



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E
TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL GOIANO CAMPUS URUTAÍ
GRADUAÇÃO EM MEDICINA VETERINÁRIA

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO
(Assistência Técnica e Vendas)**

Aluno (a): Larissa Lopes dos Santos
Orientador (a): Wesley José de Souza

URUTAÍ

2024

LARISSA LOPES DOS SANTOS

RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO

(Assistência Técnica e Vendas)

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso de Medicina Veterinária do Instituto Federal Goiano – Campus Urutaí como parte dos requisitos para conclusão do curso de graduação em Medicina Veterinária.

Orientador (a): Wesley José de Souza

Supervisor (a): Danilo Rosa e Castro

URUTAÍ

2024

**Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através do
Programa de Geração Automática do Sistema Integrado de Bibliotecas do IF Goiano - SIBi**

S237 Lopes dos Santos, Larissa
 Endometrite em vaca de leite: relato de caso / Larissa Lopes dos
 Santos. Urutai, Goiás 2024.

 33f. il.

 Orientador: Prof. Dr. Wesley José de Souza.
 Tcc (Bacharel) - Instituto Federal Goiano, curso de 0120124 -
 Bacharelado em Medicina Veterinária - Urutai (Campus Urutai).
 1. Relatório de estágio curricular obrigatório supervisionado. 2.
 Endometrite em vaca de leite: relato de caso. I. Título.

TERMO DE CIÊNCIA E DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAR PRODUÇÕES TÉCNICO-CIENTÍFICAS NO REPOSITÓRIO INSTITUCIONAL DO IF GOIANO

Com base no disposto na Lei Federal nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998, AUTORIZO o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano a disponibilizar gratuitamente o documento em formato digital no Repositório Institucional do IF Goiano (RIIF Goiano), sem ressarcimento de direitos autorais, conforme permissão assinada abaixo, para fins de leitura, download e impressão, a título de divulgação da produção técnico-científica no IF Goiano.

IDENTIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO TÉCNICO-CIENTÍFICA

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Tese (doutorado) | <input type="checkbox"/> Artigo científico |
| <input type="checkbox"/> Dissertação (mestrado) | <input type="checkbox"/> Capítulo de livro |
| <input type="checkbox"/> Monografia (especialização) | <input type="checkbox"/> Livro |
| <input checked="" type="checkbox"/> TCC (graduação) | <input type="checkbox"/> Trabalho apresentado em evento |

Produto técnico e educacional - Tipo:

Nome completo do autor:

Marissa Lopes dos Santos

Matrícula:

202010120284 0303

Título do trabalho:

Endometrite em vaca de leite: relato de caso

RESTRICÇÕES DE ACESSO AO DOCUMENTO

Documento confidencial: Não Sim, justifique:

Informe a data que poderá ser disponibilizado no RIIF Goiano: 06/03/2025

O documento está sujeito a registro de patente? Sim Não

O documento pode vir a ser publicado como livro? Sim Não

DECLARAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO NÃO-EXCLUSIVA

O(a) referido(a) autor(a) declara:

- Que o documento é seu trabalho original, detém os direitos autorais da produção técnico-científica e não infringe os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade;
- Que obteve autorização de quaisquer materiais incluídos no documento do qual não detém os direitos de autoria, para conceder ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano os direitos requeridos e que este material cujos direitos autorais são de terceiros, estão claramente identificados e reconhecidos no texto ou conteúdo do documento entregue;
- Que cumpriu quaisquer obrigações exigidas por contrato ou acordo, caso o documento entregue seja baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano.

Uniter - GO
Local

04/03/2025
Data

Marissa Lopes dos Santos

Assinatura do autor e/ou detentor dos direitos autorais

Ciente e de acordo:

Willy Fox de Souza

Assinatura do(a) orientador(a)



ATA DE APROVAÇÃO DE TRABALHO DE CURSO

As 15 horas do dia 21 de Fevereiro de 2025, reuniu-se na sala nº 42 do Prédio Curso de Medicina Veterinária do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano - *Campus Urutaí*, a Banca Examinadora do Trabalho de Curso intitulado "Endo metete em caso de lute: relato de caso"

composta pelos professores Carla Cristina Brão Louly, Jair Alves Ferreira Júnior e Wuley Frickley

para a sessão de defesa pública do citado trabalho, requisito parcial para a obtenção do Grau de **Bacharelado em Medicina Veterinária**. Para fins de comprovação, o aluno (a) Carissa Lopes dos Santos foi considerado Aprovado (APROVADO ou NÃO APROVADO), por unanimidade, pelos membros da Banca Examinadora.

Assinatura dos membros da Banca Examinadora	Situação (Aprovado ou Não Aprovado)
1. <u>Carla Cristina Brão Louly</u>	<u>Aprovada</u>
2. <u>Jair Alves Ferreira Júnior</u>	<u>Aprovado</u>
3. <u>Wuley Frickley</u>	<u>Aprovado</u>

Urutaí-GO, 21 de Fevereiro de 2025.

*Dedico este trabalho a
Deus, minha família e
amigos.*

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus por me direcionar e me proteger durante toda a minha trajetória acadêmica. Agradeço também por me conceder capacidade e conhecimento suficientes para realizar o meu sonho de me tornar médica veterinária.

Agradeço à minha família por batalhar em conjunto para a realização do meu sonho, sempre me auxiliando e acreditando no meu potencial. Agradeço à minha mãe, Valéria Lopes Valério, por lutar incessantemente para que esse sonho fosse concretizado e por me proporcionar as condições necessárias para chegar até aqui. Agradeço à minha irmã, Letícia Lopes dos Santos, por ser minha maior incentivadora e por sempre estar ao meu lado nos momentos difíceis. Agradeço ao meu pai, Ruber Rodrigues dos Santos, por todo apoio e incentivo.

Sou eternamente grata ao meu avô, Rivalino Albino Valério (in memoriam), que fez parte do nascimento do meu sonho de ser médica veterinária. Agradeço também aos meus padrinhos, Edi Albino Lopes e Rodrigo Albino Lopes, pelo auxílio e apoio durante toda a minha graduação. A minha avó, Maria das Graças Lopes Valério, também merece meu agradecimento por ser minha companheira, me auxiliar e me proporcionar forças para a conclusão deste sonho.

Agradeço ao Instituto Federal Goiano – Campus Urutaí e ao curso de Medicina Veterinária por disponibilizarem os recursos necessários para a conclusão do curso. Meus agradecimentos também aos professores Carla Braz Louly, Jair Alves Ferreira Júnior, Maria Alice Pires Moreira, Sabrina Lucas Ribeiro de Freitas (in memoriam) e Wesley José de Souza, por me orientarem durante o curso e por me inspirarem profissionalmente.

Agradeço à médica veterinária Janaína Cristina Lima, por me proporcionar meu primeiro estágio extracurricular, e por todo o conhecimento e direcionamento oferecidos. À empresa Cocari Ipameri e a todos os seus colaboradores, sou grata pelo acolhimento e pela oportunidade de estágio curricular, que contribuiu significativamente para minha formação. Ao médico veterinário da empresa Cocari, Danilo Rosa e Castro, sou grata pelos ensinamentos compartilhados durante o período de estágio.

Agradeço às minhas amigas Nicole da Silva Costa e Tainá Leal Cirino de Aquino por sempre torcerem por mim. Agradeço também ao meu namorado, Paulo Victor Vaz, e a toda sua família, pelo apoio incondicional. Agradeço ainda às minhas amigas de graduação Maria Elisa Rodrigues Lopes e Vitória de Paula Silveira Rodrigues

Gonzaga. Por fim, sou grata a toda a minha turma de Medicina Veterinária pelo companheirismo e apoio ao longo dessa jornada.

