

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

**RAFAEL ROMAN TAMANINI**

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

**CAXIAS DO SUL**

**2026**

**RAFAEL ROMAN TAMANINI**

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

Relatório de Estágio Curricular Obrigatório na área de reprodução, clínica médica e cirúrgica de ruminantes, apresentado ao curso de Medicina Veterinária da Universidade de Caxias do Sul como requisito para obtenção do grau de Bacharel em Medicina Veterinária.

Orientadora: Profa. Ma. Mariana Polesso Mazzuchini

Supervisores: M.V. Esp. Carla Indicatti e M.V. Me. Marcos Henrique Alcantara Colli

**CAXIAS DO SUL**

**2026**

**RAFAEL ROMAN TAMANINI**

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

Relatório de Estágio Curricular Obrigatório na área de reprodução, clínica médica e cirúrgica de ruminantes, apresentado ao curso de Medicina Veterinária da Universidade de Caxias do Sul como requisito para obtenção do grau de Bacharel em Medicina Veterinária.

Orientadora: Profa. Ma. Mariana Polesso Mazzuchini

Supervisores: M.V. Esp. Carla Indicatti e M.V. Me. Marcos Henrique Alcantara Colli

**Aprovado em: 25/06/2026**

**Banca Examinadora:**

---

Profa. Ma. Mariana Polesso Mazzuchini  
Universidade de Caxias do Sul

---

Prof. Ma. Luiza Eula Marques  
Universidade de Caxias do Sul

---

M.V. Ma. Mariana Kostolowicz

## AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço aos meus pais, Lourenço Andre Tamanini e Marines Roman Tamanini, pelo amparo, incentivo e entendimento até nos momentos mais desafiadores. A presença, o carinho e educação foram indispensáveis na minha formação pessoal e acadêmica. Ao meu irmão, Lucas Angelo Roman Tamanini, que em todos os momentos se fez presente, transmitindo palavras de motivação para seguir adiante e me auxiliando na estruturação de um plano de trajetória.

Aos meus avós, Terezinha Zucco Tamanini e Leoncio José Tamanini (*in memoriam*), que compartilharam seus conhecimentos, princípios e valores, transmitindo saberes essenciais para a formação de carácter, da ética e responsabilidade.

Expresso meu agradecimento a todos os professores da Universidade de Caxias do Sul, pelo tempo e por transmitirem sua sabedoria, desenvolvendo aulas didáticas, fomentando o conhecimento e instruindo sobre o caminho que deve ser seguido. Aos colegas, pelos momentos de debate, troca de conhecimentos, companheirismo e entretenimento, tornando esta trajetória mais suave e significativa.

À minha orientadora, Profa. Ma. Mariana Polesso Mazzuchini, pela disponibilidade, paciência e oportunidades de demonstrar minha capacidade, fatores essenciais no meu desenvolvimento profissional e pessoal. Agradeço também, pelas correções, ensinamentos e comprometimento ao longo deste ano.

Destaco meu sincero agradecimento à M.V. Carla Indicatti, pela disponibilidade e confiança permitindo que eu a acompanhasse ao longo de metade da graduação e, neste momento, na condição de minha supervisora de estágio, possibilitando a aquisição de conhecimentos práticos fundamentais para minha formação. Estendo também meus agradecimentos ao meu segundo supervisor, M.V. Me. Marcos Henrique Alcantara Colli, bem como a todos os colaboradores da ReproConsult, pela paciência, parceria e apoio demonstrados durante o período de estágio.

Sou grato aos meus familiares, pelo apoio concedido e pela compreensão diante de ausências em ocasiões especiais. Por fim, á todos que, direta ou indiretamente, contribuíram para a realização deste trabalho e conclusão desta etapa importante.

*“O sucesso nasce do querer, da determinação e persistência em se chegar a um objetivo.”*

***José de Alencar***

## RESUMO

O estágio curricular, última etapa da graduação em Medicina Veterinária, possibilita a consolidação dos conhecimentos teóricos adquiridos ao longo do curso, bem como o aprimoramento das competências técnicas operacionais. Este trabalho visa relatar as atividades desenvolvidas na área de reprodução, clínica médica e cirúrgica de ruminantes, sendo realizado em duas empresas distintas. O primeiro ocorreu no período de 12 de janeiro à 20 de fevereiro de 2026 na empresa ReproConsult, sob supervisão do Médico Veterinário Me. Marcos H. A. Colli e o segundo de 02 de março à 17 de abril de 2026, na Clinpec, com supervisão da Médica Veterinária Esp. Carla Indicatti e orientação acadêmica da professora Ma. Mariana Polesso Mazzuchini, totalizando 471 horas de atividades. Durante este período, foram acompanhados atendimentos clínicos, manejos reprodutivos e sanitários, procedimentos cirúrgicos e realização de relatórios. Ao final do presente trabalho, serão apresentados e discutidos dois relatos de caso, intitulados: “Omentopexia na correção do deslocamento de abomaso à esquerda em vaca Holandesa” e “Endometrite clínica em vaca Holandesa”.

**Palavras-chave:** ruminantes; omentopexia; endometrite.

## ABSTRACT

The curricular internship, the final stage of the Veterinary Medicine undergraduate program, enables the consolidation of the theoretical knowledge acquired throughout the course, as well as the improvement of operational technical skills. This paper aims to report the activities carried out in the areas of reproduction, medical clinic, and surgery of ruminants, performed in two different companies. The first internship took place from January 12 to February 20, 2026, at ReproConsult, under the supervision of Veterinarian M.Sc. Marcos H. A. Colli, and the second from March 2 to April 17, 2026, at Clinpec, under the supervision of Veterinarian Carla Indicatti and academic advising by Professor M.Sc. Mariana Polesso Mazzuchini, totaling 471 hours of activities. During this period, clinical care, reproductive and sanitary management, surgical procedures, and report preparation were monitored and performed. At the end of this paper, two case reports entitled “Omentopexy in the correction of left displaced abomasum in a Holstein cow” and “Clinical endometritis in a Holstein cow” will be presented and discussed.

**Keywords:** ruminants; omentopexy; endometritis

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Localização da Sede ReproConsult e foto da fachada principal da mesma.....	15
Figura 2 – Representação dos estados e países atendidos pela ReproConsult.....	16
Figura 3 – Imagens internas da sede ReproConsult.....	17
Figura 4 – Itens utilizados na rotina (A); Descongelador, aplicador e bainhas (B); Caixa com instrumentos rotineiros (C).....	17
Figura 5 – Protocolo de sincronização utilizado pela empresa ReproConsult.....	21
Figura 6 – Localização da Sede Clinpec Serviços Veterinários.....	23
Figura 7 – Imagem dos itens armazenados na sede da empresa. Botijões criogênicos para armazenamento de sêmen e nitrogênio líquido (A); Estoque de medicamentos para reposição (B); Materiais para reposição de procedimentos cirúrgicos (C); Microscópio, ultrassom portátil e estufa de cultura bacteriológica (D).....	24
Figura 8 – Imagens das caixas organizadoras.....	25
Figura 9 – Tricotomia realizada para procedimento de abomasopexia pelo flanco direito.....	35
Figura 10 – Fixação de campo cirúrgico para realização de abomasopexia pelo flanco direito..	35
Figura 11 – Ancoragem da prega espessa do omento maior (A); Sutura de pele em padrão Wolf interrompido (B).....	36
Figura 12 – Presença de secreção purulenta na região vaginal (A); Conteúdo hiperecogênico no lúmen uterino (B).....	41
Figura 13 – Inserção transvaginal de sonda Foley, com auxílio de aplicador bovino de sêmen, para realização de lavagem uterina (A); Solução fisiológica após 3º lavagem uterina (B).....	42

## **LISTA DE GRÁFICOS**

Gráfico 1 – Divisão de classe dos animais acompanhados.....	18
Gráfico 2 – Relação de atividades desenvolvidas.....	26

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Resumo das atividades de manejo sanitário acompanhadas na empresa ReptoConsult, no período de 12 de janeiro a 20 de fevereiro de 2026.....	19
Tabela 2: Resumo das atividades de manejo reprodutivo acompanhadas na empresa ReptoConsult, no período de 12 de janeiro a 20 de fevereiro de 2026.....	21
Tabela 3: Resumo das atividades de manejo sanitário e preventivo acompanhadas na empresa Clinpec, no período de 02 de março a 17 de abril de 2026.....	27
Tabela 4: Resumo das atividades de manejo reprodutivo acompanhadas na empresa Clinpec, no período de 02 de março a 17 de abril de 2026.....	28
Tabela 5: Resumo das atividades de atendimento clínico acompanhadas na empresa Clinpec, no período de 02 de março a 17 de abril de 2026.....	29
Tabela 6: Resumo das atividades de clínica cirúrgica acompanhadas na empresa Clinpec, no período de 02 de março a 17 de abril de 2026.....	31

## LISTA DE SIGLAS E ABREVIACOES

BEN	Balano energtico negativo
CL	Corpo lúteo
DAE	Deslocamento de abomaso à esquerda
DG	Diagnóstico de gestao
E2	Estrognio
ECC	Escore de condio corporal
eCG	Gonadotrofina coriônica equina
GnRH	Hormônio liberador de gonadotrofinas
IATF	Inseminao artificial por tempo fixo
IA	Inseminao artificial
LH	Hormônio luteinizante
OPG	Contagem de ovos por grama de fezes

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>14</b>
<b>2 REPROCONSULT</b> .....	<b>15</b>
2.1 DESCRIÇÃO DO LOCAL DE ESTÁGIO .....	15
2.2 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS.....	18
2.3 CASUÍSTICA ACOMPANHADA.....	18
<b>2.3.1 Manejo sanitário</b> .....	<b>19</b>
<b>2.3.2 Manejo reprodutivo</b> .....	<b>20</b>
<b>3 CLINPEC SERVIÇOS VETERINÁRIOS</b> .....	<b>23</b>
3.1 DESCRIÇÃO DO LOCAL DE ESTÁGIO .....	23
3.2 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS.....	25
3.3 CASUÍSTICA ACOMPANHADA.....	25
<b>3.3.1 Manejo sanitário e preventivo</b> .....	<b>26</b>
<b>3.3.2 Manejo reprodutivo</b> .....	<b>28</b>
<b>3.3.3 Atendimento clínico</b> .....	<b>29</b>
<b>3.3.4 Clínica cirúrgica</b> .....	<b>31</b>
<b>4 RELATOS DE CASO</b> .....	<b>33</b>
4.1 OMENTOPEXIA NA CORREÇÃO DO DESLOCAMENTO DE ABOMASO À ESQUERDA EM VACA HOLANDESA .....	33
<b>4.1.1 Introdução</b> .....	<b>33</b>
<b>4.1.2 Relato de caso</b> .....	<b>34</b>
<b>4.1.3 Discussão</b> .....	<b>37</b>
<b>4.1.4 Conclusão</b> .....	<b>38</b>
4.2 ENDOMETRITE CLÍNICA EM VACA HOLANDESA.....	39
<b>4.2.1 Introdução</b> .....	<b>39</b>
<b>4.2.2 Relato de caso</b> .....	<b>40</b>
<b>4.2.3 Discussão</b> .....	<b>42</b>
<b>4.2.4 Conclusão</b> .....	<b>44</b>
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>45</b>

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....46**

**ANEXOS .....52**

## 1 INTRODUÇÃO

O agronegócio possui grande importância para a economia brasileira, empregando milhões de trabalhadores, fornecendo alimento e impulsionando a presença do país frente a outras nações. Segundo dados do CEPEA (2025), o agronegócio representou 29,4% do produto interno bruto em 2025, índice que vem aumentando conforme o passar dos anos. O setor pecuário tem apresentado constante crescimento, impulsionado pelo avanço dos programas de seleção genética, que visam aumentar os índices reprodutivos, otimizar o rendimento de carcaça e potencializar a conversão alimentar, tanto na produção de leite quanto de carne. A pecuária brasileira, em 2023, possuía um rebanho estimado de 197 milhões de cabeças, valor que expressa quase o dobro da população de 1975 (AIBEC, 2024). Esse quantitativo representa cerca de 12% do plantel mundial, fato que está atrelado à disponibilidade de áreas de pastagem, clima favorável e à crescente procura por inovações tecnológicas nos sistemas de produção (ABIEC, 2025).

