/Kg (dose única)

¹METACAN® - Boehringer Ingelheim, ²ALIV-V® - Agener União, ³ZUPREVO® - MSD Saúde Animal, ⁴KINETOMAX® - Elanco.

Fonte: Arquivo Pessoal (2026).

Na ocasião, foi testada também, através de teste cervical comparativo, mais uma vaca que no exame anterior, em janeiro de 2026, havia apresentado resultado de $\Delta B - \Delta A = 1,8$ mm, que representa um ponto decimal abaixo do limite para inconclusivo (entre 0 e 1,9 mm). Neste segundo teste, a fêmea bovina apresentou reação de $\Delta B - \Delta A = 4,7$ mm, sendo diagnosticada como positiva para tuberculose. Realizou-se igualmente a marcação com ferro candente da letra “P” contida em um círculo (Figura 14) e o animal foi conduzido ao abate sanitário.

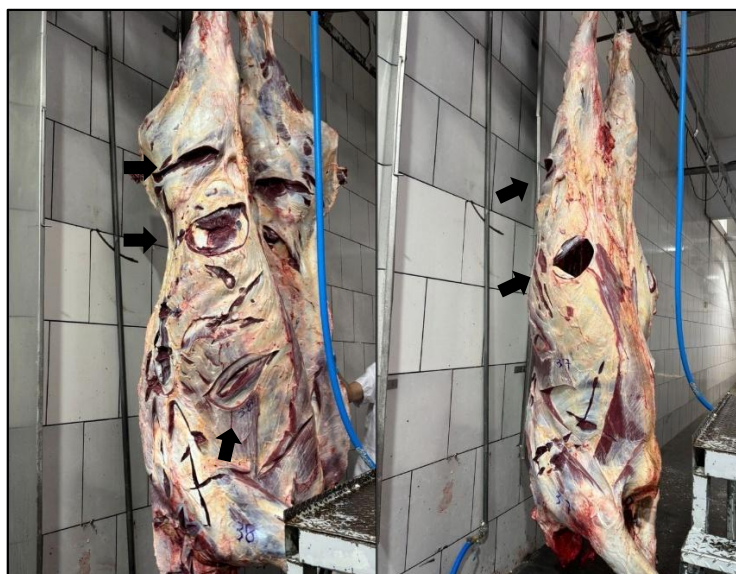
Figura 14: Vaca com resultado positivo no teste cervical comparativo marcada como positiva.



Fonte: Inspetoria Veterinária de São José do Ouro - RS (2026).

As vacas foram conduzidas ao abate sanitário em frigorífico de inspeção estadual e na averiguação da carcaça não apresentaram lesões granulomatosas características da tuberculose. Foram registradas imagens das carcaças com a avaliação dos linfonodos, constatando-se assim a ausência de alterações. No abatedouro que realizou o abate não há sistema de tratamento térmico, dessa forma, as carcaças foram integralmente condenadas.

Figura 15: Imagens das carcaças após abate sanitário com averiguação de linfonodos sem alterações aparentes.



Fonte: Inspetoria Veterinária de São José do Ouro - RS (2026).

A Secretaria Municipal de Saúde foi notificada para que entrasse em contato com a família da propriedade, com o objetivo de fornecer orientações complementares e disponibilizar suporte quanto aos riscos da tuberculose bovina como zoonose. Os responsáveis foram orientados a adotar medidas de biossegurança ao interagir com os animais, evitando contato direto com secreções, excreções e demais materiais potencialmente contaminados. Os demais bovinos do rebanho deverão ser submetidos a novo teste no prazo de 90 dias, visando à identificação de possíveis animais positivos para tuberculose e à posterior adoção das medidas sanitárias cabíveis, incluindo a eliminação dos animais reagentes, até que a propriedade possa ser novamente certificada como livre da doença.