LISTA DE FIGURAS

CAPÍTULO 1 – RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO:

- Figura 1 – Unidade Cocari Ipameri, onde se observa em (A) a fachada externa da Unidade e em (B) a parte interna da Unidade.....3
- Figura 2: Marcação das fêmeas vacinadas com a vacina de brucelose, utilizando ferro candente, no lado esquerdo da cara do animal com o último dígito do ano da vacinação.....4
- Figura 3 - Aplicação de brincos mosquicidas. Na seta azul é possível observar o momento da bricagem na orelha do animal.....5
- Figura 4: Exame ultrassonográfico transretal realizado no D0 do protocolo de IATF.....6
- Figura 5: Inseminação Artificial realizada no D10 do protocolo de IATF.....7
- Figura 6 – Vaca com hipocalcemia puerperal. Na seta laranja presente na figura (A) é possível visualizar o líquido ruminal liberado pela cavidade oral. Na figura (B) observa-se o animal sendo tratado com a fluidoterapia.....8
- Figura 7 – Bezerra com artrogripose nos membros pélvicos, onde em (A) observa-se nas setas amarelas a deformação nos membros. Já em (B) o local indicado pela seta vermelha mostra os membros pélvicos do animal engessado após a cirurgia.....9

CAPÍTULO 2 – ENDOMETRITE EM VACA DE LEITE: RELATO DE CASO

- Figura 1 – Galpão tipo compost barn onde os animais ficam alojados durante a lactação.....15
- Figura 2 – Imagem do ultrassom do corte longitudinal do lúmen uterino, onde é possível visualizar uma ecogenicidade mista devido a diferença de densidade que a secreção purulenta possui. A seta vermelha indica área anecoica, com coloração escura. Já a seta amarela indica uma área hiperecoica, mais brilhante, indicando a presença de uma secreção mais densa. Na região indicada pela seta verde visualiza-se o espaçamento da parede uterina.....16
- Figura 3 – Muco uterino coletado, onde em (A) na seta azul visualiza-se a presença do muco purulento no interior do dispositivo Metricheck. Já em (B) a seta branca indica o muco coletado, sendo este bastante denso e amarelo-esbranquiçado.....17
- Figura 4 – Imagens ultrassonográficas obtidas no segundo atendimento, onde em (A) se trata de uma imagem longitudinal do útero, a seta amarela mostra o formato regular do útero. Já (B) se trata de uma imagem sagital do útero e a seta branca indica a presença de uma secreção hipocóica no interior do lúmen uterino.....18
- Figura 5 – Muco coletado com o Metricheck. A seta vermelha indica o muco translúcido e límpido.....18

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Relação geral quantitativa das atividades realizada durante o período de estágio.....	10
Tabela 2 – Relação quantificada detalhada de cada atividade executada durante o período de estágio.....	11

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BVD – Diarreia Viral Bovina

DETEC – Departamento Técnico

DEVET – Departamento Veterinário

DG – Diagnóstico Gestacional

D0 – Dia 0

D8 – Dia 8

D10 – Dia 10

eCG – Gonadotrofina Coriônica Equina

GnRh - Gonadorelina

IATF – Inseminação Artificial em Tempo Fixo

IBR – Rinotraqueíte Infecciosa Bovina

PGF2alfa – Prostaglandina F2alfa

PNCEBT – Programa Nacional de Controle e Erradicação de Brucelose e Tuberculose Animal

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1 – RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO

1 IDENTIFICAÇÃO	1
1.1 Nome do aluno	1
1.2 Matrícula.....	1
1.3 Nome do supervisor.....	1
1.4 Nome do orientador	1
2 LOCAL DE ESTÁGIO.....	1
2.1 Nome do local de estágio	1
2.2 Localização	1
2.3 Justificativa de escolha do campo de estágio.....	1
3 DESCRIÇÃO DO LOCAL E DA ROTINA DE ESTÁGIO	2
3.1 Descrição do local de estágio.....	2
3.2 Descrição da rotina de estágio	3
3.3 Resumo quantificado das atividades.....	10
4 DIFICULDADES VIVENCIADAS	11
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	12

CAPÍTULO 2 – ENDOMETRITE EM VACA DE LEITE: RELATO DE CASO

RESUMO	13
ABSTRACT	13
INTRODUÇÃO	14
MATERIAIS E MÉTODOS	15
DISCUSSÃO	18
CONCLUSÃO	20
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	20
ANEXO (S)	22

CAPÍTULO 1

1 IDENTIFICAÇÃO

1.1 Nome do aluno

Larissa Lopes dos Santos

1.2 Matrícula

2020101202230303

1.3 Nome do supervisor

Danilo Rosa e Castro, graduado em Medicina Veterinária pela Faculdade Anhanguera de Anápolis - Goiás (2010 – 2014). Ingressou na empresa Cocari em 2020 como médico veterinário e atua atualmente.

1.4 Nome do orientador

Professor Doutor Wesley José de Souza, graduado em Medicina Veterinária pela Universidade Federal de Goiás (UFG) (1991), mestrado em Medicina Tropical e Saúde Pública pelo Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública área de concentração – Microbiologia (Virologia Animal) (2002) e doutorado em Medicina Veterinária pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (2013). Atualmente é professor do curso de Medicina Veterinária do Instituto Federal Goiano – Campus Urutaí, das disciplinas de Reprodução Animal I, Reprodução Animal II e Disciplina Integradora II.

2 LOCAL DE ESTÁGIO

2.1 Nome do local estágio

Cocari – Cooperativa Agropecuária e Industrial.

2.2 Localização

Rua Francisco Vaz Lopes, Quadra 22, Lote 2122, Bairro Jardim Europa, S/Nº, CEP 75780-000, Ipameri – GO.

2.3 Justificava de escolha do campo de estágio

A escolha da área de atuação do estágio na bovinocultura foi realizada antes do início da graduação, em virtude do contato com o setor desde a infância. Ao ingressar no curso, a área de atuação já estava solidamente definida, embora houvesse interesse em explorar outros campos da medicina veterinária. Com o avanço dos

semestres, o aprofundamento nas práticas acadêmicas e a experiência adquirida durante estágio extracurricular consolidaram a certeza sobre a escolha. A seleção da empresa Cocari para a realização do estágio ocorreu no final do curso, após pesquisas e avaliação dos serviços prestados, evidenciando o alinhamento da empresa com a área de atuação escolhida.

3 DESCRIÇÃO DO LOCAL E DA ROTINA DE ESTÁGIO

3.1 Descrição do local de estágio

A Cocari, fundada em 7 de fevereiro de 1962, em Mandaguari – PR, como Cooperativa dos Cafeicultores de Mandaguari Ltda., possui 62 anos de atuação no mercado. Seus primeiros marcos importantes foram a construção do primeiro armazém de grãos em 1973, em Mandaguari, e a fundação do primeiro entreposto, em Itambé – PR, em 1975. Em 1984, a cooperativa expandiu suas operações para Goiás com a abertura do entreposto de Cristalina. Em 2009, retomou suas atividades no estado com a criação da Divisão Cerrado, abrangendo os entrepostos de Cristalina e Campo Alegre de Goiás, o que propiciou a expansão pela região. A Unidade Cocari Ipameri iniciou suas atividades em 2017, consolidando-se como referência no município.

Atualmente, a Cocari conta com mais de 75 unidades nos estados do Paraná, Goiás e Minas Gerais, sendo 11 delas em Goiás. Estas unidades são compostas por estruturas de recebimento, armazenamento e comercialização de grãos, lojas agropecuárias com completo mix de produtos para a produção agrícola e pecuária, consultoria técnica especializada, farmácia veterinária, e comercialização de máquinas e implementos agrícolas.

A Unidade Cocari Ipameri (Figura 1) disponibiliza ao produtor serviço completo para produção agrícola e pecuária, além de disponibilizar consultoria técnica especializada para a agricultura e pecuária, compondo os departamentos: Departamento Técnico (DETEC) e Departamento Veterinário (DEVET). O DETEC, composto por dois agrônomos e um assistente técnico, é responsável pelas vendas e assistência técnica agrícola. A equipe do DEVET é composta por um médico veterinário, Danilo Rosa e Castro, e um consultor de vendas, Lucas Dias Louzada, que juntos são responsáveis pelas vendas e assistência técnica pecuária. Além dos dois departamentos, a Unidade conta com dois assistentes comerciais, dois assistentes administrativos, uma supervisora de unidade, um estoquista e uma auxiliar de limpeza.