O estágio curricular obrigatório, etapa fundamental para a obtenção do título de Médico Veterinário, foi realizado em duas empresas localizadas na região sul do Brasil, com ênfase em reprodução bovina e clínica médica e cirúrgica de ruminantes. O primeiro estágio foi realizado na empresa ReproConsult, a qual presta serviços para fazendas do estado do Paraná, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso e São Paulo, além do Paraguai. O segundo foi desenvolvido junto à Clinpec, responsável pelo atendimento de pequenas e médias propriedades situadas na região da Serra Gaúcha e dos Campos de Cima da Serra.

Durante o período de estágio foi possível acompanhar e auxiliar na realização de manejos reprodutivos, manejos sanitários, procedimentos cirúrgicos e atendimentos clínicos, atividades fundamentais para o desenvolvimento do raciocínio lógico e da tomada de decisão na prática profissional. O presente relatório tem como objetivo descrever os locais de realização do estágio, as atividades desenvolvidas e a casuística acompanhada durante o período, bem como apresentar dois relatos de caso, intitulados “Omentopexia na correção do deslocamento de abomaso à esquerda em vaca Holandesa” e “Endometrite clínica em vaca Holandesa”.

## 2 REPROCONSULT

### 2.1 DESCRIÇÃO DO LOCAL DE ESTÁGIO

O estágio curricular obrigatório em Medicina Veterinária com foco em reprodução de bovinos foi realizado junto à ReproConsult – Consultoria em Reprodução Animal, a qual possuía sede localizada na Rua Pedro Alves do Nascimento, nº 3450, bairro Jardim Panorama, Tapejara-PR. O estágio teve início no dia 12 de janeiro de 2026 estendendo-se até 20 de fevereiro de 2026, totalizando 229 horas sob supervisão do M.V. Me. Marcos Henrique Alcantara Colli.

Figura 1 – Localização da Sede ReproConsult e foto da fachada principal da mesma



Fonte: Google mapas® (2026).

Fundada em 2018, a ReproConsult atuava na prestação de serviços em mais de 40 fazendas, as quais eram distribuídas nos estados do Paraná, São Paulo, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Amambay e Alto Paraguay, sendo os últimos 2 estados pertencentes ao Paraguai (Figura 2). Ao longo dos 8 anos de atuação no mercado, a empresa superou a expressiva marca de 100.000 inseminações artificiais por tempo fixo (IATF). Ademais, apenas na estação de monta 2025/2026, ultrapassou 35.000 protocolos realizados, mantendo uma perspectiva de crescimento estimada em 10% para a próxima estação de monta.

Figura 2 – Representação dos estados e países atendidos pela ReproConsult



Fonte: ReproConsult (2026).

Diversos serviços eram ofertados no âmbito do setor, abrangendo desde a IATF e o diagnóstico de gestação por ultrassonografia, a consultoria em melhoramento e direcionamento genético, sanidade animal e manejo reprodutivo, até a realização de exames andrológicos e promoção de cursos e treinamentos para parceiros.

Para atender todas as propriedades assistidas, a empresa contava com uma equipe de seis médicos veterinários, sendo dois deles, sócios proprietários. Os demais eram prestadores de serviço em regime de pessoa jurídica e atuavam conforme escala e demanda instituída.

A instituição contava com duas empresas parceiras consolidadas: a Agro Hara, distribuidora de insumos agrícolas e veterinários, responsável pelo fornecimento dos produtos destinados aos protocolos reprodutivos; e a STRepro, fornecedora de genética com certificado especial de identificação e produção (CEIP).

A sede da empresa contava com cinco locais para armazenamento dos insumos. Na entrada havia três geladeiras com controle de temperatura (Figura 2A), duas delas para armazenamento de gonadotrofina coriônica equina (eCG) e a uma para vacinas. Em seguida, 15 botijões de nitrogênio (Figura 2B) compunham o estoque de doses de sêmen, que juntos podiam armazenar mais de 40.000 palhetas. Por último, existiam três estantes (Figura 2C, 2D E 2E) para acondicionar os insumos utilizados durante a sincronização dos animais.

Figura 3 – Imagens internas da sede ReproConsult



Fonte: Arquivo pessoal (2026).

Todos os colaboradores possuíam itens básicos no carro para realizar as atividades necessárias. Na Figura 3A é possível visualizar uma caixa térmica, a qual acomoda vacinas e hormônios que eram mantidos sob refrigeração, juntamente com uma caixa que contava com luvas, tesoura, papel toalha, seringas e agulhas (Figura 3C). Por fim, a maleta de inseminação (Figura 3B), que possuía todos os itens necessários para a inseminação, desde o descongelador, as bainhas e até o aplicador.

Figura 4 – Itens utilizados na rotina (A); Descongelador, aplicador e bainhas (B); Caixa com instrumentos rotineiros (C).



Fonte: Arquivo pessoal (2026).

## 2.2 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

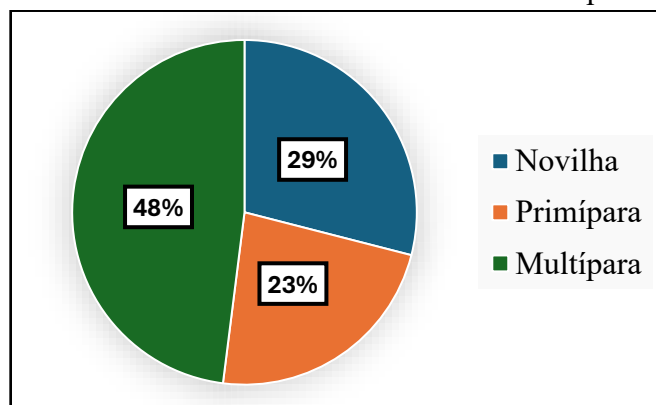
A empresa realizava a divisão das fazendas atendidas conforme disponibilidade e proximidade dos colaboradores, otimizando o tempo gasto com deslocamento. Além disso, propriedades com rebanhos maiores e mais afastadas, disponibilizavam alojamento ao médico veterinário e ao estagiário durante todo o protocolo. Todos os dias, ao chegar na propriedade, era realizado a organização dos itens conforme manejo (D0, D7-9 ou D9-11) e sincronizado o computador à planilha de acompanhamento (Anexo 1), esta possuía todas as informações necessárias para identificação do animal, bem como da sua vida reprodutiva.

Durante o período de estágio foi possível acompanhar todos os manejos reprodutivos realizados pela empresa, iniciando pelo recrutamento de uma nova onda folicular, até o diagnóstico de gestação (DG). Além disso, foi possível acompanhar e realizar vacinação contra brucelose e doenças reprodutivas, administração de feromônio e reuniões de fechamento de estação reprodutiva.

## 2.3 CASUÍSTICA ACOMPANHADA

No decorrer do período de estágio foram acompanhados 5.359 animais, todas fêmeas e com aptidão para produção de proteína animal. Dentre as raças acompanhadas, destacou-se a Nelore, representando 87% (n=4.657) do total. Também foram acompanhados animais da raça Tabapuã, correspondendo a 3,1% (n=168), além de 9,9% (n=534) de animais mestiços, que são resultado do cruzamento entre os subgrupos *Bos taurus taurus* e *Bos taurus indicus*. Estes animais foram divididos em três classes, sendo elas: novilha (fêmea que ainda não pariu), primípara (fêmea com um parto) e múltipara (fêmea com dois ou mais partos) (Gráfico 1).

Gráfico 1 – Divisão de classe dos animais acompanhados



Fonte: Arquivo pessoal (2026).

Diante das atividades acompanhadas, destacaram-se o manejo reprodutivo e/ou sanitário dos animais. No início do protocolo reprodutivo que era instituído anualmente pela empresa, havia um esquema de vacinação do rebanho, com objetivo de potencializar a produção e diminuir a disseminação de doenças entre eles.

### 2.3.1 Manejo sanitário

Compreende-se que o manejo sanitário constitui a base não apenas para a manutenção da saúde animal, mas também para a promoção do bem-estar dos animais e da saúde pública. A implementação dos protocolos vacinais possibilitou o aumento da eficiência na produção de alimentos, a estimulação de imunidade coletiva no rebanho e a prevenção da disseminação de doenças zoonóticas (Roth, 2011).

No conjunto das atividades desenvolvidas, em razão de o período coincidir com o final da estação de monta, o manejo sanitário foi realizado com menor frequência, representando apenas 13,5% das práticas acompanhadas. O protocolo variava conforme a propriedade, considerando o histórico vacinal do rebanho e a incidência de problemas reprodutivos. Entretanto, de modo geral, as ações eram voltadas à prevenção de enfermidades reprodutivas e infectocontagiosas, bem como a administração de vermífugos para o controle de endoparasitas (Tabela 1).

Tabela 1: Resumo das atividades de manejo sanitário acompanhadas na empresa ReptoConsult, no período de 12 de janeiro a 20 de fevereiro de 2026

Atividade desenvolvida	Número (n)	Porcentagem (%)
Vacina reprodutiva	296	35%
Aplicação de endectocida	226	27%
Vacina contra leptospirose	149	18%
Vacina contra brucelose	94	11%
Vacina contra clostridiose	77	9%
<b>Total</b>	<b>842</b>	<b>100%</b>

Fonte: Arquivo pessoal (2026).

A brucelose bovina é uma doença infectocontagiosa e zoonótica cujo principal agente etiológico é a bactéria *Brucella abortus*. A transmissão por contato direto está associada ao hábito de lambadura de membranas fetais, fetos abortados e neonatos provenientes de outros

animais do rebanho. Já a transmissão indireta ocorre principalmente pela ingestão de água e/ou pastagens contaminadas (Pinto *et al.*, 2023).

Atualmente, duas vacinas estão disponíveis no mercado: a B19<sup>®</sup> e a RB51<sup>®</sup>. A primeira induz a formação de anticorpos específicos contra a camada de lipopolissacarídeos da bactéria, podendo interferir no diagnóstico sorológico caso a vacinação seja realizada após o período recomendado, compreendido entre o 3<sup>o</sup> e 8<sup>o</sup> mês de vida das bezerras. Para a vacinação de fêmeas com mais de 8 meses de idade, é vetado a utilização da vacina RB51<sup>®</sup>, a qual é composta por uma amostra atenuada da bactéria e, por essa razão, não interfere no diagnóstico posterior da doença (De Souza Lima, 2024).

### **2.3.2 Manejo reprodutivo**

O manejo reprodutivo e sua eficiência são índices de elevada importância para a sustentabilidade das propriedades, sendo que o ideal é a produção de um bezerro por vaca ao ano, garantindo assim, a comercialização de machos e a reposição das matrizes no rebanho (Diskin, 2016). A eficiência reprodutiva pode ser avaliada seguindo a relação de intervalo entre partos, taxa de prenhez e taxa de nascimento (Diskin, 2016). Além disso, o escore de condição corporal (ECC) é um importante parâmetro para avaliar o estado nutricional dos animais e suas reservas energéticas, fatores que influenciam diretamente na produção hormonal e, consequentemente, na ciclicidade das fêmeas (De Oliveira, 2024).

O manejo reprodutivo foi a atividade mais acompanhada, representando 86,5% da casuística relatada. Esse manejo consiste na aplicação de hormônios exógenos com intuito de preparar o animal e sincronizar sua ovulação para posterior inseminação artificial (IA). Neste contexto, os animais retornam entre 21 e 32 dias após a inseminação para a confirmação da prenhez e/ou realização da ressincronização. De acordo com Balistriero (2026), essa janela de 11 dias está relacionada à estratégia reprodutiva adotada na propriedade, a qual pode reduzir o intervalo entre serviços por meio da utilização da ultrassonografia com Doppler colorido, permitindo a avaliação da quantificação do fluxo sanguíneo do CL e possibilitando o diagnóstico gestacional precoce.