5.2 DISCUSSÃO

A tuberculose é uma doença infectocontagiosa crônica e debilitante, de caráter zoonótico e ocupacional, formadora de lesões piogranulomatosas (Russi *et. al.*, 2009; MAPA, 2022). Os sinais clínicos, quando apresentados, são muito inespecíficos, o que não permite a identificação de animais infectados em estágios iniciais. São descritos sinais respiratórios, como tosse crônica. No entanto, quadros mais acentuados, que apresentam dispneia e auscultação de sons pulmonares alterados, são identificados somente em estágios avançados (Smith; Van-Metre; Pusterla, 2020).

A forma de apresentação da doença varia conforme a via de infecção. Animais infectados pela via respiratória, irão apresentar lesões em linfonodos pulmonares, que se ampliam para o órgão. Já na infecção por via digestiva, os granulomas aparecem inicialmente em linfonodos mesentéricos e órgãos digestórios. A infecção pela via sanguínea comumente causa tuberculose miliar (Riet-Correa *et. al.*, 2001).

Em estudos com infecções induzidas de forma experimental por aerossóis em bezerros, observou-se que em 15 e 30 dias após a infecção já havia lesões macroscópicas no pulmão, de tamanhos variando entre 1 a 15 milímetros. Microscopicamente, essas lesões apresentavam infiltrados inflamatórios e alguns pontos necróticos. Não houve associação de granulomas típicos de tuberculose (Palmer *et. al.*, 2019). Segundo Palmer *et. al.* (2007), lesões com necrose e

mineralização central, típicas da tuberculose, passam a ser visualizadas após 60 dias da infecção induzida por aerossóis.

A ausência de lesões em carcaça é comum no estágio inicial da doença, apresentando lesões miliares nos órgãos, dificilmente detectados no exame *post-mortem*, ou em animais que não apresentam a doença e mantêm a bactéria em estado latente (De La Rúa-Domenech *et. al.*, 2006). A presença de micobactérias em carcaças de animais sem lesões características e positivos ao teste tuberculínico já havia sido identificada por Pinto *et. al.* (2002), justificando a ineficácia da análise macroscópica na inspeção *post-mortem* em alguns casos. Por esse motivo, carcaças de animais positivos, mesmo sem lesões, são destinadas a aproveitamento condicional, sob tratamento térmico, para industrialização (MAPA, 2017).

A ausência de lesões granulomatosas sugere uma infecção recente. No momento da aquisição do animal, este apresentava se com teste negativo, sendo desconhecida a origem da infecção, uma vez que a propriedade possuía certificação como livre de tuberculose e brucelose.

A resposta inflamatória ao contato com a bactéria também pode levar a danos teciduais. Esse fator é variável, conforme a carga bacteriana e imunidade individual do animal. Além disso, a carga bacteriana pode apresentar influência na resposta e recrutamento de células que irão levar à formação de granulomas (Palmer, Kanipe e Boggiatto, 2022). Nesse contexto, com a possibilidade de lesão do tecido pulmonar, tem-se a hipótese de que o desenvolvimento recorrente de pneumonias resistentes pode estar envolvido com a resposta à *Mycobacterium bovis*, associado a bactérias oportunistas.

O diagnóstico da tuberculose dificilmente é realizado pelos sinais clínicos, que, quando apresentados, são inespecíficos. Mesmo quando a infecção ocorre em idade jovem, leva de meses a anos para se manifestar clinicamente. Como é uma doença debilitante, causa grandes perdas econômicas na produção de leite (Riet-Correa *et. al.*, 2001).

Tratamentos para a tuberculose são realizados em casos de exemplares animais em extinção. Ademais, não é considerado financeiramente viável em termos de produção animal, devido à longa duração. Alguns dos fármacos de primeira linha utilizados são rifampicina, pirazinamida e estreptomicina (Smith; Van-Metre; Pusterla, 2020).

