


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

# RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO

Produção e Sanidade de Bovinos de Corte

Aluna: Ester de Deus Bertoldo
Orientador: Prof. Dr. Wesley José de Souza

URUTAÍ
2024

ESTER DE DEUS BERTOLDO

# RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO

Produção e Sanidade de Bovinos de Corte

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: Profª. Dr. Wesley José de Souza

Supervisor: Gustavo Sena Lopes

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**

de Deus Bertoldo, Ester
B546 Retículo pericardite traumática em bovino confinado – relato de caso / Ester de Deus Bertoldo. Urutaí 2024.

59f. il.

Orientador: Prof. Dr. Wesley José de Souza.
Tcc (Bacharel) - Instituto Federal Goiano, curso de 0120124 - Bacharelado em Medicina Veterinária - Urutaí (Campus Urutaí).
1. Medicina Veterinária. 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

- ☐ Tese (doutorado)
- ☐ Dissertação (mestrado)
- ☐ Monografia (especialização)
- ☑ TCC (graduação)
- ☐ Artigo científico
- ☐ Capítulo de livro
- ☐ Livro
- ☐ Trabalho apresentado em evento
- ☐ Produto técnico e educacional - Tipo:

Nome completo do autor:
Ester de Deus Bertoldo

Matrícula:
2020101202240028

Título do trabalho:
Retículo pericardite traumática em bovino confinado – relato de caso

### RESTRIÇÕES DE ACESSO AO DOCUMENTO

Documento confidencial: ☑ Não ☐ Sim, justifique:

Informe a data que poderá ser disponibilizado no RIIF Goiano: 07 /02 /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 inclusos 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.

Urutaí — Local
07 /02 /2025 — Data

gov.br Documento assinado digitalmente
ESTER DE DEUS BERTOLDO
Data: 07/02/2025 15:45:37-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Assinatura do autor e/ou detentor dos direitos autorais

Ciente e de acordo: Wesley José de Souza

Assinatura do(a) orientador(a)

INSTITUTO FEDERAL
Goiano
Câmpus Urutaí

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL GOIANO – *Campus* Urutaí
**Curso de Bacharelado em Medicina Veterinária**

# ATA DE APRESENTAÇÃO DE TRABALHO DE CURSO

Às 10 horas do dia 19 de dezembro de 2024, reuniu-se na sala nº 39 do Prédio do curso de Medicina Veterinária do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – *Campus* Urutaí, a Banca Examinadora do Trabalho de Curso intitulado "Ruptura pericardite traumática em bovino confinado - Relato de Caso", composta pelos professores Luciane Speranda Floriano, Jair Alves Ferreira Júnior e Wesley Pio de Sena, para a sessão de defesa pública do citado trabalho, requisito parcial para a obtenção do Grau de **Bacharelado em Medicina Veterinária**. Abrindo a sessão o(a) orientador(a) e Presidente da Banca Examinadora, Prof. Wesley Pio de Sena, após dar a conhecer aos presentes a dinâmica da presente defesa, passou a palavra ao(à) bacharelado(a) Ester de Deus Bertoldo para apresentação de seu trabalho. Seguiu-se a arguição pelos membros da Banca Examinadora e respectiva defesa do(a) bacharelado(a). Nesta ocasião, foram solicitadas algumas correções no texto escrito, as quais foram acatadas de imediato. Logo após, a Banca Examinadora se reuniu, sem a presença do(a) bacharelado(a) e do público, para julgamento e expedição do resultado final. O(A) aluno(a) foi considerado(a) Aprovado (APROVADO ou NÃO APROVADO), por unanimidade, pelos membros da Banca Examinadora, tendo sido atribuído a nota (96,33) ao seu trabalho. O resultado foi então comunicado publicamente ao(à) bacharelado(a) pelo(a) Presidente da Banca Examinadora. Nada mais havendo a tratar, o(a) Presidente da Banca Examinadora deu por encerrado o julgamento que tem por conteúdo o teor desta ata que, após lida será assinada por todos os membros da Banca Examinadora para fins de produção de seus efeitos legais.

| Assinatura dos membros da Banca Examinadora | Notas |
|---|---|
| 1. Luciane Speranda Floriano | 97 |
| 2. Jair Alves Ferreira Júnior | 96 |
| 3. Wesley Pio de Sena | 96 |
| Média final: | 96,33 |

INSTITUTO FEDERAL Goiano

Urutaí-GO, 19 de dezembro de 2024.

2025-02-12 08:1

*Dedico àqueles que fizeram esse sonho se tornar realidade, meus pais Elitânia e Elimar e minhas irmãs Ediana e Rebeca.*

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por ter me sustentado até aqui e por ter tornado tudo isso possível. Sem Ele jamais teria capacidade de suportar e viver o processo, foi Deus que me guiou durante toda a graduação, sendo a minha fonte de força, determinação, coragem e discernimento para fazer as escolhas certas. Através de Sua concessão pude ter fé para aguentar os dias difíceis, persistência perante os desafios e gratidão pelas coisas conquistadas. Toda honra e glória somente ao Pai.

A minha maior gratidão será sempre aos meus pais, Elimar e Elitânia, que são a minha inspiração, meu alicerce, meu porto seguro, o motivo pelo qual cheguei até aqui. Eles que nunca mediram esforços para tornar tudo possível, viveram comigo esse sonho todos os dias e além disso, sempre confiaram e acreditaram em mim, até quando eu mesmo não acreditava, sempre eram eles que estavam lá me encorajando a ser forte e resiliente. Essa conquista e todas que virão jamais serão só minhas e sim da nossa família. Essa nossa conquista de hoje é sem dúvida o reflexo de todo o esforço que vocês fizeram por mim.

Agradeço imensamente às minhas irmãs, Ediana e Rebeca, que foram incontáveis vezes o lugar que eu recorri. Vocês que estiveram ao meu lado todos os dias, me apoiando e pensando naquilo que seria o melhor pra mim. Quantas vezes me ouviram reclamar e sempre com tanta paciência e amor me aconselharam e me incentivaram. Obrigada irmãs, por nunca terem soltado a minha mão e por sempre acreditarem que eu poderia ser a melhor. Obrigada por serem inspiração, amor, carinho, paz, companheirismo, sustento, força e união. Vocês foram essenciais para a chegada desse dia, obrigada por se fazerem presentes.

A toda a minha família e parentes, em especial aos meus avós, Francisca, Genilda e Dimas, que nunca deixaram de acreditar em mim e a minha tia Eliane que tantas vezes me parabenizou, nas pequenas e nas grandes conquistas.

Ao meu amigo Hanter que foi desde o início ao fim da graduação minha dupla de estudos e risadas. Com você pude compartilhar todas as minhas angústias, felicidades, conquistas e dúvidas. Obrigada por ter sido tão importante nessa caminhada e por ter tornado tudo mais fácil e leve.

A minha amiga Maria Fernanda que sempre foi o equilíbrio, a bondade e a parceria. Obrigada amiga, por ser tão especial e tão presente. Vocês foram sem

dúvidas a minha família em Urutaí e serei eternamente grata a tudo que fizeram por mim. Para mim foi um privilégio viver esse processo com você.

A minha amiga Maria Eduarda que não dividiu somente a casa comigo, mas também as angústias e as alegrias. Obrigada amiga, por todas as vezes que se mostrou disposta a ajudar e por ser o aconchego, amor e perdão. Você é singular e sorte a nossa poder ter você durante a nossa graduação.

A minha amiga Beatriz, que me inspira com sua determinação a ser mais forte, e a todas as vezes que foi luz nas nossas vidas.

A toda a turma da 008, por ter sido uma turma incomum, se ajudaram e buscaram ser união. Especialmente aos meus amigos, Vitória e Vanderson que foram tão importantes para tornar a graduação mais leve e especial.

Um agradecimento especial ao Flávio, Marilza, Denise e Frenaza que se dispuseram tantas vezes durante os meus cinco anos de graduação a me buscarem e me levarem para Cumari, sem nunca terem me cobrado nada por isso, isso foi essencial para conseguir ficar perto da minha família.

A todos os meus professores por todo o conhecimento compartilhado e por terem sido fonte de inspiração para nós. Em especial ao meu orientador Wesley por toda a disponibilidade e paciência não só nesse momento, mas durante toda a graduação.

Por último, gostaria de agradecer imensamente a toda a Fazenda Conforto por todo acolhimento necessário durante a realização do estágio, principalmente ao meu supervisor Gustavo por todo conhecimento passado, por toda a paciência e disponibilidade em ensinar e as minhas companheiras de alojamento Brenda, Mikaella, Helena e Jakelline que fizeram tudo se tornar muito melhor.

## LISTA DE FIGURAS

### CAPÍTULO 1 – RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR

**Figura 1** - Entrada da Fazenda Conforto ..... 10
**Figura 2** - Capacidade estática Fazenda Conforto ..... 11
**Figura 3** - Mapa do Confinamento e Largas ..... 12
**Figura 4** - Mapa *Feedlot* e Recepções ..... 13
**Figura 5** - Aplicativo FarmTell no celular da fazenda ..... 17
**Figura 6** - Plataforma FarmTell ..... 18
**Figura 7** - Linhas de currais para ser determinado o escore de cada cocho ..... 18
**Figura 8** - Escore 2 dado ao curral G05 ..... 19
**Figura 9** - Tabela de critério de ajuste de trato utilizada pela Fazenda Conforto ..... 20
**Figura 10** - Ajuste de trato através do aplicativo no tablet ..... 21
**Figura 11** - Planilha de evolução de trato ..... 22
**Figura 12** - Tabela de escore de fezes utilizada pela Fazenda Conforto ..... 23
**Figura 13** - Fezes com escore 3 ..... 24
**Figura 14** - Fezes de escore 4 ..... 24
**Figura 15** - Fezes de escore 2 ..... 24
**Figura 16** - Escore de fezes ..... 25
**Figura 17** - Pesagem da amostra para análise ..... 26
**Figura 18 -** Colocação da amostra na peneira de 19mm ..... 26
**Figura 19** - Movimentação e viragem das caixas ..... 26
**Figura 20** - Resultado da qualidade de mistura de um vagão ..... 27
**Figura 21** - Gráfico obtido da análise de fibra efetiva da dieta de terminação do confinamento ..... 28
**Figura 22** - Coleta para análise de matéria seca. ..... 29
**Figura 23** - Ronda sanitária na seca ..... 31
**Figura 24** - Ronda sanitária nas águas ..... 31
**Figura 25** - Animal refugo de cocho ..... 31
**Figura 26** - Animal com pneumonia ..... 32
**Figura 27** - Realização de tratamento para pododermatite ..... 33
**Figura 28** - Retirada mecânica de miíases do casco ..... 33
**Figura 29** - Animal com sinais clínicos de neuropatia ..... 33
**Figura 30** - Animal recuperado ..... 34