Figura 1 – Unidade Cocari Ipameri, onde se observa em (A) a fachada externa da Unidade e em (B) a parte interna da Unidade.



Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

3.2 Descrição da rotina de estágio

3.2.1 Assistência Técnica Veterinária

O estágio teve início em 1º de outubro de 2024 e foi concluído em 13 de dezembro de 2024. Durante esse período, foram realizadas assistências técnicas nas propriedades de clientes do setor pecuário da unidade Cocari Ipameri, em conjunto com o médico veterinário Danilo Rosa e Castro, responsável pelos atendimentos. As atividades incluíram manejo sanitário, reprodutivo, identificação dos animais e procedimentos de clínica médica e cirúrgica, conforme a demanda dos clientes.

3.2.1.1 Manejo Sanitário

Os protocolos sanitários realizados nas propriedades variavam de acordo com as solicitações dos produtores. Um dos manejos sanitários executados foi a vacinação de fêmeas bovinas prenhas e fêmeas reprodutoras com a vacina reprodutiva com o intuito de prevenção de abortos e falhas reprodutivas de etiologia infecciosa, como a leptospirose, diarreia viral bovina (BVD) e a rinotraqueíte infecciosa bovina (IBR). Outro manejo sanitário reprodutivo acompanhado foi a vacinação de fêmeas bovinas de 3 a 8 meses de idade com a Vacina B19, para a prevenção de brucelose. Neste manejo além da vacinação foi realizada a marcação dos animais, utilizando ferro candente (Figura 2), no lado esquerdo da cara do animal com o último dígito do ano da

vacinação, como exigido pelo regulamento técnico do Programa Nacional de Controle e Erradicação de Brucelose e Tuberculose Animal (PNCEBT).

Figura 2: Marcação das fêmeas vacinadas com a vacina de brucelose, utilizando ferro candente, no lado esquerdo da cara da fêmea bovina com o último dígito do ano da vacinação.



Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

Outro manejo sanitário acompanhado durante o período de estágio foi a vermifugação de bovinos utilizando um antiparasitário injetável a base de ivermectina. Este manejo foi realizado como uma estratégia preventiva fundamental para manter a saúde do rebanho, otimizar a produção e reduzir os custos relacionados a doenças parasitárias. Com intuito de melhoramento no desempenho animal, recuperação de animais debilitados após o período de seca, regulação de metabolismo, auxílio no crescimento e engorda, foi administrado nos animais de diferentes idades, durante o manejo sanitário, um suplemento vitamínico injetável, que continha vitaminas, aminoácidos e minerais.

O calendário de vacinação de herbívoros contra raiva ocorreu no período de 1 de novembro de 2024 a 15 de dezembro de 2024. Este período de vacinação coincidiu com o período de estágio realizado na empresa, sendo a vacinação de bovinos contra raiva uma solicitação recorrente neste período. Além da vacinação contra raiva também foi realizada a vacinação dos animais com a vacina polivalente para bovinos, sendo está uma vacina injetável que resguarda os animais contra diversas doenças, sendo as clostridioses dos bovinos, síndrome da morte súbita, enterotoxemias, tétano, botulismo, carbúnculo sintomático, gangrena gasosa, disenteria dos cordeiros, hepatite infecciosa necrosante e gastrite hemorrágica por *Clostridium septicum*.

Além dos manejos sanitários mencionados anteriormente, durante o estágio, foi realizada a aplicação de brincos inseticida à base de Diazinon, visando o controle das infestações de *Haematobia irritans* (mosca-de-chifre), que tendem a ocorrer com maior frequência durante a estação chuvosa, período caracterizado por temperaturas mais elevadas e alta umidade, condições que favorecem o desenvolvimento deste parasita (Figura 3). As infestações por esses parasitas acarretam impactos negativos na pecuária de corte e leiteira, resultando na redução da produção de leite e do ganho de peso, em razão da diminuição do apetite e da conversão alimentar.

Figura 3 - Aplicação de brincos mosquicidas. Na seta azul é possível observar o momento da bricagem na orelha do animal.



Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

3.2.1.2. Manejo Reprodutivo

O manejo reprodutivo foi uma das solicitações mais requisitadas pelos clientes, sendo o exame ultrassonográfico transretal em fêmeas bovinas o mais realizado. Este exame foi realizado para a avaliação ginecológica dos animais e para o diagnóstico gestacional (DG). A avaliação ginecológica é essencial para o diagnóstico de patologias uterinas e identificação do ciclo estral que a fêmea se encontra, sendo um exame indispensável para a escolha de fêmeas aptas para o protocolo de Inseminação Artificial em Tempo Fixo (IATF). O DG é importante para identificação do estágio gestacional auxiliando no controle de datas de partos, planejamento de secagem de vacas leiteiras, mudança na dieta de animais próximos ao parto. O DG tem o intuito de identificação do estágio gestacional das vacas auxiliando no manejo zootécnico do

rebanho, podendo ser realizado utilizando o aparelho de ultrassom transretal (Figura 4) ou através da palpação retal.

Figura 4 - Exame ultrassonográfico transretal realizado no D0 do protocolo de IATF.



Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

A estação de monta tem início no período chuvoso com o intuito de garantir que o parto das fêmeas bovinas ocorra em uma época em que as condições ambientais sejam mais favoráveis, permitindo uma maior sobrevivência dos bezerros. Na estação de monta são realizados os protocolos de IATF, esta é uma técnica de manejo reprodutivo utilizada como objetivo de realizar a sincronização estral de um grupo de fêmeas para que ocorra a inseminação artificial deste grupo em um único período, concentrando o nascimento de bezerros em uma única época. Para o protocolo de IATF utilizado foi o de três manejos em três dias diferentes, sendo o primeiro manejo no primeiro dia, o dia 0 (D0), após oito dias, no dia 8 (D8), realiza-se o segundo manejo e após dois dias do D8 realiza -se o segundo manejo, nomeado de dia 10 (D10). No D0 foi realizada a avaliação ginecológica dos animais com auxílio do exame ultrassonográfico e identificação do estágio do ciclo estral dos animais. A partir dos resultados obtidos da avaliação os animais aptos foram submetidos ao início do protocolo de IATF, denominado D0, neste manejo foi aplicado um o implante de progesterona intravaginal, e administrado 2 mL benzoato de estradiol, na via intramuscular. No D8 foi realizada a retirada do implante de progesterona, aplicação de 2 mL de cipionato de estradiol, aplicação de 1,5 mL de prostaglandina sintética (cloroprostenol) e aplicação de 1,5 mL de gonadotrofina coriônica equina (eCG), todos medicamentos administrados na via intramuscular. No D10 foi realizada a inseminação dos animais (Figura 5) com o sêmen a escolha do proprietário de acordo com o tipo de

produção e rebanho. Nos animais que não apresentaram cio foi feita a aplicação de 2 mL de gonadorelina (GnRh), via intramuscular.

Figura 5 - Inseminação artificial realizada no D10 do protocolo de IATF.



Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

3.2.1.3. Manejo de Identificação Animal

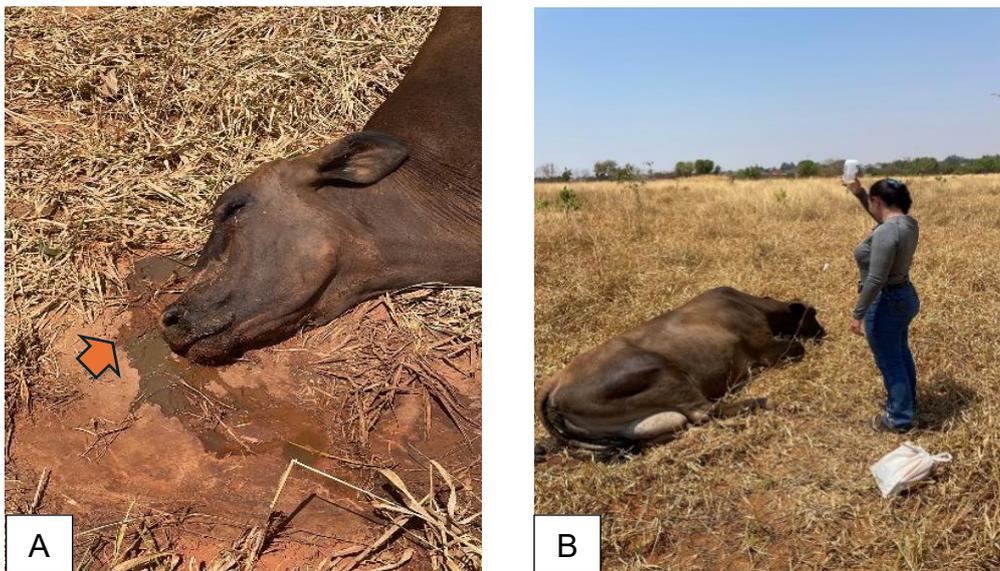
O manejo de identificação animal foi realizado nas propriedades a partir da colocação de brincos numerados nos animais. A identificação dos animais é extremamente importante pois auxilia o proprietário e os funcionários no controle zootécnico do rebanho, garantindo maior lucratividade da propriedade.