É importante ressaltar sobre a falha de sistema no mapeamento de animais positivos e o risco de comprar animais sem o conhecimento da procedência. Além disso, a não realização de quarentena de novos animais acelera a disseminação da doença, seja em sistemas de confinamentos com alta densidade de lotação, ou até mesmo em sistemas de pastoreio (Skuce, Allen e McDowell, 2012). A introdução de animais é um dos principais fatores que leva a surtos de tuberculose nas propriedades de leite (Ramírez-Villaescusa *et. al.*, 2010).

A identificação de *M. bovis* em animais silvestres e selvagens é outro fator que dificulta o controle da tuberculose (Skuce, Allen e McDowell, 2012). No Rio Grande do Sul, a bactéria foi identificada em um estudo realizado devido a um surto de tuberculose em um parque safári, que acometeu principalmente cervídeos e lhamas. Através de amostras da necropsia, foi identificado *M. bovis*. O estudo também identificou o genoma das bactérias causadoras, identificando variantes comuns à doença em fazendas próximas com criação de bovinos (Lima *et. al.*, 2021).

Não há relatos da relação direta de *M. bovis* com quadros de doença respiratória em estágios iniciais de tuberculose, sendo a possível causa a reação inflamatória e invasão por bactérias patogênicas. É importante enfatizar o risco de contaminação e disseminação da doença entre bovinos, produtores e médicos veterinários, pela ausência e inespecificidade dos sinais clínicos, quando presentes.

Com base nestas informações, destaca-se a importância da compreensão da doença e seu potencial patogênico em variadas espécies. Nesse contexto, é imprescindível a normatização de um programa governamental para reduzir sua incidência.

6 CONCLUSÃO

O período de estágio curricular obrigatório em Medicina Veterinária foi de extrema importância na formação acadêmica, permitindo uma ampla visão do mercado de trabalho na área de Clínica Médica e Cirúrgica de Ruminantes. Além disso, foram oportunizadas inúmeras experiências em atendimentos, procedimentos, assistências reprodutivas, práticas laboratoriais e manejo sanitário, de forma a colocar em prática conhecimentos adquiridos durante a graduação de forma interdisciplinar.

Foi possível adquirir a percepção profissional frente à produtores, compreendendo a importância da profissão para a cadeia produtiva do agronegócio, de maneira a auxiliar na busca de soluções, principalmente às pequenas propriedades. Além disso, percebendo a notável relevância do Médico Veterinário na saúde pública e ressaltando o cuidado com zoonoses.

Ademais, destaca-se o evidente desenvolvimento interpessoal oportunizado através da comunicação e empatia. Além da troca de conhecimentos com diferentes profissionais, áreas de atuação diversificadas e regiões com perfis de trabalho variados, que proporcionaram uma base profissional ampla e consistente.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. B.; TORTELLI F. P.; RIET-CORREA. B.; FERREIRA, J. L. M.; SOARES, M. P.; FARIAS, N. A. R.; RIET-CORREA, F.; SCHILD A. L. Tristeza parasitária bovina na região sul do Rio Grande do Sul: estudo retrospectivo de 1978-2005. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 26, n. 4, p. 236-242, 2006.

BELANCHE, A.; DOREAU, M.; EDWARDS, J. E.; MOORBY, J. M.; PINLOCHE, E.; NEWBOLD, C. J. Shifts in the rumen microbiota due to the type of carbohydrate and level of protein ingested by dairy cattle are associated with changes in rumen fermentation. **The Journal of Nutrition**, v. 142, n. 9, p. 1684–1692, 2012.

BELKNAP, E. B.; NAVARRE, C. B. Differentiation of gastrointestinal diseases in adult cattle. **Veterinary Clinics of North America: Food Animal Practice**, v. 16, n. 1, p. 59–86, mar. 2000.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. Instrução Normativa SDA nº 10, de 3 de março de 2017. Estabelece o Regulamento Técnico do Programa Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e da Tuberculose Animal – PNCEBT e a Classificação das Unidades da Federação de acordo com o grau de risco para as doenças brucelose e tuberculose. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 20 jun. 2017.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 34, de 8 de setembro de 2017. Define os requisitos e critérios para a realização do diagnóstico de brucelose. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 26 set. 2017.