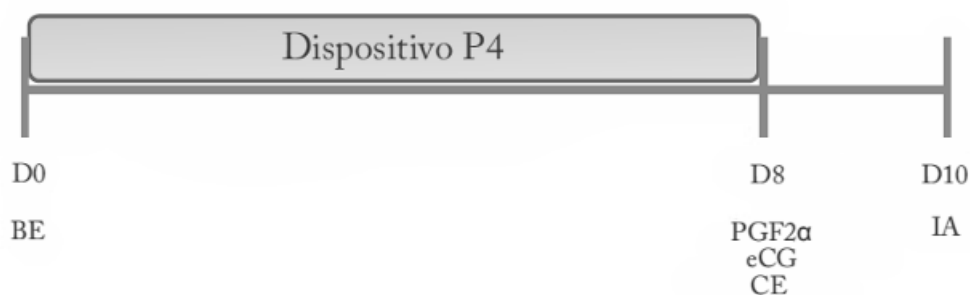
Tabela 2: Resumo das atividades de manejo reprodutivo acompanhadas na empresa ReproConsult, no período de 12 de janeiro a 20 de fevereiro de 2026

Atividade desenvolvida	Número (n)	Porcentagem (%)
Diagnóstico gestação + ressincronização	1970	37%
Inseminação artificial	1524	28%
Retirada de dispositivo de progesterona	884	17%
Ressincronização 12 dias	423	8%
Diagnóstico gestação	285	5%
Inserção de dispositivo de progesterona	273	5%
<b>Total</b>	<b>5359</b>	<b>100%</b>

Fonte: Arquivo pessoal (2026).

O protocolo de sincronização (Figura 5) adotado nas propriedades tinha como objetivo aumentar a manifestação de cio no momento da inseminação, além de favorecer a formação de um folículo pré-ovulatório com diâmetro adequado. De acordo com o estudo realizado por Sá Filho *et al.* (2010), as vacas devem apresentar um folículo dominante com, no mínimo, 11,1mm de diâmetro no momento da IA para alcançar boas taxas de prenhez após a IATF. Essas taxas estão diretamente relacionadas à capacidade do folículo em produzir estradiol (E2), à resposta aos hormônios indutores de ovulação e ao tamanho do CL formado após fecundação. Quanto maior o CL, maior será a produção de P4 e, conseqüentemente, maior a chance de manutenção da prenhez (Mion, 2018).

Figura 5: Protocolo de sincronização utilizado pela empresa ReproConsult.



Fonte: Adaptado de ZOETIS (2019)

A utilização de análogos do hormônio liberador de gonadotrofinas (GnRH) no momento da IA era empregado em situações nas quais o rebanho apresentava ECC inferior a 3,0 (0-5), bem como em propriedades que haviam demonstrado baixos índices de prenhez nas etapas anteriores. Um estudo realizado por De Mesquita *et al.* (2024) comparou as taxas de prenhez em novilhas e vacas primíparas após a aplicação de GnRH no momento da IA. Ele concluiu

que o grupo das primíparas, mesmo apresentando baixo ECC, obteve maiores índices de prenhez quando comparado ao controle. Por outro lado, o grupo de novilhas, por apresentar boa condição corporal, encontrava-se em menor desafio fisiológico e, possivelmente, já estava ciclando de forma regular, o que pode justificar a menor resposta ao tratamento hormonal.

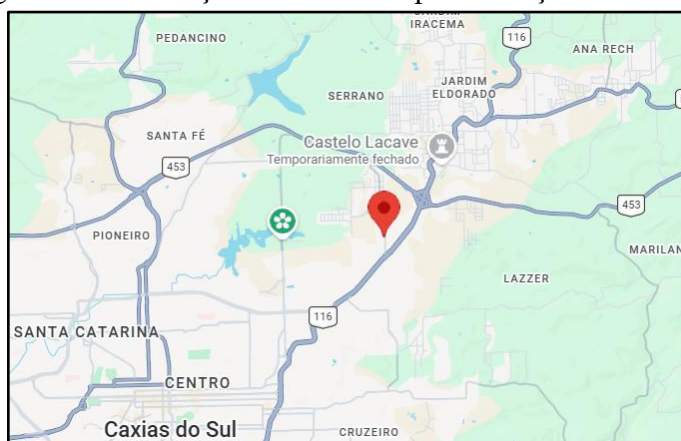
A aplicação de análogos de GnRH aumenta as taxas ovulatórias em fêmeas que não manifestam comportamento de cio no momento da IA, uma vez que a ausência de resposta ao cipionato estradiol aplicado previamente está associada à baixa produção deste hormônio, responsável por desencadear o pico pré-ovulatório de hormônio luteinizante (LH) e, consequentemente, a ovulação do folículo dominante (Souza, 2023). Além disso, por se tratar de um hormônio derivado do colesterol, animais com baixo ECC apresentam limitações reprodutivas, visto que a síntese de esteróides ocorre de forma reduzida. Isso compromete o feedback positivo no hipotálamo, diminuindo a liberação de GnRH e, posteriormente, de LH, prejudicando a ovulação (Barański, 2022).

### 3 CLINPEC SERVIÇOS VETERINÁRIOS

#### 3.1 DESCRIÇÃO DO LOCAL DE ESTÁGIO

A segunda parte do estágio curricular obrigatório em Medicina Veterinária foi realizado na empresa Clinpec Serviços Veterinários, a qual possuía sede na Avenida Senador Alberto Pasquali, nº 1955, bairro São Ciro, Caxias do Sul-RS. O estágio teve início no dia 02 de março de 2026 estendendo-se até 17 de abril de mesmo ano, totalizando 242 horas sob supervisão da M.V. Esp. Carla Indicatti.

Figura 6: Localização da Sede Clinpec Serviços Veterinários



Fonte: Google mapas® (2026).

A empresa foi fundada em 2024 e atuava na prestação de serviços veterinários a pequenas e médias propriedades, localizadas na região da Serra Gaúcha e dos Campos de Cima da Serra. Os serviços oferecidos incluíam atendimentos clínicos e cirúrgicos, assistência técnica nas áreas reprodutiva e sanitária, realização de protocolos de IATF, inseminação artificial mediante observação de cio, exames de ultrassonografia, avaliações laboratoriais como cultura microbiológica, esfregaço sanguíneo e contagem de ovos por grama de fezes (OPG), além de atendimento em regime de plantão 24 horas.

A sede da Clinpec, localizada na residência da proprietária, era utilizada para armazenamento dos equipamentos utilizados na rotina de atendimentos, como ultrassom, microscópio, botijão criogênico para conservação de sêmen, estufa de cultura bacteriológica e instrumental cirúrgico, além de medicamentos e materiais destinados à contenção física dos pacientes.

Figura 7: Imagem dos itens armazenados na sede da empresa. Botijões criogênicos para armazenamento de sêmen e nitrogênio líquido (A). Estoque de medicamentos para reposição (B). Materiais para reposição de procedimentos cirúrgicos (C). Microscópio, ultrassom portátil e estufa de cultura bacteriológica (D).



Fonte: Arquivo pessoal (2026).

Para a realização dos atendimentos, a médica veterinária utilizava um automóvel como meio de locomoção. Na parte traseira do veículo, eram dispostas várias caixas organizadoras contendo medicamentos, materiais e equipamentos previamente separados conforme a programação diária. Além disso, um botijão criogênico para armazenamento de doses de sêmen permanecia sempre dentro do veículo, uma vez que a profissional também atuava como inseminadora vinculada à prefeitura de Caxias do Sul-RS.

O reabastecimento do veículo, bem como a limpeza e esterilização dos materiais utilizados durante os atendimentos, eram realizados diariamente ao final da programação. As caixas organizadoras eram dispostas de acordo com sua finalidade de uso, sendo realizadas da seguinte maneira:

- Suplementos vitamínicos, fluidoterapia e antiparasitários (Figura 8A)
- Medicamentos em geral (Figura 8B)
- Anestésicos e hormônios (Figura 8C)
- Itens para antisepsia (Figura 8D)
- Luvas e material cirúrgico não autoclavado (Figura 8E)
- Caixa de inseminação (Figura 8F)
- Materiais para curativos, procedimentos cirúrgicos e aplicação de terapias (Figura 8G)
- Maleta de exame clínico (Figura 8H)
- Pistolas metálicas, de fluxo contínuo e de frasco acoplado (Figura 8I)
- Materiais para sondagem e marcação à fogo (Figura 8J)
- Receituário e fichas de atendimento (Figura 8K)

Figura 8: Imagens das caixas organizadoras



Fonte: Arquivo pessoal (2026).

### 3.2 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

A Médica Veterinária organizava a rotina de atendimentos conciliando sua disponibilidade com a agenda dos produtores, uma vez que todos os serviços eram realizados diretamente nas propriedades rurais. A comunicação ocorria por meio de ligações telefônicas, mensagens de áudio ou texto. O planejamento do roteiro visava otimizar o tempo de deslocamento, sendo os manejos agrupados conforme cidade ou região previamente definida. Em situações nas quais a distância inviabilizava o atendimento, os casos emergenciais eram direcionadas a outro profissional.

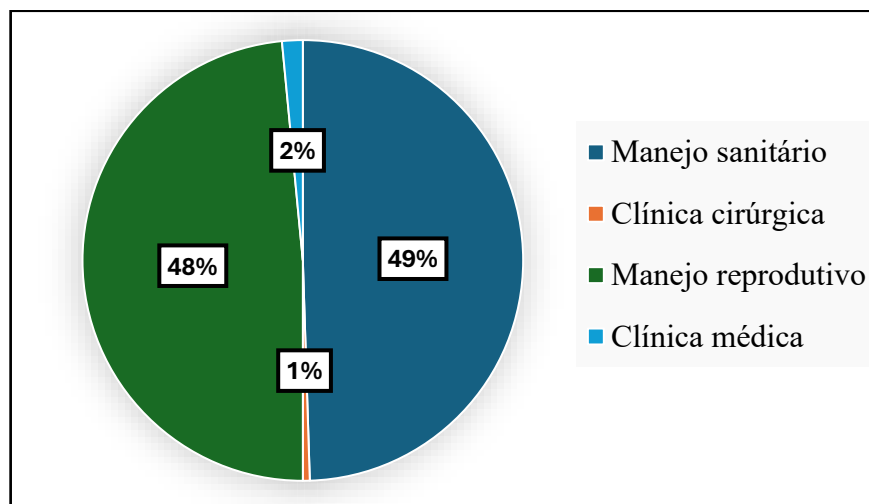
Durante o período de estágio, foram desenvolvidas atividades nas áreas de clínica médica, cirúrgica e reprodução de ruminantes, incluindo diagnóstico gestacional por meio de palpação retal, com posterior confirmação por ultrassonografia, IA de fêmeas bovinas, realização de manejos sanitários, contenção física e química de pacientes, exame clínico, limpeza de feridas, aplicação de fármacos, realização de punções venosas, organização de medicações e materiais de uso geral, além de auxílio em procedimentos cirúrgicos.

### 3.3 CASUÍSTICA ACOMPANHADA

No decorrer do período de estágio, foram acompanhadas 2689 atividades, das quais 1333 correspondem ao manejo sanitário, 1302 ao manejo reprodutivo, 38 à clínica médica e 16 à clínica cirúrgica. Essas atividades envolveram bovinos (97%) com aptidão para carne ou para

leite (Angus, Hereford, Devon, Jersey, Brahman e Holandês), além de ovinos (3%) destinados à produção de carne e lã.

Gráfico 2: Relação de atividades desenvolvidas



Fonte: Arquivo pessoal (2026).

Além das atividades citadas acima, foi possível auxiliar na elaboração e preenchimento de planilhas destinadas ao controle reprodutivo e sanitário dos animais, bem como na realização de treinamentos para os colaboradores das propriedades assistidas.

### 3.3.1 Manejo sanitário e preventivo

A utilização de vacinas tem se consolidado progressivamente no campo, uma vez que o controle e/ou a erradicação das principais doenças infecciosas contribuem para a redução dos custos com tratamento de animais previamente acometidos. Além disso, evita prejuízos nos índices produtivos e reprodutivos, fatores que exercem impacto significativo na sustentabilidade das propriedades (Gaspar, Minho e Santos, 2015).

A suplementação vitamínica e mineral exerce importante papel como coadjuvante em diversos processos bioquímicos e metabólicos essenciais no organismo (Marino; Medeiros, 2015). Segundo Martins *et al.* (2016), as vitaminas agem como imunoestimulante, podendo ser empregadas como adjuvantes no tratamento de doenças infecciosas, além de contribuírem para a redução do estresse oxidativo.

A vitamina A juntamente com o  $\beta$ -caroteno, possui grande importância na resposta ao estresse oxidativo, o qual pode comprometer a eficiência do sistema imune. Além disso, participa de processos relacionados ao crescimento celular, à manutenção da integridade do

epitélio corporal e na função visual (Mauanis, 2020). Por sua vez, a vitamina E atua na proteção das membranas celulares, prevenindo o acúmulo de espécies reativas ao oxigênio e nitrogênio no organismo, o que contribui para a redução da ocorrência de processos inflamatórios e degenerativos associados a lesões teciduais (Lima, 2025). Por último, a vitamina D exerce função essencial no metabolismo de cálcio e fósforo; entretanto, por ser sintetizada a partir da exposição à radiação solar, geralmente não há necessidade de suplementação (De Sousa Ferreira *et al.*, 2023).