**Figura 31** - Fibrina no coração, caso de retículo pericardite traumática .....34
**Figura 32** - Enterite hemorrágica .....35
**Figura 33** - Abscesso pulmonar .....35
**Figura 34** - Úlcera perfurada de abomaso .....35
**Figura 35** - Enfisema pulmonar (pneumonia intersticial) .....36
**Figura 36** - Animal com retenção urinária .....36
**Figura 37** - Penectomia .....37
**Figura 38** - Animal com acropostite .....37
**Figura 39** - Realização da postoplastia .....37
**Figura 40** - Postoplastia finalizada .....38
**Figura 41 -** Animal com pododermatite .....38
**Figura 42** - Realização de falangectomia .....39
**Figura 43** - Caudectomia .....39

**CAPÍTULO 2 - RETÍCULO PERICARDITE TRAUMÁTICA EM BOVINO CONFINADO - RELATO DE CASO**

**Figura 1** - Animal apresentando dispneia inspiratória .....43
**Figura 2** - Animal com edema de barbela .....43
**Figura 3** - Animal correndo no dia 22-10-2024 .....44
**Figura 4** - Extenso edema de barbela .....45
**Figura 5** - Exsudato fibrinopurulento no pericárdio .....45
**Figura 6** - Pericárdio expessado .....46
**Figura 7** - Fibrina no coração .....46
**Figura 8** - Corpo estranho e coração .....47

## LISTA DE TABELAS

**Tabela 1** - Quantitativo de atividades realizadas durante o período de estágio realizado entre 02/09/2024 a 06/12/2024.....39

## LISTA DE ABREVIAÇÕES E SIGLAS

**DDGS -** *Dry Distillers Grains Solubles*

**NDT –** Nitrogênio Digestíveis Totais

**MS –** Matéria Seca

**PV –** Peso Vivo

**CNDT –** Consumo de NDT

**CV –** Coeficiente de Variação

**RPT –** Retículo Pericardite Traumática

**SUMÁRIO**

**CAPÍTULO 1 – RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO**
**1. IDENTIFICAÇÃO ..... 10**
**1.1 Nome da aluna** ..... 10
**1.2 Matrícula** ..... 10
**1.3 Nome do supervisor** ..... 10
**1.4 Nome do orientador** ..... 10
**2. LOCAL DE ESTÁGIO ..... 10**
**2.1 Nome do local de estágio** ..... 10
**2.2 Localização** ..... 11
**2.3 Justificativa da escolha do local de estágio** ..... 11
**3. DESCRIÇÃO DO LOCAL E ROTINA DO ESTÁGIO ..... 11**
**3.1 Descrição do local do estágio** ..... 11
**3.2 Descrição da rotina do estágio** ..... 13
**3.3 NUTRIÇÃO** ..... 14
**3.3.1 Farmtell** ..... 16
**3.3.2 Leitura de escore de cocho** ..... 17
**3.3.3 Ajuste de trato** ..... 19
**3.3.4 Planilha de evolução de trato** ..... 22
**3.3.5 Amido fecal** ..... 22
**3.3.6 Escore de fezes** ..... 23
**3.3.7 Análise de qualidade de mistura** ..... 25
**3.3.8 Análise de fibra efetiva** ..... 27
**3.3.9 Ronda** ..... 28
**3.3.10 Análise de matéria seca da dieta** ..... 29
**3.3. SANIDADE** ..... 29
**3.3.1 Ronda Sanitária** ..... 29
**3.3.2 Tratamentos clínicos** ..... 32
**3.3.3 Necropsias** ..... 34
**3.3.4 Procedimentos cirúrgicos** ..... 36
**4.DESCRIÇÃO QUANTITATIVA DAS ATIVIDADES ..... 39**
**5.DIFICULDADES VIVENCIADAS ..... 40**
**6.CONSIDERAÇÕES FINAIS ..... 40**

**CAPÍTULO 2 – RETÍCULO PERICARDITE TRAUMÁTICA EM BOVINO CONFINADO – RELATO DE CASO**

**RESUMO.....40**

**ABSTRACT.....40**

**INTRODUÇÃO.....41**

**RELATO DE CASO.....41**

**DISCUSSÃO.....46**

**REFERÊNCIAS.....49**

**ANEXO.....51**

# CAPÍTULO 1 – RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR

## 1. IDENTIFICAÇÃO

**1.1 Nome da aluna:** Ester de Deus Bertoldo

**1.2 Matrícula:** 2020101202240028

**1.3 Nome do supervisor:** Médico Veterinário Gustavo Sena Lopes, graduado em Medicina Veterinária pela Universidade de Rio Verde (UniRV) (2020) e pós graduado em clínica médica de pequenos animais pela Unesp Jaboticabal. Atualmente é supervisor de Sanidade na Fazenda Conforto – Nova Crixás.

**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 Melhoramento Genético, Genética, Reprodução Animal I e II e Epidemiologia.

## 2. LOCAL DE ESTÁGIO

**2.1 Nome do local de estágio:** Fazenda Conforto

**Figura 1** - Entrada da Fazenda Conforto



Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

**2.2 Localização:** Rodovia GO 164 S/N KM 242 – Zona Rural, Nova Crixás – GO, 76520-000

**2.3 Justificativa da escolha do local de estágio:**

A escolha pela realização do estágio na área da bovinocultura de corte se deu pela afinidade em animais de grande porte, sobretudo na área de produção animal. Durante a graduação foi a espécie em que houve mais contato na realização de projetos de pesquisa e extensão, bem como na realização de estágios extracurriculares.

Para a realização do estágio curricular, a empresa escolhida foi a Fazenda Conforto. Essa escolha foi feita pelo fato da fazenda ser uma referência nacional na área de confinamento bovino. Além disso, a empresa se destaca por seu compromisso com práticas agropecuárias sustentáveis e inovações no manejo de culturas e criação de animais, o que representou uma oportunidade única de aprendizado e desenvolvimento de habilidades na área da bovinocultura de corte e produção alimentícia, sobretudo na produção de carne.

## 3. DESCRIÇÃO DO LOCAL E ROTINA DO ESTÁGIO

### 3.1 Descrição do local do estágio

A Fazenda Conforto foi fundada em 1996 com atividades de recria e engorda de bois, em 2008 iniciaram suas atividades na área de confinamento bovino. Atualmente, a Fazenda Conforto ocupa a 3ª posição no *ranking* dos 20 maiores confinamentos do Brasil, com 170.000 cabeças de gado confinado em 2023 e com capacidade estática de 71.000 animais.

**Figura 2** - Capacidade estática Fazenda Conforto




Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

Além disso, em 2008 a Fazenda fez uma parceria com o IFB Fertilizantes, empresa que tem experiência em pesquisa e desenvolvimento de soluções no campo de fertilizações e assim foi criado o BioFertilizante Conforto, que transforma o excesso de esterco animal da propriedade em um produto de alta qualidade para o solo, com foco na sustentabilidade e produtividade no âmbito da agricultura.

Em 2011 a Fazenda recebeu a premiação de maior confinamento do Brasil pela Assocon (Associação Nacional dos Confinadores) e em 2023 recebeu o prêmio de fazenda de pecuária de grande porte mais sustentável do Brasil. Além disso, em 2023 também recebeu o prêmio de Lugares Incríveis para Trabalhar pelo Portal Uol.

O confinamento possuía 335 currais, entre disponíveis, ocupados e em manutenção. A fazenda era dividida em subáreas descritas no mapa - em confinamento, *feedlot*, recepção e os largas. Apesar da capacidade ser de 71 mil animais, na época da realização do estágio (entre agosto e dezembro), a fazenda comportava em média 50 mil cabeças. A área de confinamento da fazenda era composta por 229 currais, *feedlot* 66, recepção 19 e os largas 21 currais. Além disso, os lotes ou currais compunham as linhas do A-U, numerados em A-1, A-2, A-3 assim sucessivamente. A quantidade de currais por linha não seguia um padrão, alguns possuíam 16 currais por linha, outros possuíam menos.

**Figura 3** - Mapa do Confinamento e Largas




Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

**Figura 4** - Mapa *Feedlot* e Recepções




Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

Além disso, a fazenda possuía uma unidade fabril para a produção do milho floculado usado na dieta dos animais confinados e para o recebimento dos outros insumos utilizados na dieta.

O confinamento continha ainda de uma área para a produção do biofertilizante e uma área de recria a pasto irrigada por 17 pivôs. Convém mencionar que durante a realização do estágio estava sendo construída uma unidade de tratamento de água.

Em relação aos currais de manejo dos animais, a fazenda contava com um curral de manejo da sanidade, também chamado de “curral hospital”, onde eram realizados os procedimentos clínicos e cirúrgicos nos animais doentes, um curral de recepção onde eram desembarcados os animais que chegavam na fazenda e onde era realizado o processamento dos mesmos (brincagem, vacinação e vermifugação) e um curral de embarque, onde eram embarcados os animais que iriam para abate.

### 3.2 Descrição da rotina do estágio

O período do estágio curricular ocorreu com carga horária de oito horas diárias de segunda a sexta-feira e 4 horas diárias aos sábados (44 horas semanais), do dia 02 (dois) de setembro de 2024 ao dia 06 (seis) de dezembro de 2024, totalizando 568 horas.

O período do estágio foi dividido em duas áreas atuantes dentro do confinamento: nutrição e sanidade, possibilitando o conhecimento amplo do confinamento diante das duas áreas. O período do estágio realizado na área de nutrição foi do dia 02 de setembro ao dia 9 de outubro e o período realizado na área de sanidade foi do dia 10 de outubro ao dia 6 de dezembro. Além disso, foram realizados treinamentos e participações em reuniões importantes a fim de complementar o conhecimento acerca da gestão do confinamento.

## 3.3 NUTRIÇÃO

Os insumos que compunham a dieta dos animais confinados na fazenda eram: o milho floculado, caroço de algodão, silagem de capim Mombaça, feno também de capim Mombaça, DDGS (*dry distillers grains solubles* - Grãos Secos de Destilaria com Solúveis) e a pré-mistura à base de ureia. A quantidade de cada insumo dependia de qual dieta estava sendo utilizada.

A fazenda trabalhava com cinco tipos de dietas diferentes, foram elas: dieta de recepção, dieta de adaptação, *step* 1, *step* 2 e terminação.

A dieta de recepção era fornecida aos animais assim que chegavam na fazenda até serem processados, ou seja, até serem brincados, vermifugados e vacinados. Esses animais ficavam nos currais de recepção recebendo essa dieta até o processamento que acontecia em média cerca de três dias após a chegada dos mesmos no confinamento. A dieta de recepção era de característica volumosa, composta por 59,650% de silagem de capim + 15% de grão moído (milho), 20% de DDGS, 5% de caroço de algodão, 10,300% de floculado de milho, 2% de milho moído, 0,900% de ureia, 1,250% de núcleo prime select adap e 0,900% de calcário calcítico.