BRASIL. Ministério da Agricultura e Pecuária. **Vacinação contra brucelose**. Brasília, DF: MAPA, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/saude-animal-e-vegetal/saude-animal/programas-de-saude-animal/pncebt/arquivos/vacinacao-contr-brucelose>. Acesso em: 27 mai. 2026.

BRASIL. Ministério da Agricultura e Pecuária. **Brucelose e tuberculose**. Brasília, DF: MAPA, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/saude-animal-e-vegetal/saude-animal/programas-de-saude-animal/pncebt/brucelose-e-tuberculose/brucelose-bovina>. Acesso em: 25 mai. 2026.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. **Boletim Epidemiológico de Tuberculose**: Número Especial. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2025.

BUDDLE, B. M.; VORDERMEIER, H. M.; CHAMBERS, M. A.; DE KLERK-LORIST, L. M. Efficacy and safety of BCG vaccine for control of tuberculosis in domestic livestock and wildlife. **Frontiers in Veterinary Science**, Lausanne, v. 5, p. 259, 2018.

CARVALHO, P. D.; GUENTHER, J. N.; FUENZALIDA, M. J.; AMUNDSON, M. C.; WILTBANK, M. C.; FRICKE, P. M. Presynchronization using a modified Ovsynch

protocol or a single gonadotropin-releasing hormone injection 7 d before an Ovsynch-56 protocol for submission of lactating dairy cows to first timed artificial insemination. **Journal of Dairy Science**, v. 97, n. 10, p. 6305–6315, 2014.

CASTILLO, C.; HERNÁNDEZ, J. Ruminant fistulation and cannulation: a necessary procedure for the advancement of biotechnological research in ruminants. **Animals**, v. 11, n. 7, p. 1870, 2021.

CONSTABLE, P. D.; NOURI, M.; SEN, I.; BAIRD, A. N.; WITTEK, T. Evidence-based use of prokinetic drugs for abomasal disorders in cattle. **Veterinary Clinics of North America: Food Animal Practice**, v. 28, n. 1, p. 51-70, 2012.

CONSTABLE, P. D.; HINCHCLIFF, K. W.; DONE, S. H.; GRÜNBERG, W. **Veterinary medicine: a textbook of the diseases of cattle, horses, sheep, pigs and goats**. 11. ed. St. Louis: Elsevier, 2017.

DE LA RUA-DOMENECH, R.; GOODCHILD, A. T.; VORDERMEIER, H. M.; HEWINSON, R. G.; CHRISTIANSEN, K. H.; CLIFTON-HADLEY, R. S. Ante mortem diagnosis of tuberculosis in cattle: a review of the tuberculin tests, γ -interferon assay and other ancillary diagnostic techniques. **Research in Veterinary Science**, Londres, v. 81, n. 2, p. 190-210, 2006.

EMATER/RS-Ascar. **Relatório socioeconômico da cadeia produtiva do leite no Rio Grande do Sul: 2025**. Porto Alegre: Emater/RS-Ascar, 6ª edição, 2025.

FERNANDES, C. A. C.; PEREIRA, J. R.; SOUZA, V. O.; FIGUEIREDO, A. C. S.; VIANA, J. H. M.; SIQUEIRA, L. G. B.; PALHÃO, M. P. Timing of early resynchronization protocols affects subsequent pregnancy outcome in dairy cows. **Theriogenology**, v. 167, p. 61–66, 2021.

HAYIRLI, A., GRUMMER, R., NORDHEIM, E., CRUMP, P. M. Animal and Dietary Factors Affecting Feed Intake During the Prefresh Transition Period in Holsteins, **Journal of Dairy Science**, v. 85, p. 3430-3443, 2002.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Produção da pecuária municipal 2023**. Rio de Janeiro: IBGE, 2023. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br>. Acesso em: 4 mai. 2026.