Os microrganismos presentes no rúmen são responsáveis pela síntese de vitaminas do complexo B através da dieta ingerida pelo animal; contudo, eles também utilizam essas compostas para sua manutenção. Em alguns casos, torna-se necessária a suplementação exógena, visando assegurar o adequado funcionamento hepático e contribuir para a redução do estresse oxidativo (Arruda, 2024).

O manejo sanitário representou a principal casuística acompanhada durante o período de estágio, correspondendo a 49% das atividades. Esse consistiu na elaboração e implementação de um programa sanitário nas propriedades, no qual eram considerados parâmetros relacionados à saúde geral do rebanho, bem como a incidência de afecções reprodutivas e gerais, a fim definir as medidas a serem adotadas e sua periodicidade. Nesse contexto, eram empregadas vacinas vivas atenuadas ou inativadas, além da utilização de endectocidas e da suplementação vitamínica em casos específicos.

Tabela 3: Resumo das atividades de manejo sanitário e preventivo acompanhadas na empresa Clinpec, no período de 02 de março a 17 de abril de 2026

<b>Atividade desenvolvida</b>	<b>Número (n)</b>	<b>Porcentagem (%)</b>
Vacina contra clostridioses	839	62,95%
Vacina contra brucelose	246	18,45%
Aplicação de endectocida	140	10,50%
Vacina contra raiva	61	4,60%
Vacina reprodutiva	26	1,95%
Aplicação de protocolo preventivo para Tristeza parasitária bovina	18	1,35%
Suplementação vitamínica e mineral	3	0,20%
<b>Total</b>	<b>1333</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: Arquivo pessoal (2026).

### 3.3.2 Manejo reprodutivo

As atividades relacionadas ao manejo reprodutivo correspondem à segunda maior casuística acompanhada, sendo representado por 48% do total de tarefas realizadas. Grande parte desse percentual está associado à realização de diagnósticos gestacionais ao final de temporada reprodutiva, conduzidos entre o quarto e sexto mês após o seu início, com intuito de identificar eventuais perdas gestacionais e projetar a próxima temporada.

Tabela 4: Resumo das atividades de manejo reprodutivo acompanhadas na empresa Clinpec, no período de 02 de março a 17 de abril de 2026

Atividade desenvolvida	Número (n)	Porcentagem (%)
Diagnóstico de gestação	1209	92,80%
Diagnóstico de gestação em ovinos	43	3,30%
IATF	36	2,80%
Inseminação artificial por visualização de cio	9	0,70%
Indução à puberdade	5	0,40%
<b>Total</b>	<b>1302</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: Arquivo pessoal (2026).

A palpação retal é o método mais antigo utilizado na detecção de prenhez em fêmeas bovinas. A técnica, se bem empregada, pode ser utilizada para detectar gestações a partir de 35 dias, sendo confirmada pelo deslizamento das membranas fetais ou através da identificação da vesícula amniótica, presente no corno uterino gravídico, e identificando-se também a assimetria de cornos uterinos (Strelczuk, 2015). Segundo Strelczuk (2015), A partir do terceiro mês de gestação, o útero inicia seu deslocamento para a cavidade abdominal, momento em que se torna possível a palpação dos placentomas, estruturas formadas pela união da carúncula materna com o cotilédone fetal. Entre o quarto e o sexto mês, a identificação do feto torna-se mais difícil, uma vez que este se encontra na região abdominal, sendo possível observar principalmente o alongamento da cérvix e realizar balotamento fetal (Marques, 2024). Por fim, entre o sexto e o nono mês, o feto inicia o percurso de volta, deslocando-se novamente em direção à região pélvica, onde se posiciona para o parto na apresentação anterior, posição dorsal e com os membros anteriores estendidos (Silva, 2014).

Com o passar dos anos, a ultrassonografia transretal passou a ser empregada como método complementar no DG, sendo inicialmente utilizada no modo B. Essa técnica baseia-se na emissão de ondas sonoras e na posterior captação de seus ecos para a formação da imagem.

Por meio dessa tecnologia, é possível realizar uma varredura minuciosa de todo aparelho reprodutivo, permitindo o monitoramento do crescimento folicular, a detecção precoce de perdas gestacionais e a identificação de patologias do sistema reprodutor (Moreira *et al.*, 2022).

A utilização do ultrassom em modo Doppler é uma ferramenta que auxilia na detecção e monitoramento das mudanças dinâmicas na rede vascular e de fluxo sanguíneo nos órgãos reprodutivos (Oliveria *et al.*, 2023). Com esta tecnologia, é possível antecipar o diagnóstico presuntivo de gestação através da avaliação de funcionalidade do CL, possibilitando assim, encurtar o período para nova ressinchronização, prever possíveis perdas embrionárias e modificar a estratégia implementada na fazenda (Abreu, 2017).

Um experimento realizado por Balistrieri *et al.* (2026), relata a eficiência da ultrassonografia em modo doppler para diagnóstico precoce da gestação, sendo possível sua realização aos 21 dias após a IA, viabilizando a execução de até 3 serviços no período de 42 dias. Em contrapartida, a utilização em modo B inviabiliza essa estratégia, uma vez que o DG é realizado após o 30º dia, o que retarda a ressinchronização e posterga a IA (Abreu, 2017).

### 3.3.3 Atendimento clínico

Os atendimentos clínicos representaram 2% da casuística total. Esses eram realizados mediante contato direto com a Médica Veterinária e organizados ao longo do dia conforme gravidade do caso e proximidade da propriedade. Ao chegar no local, procedia-se inicialmente à anamnese e a inspeção visual do animal, seguida do exame clínico. Com base no diagnóstico estabelecido, instituía-se o tratamento conforme os sinais clínicos apresentados e a afecção identificada.

Tabela 5: Resumo das atividades de atendimento clínico acompanhadas na empresa Clinpec, no período de 02 de março a 17 de abril de 2026

<b>Atividade desenvolvida</b>	<b>Número (n)</b>	<b>Porcentagem (%)</b>
Pneumonia	12	31,50%
Mochação química	5	13,15%
Mastite	3	7,90%
Metrite	3	7,90%
Tristeza parasitária bovina	3	7,90%
Auxílio obstétrico	2	5,25%

(continua)

		(conclusão)
Cetose subclínica	2	5,25%
Cisto folicular	2	5,25%
Cisto luteínico	1	2,65%
Endometrite	1	2,65%
Ferida lacerativa em Jarrete	1	2,65%
Obstrução esofágica	1	2,65%
Peritonite	1	2,65%
Retenção de placenta	1	2,65%
<b>Total</b>	<b>38</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: Arquivo pessoal (2026).

O complexo doença respiratória de bovinos possui grande importância na clínica médica de ruminantes devido à sua alta morbidade e ampla disseminação no rebanho. A aglomeração decorrente dos sistemas de criação intensiva favorece a propagação destas enfermidades, além de contribuir para o desequilíbrio no sistema imunológico dos animais, em razão do estresse contínuo, das condições climáticas adversas, da mistura de diferentes categorias animais e das condições higiênico-sanitárias inadequadas (Massi, 2018).

Trata-se de uma doença multifatorial que envolve diversos agentes etiológicos, com destaque para vírus (herpesvírus bovino tipo 1, vírus sincicial respiratório bovino, vírus da parainfluenza tipo 3 e vírus da diarreia viral bovina) e bactérias (*Mycoplasma bovis*, *Pasteurella multocida*, *Mannheimia haemolytica* e *Histophilus somni*) (Da Silva Torres, 2022). Salienta-se que tais agentes etiológicos nem sempre estão associados à infecção respiratória inicial, porém causam imunossupressão, tornando os animais mais suscetíveis a infecções oportunistas de patógenos (Fruscalso, 2018).

Uma das enfermidades mais frequentes na rotina de propriedades leiteiras é a mastite, caracterizada como um processo inflamatório da glândula mamária que pode se manifestar nas formas subclínica, clínica ou crônica. Trata-se de uma condição multifatorial, capaz de provocar alterações físico-químicas e na qualidade do leite, além de comprometer o parênquima mamário, causar repercussões sistêmicas e, em casos mais graves, levar o animal à morte (Massote *et al.*, 2019).

Os agentes etiológicos dessa enfermidade podem ser classificados em dois grupos, de acordo com sua origem. A mastite ambiental é ocasionada por microrganismos oportunistas presentes no ambiente e, em geral, manifesta-se de forma aguda, tendo como exemplares

causadores algumas bactérias (*Streptococcus dysgalactiae*, *Streptococcus uberis*, *Escherichia coli*...), fungos, algas ou leveduras. Por outro lado, a mastite contagiosa caracteriza-se geralmente por quadros subclínicos, sendo que seus agentes são encontrados na pele da glândula mamária e dos tetos (Scatamburlo e Werle, 2025).

### 3.3.4 Clínica cirúrgica

A clínica cirúrgica representou a menor casuística, sendo representada por apenas 1% do total de atividades acompanhadas. Dentre os procedimentos desse grupo, destacou-se a orquiectomia em bovinos destinados à engorda em confinamento, realizada com objetivo de agregar valor ao produto frente às exigências do mercado consumidor.

Tabela 6: Resumo das atividades de clínica cirúrgica acompanhadas na empresa Clinpec, no período de 02 de março a 17 de abril de 2026

<b>Atividade desenvolvida</b>	<b>Número (n)</b>	<b>Porcentagem (%)</b>
Orquiectomia	9	57,25%
Mochação térmica	2	12,50%
Drenagem de abscesso	2	12,50%
Omentopexia	1	6,25%
Pinectomia	1	6,25%
Remoção de miíase e desbridamento em prepúcio	1	6,25%
<b>Total</b>	<b>16</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: Arquivo pessoal (2026).

A criação de bezerras constitui a base da sustentabilidade e do sucesso das propriedades leiteiras. Nesse contexto, a mochação é uma prática essencial para garantir a seguridade do rebanho, pois contribui para a redução de comportamentos de dominância e competição, diminui a ocorrência de acidentes, melhora o acesso aos comedouros e facilita o transporte dos animais (Paim, 2021).

Os processos cornuais, localizados lateralmente ao osso frontal, constituem a base estrutural do corno e correspondem à região onde, posteriormente, ocorrerá a comunicação com os seios frontais (Singh, 2019). Nessa região, logo após o nascimento dos bezerros, pode-se notar a presença dos botões córneos, os quais encontram-se flutuantes na pele, fato que viabiliza

a remoção até aproximadamente os dois meses de idade, sem a necessidade de intervenção cirúrgica (Cunha, 2024).

Segundo Cardoso (2014), existem três métodos para realizar a destruição das células da derme responsáveis pela formação do corno: abscisão, que utiliza instrumentos cortantes para sua remoção; cauterização, que envolve o uso de ferro aquecido; e aplicação de pasta cáustica, agente corrosivo à base de hidróxido de sódio ou cálcio.

Para a realização do procedimento, a sedação do animal era realizada com cloridrato de xilazina a 2% (0,1mg/kg); em seguida, o animal era contido por meio de cordas nos membros e posicionado em decúbito lateral, sendo então realizada ampla tricotomia ao redor do botão cornual, seguida de antissepsia com iodopovidona. O bloqueio local do nervo cornual era efetuado por meio da aplicação de aproximadamente 5ml de lidocaína a 2% na fossa temporal e, após o término do bloqueio regional, realizava-se nova antissepsia, aguardando cerca de 10 minutos para iniciar o procedimento; posteriormente, era realizada a abscisão do botão cornual, seguida de cauterização com ferro aquecido. Ao término, era efetuado a aplicação tópica de spray repelente e cicatrizante à base de sulfadiazina de prata no local da cauterização, além da aplicação de flunixinina meglumina (1,1 mg/kg) (Megludyne<sup>®</sup>), por via intramuscular.