3.2.1.4 Clínica médica e cirúrgica

Durante o estágio, acompanhou-se diversos casos de clínica médica e cirúrgica, entre eles, o de uma vaca diagnosticada com hipocalcemia puerperal. A hipocalcemia é uma condição caracterizada pela diminuição dos níveis de cálcio no sangue, devido à alta demanda de cálcio para a produção de leite e o parto. No momento da chegada, a vaca encontrava-se no pasto, em decúbito lateral direito, com distensão abdominal visível e grave desidratação, resultado da exposição solar por mais de 7 horas e do atraso na solicitação do atendimento médico veterinário. Além disso, a vaca apresentava liberação de líquido ruminal pela cavidade oral (Figura 6). Antes do início do tratamento, a vaca foi posicionada em decúbito esternal para reduzir complicações e proporcionar maior conforto. O tratamento consistiu em fluidoterapia, com administração de dois fluidos Bioxan Composto Vallée de 500 mL cada e um fluido Vallée Cálcio de 500 mL. Após a aplicação dos soros, observou-se melhora significativa na resposta a estímulos auditivos e visuais, embora a vaca ainda

apresentasse dificuldades para se levantar. No dia seguinte, ao retornar à propriedade, constatou-se que a vaca havia tentado se levantar, mas sem sucesso. Observou-se também que a vaca havia defecado, e o proprietário relatou que forneceu água e alimento, mas o animal não conseguia se erguer. Realizou-se então um exame de estímulo doloroso nos membros para avaliar a resposta sensorial. O exame indicou paralisia do membro pélvico esquerdo, pois não houve reação física ou vocalização ao estímulo, diferentemente das respostas nos outros membros. A causa da paralisia não foi confirmada, mas pode ter sido decorrente de dificuldades no parto, que poderiam ter causado lesões no nervo ciático ou obturatório. O animal veio a óbito no dia seguinte.

Figura 6 – Vaca com hipocalcemia puerperal. Na seta laranja presente na figura (A) é possível visualizar o líquido ruminal liberado pela cavidade oral. Na figura (B) observa-se o animal sendo tratado com a fluidoterapia.

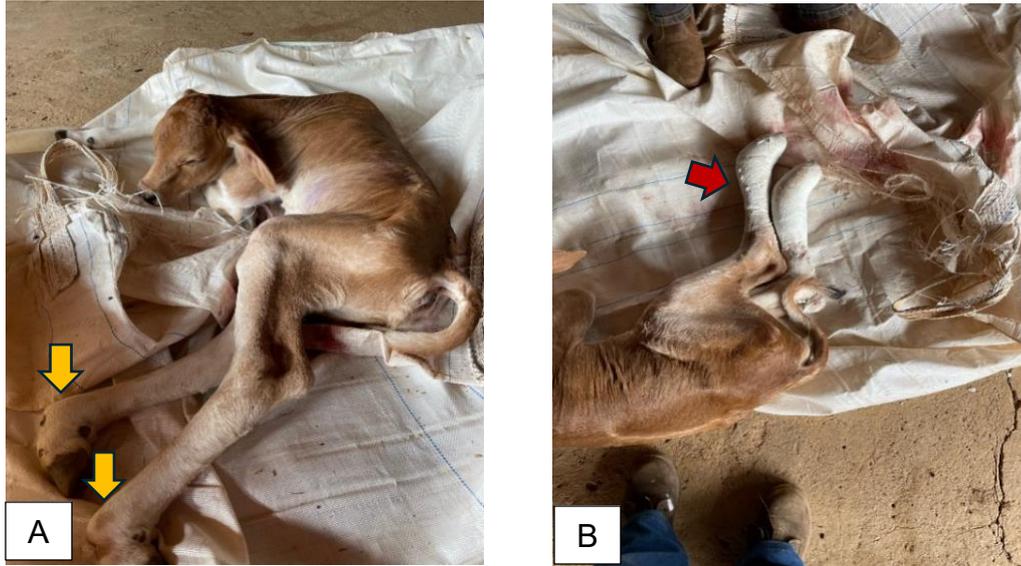


Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

Durante o período de estágio, outro caso atendido foi de uma bezerra recém-nascida com artrogripose nos membros pélvicos (Figura 7). Está é uma condição congênita que afeta o sistema locomotor de bezerros, provocando a contração excessiva dos tendões e consequentemente prejudicando a capacidade de locomoção do animal, devido a gravidade do caso o tratamento indicado foi uma correção cirúrgica e posteriormente colocação de gesso para auxiliar na correção da deformidade. A cirurgia realizada foi a tenotomia total, onde primeiramente foi feita uma anestesia local 2 mL subcutâneo no local de incisão de cada membro com cloridrato de lidocaína e epinefrina, posteriormente tricotomia do local, limpeza, incisão de aproximadamente 1 cm de pele e subcutâneo, secção total do nervo e a colocação de tala de gesso. Esse

procedimento foi realizado nos dois membros do animal. Após 15 dias retirou-se a tala de gesso e o animal já estava se locomovendo normalmente.

Figura 7 – Bezerra com artrogripose nos membros pélvicos, onde em (A) observa-se nas setas amarelas a deformação nos membros. Já em (B) o local indicado pela seta vermelha mostra os membros pélvicos do animal engessado após a cirurgia.



Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

Além dos casos citados anteriormente, também foi acompanhado um parto distócico de uma vaca holandesa devido a estática fetal anormal, sendo necessário uma manobra obstétrica para a retirada do bezerro, o qual pela demora entre o início do parto e o acionamento do médico veterinário o bezerro já nasceu sem sinais vitais.

Outro caso visto e tratado foi de uma vaca holandesa de média produção, com cerca de 40 dias de parida, com endometrite, a qual foi constatada através do uso do exame ultrassonográfico e confirmada com o Metricheck, aparelho utilizado para a identificação de endometrite e metrite de vacas, através da avaliação do muco vaginal. Este caso foi tratado com uma infusão uterina de combinação terapêutica de gentamicina, cloridrato de bromexina e cloreto benzalcônio. Após um mês do atendimento, retornou-se a propriedade e o animal foi avaliado novamente e a infecção uterina havia melhorado e animal estava apta para o protocolo de IATF.

Acompanhou-se também o casqueamento de duas vacas com o auxílio de rinetas, lixadeira, alicate, para o casqueamento, nesses atendimentos foram feitas anestesia local com cloridrato de lidocaína e epinefrina, após os casqueamentos foram colocadas faixas em contato com as feridas, nesses curativos foram acrescentados sulfato de cobre e unguento em pó. Para finalizar em cima da faixa, foi aplicado uma pomada com ação impermeabilizante e repelente com o intuito de proteger as feridas e repelir parasitas.

3.2.2 Venda Técnica

O acompanhamento das vendas técnicas ocorreu ao longo de todo o estágio, em parceria com o médico veterinário Danilo Rosa e Castro. Durante esse período, foram realizadas vendas de sal mineral, medicamentos veterinários e protocolos de IATF. As vendas geralmente aconteciam durante os atendimentos ou visitas às propriedades, além de ocorrerem previamente, quando o produtor adquiria os insumos necessários diretamente na empresa para o atendimento subsequente.