JØRGENSEN, R. J.; NYENGAARD, N. R.; HARA, S.; ENEMARK, J. M.; ANDERSEN, P. H. Rumen motility during induced hyper- and hypocalcaemia. **Acta Veterinaria Scandinavica**, v. 39, n. 3, p. 331–338, 1998.

LIMA, D. A. R.; ZIMPEL, C. K.; PATANÉ, J. S.; SILVA-PEREIRA, T. T.; ETGES, R. N.; RODRIGUES, R. A.; DÁVILA, A. M. R.; IKUTA, C. Y.; FERREIRA NETO, J. S.; GUIMARÃES, A. M. S.; ARAÚJO, F. R. Genomic analysis of a bovine tuberculosis outbreak in a human-made multi-species host system: a call to action regarding wildlife in Brazil. **Transboundary and Emerging Diseases**, v. 69, n. 4, p. 580-591, 2021.

MORDAK, R.; STEWART, P. Periparturient stress and immune suppression as a potential cause of retained placenta in highly productive dairy cows: examples of prevention. **Acta Veterinaria Scandinavica**, v. 57, art. 84, p. 1-8, 2015.

NATIONAL ACADEMIES OF SCIENCES, ENGINEERING, AND MEDICINE. **Nutrient requirements of dairy cattle: eighth edition**. Washington, DC: The National Academies Press, 2021

PALMER, M. V.; WATERS, W. R.; THACKER, T. C. Lesion development and immunohistochemical changes in granulomas from cattle experimentally infected with *Mycobacterium bovis*. **Veterinary Pathology**, v. 44, n. 6, p. 863–874, nov. 2007.

PALMER, M. V.; WIARDA, J.; KANIPE, C.; THACKER, T. C. Early pulmonary lesions in cattle infected via aerosolized *Mycobacterium bovis*. **Veterinary Pathology**, v. 56, n. 4, p. 544–554, 2019.

PALMER, Mitchell V.; KANIPE, Carly; BOGGIATTO, Paola M. The bovine tuberculoid granuloma. **Pathogens**, v. 11, n. 1, p. 61, 2022.

PÉREZ-BÁEZ, J.; RISCO, C. A.; CHEBEL, R. C.; et al. Investigating the use of dry matter intake and energy balance prepartum as predictors of digestive disorders postpartum. **Frontiers in Veterinary Science**, v. 8, p. 645252, 2021.

PINTO, P. S. A.; FARIA, J. E.; VILORIA, M. I. V.; BEVILACQUA, P. D. Exame microbiológico da tuberculose como subsídio à inspeção post-mortem de bovinos. **Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal, Salvador**, v. 3, n. 1, p. 10–15, 2002.

POLLOCK, J. M.; NEILL, S. D. *Mycobacterium bovis* infection and tuberculosis in cattle. **The Veterinary Journal**, London, v. 163, n. 2, p. 115-127, 2002.

PRAUD, A.; BOSCHIROLI, M. L.; MEYER, L.; GARIN-BASTUJI, B.; DUFOUR, B. Assessment of the sensitivity of the gamma-interferon test and the single intradermal comparative cervical test for the diagnosis of bovine tuberculosis under field conditions. **Epidemiology and Infection**, Cambridge, v. 143, n. 1, p. 157-166, 2015.

RAMÍREZ-VILLAESCUSA, A. M.; MEDLEY, G. F.; MASON, S.; GREEN, L. E. Risk factors for herd breakdown with bovine tuberculosis in 148 cattle herds in South West England. **Preventive Veterinary Medicine**, v. 95, n. 3-4, p. 224-230, 2010.