Após isso, os animais eram destinados aos currais que iriam ficar confinados, desse modo, começava a ser fornecida para eles a dieta de adaptação, o fornecimento dessa dieta em específico durava em média 7 a 9 dias, a depender da curva de consumo do lote. Nesse tipo de dieta, ainda havia uma porcentagem alta de volumoso (silagem), no entanto, um pouco menor que na dieta de recepção. Era composta por 50% de silagem de capim + 15% de grão moído, 20% de DDGS, 5% de caroço de algodão, 19,950% de floculado de milho, 2% de milho moído, 0,900 de uréia, 0,900% de núcleo prime select adap e 0,900% de calcário calcítico.

Na sequência começava a ser fornecida a dieta chamada de *step* 1, essa dieta era semelhante a dieta de adaptação com um maior nível de NDT (Nitrogênios

Digestíveis Totais), ou seja, com uma quantidade menor de volumoso e uma quantidade maior de concentrado, mas de forma discreta para que houvesse boa aceitação dos animais. Essa por sua vez era fornecida numa média de 7 dias, sendo composta por 40% de silagem de capim + 15% de grão moído, 19,500% de DDGS, 7% caroço de algodão, 28,450% de floculado de milho, 2% de milho moído, 0,900% de uréia, 1,250% de núcleo prime select adap e 0,900% calcário calcítico.

Após os 7 dias do fornecimento da dieta de step 1 era feita uma transição para a dieta de step 2. Por se tratar de uma dieta com grande discrepância em relação ao nível de NDT e a baixa quantidade de volumoso realizava-se a transição, essa transição era feita durante 3 dias, onde, de manhã era fornecida a dieta de step 1 e a tarde era fornecida a dieta de step 2. Após o período de transição começava a ser fornecida a dieta de step 2 durante 7 dias. Ela era composta por 27% de silagem de capim + 15% de grão moído, 16% de DDGS, 12% de caroço de algodão, 39,150% floculado de milho, 2% de milho moído, 1,100% de uréia, 1,250 de núcleo prime select term, 1,200% de calcário calcítico e 0,300% de cloreto de potássio.

Do mesmo modo que na step 2, para começar o fornecimento da dieta de terminação também era feito o período de transição. A dieta de terminação era a dieta em que os animais ficavam até o momento do abate e apresentava alto nível de NDT e baixa quantidade de volumoso. Sendo composta por 1,900% de feno Mombaça, 14,500% de silagem + 15% de grão moído, 14,500% de DDGS, 16% de caroço de algodão, 47,250% de floculado de milho, 2% milho moído, 1,100% de uréia, 1,250% de núcleo prime select term, 1,200% calcário calcítico e 0,300% de cloreto de potássio.

Na figura 3 e 4 foi mostrado no mapa do confinamento todos os currais e em que dieta eles se encontravam, onde, a letra T na cor preta significava que os animais estavam em dieta de terminação, letra A e R na cor vermelha significava que os animais estavam em dieta de adaptação e recepção respectivamente e S1 e S2 em vermelho significava que eles estavam na dieta de step 1 e step 2. As letras em azul significavam que estavam em processo de transição, do mesmo modo que o T em azul. Essa diferenciação na cor era para que houvesse uma maior atenção nos currais que estavam em recepção e adaptação, bem como naqueles que se encontravam em transição, para que pudesse ser acompanhado o comportamento do lote diante dessas condições adversas, evitando assim problemas metabólicos futuros e perda de consumo.

Para a construção da curva de consumo dos animais a fazenda adotava o parâmetro de consumo de NDT, isso diferencia a fazenda conforto de muitas outras fazendas que utilizam como parâmetro o nível de consumo de matéria seca. O NDT é um modo empregado para a expressão de energia, sendo o cálculo da soma das frações digestíveis dos alimentos: proteína digestível (PBD), fibra bruta digestível (FBD), extrativo não nitrogenado digestível (ENND) e extrato etéreo digestível (EED), conforme equação: NDT(%) = %PBD + %FBD + %ENND + (%EED × 2,25).

### 3.3.1 Farmtell

A FarmTell™ Beef era a plataforma utilizada pela fazenda para a gestão da mesma. Essa plataforma pertence a Dsm-firmenich, empresa responsável por prestar consultoria à fazenda.

A plataforma possuía opções para fazendas que trabalham com reprodução, confinamento, recria, rastreabilidade e fazendas leiteiras. No caso da Fazenda Conforto, a plataforma apresentava as funcionalidades de confinamento, recria e rastreabilidade.

A FarmTell™ Beef permitia o monitoramento de aspectos como a engorda dos animais, onde, era feito o acompanhamento do ganho de peso, manejo nutricional e eficiência. Além disso, a plataforma fazia uma gestão completa de custos e análises de dados, a fim de observar a eficiência econômica da fazenda.

Dentro da plataforma era possível ter a gestão do confinamento no âmbito de nutrição, sanidade e rastreabilidade. Ela podia ser usada tanto no computador como no celular através do aplicativo.

**Figura 5** - Aplicativo FarmTell no celular da fazenda




Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

### 3.3.2 Leitura e escore de cocho

Foi acompanhado durante uma semana a rotina de um dos líderes de trato no escore de cocho feito de madrugada. A leitura de escore de cocho era feita de duas formas na fazenda, a primeira era por um colaborador que trabalhava durante a noite, esse funcionário fazia o chamado leitura de cocho (escore noturno) de todos os currais com bois no confinamento às 20h, 23h e 2h. Nessas leituras o funcionário determinava no aplicativo FarmTell™ Beef se o cocho tinha trato ou não, com as opções “sim” e “não. Na segunda era feito o escore de cocho propriamente dito por um dos líderes de trato da fazenda, a depender de qual deles estava nessa rotina da semana, esse começava por volta de 4h da manhã também em todos os currais com animais do confinamento.

O escore de cocho acompanhado durante esse período foi feito através de uma escala que variava do -1 ao 2. Ou seja, as notas foram -1, 0, 1, 1+ e 2. Sendo, o -1 o curral que não possuía trato e tinha animais em pé, perto do cocho ou no cocho buscando alimento. Esse tipo de comportamento determinava que os animais estavam com fome ou em um jejum de maior tempo, ou seja, indicava que o cocho poderia ter zerado cedo. Esse escore era importante para determinar se seria feito um ajuste maior de trato naquele curral específico.

O escore 0 indicava que não havia trato no cocho, porém possuía mais animais deitados do que em pé.

O escore 1 indicava que possuía trato nos cochos, porém em uma quantidade pequena, sendo esse um escore referência para o curral, pois apontava que os

animais estavam com um consumo ideal e que a quantidade de trato estava suficiente para a noite toda, sendo assim, até que começasse o primeiro trato os animais não ficariam em jejum por muito tempo.

O escore 1+ indicava que havia uma boa quantidade de trato no cocho, porém não chegava a estar cheio, nesse caso foi determinado que havia uma quantidade de trato equivalente a 50g por cabeça.

Já o escore 2 indicava que havia muito trato no cocho, nesse escore ainda foi determinada a quantidade de trato por cabeça, sendo a partir de 50g, podendo variar de acordo com a quantidade de trato no cocho analisado. Essa análise quantitativa foi importante para determinar a quantidade de trato que ia ser retirada durante o dia.

**Figura 6** - Plataforma FarmTell com as opções “Leitura do escore” e “Escore noturno




Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

**Figura 7** - Linhas de currais para ser determinado o escore de cada cocho




Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

**Figura 8** - Escore 2 dado ao curral G05




Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

### 3.3.3 Ajuste de trato

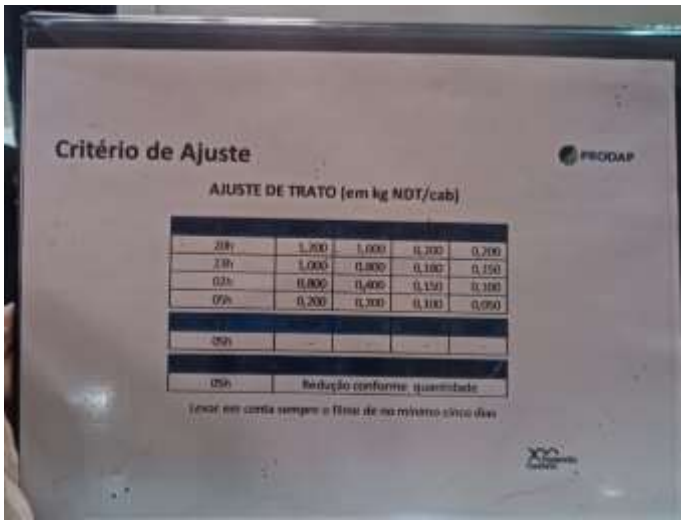
O ajuste de trato na fazenda referia-se à prática de ajustar a quantidade de NDT por cabeça, seja aumentando a quantidade ou diminuindo de acordo com a situação em que o lote estava. Esse ajuste era realizado com o intuito de otimizar o desempenho produtivo dos animais, observando a exigência de cada lote.

O ajuste de trato foi realizado analisando todos os lotes com animais todos os dias. Durante a rotina acompanhada pela aluna no escore de cocho foram feitos também os ajustes de trato após a finalização dos escores.

Juntamente com a leitura de cocho realizada às 20h, 23h e 2h pelo colaborador da fazenda, analisava-se o horário em que o cocho zerava ou a quantidade de sobra que dava, bem como em qual dieta que os animais estavam, quantos dias de cocho, quantidade de NDT que estava sendo consumida pelos animais e como estava a curva de referência do lote, tudo isso foi analisado no aplicativo para a tomada de decisão na hora do ajuste.

Na fazenda realizava-se em média quatro tratos, dois de manhã e dois a tarde, o ajuste geralmente era feito para ser aplicado no terceiro e quarto trato realizados a tarde, pois durante a manhã eram feitos todos os ajustes necessários e desse modo foram aplicados a tarde.

**Figura 9** - Tabela de critério de ajuste de trato utilizada pela Fazenda Conforto




Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

Na figura 9 observa-se a tabela utilizada pela fazenda como um dos critérios de ajuste de trato, na tabela nota-se que a quantidade de ajuste deveria ser feita de acordo com o horário em que se observou o cocho zerado, além de avaliar a dieta em que o lote estava.

Desse modo, dietas com menor teor de NDT poderiam ser feitos ajustes maiores (adaptação e step1) e dietas com um teor de NDT maior os ajustes deveriam ser feitos com maior cautela (step2 e terminação), a depender do horário em que o cocho zerava. Cochos que zeraram às 20h foram feitos ajustes maiores, levando em conta que os animais ficaram mais tempo sem comer e cochos que zeraram mais tarde como por exemplo às 5h foram feitos ajustes bem menores ou na maioria dos casos nem foram feitos ajustes, levando em consideração que ficaram menos tempo sem comer.