## 4 RELATOS DE CASO

### 4.1 OMENTOPEXIA NA CORREÇÃO DO DESLOCAMENTO DE ABOMASO À ESQUERDA EM VACA HOLANDESA

#### 4.1.1 Introdução

O deslocamento de abomaso, afecção associada à grandes perdas econômicas na bovinocultura leiteira, caracteriza-se como uma doença multifatorial que acomete animais de alta produção, principalmente no período pós-parto, estando diretamente relacionado ao manejo alimentar da propriedade (Fuelber *et al.*, 2020). Segundo De Souza (2022), com o passar dos anos, a incidência desta afecção vem aumentando, fato que pode ser justificado pelo incremento genético desses animais, o qual visa elevar a capacidade ruminal, resultando em maior produção leiteira.

Dietas com altos níveis de concentrado diminuem a ruminação e elevam acentuadamente a concentração de ácidos graxos voláteis no abomaso, resultando em hipomotilidade e atonia ruminal, fator que predispõe ao acúmulo de gás no abomaso. Além disso, alterações abruptas de rotina, doenças metabólicas e/ou infecciosas, raça, idade e predisposição genética podem elevar o risco de deslocamento abomasal (Fuelber *et al.*, 2020; Van Winden *et al.*, 2004).

Esta patologia possui duas formas de ocorrência, sendo o deslocamento de abomaso à esquerda (DAE) associado a melhor prognóstico, uma vez que se limita à alteração da posição anatômica para a lateral esquerda do rúmen. Por outro lado, no deslocamento à direita, pode ocorrer torção da víscera, comprometendo a irrigação e o esvaziamento do órgão, configurando uma emergência cirúrgica (Hasse, 2017).

Animais acometidos por essa afecção apresentam redução acentuada na produção diária de leite, decorrente da diminuição da ingestão de alimentos (Colturato, 2020). Neste contexto, o presente relato tem como objetivo descrever um caso de DAE em vaca da raça Holandesa, no qual foi realizada a técnica de omentopexia pelo flanco direito para correção do quadro.

#### 4.1.2 Relato de caso

No dia 10 de março de 2026, na cidade de Caxias do Sul, o produtor de uma das propriedades leiteiras na qual a médica veterinária presta assistência, solicitou atendimento para uma vaca da raça Holandesa, primípara e com aproximadamente 500kg. O animal apresentava histórico clínico de retenção de placenta, cetose subclínica, inapetência, apatia, diminuição na produção leiteira, comportamento inquieto e havia sido transferido para o galpão do free-stall logo após o parto, o qual ocorreu 28 dias antes do atendimento.

Chegando no local para realização da inspeção visual, foi observado que o animal apresentava intenso desconforto, evidenciado pela dificuldade de permanecer em decúbito esternal, constante mudança de posição dentro do galpão e ausência de ruminação. Além disso, ao deslocar-se até os cochos de água ou o canzil, demonstrava comportamento receoso, indicando possível dificuldade de adaptação ou aceitação dos demais componentes do rebanho.

Após a inspeção, o animal foi conduzido ao canzil, local onde comumente são realizados os exames clínicos na propriedade. Na avaliação dos parâmetros fisiológicos, foi constatado taquicardia e taquipneia, possivelmente associadas ao desconforto abdominal. À ausculta na região da fossa paralombar esquerda, observou-se hipomotilidade ruminal e, à percussão da parede abdominal esquerda, entre a 9<sup>a</sup> e 13<sup>a</sup> costela, foi possível detectar o som de timbre metálico ressonante, denominado som de “ping”, compatível com DAE; adicionalmente, foi realizado a mensuração de  $\beta$ -hidroxibutirato por meio da coleta de sangue da veia coccígea, obtendo-se o valor de 4,4 mmol/L, caracterizando quadro de cetose clínica.

Como tentativa para reverter o DAE sem a necessidade imediata de intervenção cirúrgica, foi instituída terapia de suporte, utilizando fosfato dissódico de dexametasona IV (0,04mg/kg, dose única) (Cortvet<sup>®</sup>), associado à mesma dose por via intramuscular; 200ml de protetor hepático IV (Mercepton<sup>®</sup>) diluído em 3 litros de solução ringer com lactato, 1 litro de estimulante ruminal IV (Digevet<sup>®</sup>), 200 mililitros de sorbitol 50% IV (Sorbus<sup>®</sup>), 500 mililitros de glicose 50% IV (Glicose 50% Prado<sup>®</sup>) e 500ml de gluconato de cálcio IV (Valleé Cálcio<sup>®</sup>).

No décimo primeiro dia do mês de março, 24 horas após o primeiro atendimento, foi realizada a reavaliação do animal, onde constatou-se que o quadro de cetose estava controlado (0,6 mmol/L), evidenciado pelo retorno da alimentação voluntária. Entretanto, o deslocamento persistia, sendo então indicada a realização de omentopexia pelo flanco direito.

O proprietário autorizou a realização do procedimento cirúrgico, sendo então iniciada ampla tricotomia da região (Figura 9), seguida de limpeza com cloreto de alquil dimetil benzil amônio (CB-30 TA<sup>®</sup>), diluído na proporção 10ml para 15 litros de água potável e

posteriormente, antissepsia completa da área com álcool 70%, iodopovidona 10% (PVPI) e álcool 70%. Posteriormente, foi instituído a utilização de antibioticoterapia pré-operatória com a associação de benzilpenicilina procaína G e benzilpenicilina benzatina G (20.000 UI/kg), sulfato de dihidroestreptomicina (10,5 mg/kg) e piroxicam (1 mg/kg) (Pencivet Plus PPU<sup>®</sup>), além da administração de dipirona (50mg/kg) (D500<sup>®</sup>) e flunixinina meglumina (1,1mg/kg) (Megludyne<sup>®</sup>), todos por via intramuscular.

Figura 9: Tricotomia realizada para procedimento de abomasopexia pelo flanco direito



Fonte: Arquivo pessoal (2026).

Para realização do bloqueio local, foram utilizados 120ml de cloridrato de lidocaína a 2% associada à epinefrina (Anestésico L Pearson<sup>®</sup>) na linha de incisão, realizada na fossa paralombar direita. Após a conclusão da anestesia regional, procedeu-se com nova antissepsia da área, seguida de fixação do campo cirúrgico estéril e sua fenestração (Figura 10), a fim melhorar o acesso ao sítio cirúrgico.

Figura 10: Fixação de campo cirúrgico para realização de abomasopexia pelo flanco direito



Fonte: Arquivo pessoal (2026).

Com a finalização dos processos pré-cirúrgicos, foi efetuado a incisão da pele, seguido da secção dos músculos oblíquos abdominal externo e interno, músculo abdominal transverso e peritôneo. Após a abertura da cavidade abdominal, procedeu-se à inspeção interna da região, sendo localizado o abomaso, o qual estava lateralizado ao rúmen. Diante disso, utilizou-se uma agulha de calibre 14 acoplada a um tubo estéril para liberação do gás e, logo após, o mesmo foi tracionado cuidadosamente para sua posição anatômica, confirmada pela manipulação do omento maior. Na sequência, realizou-se a aplicação de antibiótico a base de benzilpenicilina procaína G e benzilpenicilina benzatina G (8.000 UI/kg), sulfato de dihidroestreptomicina (4.2 mg/kg) e piroxicam (0,4 mg/kg) (Pencivet Plus PPU®), diluído em 200ml de solução de ringer lactato, no interior do abdômen, com intuito de potencializar a cobertura antibiótica local.

Para a técnica de omentopexia, o mesmo foi exteriorizado, permitindo a identificação do piloro. Após sua localização, foram realizados os pontos de ancoragem em padrão Wolf na prega espessa do omento maior, transfixando o peritôneo e o músculo abdominal transverso com fio absorvível *catgut* USP 1 (Figura 11A). Posteriormente, com fio da mesma espessura, efetuou-se a síntese em padrão festonado do peritôneo junto ao músculo abdominal transverso, seguida da sutura dos músculos oblíquos abdominal interno e externo, do subcutâneo e da pele, sendo esta realizada em padrão wolf interrompido e fio de nylon 0,60mm montado em agulha hipodérmica 4,0 x 1,2mm (Figura 11B).

Figura 11: Ancoragem da prega espessa do omento maior (A);  
Sutura de pele em padrão Wolf interrompido (B).



Fonte: Arquivo pessoal (2026).

Ao término do procedimento cirúrgico, realizou-se a limpeza do local com água oxigenada 10 volumes, seguida de aplicação de spray relente e cicatrizante a base de sulfadiazina de prata. O tratamento pós-cirúrgico imediato instaurado foi a administração de 1 litro de solução ringer com lactato IV, acrescido com 500ml de gluconato de cálcio IV (Valleé Cálcio<sup>®</sup>), 150 ml de glicose 50% IV (Glicose 50% Prado<sup>®</sup>), 500ml de estimulante ruminal IV (Digevet<sup>®</sup>), fosfato dissódico de dexametasona IV (0,04mg/kg) (Cortvet<sup>®</sup>) e ácido 1-(n-butilamino)-1-metiletil-fosfônico (20mg/kg) e cianocobalamina (0,5µg/kg) IV (Catosal B12<sup>®</sup>).

O monitoramento do animal após o procedimento seguiu constante. No dia seguinte, realizou-se a complementação do protocolo previamente instituído no pré e pós cirúrgico, por meio da administração de dipirona IM (50mg/kg, SID por 2 dias) (D500<sup>®</sup>), flunixinina meglumina IM (1,1mg/kg, SID por 2 dias) (Megludyne<sup>®</sup>), cloridrato de bromexina IM (0,1mg/kg, SID por 2 dias) (Aliv V<sup>®</sup>) e benzilpenicilina procaína G e benzilpenicilina benzatina G (12.000 UI/kg), sulfato de dihidroestreptomicina (6.3 mg/kg) e piroxicam IM (0,6 mg/kg, SID por 4 dias) (Pencivet Plus PPU<sup>®</sup>).

Durante os primeiros sete dias, manteve-se contato constante com o produtor para acompanhamento da evolução do caso. Na reavaliação realizada 15 dias após o procedimento, o animal apresentava aumento na produção de leite e a incisão cirúrgica encontrava-se com boa coaptação das bordas.

#### 4.1.3 Discussão

O período de transição (duas semanas pré-parto até quatro semanas pós-parto) é conhecido por ser a fase mais crítica na vida do animal. Nele ocorrem drásticas mudanças físicas e hormonais, visto que, a vaca que anteriormente era gestante e possuía baixa demanda energética, acaba parindo e elevando significativamente sua demanda metabólica devido ao início da lactação (Dick *et al.*, 2023).

Após o parto, a expulsão completa dos anexos placentários deve ocorrer em até 12 horas, caso contrário, esse fato é caracterizado como uma enfermidade, e denominado, retenção de placenta (De Almeida *et al.*, 2018). De acordo com Túlio e Marcon (2019), trata-se de uma afecção de origem multifatorial, cujos principais fatores incluem o número de partições, partos distócicos, gestações gemelares, mudanças na dieta, doenças metabólicas (cetose, hipocalcemia) e estresse contínuo (lotação, calor, baixa disponibilidade de água, transporte).

O animal do caso relatado apresentou essa afecção associada a um quadro de cetose subclínica, diagnosticada pelo proprietário por meio da coleta de sangue da veia coccígea e

mensuração de corpos cetônicos, com base na concentração de  $\beta$ -hidroxibutirato (Campos *et al.*, 2005). Essa condição está diretamente ligada ao balanço energético negativo (BEN), visto que, para suprir a demanda de glicose corporal, o organismo mobiliza suas reservas corporais, promovendo a lipólise do tecido adiposo e metabolizando-o no fígado. Todavia, quando o fígado não consegue converter totalmente os ácidos graxos em glicose, ocorre o acúmulo desses compostos na forma de triglicerídeos e corpos cetônicos, os quais podem ser encontrados no leite, sangue e urina (Severo *et al.*, 2023).

O balanço energético diário é calculado com base na relação entre a energia consumida e as exigências calóricas utilizadas para produção de leite, homeostase corporal e reprodução (Bekuma e Galmessa, 2019). O BEN e sua duração no pós-parto estão diretamente relacionados ao ECC do animal durante o terço final da gestação e impactam diretamente na secreção hormonal, produção, qualidade do leite, além da saúde e fertilidade. Animais em estresse oxidativo tendem a desenvolver doenças reprodutivas e metabólicas, reduzindo seu desempenho e elevando a taxa de descarte (Mekuriaw, 2023).