3.3 Resumo quantificado das atividades

Ao final do período de estágio, foram atendidos 26 produtores parceiros, envolvidos com bovinocultura de leite e de corte. Durante as visitas técnicas, foram realizadas diversas atividades, incluindo diagnóstico gestacional (DG), protocolo de Inseminação Artificial em Tempo Fixo (IATF), vacinação, vermifugação, aplicação de brincos mosquicidas e de identificação, vendas, e procedimentos de clínica médica e cirúrgica. A análise quantitativa das atividades executadas revelou que o manejo sanitário foi a atividade mais frequente, seguida pelo manejo reprodutivo (Tabela 1). As atividades executadas durante o período de estágio foram divididas de acordo com tipo de atividade e quantificadas com intuito de observar a qual a atividade mais frequente (Tabela 2). Em relação a clínica médica e cirúrgica, a atividade mais realizada foi o tratamento de casos clínicos de diarreia em bezerras. No que se diz a respeito do manejo identificação, neste foi totalmente realizado a brincagem de brincos enumerados. Já em reação ao manejo reprodutivo, o exame ultrassonográfico transretal ganha destaque. A colocação de brincos de mosca foi a atividade mais executada no manejo sanitário. Do total de vendas acompanhadas durante o estágio o tipo de venda mais realizada foi de medicamentos veterinários.

Tabela 1 – Relação geral quantitativa das atividades realizada durante o período de estágio.

Atividades		
Tipo	Quantidade	Porcentagem
Clínica médica e cirúrgica	42	1%
Manejo de Identificação	153	3%
Manejo Reprodutivo	2102	45%
Manejo Sanitário	2273	49%
Vendas	87	2%
Total	4657	100%

Fonte: Unidade Cocari Ipameri, 2024.

Tabela 2 – Relação quantificada detalhada de cada atividade executada durante o período de estágio.

Relação detalhada das atividades executadas		
Tipo	Quantidade	Porcentagem
Clínica Médica e Cirúrgica		
Casqueamento	2	5%
Deformidade flexural em bezerro	1	2%
Diarreia em bezerro	30	71%
Endometrite	7	17%
Hipocalcemia	1	2%
Parto distócico	1	2%
Total	42	100%
Manejo de identificação		
Brincos enumerados	153	100%
Total	153	100%
Manejo reprodutivo		
Exame ultrassonográfico transretal	1150	55%
IATF	952	45%
Total	2102	100%
Manejo sanitário		
Brincos de mosca	595	23%
Suplemento vitamínico	454	18%
Vacina brucelose	88	3%
Vacina Polivalente 10	500	19%
Vacina de Raiva	450	17%
Vermifugação	486	19%
Total	2573	100%
Vendas		
Medicamentos Veterinários	35	40%
Protocolo IATF	20	23%
Sal mineral	32	37%
Total	87	100%

Fonte: Unidade Cocari Ipameri, 2024.

4 DIFICULDADES VIVENCIADAS

O período de estágio na empresa foi desafiador e enriquecedor. Durante esse tempo, as principais dificuldades enfrentadas foram a falta de confiança e o medo de cometer erros, que dificultaram a execução de algumas atividades. Contudo, com o apoio e incentivo do supervisor de estágio, foi possível superá-las. A inexperiência e a falta de prática em algumas áreas também geraram dificuldades, como a execução mais lenta das tarefas e a necessidade de maior suporte e paciência do supervisor para realizar as atividades corretamente.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

É importante destacar que o estágio foi uma experiência fundamental para o desenvolvimento profissional e pessoal, proporcionando uma visão prática e aprofundada das atividades da medicina veterinária no setor de bovinocultura. Apesar das dificuldades enfrentadas, como a falta de confiança e a inexperiência, essas adversidades foram superadas com o apoio do supervisor e com o tempo dedicado à aprendizagem. O estágio permitiu a aplicação de conhecimentos teóricos em situações reais, além de aprimorar habilidades técnicas e de tomada de decisão. As atividades realizadas, principalmente no manejo sanitário e reprodutivo, foram essenciais para a consolidação dos aprendizados e para a compreensão das demandas diárias dos produtores rurais.

CAPÍTULO 2

Endometrite em vaca de leite: relato de caso

Larissa Lopes dos Santos¹, Wesley José de Souza², Danilo Rosa e Castro³

¹Graduanda em Medicina Veterinária na Instituto Federal Goiano – Campus Urutaí
larissa.lopes@estudante.ifgoiano.edu.br

²Docente do Curso de Medicina Veterinária do Instituto Federal Goiano – Campus Urutaí
wesley.souza@ifgoiano.edu.br

³Médico Veterinário da Unidade Cocari Ipameri, GO danilo.castro@cocari.com.br

Resumo: A endometrite é uma doença uterina comum no pós-parto de rebanhos leiteiros, estando estreitamente relacionada a complicações durante o parto, gestações gemelares, dificuldades na involução uterina e doenças metabólicas no puerpério. O diagnóstico precoce e o tratamento adequado são essenciais para reduzir o intervalo entre partos e melhorar a produtividade do animal. O uso de ultrassonografia e do dispositivo Metricheck para diagnóstico da doença tem se mostrado uma associação eficaz, proporcionando resultados mais precisos. Além disso, a associação terapêutica utilizando a infusão uterina com a combinação terapêutica de gentamicina, cloridrato de bromexina e cloreto de benzalcônio e a administração de intramuscular de cloprostenol sódico, tem se demonstrado um tratamento eficaz para essa enfermidade.

Palavras-chave: Cloprostenol Sódico, Dispositivo Metricheck, Endometrite, Exame de Ultrassom, Gentamicina.

Abstract: Endometritis is a common postpartum uterine disease in dairy herds, and is closely related to complications during calving, twin pregnancies, difficulties in uterine involution, and metabolic diseases in the puerperium. Early diagnosis and appropriate treatment are essential to reduce the interval between calvings and improve animal productivity. The use of ultrasound and the Metricheck device to diagnose the disease has proven to be an effective combination, providing more accurate results. In addition, the therapeutic combination using uterine infusion with the therapeutic combination of gentamicin, bromhexine hydrochloride, and benzalkonium chloride and the intramuscular administration of sodium cloprostenol has proven to be an effective treatment for this disease.

Keywords: Endometritis, ultrasound examination, Metricheck device, gentamicin, sodium cloprostenol.

Introdução:

No pós-parto, a microbiota uterina sofre alterações devido à contaminação ascendente, sendo os patógenos eliminados durante o processo de involução uterina. Contudo, diversos fatores podem ocasionar a permanência desses patógenos por mais de três semanas após o parto, o que pode levar ao desenvolvimento de endometrite (Santos & Alessi, 2016). A endometrite afeta aproximadamente 10 a 20% dos animais no pós-parto, podendo ser classificada em endometrite aguda e crônica. A endometrite aguda, geralmente, acomete os animais na primeira semana pós-parto e caracteriza-se por uma inflamação em toda a parede uterina, com curso agudo, acompanhada de descarga uterina fétida de coloração vermelha acastanhada e febre. A endometrite crônica, por sua vez, é uma consequência da endometrite aguda e se manifesta de forma silenciosa, com sinais clínicos evidentes somente após a involução uterina, caracterizando-se pela presença de descarga uterina purulenta ou mucopurulenta (Melo, 2022).

A endometrite impacta diretamente o intervalo entre partos nos animais afetados, devido aos danos à sobrevivência e viabilidade espermática e embrionária, além de prejudicar a capacidade ovulatória. Esse quadro pode resultar em ovulação tardia ou na formação de um corpo lúteo pequeno, com baixa produção de progesterona (Santos & Alessi, 2016). A patogênese das infecções uterinas está fortemente relacionada à influência dos mecanismos imunológicos humorais e celulares. Além de fatores físicos e ambientais que afetam a resistência uterina às infecções, estão entre as principais causas da endometrite: involução uterina inadequada pós-parto, doenças metabólicas pós-parto, partos distócicos, gestações gemelares, abortos, técnicas de reprodução assistida aplicadas de forma incorreta e falhas na prenhez (Rodrigues et al., 2008).