**Figura 10** - Ajuste de trato através do aplicativo no tablet



Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

Nota-se que na página do ajuste de trato havia informações como número de animais no lote, dia da entrada dos animais, quantos dias que estavam confinados, consumo do lote em NDT/kg/Cab, em MS/kg/Cab e em MS/kg/%PV, além disso, o aplicativo mostrava em que dieta o lote estava, bem como informações dos dias anteriores, como quais os ajustes foram feitos, em que horário foi identificado o cocho zerado ou se houve sobra.

Nota-se ainda a curva de consumo do lote, em que a linha pontilhada é a chamada curva de referência, onde, o próprio aplicativo calculava o que seria o consumo ideal de NDT do lote, e a linha amarela indicava qual seria o consumo previsto do lote de acordo com as informações obtidas anteriormente. As barras indicavam qual estava sendo o consumo de NDT do curral, desse modo era observado se estavam dentro da curva de referência ou não. Todos esses aspectos foram levados em consideração para a realização do ajuste do trato.

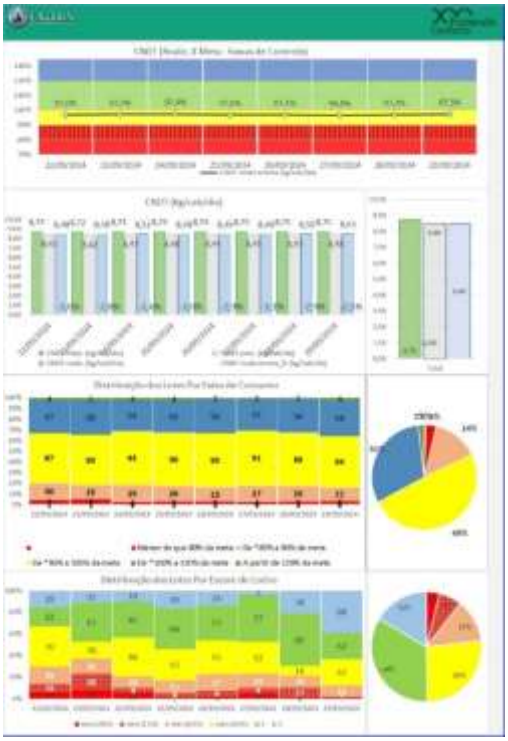
Em relação aos currais que davam muita sobra, mesmo que não estivessem dentro da referência esperada a tomada de decisão era sempre a retirada nem que fosse a metade da sobra, pois essa quantidade de sobra tornava o alimento muitas vezes inconsumível, e se não fosse retirado poderia diminuir ainda mais a curva de consumo do lote.

### 3.3.4 Planilha de evolução de consumo

A planilha de evolução de consumo foi feita todos os dias antes dos ajustes de trato, a confecção da mesma tinha o intuito de avaliar o confinamento como um todo, ou seja, como estava a curva de consumo do confinamento na dieta de terminação, quantos currais apresentaram cocho zerado às 20h, às 23h, às 2h e às 5h, bem como aqueles que deram escore 1 e 2. Desse modo, foi possível avaliar como estava a evolução do consumo no confinamento e se havia problemas que estavam afetando muitos lotes e quais seriam as decisões tomadas a partir disso.

As planilhas foram feitas a partir das informações obtidas através das leituras de cocho bem como dos escores de cocho realizados nas madrugadas.

**Figura 11** - Planilha de evolução de trato



Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

Nota-se que na planilha havia informações como CNDT (Realizado x Meta), CNDT/kg/cab/dia, distribuição dos lotes por faixa de consumo (observando a quantidade de lotes que estavam dentro da meta de consumo ou não), além de distribuição dos lotes por escore de cocho.

### 3.3.5 Amido fecal

A análise de amido fecal tinha o intuito de avaliar o teor de amido nas fezes. Na Fazenda Conforto era realizado a coleta das fezes para a análise uma vez no mês,

desse modo, foi possível acompanhar duas coletas de fezes a serem mandadas para a análise.

A coleta foi feita em currais específicos, observando a dieta em que os animais estavam que no caso foi a dieta de terminação, e foi coletado de três currais diferentes, para que desse modo fosse feito uma média.

Para a coleta foi utilizado luvas estéreis, bem como sacos plásticos e colheres descartáveis, foram coletadas cerca de 1kg de material por curral, preconizando fezes frescas e que não tiveram contato com o chão para que não houvesse contaminação da amostra. As amostras foram identificadas, refrigeradas e levadas ao laboratório.

### 3.3.6 Escore de fezes

O escore de fezes foi realizado uma vez na semana na fazenda, onde foram escolhidos lotes que estavam em diferentes fases (adaptação, step1, transição, step2 e terminação). Durante o período no setor de nutrição foi possível realizar essa análise nos lotes determinados.

Para a realização do escore de fezes, era importante avaliar fezes frescas, então preconizava-se a espera dentro do curral até os animais defecarem, era feita a contagem de em média vinte fezes e determinava-se o escore de acordo com uma escala de 1 a 5, sendo 1 fezes completamente duras, 2 fezes firmes, 3 fezes pastosas, 4 fezes moles, e 5 fezes completamente líquidas. Sendo o escore 3 aquele que é o ideal para bovinos confinados.

Após isso, preenchia-se a tabela conforme a quantidade de fezes encontradas de acordo com o respectivo escore.

**Figura 12** - Tabela de escore de fezes utilizada pela Fazenda Conforto




Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

**Figura 13** - Fezes com escore 3



Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

**Figura 14** - Fezes de escore 4



Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

**Figura 15** - Fezes de escore 2



Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

**Figura 16** - Escore de fezes.



Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

### 3.3.7 Análise de qualidade de mistura

A análise de qualidade de mistura foi realizada uma vez na semana, onde, preconizava-se a realização da qualidade de mistura de vagões que passaram por manutenção, de diferentes dietas, vagão que poderia estar em teste, sempre avaliando condições que poderiam afetar a qualidade da mistura da dieta.

Para a realização da análise alinhava-se com os tratadores o momento da distribuição deles. Eram feitas três coletas por tratador, sendo, uma coleta para o início da distribuição, outra para o meio e outra para o final. Fazia-se a coleta de cerca de dez pontos diferentes para cada amostra, preconizava-se a coleta assim que começava a distribuição para coletar a dieta ainda fresca, sem contato com o animal, isso era importante para que não houvesse erros na análise.

Após isso, as amostras eram levadas para o laboratório para serem submetidas à analise, para a realização da análise era utilizado o método caixa de peneiras, conhecidas como *Penn State Shaker Box,* essas consistiam em quatro peneiras, sendo a primeira de fundo liso, a segunda com furos de 4mm, a terceira com furos de 8mm e a quarta com furos de 19mm, elas eram colocadas uma em cima da outra nessa mesma sequência.

Para a realização da qualidade de mistura pesava-se 800g de cada amostra, sendo feita a análise de uma amostra por vez, na sequência a amostra de 800g era colocada na peneira 4. Após isso era feito cinco movimentos únicos para frente em cada lado das peneiras, primeiro virava-se as peneiras para o lado esquerdo e depois

para o lado direito, desse modo, totalizava-se 40 movimentos no total para cada amostra.

**Figura 17** - Pesagem da amostra para análise



Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

**Figura 18 -** Colocação da amostra na peneira de 19mm



Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

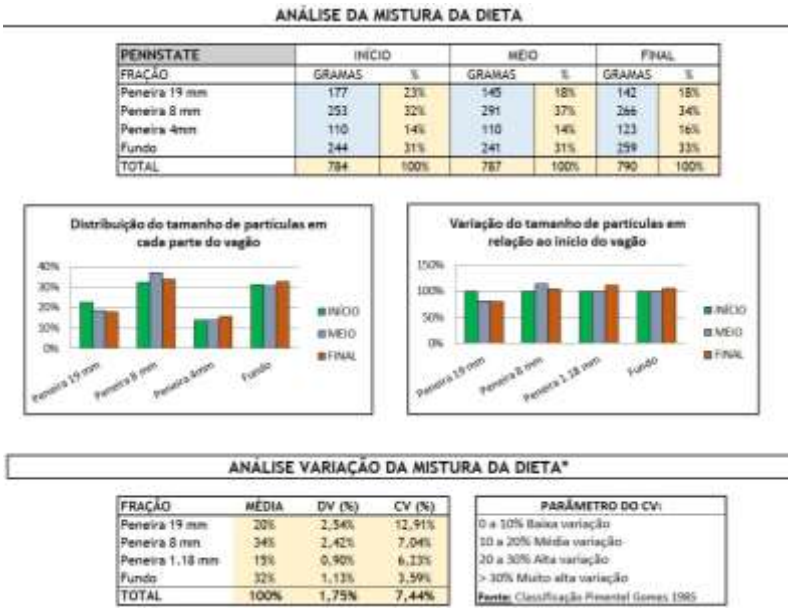
**Figura 19** - Movimentação e viragem das caixas



Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

Feito isso, era pesado a quantidade de trato que havia ficado em cada peneira e depois repetia-se o processo para as outras amostras, sendo feito o mesmo processo para as amostras do início, do meio e do fim da distribuição. Diante disso, com os valores obtidos alimentava-se a planilha feita para calcular a variação da quantidade dos ingredientes e obtinha-se o valor de variação em porcentagem. Sendo adotado os seguintes parâmetros: 0 a 10% era considerada uma baixa variação, 10 a 20% média variação, 20 a 30% alta variação e acima de 30% muito alta variação.

**Figura 20** - Resultado da qualidade de mistura de um vagão.



ANÁLISE DA MISTURA DA DIETA

| PENNSTATE | INÍCIO | | MEIO | | FINAL | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| FRAÇÃO | GRAMAS | % | GRAMAS | % | GRAMAS | % |
| Peneira 19 mm | 177 | 23% | 145 | 18% | 142 | 18% |
| Peneira 8 mm | 253 | 32% | 291 | 37% | 266 | 34% |
| Peneira 4mm | 110 | 14% | 110 | 14% | 123 | 16% |
| Fundo | 244 | 31% | 241 | 31% | 259 | 33% |
| TOTAL | 784 | 100% | 787 | 100% | 790 | 100% |



ANÁLISE VARIAÇÃO DA MISTURA DA DIETA*

| FRAÇÃO | MÉDIA | DV (%) | CV (%) |
|---|---|---|---|
| Peneira 19 mm | 20% | 2,54% | 12,91% |
| Peneira 8 mm | 34% | 2,42% | 7,04% |
| Peneira 1.18 mm | 15% | 0,90% | 6,23% |
| Fundo | 32% | 1,13% | 3,59% |
| TOTAL | 100% | 1,75% | 7,44% |

| PARÂMETRO DO CV% |
|---|
| 0 a 10% Baixa variação |
| 10 a 20% Média variação |
| 20 a 30% Alta variação |
| > 30% Muito alta variação |
| Fonte: Classificação Pimentel Gomes 1985 |

Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

Nota-se na Figura 20 que a análise da variação da mistura apresentou um valor de 7,44% de CV% (coeficiente de variação), estando dentro dos padrões ótimos, ou seja, o vagão apresentou baixa variação da mistura de dieta.