A dieta fornecida ao animal no pós-parto é formulada para maximizar a produção, sendo constituída por elevada proporção de alimento concentrado misturado à matéria seca, resultando em hipomotilidade abomasal e acúmulo de gases nesse compartimento (Hasse, 2017). Para prevenir o deslocamento de abomaso, é fundamental garantir a ingestão de fibra fisicamente efetiva, o que irá estimular a ruminação e criar uma barreira física devido ao volume do rúmen. Com a estimulação da ruminação, há maior presença de saliva junto ao alimento, evitando a acidose ruminal e auxiliando na liberação de gases fermentativos (Fuelber *et al.*, 2020; Guerios e Devigili, 2020).

Os sintomas apresentados em casos de deslocamento de abomaso à esquerda incluem a diminuição do apetite, redução da ruminação e da motilidade, queda na produção de leite e no teor de gordura, fezes ressecadas, presença de som hipertimpânico à percussão, protusão das costelas na região de deslocamento do abomaso, taquicardia, possível desidratação e hálito cetogênico em casos associados à cetose (Qin *et al.*, 2025). A maioria desses sintomas foi observada no caso relatado e o desfecho ocorreu conforme o esperado.

#### **4.1.4 Conclusão**

O deslocamento de abomaso é uma afecção que cursa com outras patologias do período de transição, apresentando grande relevância financeira nas propriedades leiteiras. O manejo nutricional adequado para cada fase da gestação/lactação, bem como o constante

monitoramento dos animais e a adoção de um calendário sanitário do rebanho, é imprescindível para a diminuição da ocorrência desta condição. Além disso, o diagnóstico precoce e o tratamento de enfermidades predisponentes contribuem significativamente para a diminuição da incidência desta patologia nas propriedades.

## 4.2 ENDOMETRITE CLÍNICA EM VACA HOLANDESA

### 4.2.1 Introdução

O puerpério é considerado o período mais desafiador da bovinocultura devido às mudanças fisiológicas, endócrinas e metabólicas (Silva, 2022). Animais acometidos por afecções pós-parto apresentam queda na produção leiteira, atraso na função reprodutiva e elevam os custos de produção (Lopes e Da Silva, 2025).

A formulação inadequada da dieta pré-parto, bem como a redução da sua ingestão, exerce grande influência na ocorrência de afecções pós-parto, uma vez que o aumento da demanda metabólica altera o estado nutricional, promovendo intensa mobilização das reservas corporais para suprir a demanda energética da glândula mamária. Esse processo contribui para o enfraquecimento do sistema imunológico, favorecendo a proliferação bacteriana no ambiente uterino, cuja contaminação ocorre geralmente durante o parto (Moraes *et al.*, 2014).

A metrite é caracterizada pela inflamação de todas as camadas uterinas, com a presença de secreção uterina vermelha-acastanhada e odor fétido, manifestando-se até o 21º dia de DEL (dias em lactação) e apresentando alterações sistêmicas (Ribeiro, 2016). Em contrapartida, a endometrite consiste na inflamação restrita do endométrio uterino, ocorrendo após 21 dias do parto e não apresentando manifestações sistêmicas evidentes (Dubuc *et al.*, 2010).

A endometrite clínica é marcada pela presença de infiltrado leucocitário no lúmen uterino, condição que pode predispor o aparecimento de corrimento vaginal mucopurulento ou purulento durante a palpação retal. Por outro lado, a endometrite subclínica apresenta difícil percepção clínica, sendo diagnosticada através de citologia uterina ou análise de lavado uterino, nas quais se observa aumento da quantidade de células neutrofílicas no endométrio (Wang *et al.*, 2018; Dubuc *et al.*, 2010). Neste contexto, o presente trabalho tem como objetivo relatar um caso de endometrite clínica diagnosticada em uma vaca holandesa.

#### 4.2.2 Relato de caso

No dia 28 de março de 2026, na cidade de Caxias do Sul, uma vaca da raça Holandesa, múltipara e com aproximadamente 700kg entrou em trabalho de parto. Devido à dificuldade observada na expulsão fetal, os proprietários realizaram manobras obstétricas para auxiliar no procedimento. Após a retirada do primeiro feto, eles constataram a presença de um segundo bezerro, que foi removido em seguida.

Subsequente ao parto, devido ao manuseio excessivo, foi instituída uma terapia suporte com o objetivo de proporcionar maior conforto ao animal e minimizar possíveis complicações pós-parto. O protocolo consistiu na administração oral de 1kg de drench (Hidrat Fresh<sup>®</sup>) diluído em 30 litros de água morna, acrescido com 200ml de propilenoglicol. Adicionalmente, foram administrados, 500 ml de soro vitaminado (Bioxan<sup>®</sup>), 500ml de glicose 50% (Glicose 50% Prado<sup>®</sup>) e 500ml de gluconato de cálcio (Valleé Cálcio<sup>®</sup>), todos por via intravenosa.

No dia seguinte, os proprietários notaram que a vaca não havia expulsado completamente os anexos fetais, fato que caracteriza um quadro de retenção placentária. Diante disso, foi instituído nova terapia suporte, composta pela administração intramuscular de 5ml de complexo vitamínico ADE (ADE Prado<sup>®</sup>) e 10ml de suplemento mineral (Fosfosal<sup>®</sup>), associados à 100ml de gluconato de cálcio (Valleé Cálcio<sup>®</sup>), por via subcutânea.

No dia 31 de março de 2026, observou-se a presença de secreção purulenta e fétida na região vaginal, quadro sugestivo de evolução da retenção placentária para metrite. O animal foi avaliado e não apresentou hipertermia; entretanto, devido ao estado clínico apresentado, instituiu-se antibioticoterapia intramuscular com cloridrato de ceftiofur (2,2mg/kg, SID por 5 dias) (CEF 50<sup>®</sup>).

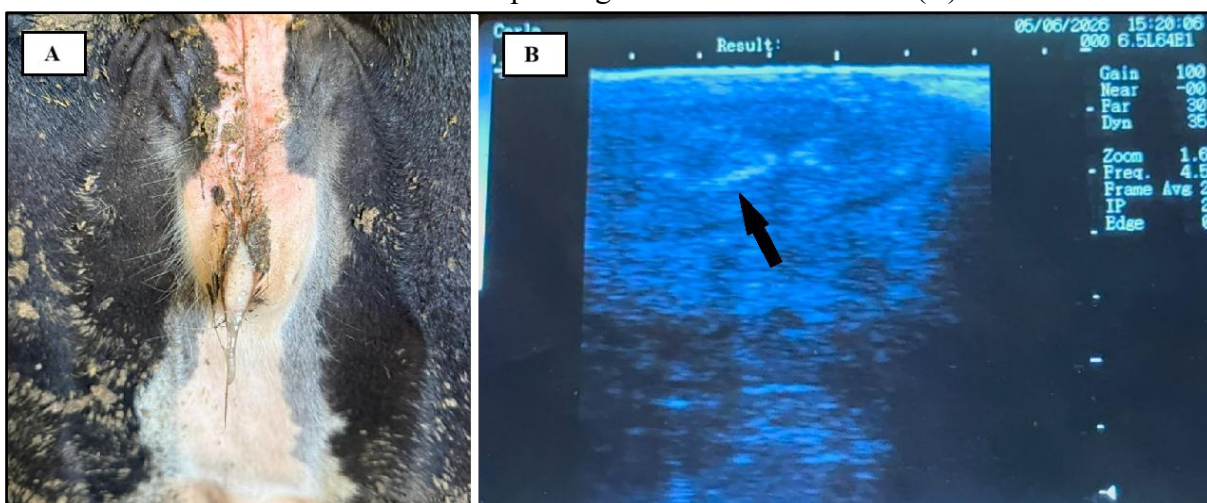
No dia 07 de abril de 2026, foi realizada a visita mensal na propriedade para avaliação geral dos animais e alinhamento dos protocolos reprodutivos e sanitários a serem executados durante o mês. Durante a inspeção visual, observou-se alteração respiratória no animal, além da presença de secreção na região vaginal. Na ausculta, o animal apresentava taquicardia, taquipneia, hipomotilidade ruminal, presença de estertor pulmonar, hipertermia (39,5°C) e mucosas normocoradas, indicando agravamento do quadro clínico em decorrência do desenvolvimento de pneumonia.

Diante disso, foi adotado o protocolo terapêutico baseado na aplicação intramuscular de enrofloxacina (2,5mg/kg, SID por 5 dias) (Zelotril 10%<sup>®</sup>), cloridrato de bromexina (0,1mg/kg, SID por 3 dias) (Aliv V<sup>®</sup>) e flunixinina meglumina (1,1mg/kg, SID por 5 dias) (Megludyne<sup>®</sup>).

Adicionalmente, realizou-se a administração intravenosa em dose única de dipirona (50mg/kg) (D500<sup>®</sup>), 200 mililitros de sorbitol 50% (Sorbus<sup>®</sup>) e 500ml de estimulante ruminal (Digevet<sup>®</sup>).

Passados trinta dias do último tratamento instituído e diante da melhora clínica aparente, foi realizada avaliação uterina por meio da ultrassonografia transretal. Durante o exame, foi possível verificar a presença de conteúdo hiperecogênico (Figura 12B) no lúmen uterino e drenagem de conteúdo purulento pela vagina (Figura 12A).

Figura 12: Presença de secreção purulenta na região vaginal (A);  
Conteúdo hiperecogênico no lúmen uterino (B)



Fonte: Arquivo pessoal (2026).

Considerando a presença de conteúdo purulento no lúmen, foi optado pela técnica de lavagem uterina, com objetivo de auxiliar na remoção dos contaminantes presentes. Para a execução do procedimento, foi realizada a higienização da região perineal e vulvar utilizando cloreto de alquil dimetil benzil amônio (CB-30 TA<sup>®</sup>), diluído na proporção 1ml para 1,5 litros de água potável, seguida de secagem do local.

Em seguida, com auxílio de um aplicador bovino de sêmen, introduziu-se uma sonda Foley três vias através do canal cervical até o corpo uterino (Figura 13A), onde foram infundidos 120ml de solução fisiológica NaCl à 0,9%, utilizando seringa estéril descartável. A drenagem do conteúdo foi realizada por ação da gravidade, associada à massagem uterina por palpação transretal, repetindo-se o processo até que a solução retornasse com aspecto límpido (Figura 13B). Posteriormente, o material coletado foi encaminhado ao laboratório para cultivo, identificação bacteriana e antibiograma.

Figura 13: Inserção transvaginal de sonda Foley, com auxílio de aplicador bovino de sêmen, para realização de lavagem uterina (A); Solução fisiológica após 3º lavagem uterina (B).



Fonte: Arquivo pessoal (2026).

Ao término da última lavagem, procedeu-se novamente com a higienização da região para posterior introdução de um cateter até o corpo uterino, permitindo a aplicação intrauterina de cefapirina 500mg (Metricure<sup>®</sup>), em dose única. Após a administração do fármaco, prosseguiu-se com massagem uterina, com finalidade de promover sua distribuição homogênea no interior do útero.

A Médica Veterinária permaneceu em contato com os proprietários para reavaliar o animal em 30 dias e verificar a eficácia do protocolo terapêutico instituído.

#### 4.2.3 Discussão

A espécie bovina é caracterizada, predominantemente, pela produção de um bezerro por gestação. Entretanto, em alguns casos, pode ocorrer dupla ovulação ou divisão do óvulo após a fecundação, resultando em gestações gemelares ou no nascimento de gêmeos idênticos (Tomaz *et al.*, 2025). Nessas situações, a necessidade de auxílio obstétrico é frequente, tornando indispensável o acompanhamento de um especialista, uma vez que complicações puerperais, como retenção de placenta e metrite, apresentam incidência significativamente elevada (Araújo *et al.*, 2025).

A prevalência de infecções uterinas em vacas advindas de gestações gemelares é significativamente superior à observada em animais com gestação única (Dubuc *et al.*, 2010). Além disso, o peso total de bezerro nascido é 53,1% maior quando gemelar, fator que contribui

para o retardamento da involução uterina, redução da capacidade ruminal, predisposição ao deslocamento de abomaso e aumento do período de espera voluntária até o primeiro serviço reprodutivo (Tomaz *et al.*, 2025).

A placenta é um órgão temporário que desempenha papel fundamental na proteção, termorregulação, nutrição, eliminação de resíduos metabólicos e realização de trocas gasosas. Após o parto, este importante anexo embrionário deve ser expelido em até 12 horas, porém quando ocorre falha no processo de desprendimento carúncula materna e cotilédone fetal, há predisposição à proliferação de diferentes microrganismos dentro do útero, resultando em inflamação local, febre, perda de peso, redução na produção leiteira e distanciamento entre prenhez (Tucho, 2017; Kohsari, Berenjian, Mohammadi, 2025).