RIAL, C.; LAPLACETTE, A.; CAIXETA, L.; FLORENTINO, C.; PEÑA-MOSCA, F.; GIORDANO, J. O. Metabolic-digestive clinical disorders of lactating dairy cows were associated with alterations of rumination, physical activity, and lying behavior monitored by an ear-attached sensor. **Journal of Dairy Science**, v. 106, n. 12, p. 9323-9344, 2023.

RIET-CORREA, F.; SCHILD, A. L.; MÉNDEZ, M. C.; LEMOS, R. A. A. **Doenças de ruminantes e equinos**. 2. ed. São Paulo: Varela, 2001.

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria da Agricultura, Pecuária, Produção Sustentável e Irrigação. **Programa Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e Tuberculose Animal (PNCEBT-RS)**. Disponível em: Secretaria da Agricultura do RS – PNCEBT-RS. Acesso em: 25 mai. 2026.

RUEGG, P. A 100-Year Review: Mastitis detection, management, and prevention. **Journal of Dairy Science**, v. 100, p. 10381-10397, 2017.

RUSSI, L. S.; ARAUJO, F. R.; OSÓRIO, A. L. A. R.; JORGE, K. dos S.; RAMOS, C. A. do N.; ROSINHA, G. M. S.; SOARES, C. O. **Atualização em tuberculose bovina**. Campo Grande, MS: Embrapa Gado de Corte, 2009.

SKUCE, R. A.; ALLEN, A. R.; MCDOWELL, S. W. J. Herd-level risk factors for bovine tuberculosis: a literature review. **Veterinary Medicine International**, v. 2012, p. 1-10, 2012.

SMITH, B. P.; VAN METRE, D. C.; PUSTERLA, N. **Large animal internal medicine**. 6. ed. St. Louis: Mosby/Elsevier, 2020.

STOKES, S. R.; GOFF, J. P. Evaluation of calcium propionate and propylene glycol administered into the esophagus of dairy cattle at calving. **The Professional Animal Scientist**, v. 17, n. 2, p. 115–122, 2001.

TAYLOR, J. D., FULTON, R. W., LEHENBAUER, T. W., STEP, D. L., CONFER, A. W. The epidemiology of bovine respiratory disease: What is the evidence for predisposing factors? **The Canadian Veterinary Journal**, v.51, n. 10, p. 1095–1102. 2010.

TODOROVIC, R. A.; LOPEZ, L. A.; LOPEZ, A. G.; GONZALEZ, E. F. Bovine babesiosis and anaplasmosis: control by premunition and chemoprophylaxis. **Experimental Parasitology**, v. 37, n. 1, p. 92–104, 1975.

VAN SAUN, R. J. **Requisitos nutricionais de bovinos leiteiros**. In: MANUAL MSD: Versão para Profissionais de Saúde. 2025.

WANG, S.; KONG, F.; LIU, J.; XIA, J.; DU, W.; LI, S.; WANG, W. Comparative Analysis of Rumen Microbiota Composition in Dairy Cows with Simple Indigestion and Healthy Cows. **Microorganisms**, v. 11, n. 11, art. 2673, 2023.

ZEBELI, Q.; TAJAJ, M.; STEINGASS, H.; METZLER, B.; DROCHNER, W. Effects of physically effective fiber on digestive processes and milk fat content in early lactating dairy cows fed total mixed rations. **Journal of Dairy Science**, v. 89, n. 2, p. 651–668, 2006.


ANEXOS

ANEXO A – DECLARAÇÃO DE USO DE FERRAMENTA DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

DECLARAÇÃO DE USO DE FERRAMENTA DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

O autor declara que a utilização de ferramentas de Inteligência Artificial (IA) na elaboração do presente trabalho teve caráter exclusivamente auxiliar, sendo empregada para apoio na revisão textual, aprimoramento da coesão, concordância gramatical, clareza da escrita e organização linguística do texto acadêmico. O processo de busca bibliográfica, interpretação das informações, análise dos dados e elaboração do conteúdo científico foi realizado de forma autoral, preservando integralmente a originalidade, a responsabilidade intelectual e o rigor acadêmico do trabalho desenvolvido. A versão final do trabalho foi integralmente revisada por mim e, dessa forma, me que responsabilizo plenamente pelo trabalho desenvolvido e entregue.