### 3.3.8 Análise de fibra efetiva

Essa análise era realizada também uma vez na semana juntamente com a análise da qualidade de mistura, pois o modo de realização era o mesmo com as peneiras, o que diferenciava uma da outra era a tabela que seria alimentada no sistema para fazer o cálculo da quantidade de fibra efetiva da dieta.

Desse modo, com as próprias amostras coletadas para a qualidade de mistura, aproveitava-se o que sobrava dessa análise, misturava em uma amostra só as três amostras coletadas do início, meio e final da distribuição e fazia o mesmo processo de pesagem, movimentação e viragem das peneiras. Na sequência era feito

a pesagem da quantidade de trato que ficava em cada peneira e a alimentação da tabela de fibra efetiva, assim obtinha-se um gráfico com o valor de referência e o valor obtido através do cálculo.

**Figura 21** - Gráfico obtido da análise de fibra efetiva da dieta de terminação do confinamento.




Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

Observa-se que o valor de referência para a quantidade de fibra efetiva da dieta de terminação era de 14,24% e o valor obtido foi de 16,49%, tendo apenas uma variação de 2,25% entre os dois valores demonstrando que a quantidade de fibra efetiva da dieta estava dentro do ideal.

### 3.3.9 Ronda

A ronda era feita diariamente, principalmente entre um trato e outro. Ao chegar de manhã fazia-se a ronda para identificar quais cochos estavam zerados, quais estavam ainda com muita sobra e se já havia passado o trato nos currais. Além disso, identificava-se se havia problemas estruturais nos currais, como bebedouros com defeito, sem vazão, vazios ou derramando.

Observava-se também as distribuições dos tratadores, quando possível analisava se distribuição estava homogênea nos cochos. Além disso, observava-se também como estava a qualidade da dieta e se não havia algum problema de mistura evidente durante a distribuição. Também se notava o comportamento dos animais, se estavam deitados, em pé ou no cocho em busca de comida.

Depois do almoço realizava-se outra ronda, entre o segundo e terceiro trato, nessa ronda o principal o objetivo era observar quais currais estavam zerando entre o segundo e terceiro trato.

### 3.3.10 Análise de matéria seca da dieta

A análise da matéria seca da dieta era feita diariamente, duas vezes ao dia, ao chegar e antes de ir embora. Para a determinação da matéria seca coletava-se uma amostra de cada insumo da dieta (milho floculado, silagem, feno e caroço de algodão). Pesava-se 100g de cada amostra e levava para a Air Fryer por 60 minutos na temperatura de 140ºC.

Após o período na Air Fryer, pesava-se a amostra novamente e determinava a porcentagem através do peso da amostra depois desse processo de desidratação na Air Fryer. Desse modo, fazia-se a atualização no sistema da matéria seca de cada ingrediente da dieta.

**Figura 22** - Coleta para análise de matéria seca



Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

## 3.3. SANIDADE

### 3.3.1 Ronda Sanitária

A ronda sanitária era realizada todos os dias, duas vezes ao dia, ao chegar e após o almoço. Para realizar a ronda sanitária dispunha-se de 8 a 10 vaqueiros, esses eram organizados em duplas e cada dupla era responsável por 6 linhas do confinamento para estar realizando a ronda. Esses realizavam a ronda a cavalo, enquanto o veterinário e a aluna realizavam a ronda de veículo (carro ou moto) e uma vez na semana a cavalo.

O intuito da ronda sanitária era realmente identificar sinais clínicos nos animais que pudessem ser indicativos de alguma doença, é importante ressaltar que

a equipe de vaqueiros da sanidade eram profissionais capacitados e treinados para identificar sinais clínicos nos bovinos.

Foi acompanhado como se realizava a ronda sanitária na seca e nas águas, visto que, a atividade se difere muito nessas duas estações. Na seca a ronda era realizada de fora dos currais de forma silenciosa, pois os bovinos são animais que tendem muito a esconder algum sinal clínico se perceberem que estão sendo observados, desse modo, para identificar por exemplo sinais clínicos de pneumonia, que é a enfermidade mais comum na seca priorizava-se uma ronda silenciosa e observacional de fora do curral, preferencialmente observando do fundo dos currais, pois, assim se tem uma visão melhor do lote.

Um dos maiores desafios da ronda são os animais de entrada, pois esses ao chegar no confinamento passaram por situações estressantes como o transporte, lotação, jejum prologado (a depender do tempo de transporte), vacinas e processamento, todas essas situações suprimem o sistema imunológico desses animais, além disso, esses não estão adaptados a viverem confinados em currais, o que torna tudo um ambiente estranho para os mesmos, desse modo, esses estão muito mais vulneráveis a contrair infecções.

Já a ronda sanitária nas águas era uma ronda que acontecia na maioria das vezes do lado de dentro dos currais, pois com a quantidade de barro que se formava dentro dos currais era importante fazer a entrada nos currais para levantar os animais que estavam deitados. O barro fazia com que os animais tivessem dificuldade para se locomover e ao deitar poderiam não conseguir levantar e acabar morrendo atolados ou afogados no barro, por isso era importante a entrada nos currais para levantar esses animais todos os dias. Além disso, nessa época, um dos maiores desafios eram os animais da enfermaria, pois muitos se encontravam com dificuldade de locomoção, fratura ou debilitados, desse modo, era feita a movimentação desses animais todos os dias dentro do curral além da limpeza efetiva desses currais, a fim de evitar mortes.

**Figura 23** - Ronda sanitária na seca



Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

**Figura 24** - Ronda sanitária nas águas



Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

**Figura 25** - Animal refugo de cocho.



Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

**Figura 26** - Animal com pneumonia



Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

### 3.3.2 Tratamentos clínicos

Durante a realização do estágio foi possível realizar diversos tratamentos em animais doentes, foram realizados no total 775 tratamentos. Sendo, 359 para animais refugos de cocho, 242 para animais com pneumonia, 58 para animais com pododermatite, 47 para animais com anemia, 13 para animais com problemas locomotores por conta da quantidade excessiva de barro nos currais (travado), 12 para animais com broca no rabo, foram tratados ainda 9 ferimentos, 9 diarreias, 8 fraturas, 6 miíases, 3 cólicas, 3 edemas de barbela, 3 animais despaletados, 1 acropostite, 2 retenções de urina.

Para realizar o tratamento dos animais refugos de cocho, era feita a identificação desses no lote pelos vaqueiros e assim levados ao curral hospital para serem tratados, para o tratamento realizava-se um suplemento nutricional a base de cálcio, fósforo e aminoácidos, antibioticoterapia a base de oxitetraciclina e o anti-inflamatório a base de cetoprofeno. Havendo a necessidade, fazia-se a realocação dos animais no pasto.

Para o tratamento de animais com anemia, observava-se as mucosas dos animais, e havendo a necessidade realizava-se o tratamento com o mesmo suplemento nutricional, antibioticoterapia a base de oxitetraciclina, um antiparasitário a base de diminazeno, a fim de combater uma possível tristeza parasitária e um anti-inflamatório a base de cetoprofeno.

Nos casos de animais com pododermatite realizava-se a limpeza dos cascos, a aplicação tópica de terramicina em pó e sulfato de cobre, bem como enfaixava-se a área afetada e por último colocavam esses animais no pasto.

**Figura 27** - Realização de tratamento para pododermatite



Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

**Figura 28** - Retirada mecânica de miíases do casco



. Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

Além disso, foi realizado um tratamento de um animal com sinais clínicos de doença neurológica, nesse caso, foi utilizado o protocolo de polioencefalomálacia com a aplicação de vitamina B1, dexametasona e antibioticoterapia a base de florofernicol.

**Figura 29** - Animal com sinais clínicos de neuropatia



. Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

**Figura 30** - Animal recuperado



Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

### 3.3.3 Necropsias

As necropsias eram realizadas sempre que algum animal vinha a óbito, só não era realizada naqueles animais que haviam morrido a muitas horas e já estavam em processo avançado de autólise ou em casos de morte por fratura.

Durante a realização do estágio foram realizadas 54 necropsias. Sendo, 14 retículo pericardites, 8 enterites hemorrágicas, 7 septicemias, 5 pneumonias, 4 mortes não identificadas a causa, 3 refugos de cocho, 3 cistites, 2 pneumonias agudas (intersticial), 2 úlceras de abomaso, 1 timpanismo, 1 acidose, 1 peritonite, 1 enterite, 1 cólica e 1 cardiopatia.

**Figura 31** - Fibrina no coração, caso de retículo pericardite traumática



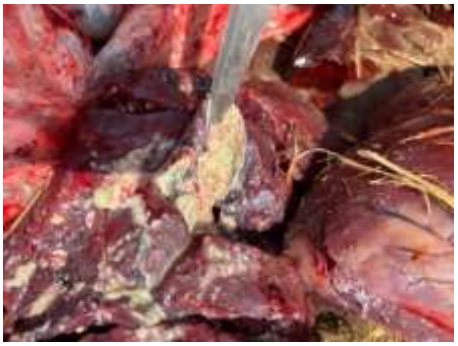
Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

**Figura 32** - Enterite hemorrágica



Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

**Figura 33** - Abscesso pulmonar.



Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

**Figura 34** - Úlcera perfurada de abomaso



Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

**Figura 35** - Enfisema pulmonar (pneumonia intersticial



Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

### 3.3.4 Procedimentos cirúrgicos

Durante a realização do estágio foram acompanhadas duas penectomias para correção de retenção urinária e uma postoplastia para retirada de acropostite. Foram realizadas ainda 12 caudectomias para retirada de broca no rabo e duas falangectomias (amputação de dígito) em dois casos de pododermatite severa.