A retenção das membranas fetais predispõe ao desenvolvimento de doenças puerperais e contribui para o comprometimento da resposta imunológica, aumentando a susceptibilidade ao aparecimento de doenças secundárias. Mesmo diante da presença de diversas barreiras anatômicas como vulva, vestibulo, vagina e cérvix, a ascensão de bactérias oriundas do trato gastrointestinal é muito comum nessas situações (Sheldon e Dobson, 2004).

No caso citado acima, houve falha no desprendimento placentário, culminando em retenção placentária seguida de metrite. O protocolo terapêutico adotado está de acordo com o descrito por Sheldon e Dobson (2004), no qual recomenda-se a utilização de cefalosporinas de terceira geração, como o ceftiofur. Esse antimicrobiano apresenta baixos valores de concentração mínima inibitória frente às principais bactérias patogênicas envolvidas nas infecções uterinas, além de não exigir período de carência para descarte do leite, reduzindo os prejuízos dentro das propriedades.

A pneumonia diagnosticada 10 dias após o parto é consequência da imunossupressão causada pelas afecções pós-parto associadas com o BEN (LeBlanc, 2008). Antimicrobianos como florfenicol e ceftiofur apresentam indicação na terapia de doenças do trato respiratório, principalmente devido à capacidade de atingir concentrações inibitórias no fluido epitelial pulmonar. Entretanto, a enrofloxacinina pode apresentar maior eficácia em infecções respiratórias ativas por alcançar concentrações elevadas no fluido intersticial pulmonar, favorecendo sua ação nos tecidos acometidos (Peek, Ollivett e Divers, 2018).

Segundo LeBlanc (2008), mais de 80% das vacas sofrem com contaminação uterina no período pós-parto, porém uma parcela reduzida dos animais desenvolve enfermidades uterinas em decorrência de falhas na resposta imunológica. A presença de *Escherichia coli*, *Trueperella pyogenes* e bactérias anaeróbicas no lúmen uterino eleva a incidência de afecções durante este período, em função da liberação de lipopolissacarídeo por bactérias gram negativas e pela

formação de biofilme, o qual contribui para aumentar a resistência antimicrobiana e elevar a patogenicidade (Sheldon e Owens, 2018; Matzembaker, 2023)

A técnica de lavagem uterina constitui importante ferramenta no controle das infecções uterinas, permitindo a identificação dos microrganismos patogênicos presentes no lúmen uterino e possibilitando a adoção de terapia específica direcionada ao agente colonizador. Além disso, este procedimento auxilia na remoção da carga bacteriana local, dos leucócitos não funcionais e dos neutrófilos polimorfonucleares, além de estimular a contração do endométrio, facilitando a expulsão dos agentes patológicos e substratos inflamatórios resultantes (Brinsko *et al.*, 2011; Singh, Singh e Kumar, 2023).

O lavado uterino foi realizado com objetivo de auxiliar na drenagem do conteúdo presente no lúmen uterino e possibilitar a realização de cultura microbiológica para identificação do agente envolvido na infecção. Contudo, não houve crescimento de microrganismos patogênicos na amostra cultivada, fato que inviabilizou a utilização de antibioticoterapia específica.

#### **4.2.4 Conclusão**

A endometrite representa uma importante enfermidade reprodutiva na bovinocultura leiteira, sendo responsável por causar impacto significativo na reprodução e produção dos animais. As afecções que a antecedem são fatores de extrema relevância para sua ocorrência, influenciando diretamente o tempo de involução uterina e a proliferação bacteriana. Em decorrência disso, animais podem apresentar aumento de intervalo entre partos, diminuição na produção e nas taxas de concepção, fatores que enfatizam a importância do diagnóstico preciso e da agilidade na implementação de protocolos terapêuticos, para minimizar os prejuízos econômicos dentro das propriedades.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A realização do estágio curricular obrigatório em Medicina Veterinária possibilitou que houvesse a união do conhecimento adquirido em sala de aula, com a prática à campo. Essa fusão é de extrema importância para a formação profissional e interprofissional, visto que há o estímulo constante do raciocínio clínico diante de situações ímpares e o contato direto com diversos profissionais do ramo. Entre os variados procedimentos e atendimentos acompanhados, dois casos tiveram destaque pela sua abordagem e importância clínica na rotina da bovinocultura leiteira, sendo afecções que podem causar enormes prejuízos se não diagnosticadas e tratadas.

Os dois locais de estágio foram pensados com objetivo de ampliar os desafios vivenciados durante a graduação, visando conhecer diferentes perfis, condutas e culturas. Além do mais, cada empresa possuía uma área específica na prestação de serviços, sendo a reprodução de bovinos o foco principal do primeiro estágio, e atividades relacionadas à clínica médica, cirúrgica e reprodução, do segundo período. Ambas foram de extrema valia para o aperfeiçoamento técnico e pessoal do acadêmico.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABREU, Laís Ângelo de. **Aplicações do Color-Doppler no Controle Reprodutivo de Fêmeas Bovinas: Ressincronização Super precoce**. 2017.

ARAÚJO, Ana Clara Braga et al. Aspectos Obstétricos da Gestação Gemelar em Vacas Leiteiras: Riscos, Diagnóstico e Conduta Clínica/Obstetric Aspects of Twin Pregnancy in Dairy Cows: Risks, Diagnosis and Clinical Conduct. **Saúde em Foco**, v. 12, n. 2, p. 39-46, 2025.

ARRUDA, Maria Carolina Gonçalves. **Vitaminas do complexo B e hidróximinerais cobre e zinco para bovinos nelore confinados alimentados com dieta de baixo ou alto amido**. 2024.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS EXPORTADORAS DE CARNES – ABIEC. **Beef Report 2024: Perfil da Pecuária no Brasil**. São Paulo: ABIEC, 18 fev. 2026.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS EXPORTADORAS DE CARNES – ABIEC. **Beef Report 2025: Perfil da Pecuária no Brasil**. São Paulo: ABIEC, 12 fev. 2026.

BALISTRIERI, Mirela et al. Reproductive efficiency of Nelore (*Bos indicus*) cows submitted to conventional resynchronization or ReBreed21 programs. **Theriogenology**, p. 117840, 2026.

BARAŃSKI, W. et al. Effect of repeated low doses of GnRH on follicular development and ovulation in anovulatory dairy cows with follicle growth to emergence size. **Polish Journal of Veterinary Sciences**, p. 391-396-391-396, 2022.

BEKUMA, Amanuel; GALMESSA, Ulfina. Combating negative effect of negative energy balance in dairy cows: Comprehensive review. **Approch. Poult. Dairy Vet. Sci**, v. 6, p. 1-4, 2019.

BRINSKO, S. P.; BLANCHARD, T. L.; VARNER, D. D.; SCHUMACHER, J. L.; LOVE, C. C.; HINRICHS, K.; HARTMAN, D. L. Endometritis. In: BRINSKO, S. P. *et al.* **Manual of Equine Reproduction**. 3. ed. Saint Louis: Mosby, 2011. p. 73–84.

CAMPOS, R. et al. Determinação de corpos cetônicos na urina como ferramenta para o diagnóstico rápido de cetose subclínica bovina e relação com a composição do leite. **Archives of Veterinary Science**, v. 10, n. 2, p. 49-54, 2005.

CARDOSO, Clarissa Silva et al. **Sustentabilidade da pecuária leiteira no sul do Brasil: atitudes e práticas de agricultores familiares sobre amochamento e descorna de bezerras**. 2014.

COLTURATO, Luís Augusto Gongoleski; THOMAZ, Carlos Eduardo; DA SILVA, Camila Bizarro. Deslocamento de abomaso em bovinos leiteiros. **Pubvet**, v. 15, p. 162, 2020.

CUNHA, Pedro Rebehy Rodrigues da. **Amoçamento e descorna de bovinos leiteiros: Revisão Bibliográfica**. 2024.

DA SILVA TORRES, Bruna. **Diagnóstico da doença respiratória bovina em confinamentos de gado de corte: Desafios e o que temos de novo**. 2022.

DE ALMEIDA, Ítalo Câmara et al. Aspectos relacionados a retenção de placenta em vacas. **Pubvet**, v. 13, p. 148, 2018.

DE MESQUITA, Pedro Henrique Mathias et al. Influência do uso de hormônio liberador de gonadotrofinas (GNRH) no momento da IA sobre a taxa de prenhez de fêmeas bovinas nelore nulíparas e primíparas. **OBSERVATÓRIO DE LA ECONOMÍA LATINOAMERICANA**, v. 22, n. 11, p. e7776-e7776, 2024.

DE OLIVEIRA, Igor Mendes. **Nutrição no manejo reprodutivo de bovinos de corte**. 2024.

DE SOUSA FERREIRA, Joyanne Mirelle et al. Vitaminas e minerais na nutrição de bovinos. **Revista colombiana de ciencia animal recia**, v. 15, n. 2, 2023.

DE SOUSA, Francielle Aparecida et al. Correção cirúrgica do deslocamento de abomaso à direita sem pexia: relato de caso. **Revista GeTeC**, v. 11, n. 35, 2022.

DE SOUZA LIMA, Jayne Fernanda et al. Brucelose, leptospirose e rinotraqueíte infecciosa bovina: impactos na reprodução animal. **Cuadernos de Educación y Desarrollo-QUALIS A4**, v. 16, n. 11, p. e6328-e6328, 2024.

DISKIN, M.G.; KENNY, D. A. Managing the reproductive performance of beef cows. **Theriogenology**, v. 86, n. 1, p. 379-387, 2016.

DUBUC, J. et al. Definitions and diagnosis of postpartum endometritis in dairy cows. **Journal of dairy science**, v. 93, n. 11, p. 5225-5233, 2010.

DUBUC, J. et al. Risk factors for postpartum uterine diseases in dairy cows. **Journal of dairy science**, v. 93, n. 12, p. 5764-5771, 2010.

DYCK, Hugo Richard et al. Occurrence of abomasal displacement in dairy cows from High-yielding dairy farms of Paraná State, Southern Brazil. **Semina: Ciências Agrárias**, v. 44, n. 1, p. 9-18, 2023.

FRUSCALSO, Vilmar et al. **Fatores associados à morbidade, à mortalidade e ao crescimento de bezerras leiteiras lactentes**. 2018.

FUELBER, Andressa Juliana et al. Deslocamento de abomaso à direita: relato de caso. **Pubvet**, v. 14, p. 141, 2020.

GASPAR, E.B; MINHO, A.P; SANTOS, R.L. dos. **Manual de Boas Práticas de Vacinação e Imunização de Bovinos**. Embrapa Pecuária Sul. Circular Técnica. Bagé, RS. Agosto, 2015. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/publicacao/1022172/manual-de-boas-praticas-de-vacinacao-e-imunizacao-ovinos>> Acesso em: 22 mar. 2026

GUERIOS, Euler Márcio Ayres; DEVIGILI, Marcelo Antonio Mandrick. DESLOCAMENTO DE ABOMASO: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA. **Arquivos Brasileiros de Medicina Veterinária FAG**, v. 3, n. 2, 2020.

HASSE, Joane Louise et al. **Deslocamento de abomaso à direita com vôlulo em bovino leiteiro na região de Garanhuns-PE**: relato de caso. 2017.

HENDRICKSON, Dean A. **Técnicas Cirúrgicas em Grandes Animais**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010. *E-book*. p.219. ISBN 9788527740036. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788527740036/>. Acesso em: 26 mar. 2026.

KOHSARI, Hesam; BERENJIAN, Khatereh; MOHAMMADI, Forogh. **A review of retained placenta in bovines - risks, diagnosis, treatment, and control**. *Veterinarska Stanica*, v. 56, n.6, p. 835-846, 2025.

LEBLANC, Stephen J. Postpartum uterine disease and dairy herd reproductive performance: A review. **The Veterinary Journal**, v. 176, n. 1, p. 102-114, 2008.

LIMA, Renata Paganelli. **Benefícios da Suplementação de Selênio e Vitamina E em bovinos: Revisão Sistemática e Metanálise**. 2025.