Diversos métodos de diagnóstico podem ser utilizados para identificar a endometrite, e a combinação dessas técnicas garante um resultado mais preciso. A ultrassonografia, por exemplo, é uma técnica pouco invasiva com inúmeras vantagens na avaliação ginecológica de fêmeas bovinas, auxiliando no diagnóstico de processos inflamatórios e patológicos. Outros métodos incluem a citologia endometrial, um exame direto e invasivo que avalia a resposta inflamatória uterina. Além disso, a vaginoscopia e a palpação retal também são empregadas (Thomé et al., 2013). O Metricheck é um dispositivo utilizado para avaliar o muco uterino. Consiste em uma vara de metal com um hemisfério de silicone na ponta, que é inserido entre os lábios vulvares limpos até a extensão cranial da vagina e retirado em um ângulo de 45°. O

conteúdo vaginal é observado dentro do hemisfério de silicone, sendo analisado macroscopicamente quanto à coloração, consistência e odor (Stella et al., 2016).

O objetivo deste trabalho foi realizar o diagnóstico e tratamento de um caso clínico de endometrite bovina, associando o exame de ultrassonografia e o dispositivo Metricheck para o diagnóstico, bem como avaliar a eficiência do tratamento com gentamicina e cloprostenol sódico.

Materiais e métodos:

O presente estudo foi realizado em uma propriedade rural situada no município de Ipameri, Goiás, na qual foram realizados atendimentos clínicos nos dias 2 de outubro de 2024 e 18 de novembro de 2024. O animal atendido foi uma vaca da raça Holandesa, com aproximadamente 48 meses de idade, produtora de 20 a 25 litros de leite diários e já havia tido três gestação. De acordo com o histórico fornecido pelo produtor, a vaca havia parido gêmeos há 33 dias, ambos nascidos sem vida. No período pré-parto, o animal permaneceu em piquete, sendo conduzido a um galpão tipo compost barn (Figura 1) assim que iniciou os sinais de aproximação do parto.

Figura 1 – Galpão tipo compost barn onde os animais ficam alojados durante a lactação.



Fonte: Arquivo pessoal, Ipameri - Goiás, 2024.

No momento do atendimento, o animal encontrava-se em um rebanho de vacas que haviam parido há mais de 30 dias e que estavam sendo avaliadas ginecológica e reprodutivamente, com o uso do ultrassom, para a seleção dos indivíduos aptos ao protocolo de Inseminação Artificial em Tempo Fixo (IATF).

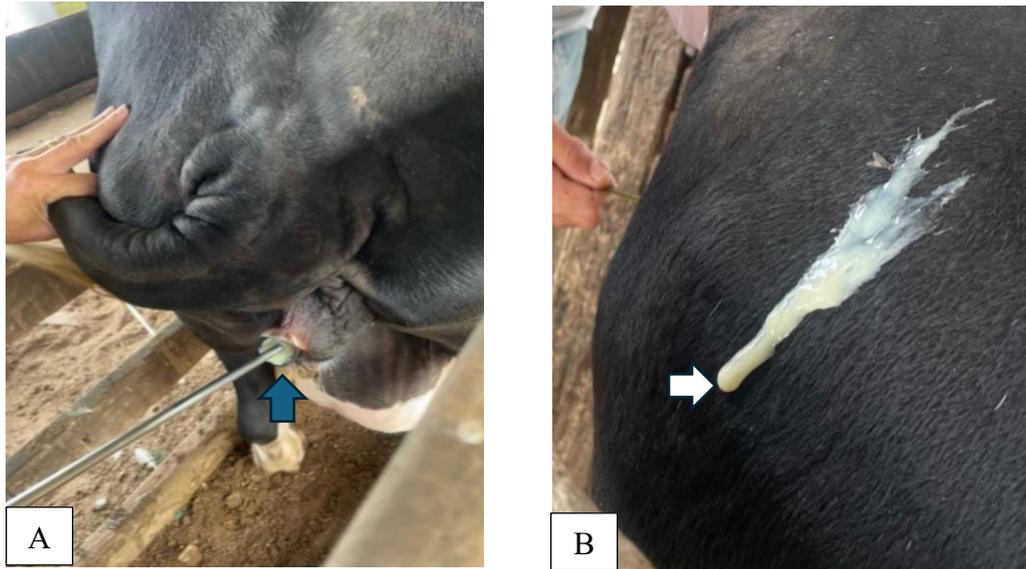
Durante o exame ultrassonográfico, realizado com um ultrassom veterinário portátil Mindray DP-10 Power, utilizando uma probe linear transretal, obteve-se a imagem ultrassonográfica longitudinal do lúmen uterino (Figura 2). Na imagem foi possível visualizar a alteração estrutural do útero, onde este se encontrava distendido e com as paredes mais espessas, além disso foi possível visualizar a presença de secreção mucopurulenta no lúmen uterino com um padrão de ecogenicidade misto, onde havia áreas mais anecoicas devido a uma secreção menos densa e áreas hiperecoicas indicando a presença de uma secreção mais densa. Para complementar o diagnóstico, foi utilizado o dispositivo Metricheck, com o objetivo de avaliar a consistência, coloração e o odor do conteúdo uterino e indicar o grau da infecção uterina. Ao se retirar o dispositivo dos lábios vulvares, observou-se no hemisfério de silicone a presença de conteúdo mucopurulento, amarelo-esbranquiçado e bastante denso característico de infecção bacteriana significativa (Figura 3).

Figura 2 – Imagem do ultrassom do corte longitudinal do lúmen uterino, onde é possível visualizar uma ecogenicidade mista devido a diferença de densidade que a secreção purulenta possui. A seta vermelha indica área anecoica, com coloração escura. Já a seta amarela indica uma área hiperecoica, mais brilhante, indicando a presença de uma secreção mais densa. Na região indicada pela seta verde visualiza-se o espessamento da parede uterina.



Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

Figura 3 – Muco uterino coletado, onde em (A) na seta azul visualiza-se a presença do muco purulento no interior do dispositivo Metricheck. Já em (B) a seta branca indica o muco coletado, sendo este bastante denso e amarelo-esbranquiçado.

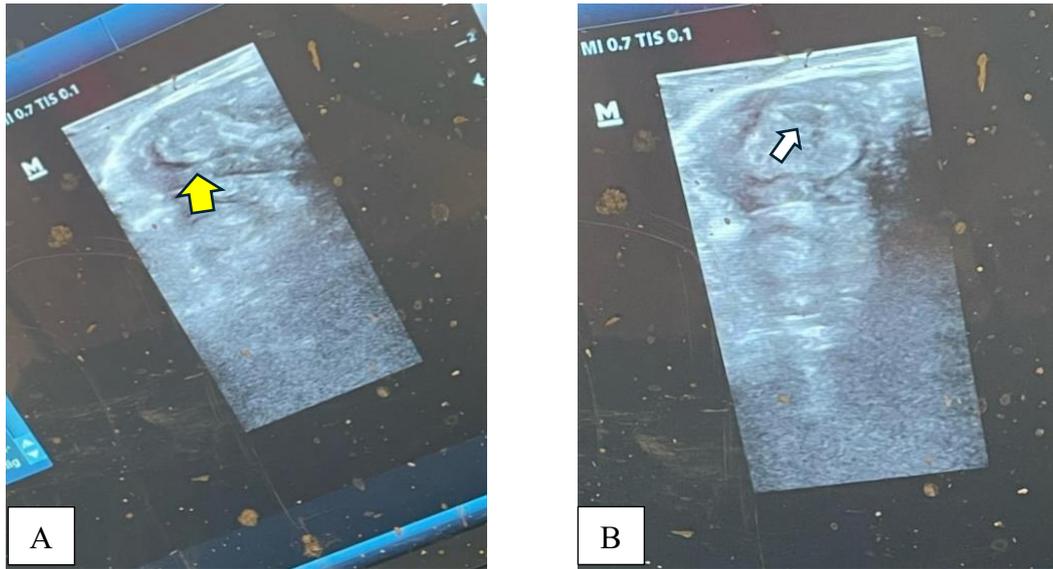


Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

O tratamento consistiu em infusão uterina, realizada com uma pipeta de inseminação acoplada a uma bainha. A pipeta foi inserida entre os lábios vulvares e, em seguida, introduzida na abertura do cérvix até alcançar o útero. Uma vez no útero, a pipeta foi retirada, permanecendo apenas a bainha, na qual foi acoplada uma seringa e administrado 100 mL da combinação terapêutica de gentamicina, cloridrato de bromexina e cloreto de benzalcônio. Após a infusão uterina, foi administrado 2 mL de cloprostenol sódico, uma prostaglandina F2alfa sintética (PGF2alfa), pela via intramuscular. O animal foi, então, liberado.