**Figura 36** - Animal com retenção urinária



Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

**Figura 37** – Penectomia



Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

**Figura 38** - Animal com acropostite



Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

**Figura 39** - Realização da postoplastia



Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

**Figura 40** - Postoplastia finalizada



Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

**Figura 41 -** Animal com pododermatite



Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

**Figura 42** - Realização de falangectomia.



Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

**Figura 43** - Caudectomia



Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

## 4. DESCRIÇÃO QUANTITATIVA DAS ATIVIDADES

**Tabela 1** - Quantitativo de atividades realizadas durante o período de estágio realizado entre 02/09/2024 a 06/12/2024

| ATIVIDADE | QUANTIDADE | % |
|---|---|---|
| Leitura de escore de cocho | 6 | 0,56% |
| Ajustes de tratos | 6 | 0,56% |
| Amido fecal | 2 | 0,18% |
| Escore de fezes | 6 | 0,56% |
| Análise de qualidade de mistura | 6 | 0,56% |

| | | |
|---|---|---|
| Análise de fibra efetiva | 6 | 0,56% |
| Ronda (nutrição) | 50 | 4,66% |
| Análise de matéria seca | 50 | 4,66% |
| Ronda sanitária | 94 | 8,76% |
| Tratamentos clínicos | 775 | 72,29% |
| Necropsias | 54 | 5,03% |
| Procedimentos cirúrgicos | 17 | 1,58% |
| TOTAL | 1072 | |

Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

## 5. DIFICULDADES VIVENCIADAS

A principal dificuldade vivenciada foi com certeza a falta de conhecimento prático, principalmente durante a realização de procedimentos cirúrgicos e necropsias, no entanto, tudo isso foi contornado com pouco tempo de estágio no confinamento. Além disso, o pouco conhecimento sobre nutrição animal também foi uma dificuldade muito presente durante o período no setor do trato animal.

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estágio curricular realizado na Fazenda Conforto foi com certeza uma experiência única e de grande importância para obter crescimento profissional e pessoal. Por se tratar de um dos maiores confinamentos do Brasil, e por conta do grande volume de animais foi possível acompanhar e vivenciar vários tipos de tratamentos, necropsias e procedimentos. Todo conhecimento adquirido foi de grande valia para o início de uma carreira na área de produção e sanidade animal.

## CAPÍTULO 2

# Retículo pericardite traumática em bovino confinado – relato de caso

**Ester de Deus Bertoldo**[1*]
**Wesley José de Souza**[2]
**Gustavo Sena Lopes**[3]

*1*Graduanda de Medicina Veterinária no Instituto Federal Goiano – Campus Urutaí. E-mail: ester.bertoldo@estudante.ifgoiano.edu.br;*
*2 Docente do Curso de Medicina Veterinária do Instituto Federal Goiano – Campus Urutaí;*
*3 Médico Veterinário Supervisor de Sanidade na Fazenda Conforto.*
**Autora para correspondência*

**Resumo:** A Retículo Pericardite Traumática (RPT) é uma afecção comum tanto em bovinos de corte quanto de leite. Sendo causada pela ingestão de corpos estranhos com capacidade perfurante, o corpo estranho ao adentrar o retículo, consegue ultrapassar sua parede e chegar ao pericárdio, resultando em um processo inflamatório e infeccioso que culmina no acúmulo de líquidos dentro do saco pericárdico, tendo como consequência um quadro de insuficiência cardíaca congestiva. Os sinais clínicos dependem muito da evolução da doença e o sucesso do tratamento está diretamente relacionado com o grau da perfuração. Os prejuízos econômicos estão relacionados com a perda de peso e a incapacidade do animal de realizar a conversão alimentar, além da probabilidade de morte precoce. A partir disso, o objetivo desse trabalho foi o de relatar um caso de um bovino confinado que apresentava sinais clínicos de doença respiratória e edema de barbela, em que foi constatado após seu óbito se tratar de um caso de RPT, nesse relato foi possível observar a clínica do animal e correlacionar com a fisiopatogenia da enfermidade, além de relatar os achados de necropsia.

**Palavras chave**: corpo estranho, edema de barbela, pericardite

# Traumatic reticulum pericarditis in confined cattle – case report

**Abstract:** Traumatic Reticulopericarditis (TRP) is a common condition in both beef and dairy cattle. It is caused by the ingestion of foreign bodies with perforating potential. Once the foreign body enters the reticulum, it can penetrate its wall and reach the pericardium, resulting in an inflammatory and infectious process that leads to fluid accumulation in the pericardial sac. This culminates in a case of congestive heart failure. Clinical signs largely depend on the progression of the disease, and the success of treatment is directly related to the degree of perforation. Economic losses are associated with weight loss, the animal's inability to perform feed conversion, and the likelihood of premature death. Based on this, the objective of this study was to report a case of a confined bovine presenting clinical signs of respiratory disease and brisket edema. After its death, the diagnosis was confirmed as a case of TRP. This report allowed for the observation of the animal's clinical condition, correlation with the disease's pathophysiology, and a description of the necropsy findings.

**Keywords:** foreign body, brisket edema, pericarditis.

## INTRODUÇÃO

A Retículo Pericardite Traumática (RPT) é uma enfermidade relativamente comum em bovinos, sendo causada pela ingestão de corpos estranhos com capacidade perfurante, como arames, pregos ou outros materiais metálicos, que podem se alojar no retículo e perfurar o pericárdio, levando a complicações graves na cavidade peritoneal e no coração (Radostits, *et al*., 2002).

Acontece, principalmente pelo fato desses animais não utilizarem os lábios para a apreensão dos alimentos. A espécie bovina não possui órgãos de preensão altamente sensíveis e nem um sentido do paladar com grande poder de discriminação, logo, não possuem seletividade alimentar (Jones & Hunt, 2000), levando a ingestão de corpos estranhos que possam estar junto ao alimento fibroso (Castro, *et al*., 2008).

Os sinais clínicos no estágio agudo incluem anorexia completa, taquicardia, taquipneia, dor abdominal, hipomotilidade ou atonia ruminal, arqueamento do dorso e relutância à movimentação (Roth; King, 1991). Outros sinais clínicos, apontados por Habasha & Yassein (2014) são abdução dos membros anteriores e edemas nas regiões do peito e submandibulares.

Perante o exposto, e diante da frequente ocorrência de RPT em bovinos, objetivou-se relatar o caso de um bovino confinado com quadro de dificuldade respiratória e edema de barbela em que se constatou após o óbito tratar-se de uma RPT causada pela ingestão de um arame.

## RELATO DE CASO

Foi atendido no dia 21 de outubro de 2024 um bovino, macho, mestiço, em boa condição corporal (escore 3,5) em um confinamento localizado em Nova Crixás – Goiás com sinais clínicos de doença respiratória e discreto edema submandibular (barbela). O animal foi identificado no lote por um dos funcionários da fazenda e ao ser retirado do curral para ser atendido, apresentou intensa intolerância ao exercício e prostração. No atendimento foi constatado que o animal possuía uma dispneia (dificuldade respiratória), ao ser submetido ao exame clínico percebeu-se que a dispneia se tratava de uma dispneia inspiratória (dificuldade de inspirar o ar) (Figura 1). Além disso, o animal tinha um discreto edema de barbela, localizado na região submandibular (Figura 2).

**Figura 1** – Animal apresentando dispneia inspiratória



Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

**Figura 2** – Animal com edema de barbela



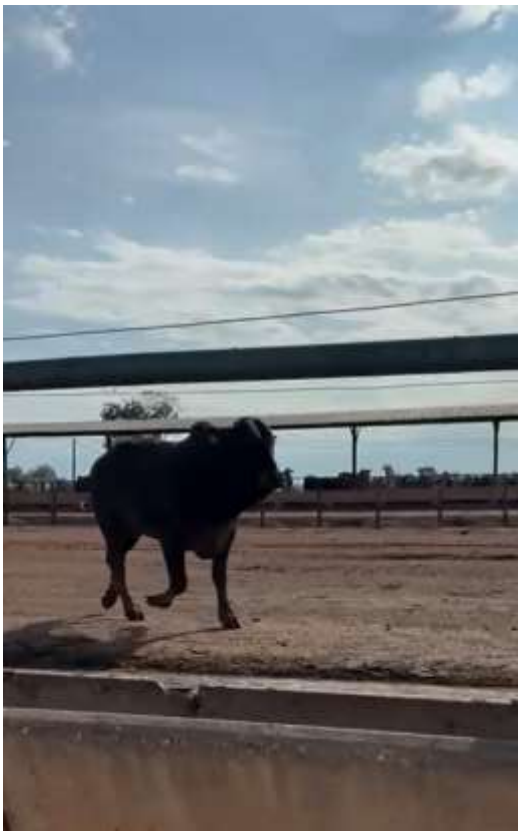
Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

Diante dos sinais clínicos apresentados e do exame clínico realizado, suspeitou-se de uma infecção respiratória do trato respiratório superior (cavidade nasal, faringe, laringe, parte superior da traqueia, seios paranasais), por conta da dispneia inspiratória que o animal apresentava. Suspeitou-se ainda que o edema de barbela poderia se tratar de uma linfadenomegalia, sendo uma resposta inflamatória da infecção.

Desse modo, realizou-se a antibioticoterapia no animal à base de penicilina (30mL por via intramuscular), foi administrado ainda um antiinflamatório esteroidal à base de dexametasona (25mL por via intramuscular) e 20mL de dipirona também por via intramuscular.

Após isso, no dia 22 de outubro de 2024 o animal apresentou uma melhora clínica significativa, não apresentava mais intolerância ao exercício, estava correndo e sem dispneia (Figura 3).

**Figura 3** – Animal correndo no dia 22/10/2024



Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

Sendo assim, acreditou-se na resolução do caso, no entanto, no dia 11 de novembro de 2024 o animal veio ao óbito, após isso, foi submetido à necropsia. Ao examiná-lo antes da realização da necropsia, observou-se que o edema de barbela estava com uma extensão muito maior do que no dia do atendimento (Figura 4).

**Figura 4** – Animal com extenso edema de barbela



Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

Na necropsia foi constatado grande quantidade de exsudato fibrinopurulento no pericárdio, além disso, o pericárdio apresentava-se espesso. No coração, foi observado grande quantidade de fibrina no epicárdio (Figuras 5, 6 e 7).

**Figura 5** – Exsudato fibrinopurulento no pericárdio



Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

**Figura 6** – Pericárdio espessado



Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

**Figura 7** – Fibrina no coração



Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

Através desses achados suspeitou-se então que se tratava de um caso de retículo pericardite traumática, para a confirmação da suspeita foi necessário encontrar o corpo estranho. O

mesmo se tratava de um fragmento de arame, que foi encontrado entre o retículo e o diafragma. Na figura 8 tem-se o corpo estranho ao lado do coração contendo fibrina no epicárdio.

**Figura 8** – Corpo estranho e coração.



Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

## DISCUSSÃO

A Retículo Pericardite Traumática ocorre, após a ingestão de um objeto perfurante, esse corpo estranho tende a ficar retido no retículo, uma vez que o formato anatômico desse órgão facilita sua retenção (Mariotto, *et al*., 2022). Através dos próprios movimentos ruminais, o corpo estranho pode ser empurrado e transpor a parede do retículo, isso é facilitado quando se trata de objetos pontiagudos, que têm a capacidade não só de perfurar a parede do retículo, mas também o diafragma, migrando para a cavidade torácica, chegando ao pericárdio (Orpin & Harwood, 2008; Santos, *et al.*, 2021).