LOPES, Vivian Kelly Resende; DA SILVA, Renato Roberto. IMPACTO DAS DOENÇAS UTERINAS NO PUERPÉRIO EM VACAS LEITEIRAS: Um estudo de caso em uma fazenda no município de Rio Paranaíba–MG. **Scientia Generalis**, v. 6, n. 2, p. 114-126, 2025.

MARINO, C. T.; MEDEIROS, S. R. Minerais e vitaminas na nutrição de bovinos de corte. In: MEDEIROS, S. R.; GOMES, R. C.; BUNGENSTAB, D. J. (Eds.). **Nutrição de bovinos de corte: fundamentos e aplicações**. Brasília, DF: Embrapa, 2015. Cap. 6, p. 77-93. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/120198/1/Nutricao-Animal-CAPITULO-06.pdf>. Acesso em: 22 mar. 2026.

MARQUES, Victória. **Relatório final do estágio curricular obrigatório do curso de medicina veterinária, realizado junto à empresa ABS Pecplan, Uberaba/MG: Aspiração folicular guiada por ultrassom (OPU-Ovum Pick-up)**. 2024.

MARTINS, Andrew RM et al. Influência da suplementação de vitaminas A, D e E na função imune de bezerras alimentadas com dieta á base de feno capim tifton (*Cynodon spp.*). **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 36, n. 05, p. 453-459, 2016.

MASSI, Rodrigo Pelisson. **Doença respiratória bovina por mycoplasma bovis em vacas lactantes de rebanhos leiteiros de alto rendimento**. Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal da Universidade Estadual de Londrina, 2018

MASSOTE, Vitória Pereira et al. Diagnóstico e controle de mastite bovina: uma revisão de literatura. **Revista Agroveterinária do Sul de Minas-ISSN: 2674-9661**, v. 1, n. 1, p. 41-54, 2019.

MATZEMBACKER, BRUNA. Bactérias causadoras de endometrite clínica e subclínica: resistência, virulência e capacidade de formação de biofilme em *Escherichia coli* e *Trueperella pyogenes*. 2023.

MAUANIS, Gustavo Castro Magalhães Mabub. **Suplementação mineral e vitamínica injetável (Kit Adaptador® Min e Vit, Biogénesis Bagó) na fertilidade de receptoras de embriões bovinos**. 2020.

MEKURIAW, Yeshambel. Negative energy balance and its implication on productive and reproductive performance of early lactating dairy cows. **Journal of Applied Animal Research**, v. 51, n. 1, p. 220-228, 2023.

MION, Bruna. **Relação entre o diâmetro folicular, momento da ovulação e taxa de prenhez de bovinos submetidos a protocolo de IATF convencional ou em blocos**. 2018.

MORAES, Carolina Nogueira de et al. **Considerações a respeito do pós-parto em bovinos**. 2014.

MOREIRA, Ana Luiza et al. Exame ultrassonográfico no acompanhamento gestacional: bovinos. **Revista Acadêmica do Curso de Medicina Veterinária**, v. 2, p. 13-18, 2022.

OLIVEIRA, Maria Emilia Franco; COSENTINO, Isabel Oliveira; BRANDÃO, Felipe Zandonadi. **Uso da ultrassonografia Doppler colorido na reprodução de pequenos ruminantes**. *Rev. bras. reprod. anim*, p. 267-274, 2023.

PAIM, Jean Cougo. **Manejo de bezerras: um dos pilares para o sucesso na bovinocultura de leite**. 2021.

PEEK, S. F.; OLLIVETT, T. L.; DIVERS, T. J. Respiratory diseases. In: PEEK, S. F.; DIVERS, T. J. (ed.). **Rebhun's diseases of dairy cattle**. 3. ed. St. Louis: Elsevier, 2018. p. 94-167. DOI: 10.1016/B978-0-323-39055-2.00004-8

PINTO, Maicon Gaissler Lorena et al. Principais causas de abortamento em ruminantes: diagnóstico, controle e prevenção. **Boletim Técnico**, n. 209, 2023.

QIN, Zihang et al. Effects of Left-Displaced Abomasum on the Rumen Microbiota of Dairy Cows. **Microorganisms**, v. 14, n. 1, p. 30, 2025.

RIBEIRO, Bruno Leonardo Mendonça. **Avaliação do útero bovino com endometrite utilizando a técnica de ultrassonografia Doppler**. 2016. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

ROTH, J. A. Veterinary Vaccines and Their Importance to Animal Health and Public Health. **Procedia in Vaccinology**, v. 5, p. 127–136, 2011.

SÁ FILHO, MF de et al. Ovarian follicle diameter at timed insemination and estrous response influence likelihood of ovulation and pregnancy after estrous synchronization with progesterone or progestin-based protocols in suckled *Bos indicus* cows. **Animal Reproduction Science**, v. 120, n. 1-4, p. 23-30, 2010.

SCATAMBURLO, Murilo Henrique; WERLE, Caroline Hoscheid. MASTITE BOVINA: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 11, n. 10, p. 2669-2680, 2025.

SEVERO, Luis Eduardo et al. CETOSE EM VACAS LEITEIRAS–REVISÃO DE LITERATURA. **Ciências agrárias e meio ambiente pesquisas, desafios e inovações tecnológicas–Volume 2**, p. 209, 2023.

SHELDON, Iain Martin; DOBSON, H. Postpartum uterine health in cattle. **Animal reproduction science**, v. 82, p. 295-306, 2004.

SHELDON, Iain Martin; OWENS, Sian E. Postpartum uterine infection and endometritis in dairy cattle. **Animal Reproduction (AR)**, v. 14, n. 3, p. 622-629, 2018.

SILVA, Fernando de Almeida. **Diagnóstico de Gestação Por Ultrassonografia em Bovinos**. 2014.

SILVA, Renato das Chagas. **Bovinocultura de leite–sanidade e reprodução**. 2022.

SINGH, Baljit. **Tratado de Anatomia Veterinária**. 5. ed. Rio de Janeiro: GEN Guanabara Koogan, 2019. *E-book*. p.632. ISBN 9788595157439.

SINGH, Narendra; SINGH, Bhoopendra; KUMAR, Rajesh. Effect of Uterine Lavage, Levamisole, PGF $2\alpha$  and its Combinations on Haematological Indices and Bacterial Load in Estrual Mucus of Endometritic Buffaloes. **Indian Journal of Veterinary Sciences & Biotechnology**, v. 19, n. 2, 2023.

SOUZA, Bruna Favretto de. **Controle da ovulação em programas de IATF em novilhas de corte: funcionalidade do GnRH como indutor da ovulação aplicado 34 horas após retirada do dispositivo de progesterona**. 2023.

STRELCZUK, Gustavo. **Diagnóstico precoce de gestação em bovinos leiteiros**. 2015.

TOMAZ, Carlos Eduardo Bordini et al. AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO REPRODUTIVO PÓS-PARTO GEMELAR EM VACAS LEITEIRAS. **Revista Thêma et Scientia**, v. 15, n. 2E, p. 284-295, 2025.

TUCHO, Tolera. **Review on Retention of Placenta in Dairy Cows and its Economic and Reproductive Impacts**. *Journal of Natural Sciences Research*, v. 7, n. 7, 2017.

TÚLIO, Livia Maria; MARCON, Tatiele. **Fatores que influenciam na retenção de placenta nos bovinos leiteiros na região oeste do Paraná**. *Arquivos Brasileiros de Medicina Veterinária FAG*, v. 2, n. 2, 2019.

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada - CEPEA-Esalq/USP. **PIB do Agronegócio Brasileiro**. Disponível em: <https://www.cepea.org.br/br/pib-do-agronegocio-brasileiro.aspx>. Acesso em: 12 fev. 2026.


VAN WINDEN, S. C. L. et al. Changes in the feed intake, pH and osmolality of rumen fluid, and the position of the abomasum of eight dairy cows during a dietinduced left displacement of the abomasum. **Veterinary Record**, v. 154, n. 16, p. 501-504, 2004.

WANG, Meng-Ling et al. **Uterine microbiota of dairy cows with clinical and subclinical endometritis**. *Frontiers in microbiology*, v. 9, p. 2691, 2018.

ZOETIS. **Manual de IATF para gado de corte**. [S.l.]: Zoetis, 2019. Disponível em: <https://www.zoetis.com.br/produtos-e-servicos/bovinos/gerar/pdf/zoetis-2019-manual-iatf.pdf>. Acesso em: 10 mar. 2026

## ANEXOS

Anexo 1 - Tabela para controle do rebanho - ReproConsult

 FAZENDA: MUNICÍPIO: PROPRIETÁRIO:  <b>W REPROCONSULT</b> ASSESSORIA E CONSULTORIA										<b>DADOS PROTOCOLO</b>			
ID	RAÇA	CATEGORIA	PREVISÃO PARTO	LOTE	ECC	CL	SITUAÇÃO INICIAL	ETAPA	ETAPA 1	DISPOSITIVO 1	DATA D0		
1580	NELORE	MULTÍPARA	2ª ETAPA - 07/09/2025	MULTÍPARAS C9	2,5	1	IMPLANTADA ETAPA 1	ETAPA 1	1	FC 600 NOVO	06/10/2025		
2057	NELORE	SECUNDÍPARA COMPRA	2ª ETAPA - 07/09/2025	MULTÍPARAS C9	2,25	1	IMPLANTADA ETAPA 1	ETAPA 1	1	FC 600 NOVO	06/10/2025		
2298	NELORE	SECUNDÍPARA PRECOCE	2ª ETAPA - 07/09/2025	MULTÍPARAS C9	2,75	0	IMPLANTADA ETAPA 1	ETAPA 1	1	FC 600 NOVO	06/10/2025		
2354	NELORE	SECUNDÍPARA PRECOCE	2ª ETAPA - 07/09/2025	MULTÍPARAS C9	2,75	0	IMPLANTADA ETAPA 1	ETAPA 1	1	FC 600 NOVO	06/10/2025		
1345	NELORE	MULTÍPARA	1ª ETAPA - 27/07/2025	MULTÍPARAS C8	2,25	1	IMPLANTADA ETAPA 1	ETAPA 1	1	FC 600 NOVO	06/10/2025		
2276	CRUZADA	PRIMÍPARA CONVENCIONAL	1ª ETAPA - 27/07/2025	PRIMÍPARAS C8/C9	2,5	0	IMPLANTADA ETAPA 1	ETAPA 1	1	FC 600 NOVO	06/10/2025		
2505	NELORE	PRIMÍPARA PRECOCE	2ª ETAPA - 07/09/2025	PRIMÍPARAS C8/C9	3	1	IMPLANTADA ETAPA 1	ETAPA 1	1	FC 600 NOVO	06/10/2025		
2549	CRUZADA	PRIMÍPARA PRECOCE	2ª ETAPA - 07/09/2025	PRIMÍPARAS C8/C9	3	0	IMPLANTADA ETAPA 1	ETAPA 1	1	FC 600 NOVO	06/10/2025		
2568	CRUZADA	PRIMÍPARA PRECOCE	2ª ETAPA - 07/09/2025	PRIMÍPARAS C8/C9	2,75	1	IMPLANTADA ETAPA 1	ETAPA 1	1	FC 600 NOVO	06/10/2025		
2574	NELORE	PRIMÍPARA PRECOCE	1ª ETAPA - 27/07/2025	PRIMÍPARAS C8/C9	2,5	0	IMPLANTADA ETAPA 1	ETAPA 1	1	FC 600 NOVO	06/10/2025		
2602	CRUZADA	PRIMÍPARA PRECOCE	1ª ETAPA - 27/07/2025	PRIMÍPARAS C8/C9	2,5	0	IMPLANTADA ETAPA 1	ETAPA 1	1	FC 600 NOVO	06/10/2025		
2357	NELORE	PRIMÍPARA CONVENCIONAL	1ª ETAPA - 27/07/2025	PRIMÍPARAS C8/C9	2,25		IMPLANTADA ETAPA 1	ETAPA 1	1	FC 600 NOVO	06/10/2025		
2404	NELORE	PRIMÍPARA CONVENCIONAL	1ª ETAPA - 27/07/2025	PRIMÍPARAS C8/C9	2,25		IMPLANTADA ETAPA 1	ETAPA 1	1	FC 600 NOVO	06/10/2025		

## 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  
 **RAFAEL ROMAN TAMANINI**  
Data: 05/06/2026 11:22:48-0300  
Verifique em <https://validar.i6.gov.br>

**Aluno(a): Rafael Roman Tamanini**

**Caxias do Sul, 05 de junho de 2026.**