Esta declaração está em conformidade com a Portaria nº 01, de 13 de fevereiro de 2026, instituída pela Universidade de Caxias do Sul, que dispõe sobre o uso ético, responsável e seguro da Inteligência Artificial (IA) no ensino superior.

Documento assinado digitalmente
 JULIA TAISE STAUDT
Data: 01/05/2026 20:18:27-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Aluno(a): Júlia Taíse Staudt

Caxias do Sul, 01 de junho de 2026.

ANEXO B – ANÁLISE BROMATOLÓGICA DA TMR



Labnutris
Av. Dr. Getulio Vargas
Villa Maria, RS, 99155
Telefone+54 996038992

Report Date: 04/10/2026
N° da Amostra 5KXL7
Alias: 167447



N° da conta 10576 (0)
Amostrado por Labnutris
Amostrado Por ALISUL ALIMENTOS
Descrição:
Produto: TMR - DIETA TOTAL

Modo de teste Complete NASEM
Tipo de Aliment TMR - Bunk mixes
Subtipo Lactating ration

Umidade		58.13%	
Materia seca		41.87%	
pH		4.86	
		Dry Basis	90% Range*
Proteina Bruta	% MS	18.09	
PIDA	%PB	5.47	
PIDA	% MS	0.99	
Proteina Soluvel	%PB	37.53	
FDA	% MS	20.82	
FDN	% MS	29.73	
aFDNmo	% MS	28.89	
Lignina	%FDNmo	8.27	
Lignina	% MS	2.39	
DFDN 240h	%FDNmo	73.38	
uFDNmo 240h	% MS	7.69	
uFDNmo 240h	%FDNmo	26.62	
Acucar (ASA)	% MS	5.52	
Total sugars	%DM	0.00	
Sucrose	% MS	0.00	0.77 - 5.30
Amido	% MS	25.76	
Extrato Etereo	% MS	5.58	
AGT	% MS	4.10	
Palmitico (16:0)	% TFA	23.90	
Estearico (18:0)	% TFA	1.71	
Oleico (18:1)	% TFA	19.76	
Linoleico (18:2)	% TFA	46.83	
Linolenico (18:3)	% TFA	5.85	
Cinza	% MS	7.66	

Lactating ration statistics provided for comparison.

Calculations

CNF	% MS	42.08	
		OARDC	NRC01
NDT 1x		69.80	
ELL 3x	Mcal/kg	1.59	1.59
ELG	Mcal/kg	1.21	1.21
ELM	Mcal/kg	1.85	1.85

Comment: MARCOS RAMPANELLI

Comment: MARCOS RAMPANELLI

ANEXO C – ANÁLISE BROMATOLÓGICA DA SILAGEM DE MILHO

Nº da conta 10576 (0)	Modo de teste Select48
Amostrado por Labnutris	Tipo de Aliment Whole plant corn
Amostrado Por ALISUL ALIMENTOS	Subtipo Corn silage
Descrição:	
Produto: SILAGEM DE MILHO	