Após a perfuração, a barreira protetora natural é rompida, permitindo que os microrganismos do líquido reticular invadam a cavidade abdominal (Radostits *et al*., 2002), o extravasamento de líquido para a cavidade abdominal leva a um quadro de infecção ou inflamação, resultando em uma reticulite ou peritonite séptica (Santos, *et al*., 2021).

Nesse caso foi encontrado grande quantidade de exsudato fibrinopurulento no saco pericárdico, indicando uma pericardite. Essa é a denominação dada ao deslocamento do corpo

estranho em direção ao pericárdio, causando a sua inflamação, ela é caracterizada pela presença de exsudato fibrinoso ou purulento no saco pericárdico (Oliveira, et al., 2013).

A perfuração do pericárdio compromete a capacidade do coração em funcionar adequadamente, levando a sinais clínicos de insuficiência cardíaca congestiva direita (ICCD) (Cabral, 2008; Oliveira *et al*., 2013). A insuficiência cardíaca congestiva (ICC) ocorre pois o acúmulo de exsudato inflamatório no pericárdio exerce pressão sobre o coração, limitando-o a realizar o movimento de contração adequadamente, resultando no aumento da pressão dentro das câmaras cardíacas (Carlton e Mcgavin, 1998; Braun et al., 2007).

Diante disso, o retorno venoso é comprometido, o que leva ao ingurgitamento das veias jugulares, edema submandibular e torácico e diminuição do débito cardíaco (Orpin & Harwood, 2008; Oliveira *et al*., 2013), isso justifica o animal ter apresentado o discreto edema de barbela no dia do atendimento e o aumento significativo observado no dia do óbito, indicando que o animal já estava em um quadro de insuficiência cardíaca congestiva.

Além disso, a presença de exsudato purulento no saco pericárdico pode resultar em infecções bacterianas, agravando o estado de saúde do animal, tendo como consequência uma septicemia em casos mais graves (Melo *et al*., 2020).

Um outro agravante da RPT é a presença de microrganismos patogênicos presentes na microbiota ruminal, esses microrganismos podem ser transportados junto com o corpo estranho durante sua migração para o pericárdio, sendo então responsáveis pela pericardite, resultando na formação de abscessos, logo, tem-se um quadro de pericardite fibrinosa ou purulenta. (Santos, *et al.*, 2008).

Segundo Melo *et al*. (2020) entre os principais achados na necropsia estão a perfuração do retículo, diafragma e pericárdio, podem ser encontradas ainda aderências entres estas estruturas e suas paredes espessadas, podendo ter perfuração do fígado, epicárdio, miocárdio, endocárdio e baço, contendo formação de exsudato. Outros achados relatados pelo autor são abcessos hepáticos, cerebrais, pulmonares, esplênicos e renais, fígado de noz-moscada, infartos renais e trombos sépticos. Nesse caso, não foi encontrado o local onde o objeto perfurou o retículo, no entanto, o fragmento foi achado entre o diafragma e o retículo. Também não foram encontradas perfurações no coração e nem em outros órgãos como fígado e baço. Foram observados ainda como relata o autor, aderências no fígado e o pericárdio com a parede espessada.

O tratamento clínico da RPT é na maioria das vezes ineficaz, sendo indicado principalmente em casos mais leves, onde, o corpo estranho ainda não causou grandes perfurações ou quando a enfermidade ainda não evoluiu para uma pericardite extensa (Vilar & Matos, 2024).

Segundo Cabral (2008), antibióticos de amplo espectro são normalmente utilizados para tentar controlar as infecções secundárias à pericardite e a peritonite. Outro medicamento muito utilizado são os anti-inflamatórios com o intuito de conter os sinais da inflamação e controlar a dor, garantindo o bem-estar animal (Bezerra, 2014). Isso explica o fato do animal ter apresentado uma melhora clínica após o tratamento feito com penicilina e dexametasona, no entanto, como não foi feita a retirada do corpo estranho, esse tratamento foi apenas paliativo e melhorou por hora o quadro da infeção.

Podem ser utilizados ainda imãs intraruminais profiláticos ou terapêuticos em casos de bovinos que foram diagnosticados com a presença de corpos estranhos metálicos através de exames de imagem (Orpin & Harwood, 2008). A função do imã é reter o corpo estranho dentro do retículo, diminuindo a probabilidade da perfuração do diafragma e do coração (Orpin & Harwood, 2008).

O tratamento cirúrgico é indicado em casos mais severos, quando já se tem um quadro de peritonite grave, pericardite purulenta ou abscessos localizados, a cirurgia envolve a remoção do corpo estranho, drenagem de abcessos e, em alguns casos, a excisão de tecidos necrosados (Bezerra, 2014). A técnica mais utilizada para a remoção do corpo estranho é a ruminotomia, essa técnica consiste em incisar o rúmen para acessar o retículo e retirar o corpo estranho (Bezerra, 2014). O tratamento cirúrgico nesse caso não foi possível pois a propriedade não possuía recursos suficientes para diagnosticar e confirmar a RPT (exames de imagem).

A dispneia apresentada pelo animal nesse caso pode ser explicada pelo fato de que animais com insuficiência cardíaca congestiva possuem a função respiratória comprometida. Segundo Radostits, *et al*. (2002), na insuficiência cardíaca aguda os principais sinais clínicos observados são: dispneia, andar cambaleante, palidez acentuada das mucosas, angústia respiratória e o óbito.

A insuficiência cardíaca congestiva pode ser classificada em direita e esquerda, na primeira são observados sinais clínicos como inapetência e apatia, com progressiva perda da condição corporal, edemas no subcutâneo, ascite, pulso de jugular evidente e uma frequência cardíaca elevada. Já na insuficiência cardíaca congestiva esquerda nota-se interferência principalmente na função pulmonar com tosse, taquipneia e hiperpneia, além de congestão pulmonar, angústia respiratória e intolerância ao exercício (Andrews et al., 2008). Nos casos de retículo pericardite traumática, a insuficiência cardíaca congestiva mais evidente é a direita, pois em sua maioria há a presença de edema de barbela, no entanto, nesse caso em específico, na fase aguda da doença o animal também apresentou intolerância ao exercício e dispneia, sinais clínicos citados por Andrews (2008) como sendo da insuficiência cardíaca congestiva esquerda.

A RPT tem impacto direto na produtividade dos animais, uma vez que, a perda de peso e a inatividade física resultam na redução da eficiência de conversão alimentar, o que afeta negativamente a produção de carne (Vilar & Matos, 2024). Os animais perdem capacidade de engordar e, em casos extremos, podem ser descartados prematuramente (Corassin, 2004).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da importante ocorrência de RPT em bovinos, bem como os prejuízos econômicos por ela causados, é imprescindível que sejam adotadas medidas que minimizem esses impactos, tal como previnam sua ocorrência, pois uma vez que acontece, seu tratamento clínico é na maioria das vezes ineficaz e o tratamento cirúrgico em animais de produção a campo é em muitos casos inviável e o prognóstico é desfavorável. É importante garantir que pastagem, instalações, galpões, fábricas e silos estejam sem a presença de objetos que possam ser ingeridos pelos animais, uma alternativa para confinamentos é o uso de imãs em instalações e a vedação de silos com materiais que não possuam objetos perfurocortantes.

## REFERÊNCIAS

Andrews, A. H.; Blowey, R. W.; Boyd, H.; Eddy, R.G. Medicina bovina: Doença e criação de bovinos. São Paulo: Roca, 2008.

Bezerra, I. D. A. Retículo pericardite traumática diagnosticada em bovinos no Laboratório de Patologia Animal do Hospital Veterinário da UFCG. Patos: Centro de Saúde e Tecnologia Rural, Universidade Federal de Campina Grande, 2014. 27 p. Trabalho de Conclusão de Curso

Braun, U., et al. Clinical findings in 28 cattle with traumatic pericarditis.The Veterinary Record, 161(16), 558-563, 2007.

Cabral, S. C. L. Patologia cardíaca em bovinos. 56 p. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) - Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Técnica de Lisboa, Lisboa, 2008.

Carlton, W. W.; Mcgavin Md. Patologia Veterinária Especial de Thomson. 2ª ed. Porto Alegre: ARTMED, 1998; 672 p.

Castro, T. F. de. *et al.* Retículo pericardite traumática: relato de caso. Núcleo de Pesquisa, Ensino e Extensão em Pecuária (NUPEEC), Faculdade de Veterinária, Universidade Federal de Pelotas, 2008. Disponível em: https://www2.ufpel.edu.br/nupeec/anexos/117c4149dd.pdf. Acesso em: 12 de dezembro de 2024.

Corassin, C. H. Determinação e avaliação de fatores que afetam a produtividade de vacas leiteiras: aspectos sanitários e reprodutivos. 101 p. Tese (Doutorado em Agronomia) – Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2004

Habasha, F. G.; Yassein, S. N. Advance techniques in traumatic reticuloperitonitis diagnosis: review. AL-Qadisiya Journal of Veterinary Medicine Science, 13(2), 50-57, 2014.

Jones, T.C. Patologia Veterinária. 6 ed. São Paulo: Manole, 2000. p 1081-82.

Mariotto, L. A., et al. Ingestão de objetos perfurantes em bovino: relato de caso. Brazilian Journal of Development, Curitiba, 8(1), 5327-5333, 2022.

Melo, B. E. B., et al. Síndrome do corpo estranho em bovinos –revisão de literatura. Revista Agrária Acadêmica, 3(6), 40-47, 2020.

Oliveira, H. C., et al. Ocorrência de reticulo pericardite traumática em bovinos de abate, na região de Araguari –MG. Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal, 7(2), 192-202, 2013.

Orpin, P.; Harwood, D. Clinical management of traumatic reticuloperitonitis in cattle. In practice, 30(10), 544-551, 2008.

Radostits, O. M., et al. Clínica Veterinária: Um Tratado de Doenças dos Bovinos, Ovinos, Suínos, Caprinos. 9ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002; 1737 p.

Radostits, O. T. Clínica Veterinária: Um tratado de doenças dos bovinos, ovinos, suínos, caprinos e eqüinos. 9 ed. Rio de Janeiro: Guanabra Koogan, 2002. p 274-81.

Roth, L.; King, J. M. Traumatic reticulitis in cattle: a review of 60 fatal cases. J. Vet. Diagn. Invest. v.3, p 52 – 54, 1991.

Santos, J. C., et al. Patogênese, sinais clínicos e patologia das doenças causadas por plantas hepatotóxicas em ruminantes e equïnos no Brasil. Pesquisa Veterinária Brasileira, 28(1), 1-14, 2008.