Após quarenta e seis dias do primeiro atendimento, retornou-se a propriedade para realizar avaliação ginecológica do animal tratado, realizar uma avaliação gestacional dos animais inseminados no mês anterior e iniciar um novo protocolo de IATF para as vacas que não haviam emprenhado. Durante a avaliação ultrassonográfica do animal tratado, nas imagens ultrassonográficas obtidas, se observou a presença de uma pequena quantidade de secreção hipoecoica, a qual era referente ao ciclo estral que o animal estava, pois ao avaliar o ovário direito observou-se a presença de um folículo dominante com tamanho significativo indicando que este animal estava próximo a ovulação. Além disso foi possível observar nas imagens ultrassonográficas que o formato do útero estava regular, com bordas definidas e paredes finas (Figura 4). Posteriormente, foi novamente utilizado o dispositivo Metricheck para avaliar o muco uterino, o qual se apresentou translúcido e límpido (Figura 5). Com a melhora do quadro clínico, o animal foi incluído no protocolo de IATF.

Figura 4 – Imagens ultrassonográficas obtidas no segundo atendimento, onde em (A) se trata de uma imagem longitudinal do útero, a seta amarela mostra o formato regular do útero. Já (B) se trata de uma imagem sagital do útero e a seta branca indica a presença de uma secreção hipocóica no interior do lúmen uterino.



Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

Figura 5 – Muco coletado com o Metricheck. A seta vermelha indica o muco translúcido e límpido.



Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

Discussão:

A combinação do exame ultrassonográfico transretal e do dispositivo Metricheck para o diagnóstico de endometrite demonstrou ser eficaz, uma vez que o ultrassom permite a visualização de alterações estruturais e presença de infecção, enquanto o Metricheck classifica o grau da infecção, complementando o diagnóstico e proporcionando resultados mais precisos. O exame ultrassonográfico, como destacado por Ribeiro (2016), permite uma avaliação detalhada do útero e dos ovários, possibilitando a visualização da presença de conteúdo no

lúmen uterino, como secreções ou alterações estruturais. Essa técnica é fundamental para a identificação de anomalias uterinas e para o monitoramento do estado de saúde do útero.

Além disso, a análise do conteúdo vaginal obtido por meio do dispositivo Metricheck complementa o diagnóstico e auxilia na definição do tratamento mais adequado. De acordo com a pontuação proposta por Stella et al. (2016), o conteúdo vaginal coletado no primeiro exame foi classificado com escore 3, indicando uma infecção bacteriana significativa. No segundo exame, o escore foi reduzido para 0, sugerindo uma presença mínima ou ausência de bactérias patogênicas. Estes escores refletem a quantidade de bactérias presentes no lúmen uterino, sendo que o escore 0 está associado a uma baixa carga bacteriana, enquanto o escore 3 indica uma infecção bacteriana mais grave, o que reforça a importância do uso de métodos complementares para um diagnóstico preciso e para a definição do tratamento adequado (Stella et al., 2016).

A abordagem terapêutica com antibióticos, mucolíticos, antimicrobianos (gentamicina, cloridrato de bromexina e cloreto benzalcônio) e prostaglandina sintética (administrada via intramuscular) mostrou eficácia na melhora clínica do animal. As prostaglandinas sintéticas, como o cloprostenol sódico, desempenham um papel crucial no tratamento da endometrite ao auxiliar no aumento da imunidade uterina, favorecendo a recuperação, conforme a resposta imunológica de cada animal (Rodrigues et al., 2008). A prostaglandina sintética atua na redução dos níveis plasmáticos de progesterona, hormônio com efeito imunossupressor, além de induzir o aumento das contrações miométriais, o que facilita a liberação do conteúdo vaginal purulento. Além disso, promove o aumento do fluxo sanguíneo uterino, favorecendo a chegada das células de defesa ao útero e contribuindo para a resolução da infecção (Severo, 2018).

No que diz respeito ao tratamento com antibióticos, a escolha do antibiótico adequado é determinante para o sucesso da terapêutica (Vasconcelos & Santos 2010). A combinação entre a gentamicina, o cloridrato de bromexina e o cloreto benzalcônio mostrou eficácia, com o cloridrato de bromexina facilitando sua eliminação do muco uterino e potencializando a ação da gentamicina e cloreto benzalcônio e ação na parede uterina. A gentamicina, quando administrada por via intrauterina, demonstrou eficácia no tratamento da endometrite no caso clínico, conforme evidenciado por Cotrim e Ferreira (2016). Esses autores observaram que 70% dos animais tratados com gentamicina apresentaram melhora clínica significativa. A gentamicina é um antibiótico bactericida de amplo espectro, pertencente ao grupo dos aminoglicosídeos, com ação predominante contra bactérias Gram-negativas e algumas Gram-positivas (Andrade, 2017). O uso dessa classe de antibiótico foi eficaz no controle da infecção uterina, contribuindo para a melhora clínica observada no animal tratado.

Conclusões:

Portanto, a combinação de ultrassonografia transretal, uso do Metricheck e a terapia com infusão uterina utilizando gentamicina, cloridrato de bromexina e cloreto benzalcônio e administração intramuscular de prostaglandina sintética mostrou-se uma abordagem eficaz e abrangente no diagnóstico e tratamento da endometrite, resultando em melhorias clínicas significativas no animal tratado. O ultrassom possibilitou a visualização de secreções e alterações uterinas, enquanto o Metricheck complementou o diagnóstico, permitindo a escolha criteriosa da terapia, essencial para o manejo eficaz da condição. Além permitirem a visualização da melhora clínica após o tratamento

Referências Bibliográficas:

Andrade, S. F. (2017). *Manual de terapêutica veterinária: consulta rápida* – 1. ed., 569 p – Rio de Janeiro: Roca, 2017.

Cotrim, A. M., Ferreira, J. E. (2016). Avaliação da antibioticoterapia por via intrauterina em vacas com infecções uterinas. *Saber Digital: Revista eletrônica do CESV*, ISSN: 1982 – 8373, v. 9, n. 2, p. 81 – 97. DOI: <https://revistas.faa.edu.br/SaberDigital/article/view/211>.

Melo, J. F. (2022). *Endometrite em bovinos: causas, diagnóstico e tratamento*. Disponível em: <https://opresenterural.com.br/endometrite-em-bovinos-causas-diagnostico-e-tratamento/>. Acesso em: 23/01/2025.

Ribeiro, B. L. M. (2016). *Avaliação do útero bovino com endometrite utilizando a técnica de ultrassonografia Doppler*. (Tese de mestrado). Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo, Brasil.

Rodrigues, C. F. M., Parra, B. C., Santos, L. M., Pinto, E. A. T., Lot, R. F. E. (2008). Diagnóstico e tratamento de endometrite em bovinos. *Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária* – ISSN: 1679-7353. *Publicação Científica da Faculdade de Medicina e Zootecnia de Garça, Ano VI – Número 10 - Janeiro de 2008.* DOI: http://www.faeF.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/VGuiosiZdOWOirA_2013-5-29-10-28-58.pdf.

Santos, R. L., & Alessi, A. C. (2016). Patologia Veterinária – 2º edição, *Sistema Reprodutivo Feminino* (p. 1206 – 1301). Rio de Janeiro : Roca.