		FDA	OARDC	NRC01
Umidade	63.28%			
Materia seca	36.72%			
pH	3.55			
	Dry Basis			
	90% Range*			
Proteína Bruta	% MS 7.70	5.80 - 9.00		
PIDA	%PB 6.62	6.57 - 15.46		
PIDA	% MS 0.51	0.48 - 1.08		
PIND c/ Sulfito de Sodio	%PB 9.22			
PIND c/ Sulfito de Sodio	% MS 0.71	0.73 - 2.42		
Proteína Solúvel	%PB 77.53	25.02 - 72.00		
FDA	% MS 22.54	19.93 - 30.46		
FDN	% MS 37.26	31.64 - 49.20		
aFDNmo	% MS 36.68	30.67 - 48.10		
Lignina	%FDNmo 5.34			
Lignina	% MS 1.96			
DFDN 48h	%FDNmo 60.33	2.43 - 4.43		
DFDN 240h	%FDNmo 71.48	53.27 - 69.65		
uFDNmo 48h	% MS 14.55	65.58 - 80.59		
uFDNmo 240h	% MS 10.46	10.32 - 18.47		
uFDNmo 240h	%FDNmo 28.52	6.89 - 12.78		
Acucar (ASA)	% MS 1.58			
Amido	% MS 34.23	0.99 - 6.63		
Dig. do Amido 7h	%Amido 80.08	19.15 - 41.93		
Extrato Etereo	% MS 3.81	51.07 - 78.15		
AGT	% MS 2.67	2.23 - 3.86		
Cinza	% MS 3.49	1.49 - 2.61		
Calcio	% MS 0.18	2.81 - 6.19		
Fosforo	% MS 0.24	0.16 - 0.31		
Magnesio	% MS 0.08	0.19 - 0.28		
Potassio	% MS 1.12	0.13 - 0.23		
Enxofre	% MS 0.10	0.77 - 1.35		
Cloreto	% MS 0.29	0.08 - 0.13		
		0.17 - 0.44		

		FDA	OARDC	NRC01
NDT 1x		72.06	75.97	
ELL 3x	Mcal/kg	1.65	1.74	1.74
ELG	Mcal/kg	1.06	1.15	1.15
ELM	Mcal/kg	1.67	1.78	1.78

		MLK06 Proc	MLK06 NonProc	MLK24
Leite/ton	Kg/Ton MS			
NDT 1x		74.79	72.58	
ELL 3x	Mcal/kg	1.65	1.59	1.66
ELG	Mcal/kg	1.16	1.16	
ELM	Mcal/kg	1.79	1.79	

		MLK06 Proc	MLK06 NonProc	MLK24
Leite/ton	Kg/Ton	1,792	1,703	1,539

Corn silage statistics provided for comparison.

Calculations

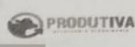
CNF	% MS	49.17
kd do Amido MIR_P1T1	%/hr	26.89

Comment: MARCOS RAMPANELLI

RESUMO




ANEXO E – REGISTRO DO TESTE CERVICAL COMPARATIVO REALIZADO EM MARÇO DE 2026

FICHA CONTROLE DE ANIMAIS TUBERCULINIZADOS 

PROPRIETÁRIO: _____ PROPRIEDADE: _____
 MUNICÍPIO: _____ ESTADO: RIO GRANDE DO SUL Nº CERTIFICADO: _____
 MÉDICO VETERINÁRIO: Paola Romagna Martinello CRMV-RS nº.: 20557 PORTARIA DE HABILITAÇÃO (PNCBST) SFA/MAPA-RS nº.: 009 20 24

NÚMERO DO ANIMAL	SEXO	IDADE MESES	RAÇA	TUBERCULINA AVIÁRIA (mm)			TUBERCULINA BOVINA (mm)			ΔB-ΔA (mm)	RESULTADO DO TESTE	RESULTADO AAT
				A0	A72h	ΔA(A72-A0)	B0	B72h	ΔB(B72-B0)			
01	233	F	12/2025 Holandês	6,5	6,9	0,4	7,5	10,3	2,8	2,4	POSITIVO	
02	108	F	06/2025 Holandês	5,2	6,0	0,8	6,0	11,5	5,5	4,7	POSITIVO	
03												
04												
05												
06												
07												
08												
09												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16												
17												
18												
19												
20												

LOCAL E DATA: Carique Doble, 27 de março de 2026 ASSINATURA E CARIMBO:  Paola Romagna Martinello
 Médica Veterinária CRMVRS 20557 43168000