Santos, J. S., et al. Reticuloperitonite e reticulopericardite traumática em um bovino: relato de caso. In: XXV Seminário Interinstitucional de Ensino, Pesquisa e Extensão, 25., 2020, Cruz Alta. Anais do XXV Seminário Interinstitucional de Ensino, Pesquisa e Extensão. Cruz Alta: Unicruz, 2021.

Vilar, E. H. N.; Matos, M. R. de. Retículo pericardite traumática em bovinos: revisão de literatura. Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação, São Paulo, v. 10, 2024. Disponível em: https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/16115/8808. Acesso em: 12 de dezembro de 2024.

**ANEXO**

I. Modelo de apresentação do artigo original

II. Relato de caso

III. Revisão de literatura

# I. Modelo de apresentação do artigo original

**O título** (Fonte Times New Roman, estilo negrito, tamanho 16, somente a primeira letra da sentença em maiúscula, o mais breve possível – máximo 15 palavras)

**José Antônio da Silva[1]**

***Maria Fonseca[2*]***

**Nomes de autores** (ex., José Antônio da Silva[1]). Todos com a primeira letra maiúscula e o número 1, 2, 3,... sobrescrito.

**Afiliações.** *Filiações dos autores devem estar logo abaixo dos nomes dos autores usando os números 1, 2, 3,... sobrescrito e o símbolo * para o autor de correspondência. Instituição (Universidade Federal do Paraná), incluindo departamento (Departamento de Zootecnia), cidade (Curitiba), estado (Paraná) e país (Brasil). Todos com a primeira letra maiúscula e E-mail eletrônico. (Fonte Times New Roman, estilo Itálico, tamanho 9.)*

*[1]Professor da Universidade Federal do Paraná, Departamento de Zootecnia. Curitiba –PR Brasil. E-mail: contato@pubvet.com.br*

*[2]Pesquisador da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Cidade, Estado e País) – E-mail: contatopubvet@gmail.com*

**Autor para correspondência*

**Resumo**. A palavra resumo em negrito. Fonte New Times Roman, Tamanho 11, Parágrafo justificado com recuo de 1 cm na direita e 1 cm na esquerda. O resumo consiste não mais que 2.500 caracteres (caracteres com espaços) em um parágrafo único, com resultados em forma breve e compreensiva, começando com objetivos e terminando com uma conclusão, sem referências citadas. Abreviaturas no resumo devem ser definidas na primeira utilização.

**Palavras-chave**: ordem alfabética, minúsculo, vírgula, sem ponto final

# *Título em inglês*

**Abstract.** Resumo em inglês. A palavra abstract em negrito.

**Keywords**: Tradução literária do português

## Introdução

A palavra introdução deve estar em negrito e sem recuo. A introdução não deve exceder 2.000 caracteres (caracteres com espaço) e justifica brevemente a pesquisa, especifica a hipótese a ser testada e os objetivos. Uma extensa discussão da literatura relevante deve ser incluída na discussão.

## Material e métodos

É necessária uma descrição clara ou uma referência específica original para todos os procedimentos biológico, analítico e estatístico. Todas as modificações de procedimentos devem ser explicadas. Dieta, dados de atividades experimentais se apropriado, animais (raça, sexo, idade, peso corporal, e condição corporal [exemplo, com ou sem restrição de alimentação a água]), técnicas cirúrgicas, medidas e modelos estatísticos devem ser descritos clara e completamente. Informação do fabricante deve ser fornecida na primeira menção de cada produto do proprietário utilizado na pesquisa (para detalhes, ver Produto Comercial). Devem ser usados os métodos estatísticos apropriados, embora a biologia deva ser usada. Os métodos estatísticos comumente utilizados na ciência animal não precisam ser descritos em detalhes, mas as adequadas referências devem ser fornecidas. O modelo estatístico, classe, blocos e a unidade experimental devem ser designados.

## Resultados e discussão

Na PUBVET os autores têm a opção de combinar os resultados e discussão em uma única seção.

## Resultados

Os resultados são representados na forma de tabela ou figuras quando possível. O texto deve explicar ou elaborar sobre os dados tabulados, mas números não devem ser repetidos no texto. Dados suficientes, todos com algum índice de variação incluso (incluindo nível significância, ou seja, P-valor), devem ser apresentados para permitir aos leitores interpretarem os resultados do experimento. Assim, o P-valor (exemplo, $P = 0.042$ ou $P < 0.05$) pode ser apresentado, permitindo desse modo que os leitores decidam o que rejeitar. Outra probabilidade (alfa) os

níveis podem ser discutidos se devidamente qualificado para que o leitor não seja induzido ao erro (exemplo as tendências nos dados).

## Discussão

A discussão deve interpretar os resultados claramente e concisa em termo de mecanismos biológicos e significância e, também deve integrar os resultados da pesquisa como o corpo de literatura publicado anteriormente para proporcionar ao leitor base para que possa aceitar ou rejeitar as hipóteses testadas. A seção de discussão independente não deve referir-se nenhum número ou tabela nem deve incluir o P- valor (a menos que cite o *P*-valor de outro trabalho). A discussão deve ser consistente com os dados da pesquisa.

## Tabelas e figuras

Tabelas e figuras devem ser incluídas no corpo do texto. Abreviaturas devem ser definidas (ou redefinida) em cada tabela e figura. As tabelas devem ser criadas usando o recurso de tabelas no Word MS. Consultar uma edição recente da PUBVET para exemplos de construção de tabela. Quando possível as tabelas devem ser organizadas para caberem em toda a página (exemplo, retrato layout) sem ultrapassar as laterais da borda (exemplo, paisagem). Cada coluna deve ter um cabeçalho (exemplo, Dias de maturação, método de embalagem, valor de P). As unidades devem ser separadas cabeçalhos por uma vírgula ao invés de ser mostrado em parênteses (exemplo, ABTS, %). Limitar o campo de dados ao mínimo necessário para a comparação significativa dentro da precisão dos métodos. No corpo das referências da tabela para as notas de rodapé devem ser numerais. Cada nota deve começar em uma nova linha. Para indicar diferenças significativas entre as médias dentro de uma linha ou coluna são usadas letras maiúsculas sobrescritas.

**Tabela 1.** Exemplo de construção de tabela. Criada usando o recurso de tabelas no Word MS. Exemplo, Efeito do método de embalagem e tempo de maturação sobre a atividade antioxidante da carne de bovinos terminados em confinamento

| | Dias de maturação | Métodos de embalagens | | EPM* | P > Valor |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Filme | Vácuo | | |
| ABTS[1], % | 1 | 45,61A | 45,61A | 1,830 | 0,765 |
| | 3 | 48,45A | 48,73A | 1,891 | 0,651 |
| | 7 | 60,99B | 60,72B | 1,777 | 0,554 |
| | 14 | 63,86B | 68,08B | 1,645 | 0,556 |

| | | |
|---|---|---|
| EPM | 2,334 | 2,441 |
| P < Valor | 0,001 | 0,001 |

*Erro padrão da média.

[1]2,2′-azinobis- (3-ethylbenzothiazoline-6-sulfonic acid).

Médias seguidas de letras maiúsculas nas colunas são deferentes (P < 0,05).

## Abreviaturas

Abreviaturas no texto devem ser definidas no primeiro uso. Os autores devem usar o padrão das abreviaturas internacionais de elementos. Abreviaturas definidas pelo autor devem sempre ser usadas exceto para começar uma frase. A abreviação definida pelo autor precisa ser redefinida no resumo o primeiro uso no corpo do artigo, em cada tabela, e em cada figura

## Citações no texto

No corpo do manuscrito, os autores referem-se da seguinte forma: (Ferraz & Felício, 2010) ou Ferraz & Felício (2010). Se a estrutura da frase exige que os nomes dos autores sejam incluídos entre parênteses, o formato correto é (Ferraz & Felício, 2012a, b). Quando há mais de 2 autores no artigo o primeiro nome do autor é entre parênteses pela abreviação et al. (Moreira et al., 2004). Os artigos listados na mesma frase ou parênteses devem estar em ordem alfabética e ordem cronológica para 2 publicações no mesmo ano. Livros (AOAC, 2005; Van Soest, 1994) e capítulos de livros (Van Soest, 2019) podem ser citados. Todavia, trabalhos publicados em anais, CDs, congressos, revistas de vulgarização, dissertações e teses devem ser evitados.

## Referências bibliográficas

### 1. Artigos de revista

Ferraz, J. B. S. & Felício, P. E. (2010). Production systems – An example from Brazil. *Meat Science*, 84, 238-243. Doi https://doi.org/10.1016/j.meatsci.2009.06.006.

Moreira, F. B., Prado, I. N., Cecato, U., Wada, F. Y. & Mizubuti, I. Y. (2004). Forage evaluation, chemical composition, and in vitro digestibility of continuously grazed star grass. *Animal Feed Science and Technology*, 113,239-249. Doi https://doi.org/10.1016/j.anifeedsci.2003.08.009.

### 2. Livros

AOAC – *Association Official Analytical Chemist.* (2005). Official Methods of Analysis (18th ed.) edn. AOAC, Gaitherburg, Maryland, USA.

Van Soest, P. J. (1994). *Nutritional ecology of the ruminant*. Cornell University Press, Ithaca, NY, USA. https://doi.org/10.7591/9781501732355**.**

**3. Capítulos de livros**

Van Soest, P. J. (2019). Function of the Ruminant Forestomach. In: Van Soest, P. J. (ed.) *Nutritional Ecology of the Ruminant. 230-252.* Cornell University Press, Ithaca, NY, USA. Doi: https://doi.org/10.7591/9781501732355-016.

## II. Relato de caso

Deve conter os seguintes elementos:

Título, nome (s) de autor (es), filiação, resumo, palavras-chave, introdução, relato do caso clínico, discussão e conclusão. Os elementos anteriores devem seguir as mesmas normas do artigo original.

## III. Revisão

Deve conter os seguintes elementos:

Título, nome(s) de autor (es), filiação, resumo, palavras-chave, introdução, subtítulos do tema e considerações finais. Os manuscritos devem seguir as mesmas normas do artigo original, à excepção de Material e métodos, Resultados e discussão; no seu lugar, utilize títulos e subtítulos sobre o tema.

## Envio de artigo

O envio de artigos pode ser realizado pelo site **http://www.pubvet.com.br/envios** ou enviar diretamente no e-mail **contato @pubvet.com.br**.

Para enviar o artigo pelo site você deve cadastrar o e-mail no **pubvet.com.br/cadastro.** Caso já possua cadastro basta entrar no **pubvet.com.br/login**, em seguida acessar em artigo e clicar em cadastrar novo, preencher o formulário, anexar o arquivo em Word e salvar depois de preencher todos os dados. O autor que realiza a submissão fica automaticamente cadastrado como autor para correspondência.