Severo, S. L. S. (2018). *Uso de prostaglandina veiculada a uma matriz de degradação lenta sobre a incidência de endometrite clínica em vacas de leite*. (Tese de mestrado). Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC, Brasil.

Stella, S., Guadagnin, A. R., Dias, A. P., Cardoso, P (2016). A simple technique to detect metritis. *Dairy Nutrition and Reproduction – Department of Animal Sciences – Fevereiro 2016*. DOI: <https://dairyfocus.illinois.edu/newsletter-issues/a-simple-technique-to-detect-metritis/>.

Thomé, H. E., Oliveira, B. M. M., Arruda, R. P., Guimarães, C. F., Thomé, A. C. S., Balieiro, J. C. C., Fernandes, C. B., Celeghini, E. C. C. (2013). Métodos de diagnóstico da resposta inflamatória uterina em vacas. *Revista Acadêmica Ciência Agrárias e Ambientais., Curitiba, v. 11, n. 1, p. 11-16 - Janeiro a Março de 2013 - ISSN: 2596-2868*. DOI: <https://periodicos.pucpr.br/cienciaanimal/article/view/11486/10823>.

Vasconcelos, J. L. M. & Santos, R. M. (2010). *Doenças uterinas em vacas de leite*. Disponível em: <https://www.milkpoint.com.br/colunas/jose-luiz-moraes-vasconcelos-ricarda-santos/doencas-uterinas-em-vacas-de-leite-parte-1-64485/>. Acesso em 31/01/2025.

ANEXO (*Multi-Science Journal*)

1. FORMATAÇÃO DOS TRABALHOS

A MSJ não tem requisitos rigorosos de formatação, mas todos os manuscritos devem conter os elementos essenciais necessários para transmitir cientificamente as informações do trabalho, tais como, **Resumo (Abstract), Palavras-chave (Key words), Introdução, Material e Métodos, Resultados, Discussão (estes dois podem também ser unidos), Conclusão, Agradecimentos (opcional), Referências.** Fazem parte do trabalho as tabelas e figuras, com títulos e legendas. Tabelas e figuras devem ser inseridas logo após o parágrafo em que foram citados.

Os textos devem ser digitados em papel A4 e salvos em extensão .doc ou .docx, espaçamento 1,5 entre linhas, fonte Times New Roman tamanho 12 e margens de 2,5 cm. Todas as páginas e linhas deverão ser numeradas de forma contínua. Deve-se evitar no texto o uso indiscriminado de siglas, excetuando as já consagradas.

2. CATEGORIAS DOS TRABALHOS

2.1. Artigos originais

Incluem estudos observacionais, experimentais, descritivos ou teóricos. Cada artigo deve conter objetivos claros, métodos utilizados, resultados, discussão e conclusões. Além disso, incluem ensaios teóricos (críticas e formulação de conhecimentos teóricos relevantes) e artigos dedicados à apresentação e discussão de metodologias e técnicas utilizadas na pesquisa científica. Neste caso, o texto deve ser organizado em tópicos para guiar os leitores quanto aos elementos essenciais do argumento desenvolvido.

Limite máximo de páginas: 20 laudas. Artigos com extensão maior serão avaliados pelo corpo editorial.

Número de tabelas e figuras: deve-se evitar usar mais do que 5 (cinco) no total. Devem ser incluídos apenas os elementos gráficos imprescindíveis, evitando-se tabelas muito longas.

2.2. Comunicações breves

São relatos curtos de achados científicos que apresentam interesse para as áreas da *Multi-Science Journal*, mas que não comportam uma análise mais abrangente e uma discussão de maior fôlego. Incluem-se nesta categoria trabalhos de natureza técnica. Comunicações breves não deverão ser subdivididos em seções, exceto agradecimentos (opcional) e referências.

Limite máximo de páginas: 5 laudas, incluindo resumo, tabelas, figuras e referências.

2.3. Artigos de revisão

Revisão sistemática e meta-análise - Por meio da síntese de resultados de estudos originais, quantitativos ou qualitativos, objetiva responder à pergunta específica e de relevância para uma determinada área. Descreve com pormenores o processo de busca dos estudos originais, os critérios utilizados para seleção daqueles que foram incluídos na revisão e os procedimentos empregados na síntese dos resultados obtidos pelos estudos revisados (que poderão ou não ser procedimentos de meta-análise).

Revisão narrativa/crítica - A revisão narrativa ou revisão crítica apresenta caráter descritivo-discursivo, dedicando-se à apresentação compreensiva e à discussão de temas de interesse científico. Deve apresentar formulação clara de um objeto científico de interesse, argumentação lógica, crítica teórico-metodológica dos trabalhos consultados e síntese conclusiva. Deve ser elaborada por pesquisadores com experiência no campo em questão ou por especialistas de reconhecido saber.

Limite máximo de páginas: 20 laudas, incluindo resumo, tabelas, figuras e referências.

3. IDIOMA

A MSJ aceita submissões em **Português ou em Inglês**. No entanto, **os trabalhos serão publicados apenas em inglês**. Trabalhos submetidos em português, após aceitos, deverão ser traduzidos para o inglês. A MSJ não se responsabiliza por custos ou serviços de tradução, ficando estes a cargo dos autores.

Seguem algumas **sugestões** de serviços de tradução e revisão de textos científicos:

American Journal Experts - <https://www.aje.com/br/>

Publicase - <http://www.publicase.com.br/>

Proof-Reading-Service.com- <https://www.proof-reading-service.com/pt/>

4. DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

A primeira página do manuscrito deve conter:

- a) Título do artigo - deve ser conciso e completo
- b) Nome e sobrenome de cada autor.
- c) Instituição a que cada autor está afiliado, acompanhado do respectivo endereço completo.
- d) Identificação do autor responsável para troca de correspondência.
- e) Cadastro **ORCID** dos autores. Informação **obrigatória** para o autor correspondente. Opcional para os demais autores.
- f) Categoria do artigo (artigo original, comunicação breve, artigo de revisão)

5. REFERÊNCIAS

As referências devem ser organizadas em ordem alfabética, ao final do manuscrito.

As referências deverão seguir **RIGOROSAMENTE** as normas da *American Psychological Association* (APA) (American Psychological Association (2010). Publication manual of the American Psychological Association (6th Ed.). Washington, DC: APA.

Artigo de revista científica

*Oliveira, J. H. S., da Silva, J. O., Issa, C. G. C., Lima, M. L. P., Alves, G. C. S. (2019). Poultry litter delays the development and reduces the population of *Meloidogyne javanica* in papaya. *Multi-Science Journal*, 2(1), 12-15. DOI: <http://dx.doi.org/10.33837/msj.v2i1.940>*

Livro

Mateus, M. H. et al. (2003). *Gramática da língua portuguesa*. Lisboa: Caminho.

Capítulo de livro

Hughes, D., & Galinsky, E. (1988). Balancing work and Family lives: Research and corporate applications. In A. E. Gottfried & A. W. Machado (Eds), *Maternal employment and children's development* (pp. 233-268). New York: Plenum.

Dissertação ou Tese

Rodrigues, A. S. L. (2012). *Caracterização da bacia do rio Gualaxo do Norte, MG, Brasil: avaliação geoquímica ambiental e proposição de valores de background*. (Tese de doutoramento). Universidade Federal de Ouro Preto, Brasil.

Evento acadêmicos

Nicol, D. M., & Liu, X. (1997). The dark side of risk (what your mother never told you about time warp). In *Proceedings of the 11th Workshop on Parallel and Distributed Simulation, Lockenhaus, Austria, 10-13 June 1997* (pp. 188-195). Los Alamitos, CA: IEEE Computer Society.

Página da internet

Bryant, P. (1999). *Biodiversity and conservation*. Disponível em: <<http://darwin.bio.uci.edu/~sustain/bio65/Titlpage.htm>> Acesso em: 19/10/1999.

6. CITAÇÃO NO TEXTO

Exemplos:

- Baker (2008), Costa e Silva (2010), Dantas et al. (2011a)
- Ou, entre parênteses: (Baker, 2008, Costa & Silva, 2010, Dantas et al. 2011a)