

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

MILENA CARNIEL

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO: ÁREA DE CLÍNICA E
CIRURGIA DE BOVINOS**

CAXIAS DO SUL

2023

MILENA CARNIEL

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO NA ÁREA DE CLÍNICA
E CIRURGIA DE BOVINOS**

Relatório de Estágio Curricular Obrigatório apresentado como requisito parcial para a obtenção do título de Médica Veterinária, pela Universidade de Caxias do Sul, na área de Clínica e Cirurgia de Bovinos.

Orientador: Prof. Dr. Fábio Antunes Rizzo
Supervisor: Med. Vet. Luís Fernando Moroz

**CAXIAS DO SUL
2023**

MILENA CARNIEL

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO NA ÁREA DE CLÍNICA
E CIRURGIA DE BOVINOS**

Relatório de Estágio Curricular Obrigatório
apresentado como requisito parcial para a
obtenção do título de Médico Veterinário,
pela Universidade de Caxias do Sul, na
área de Clínica e Cirurgia de Bovinos.

Orientador: Prof. Dr. Fabio Antunes Rizzo
Supervisor: Med. Vet. Luís Fernando Moroz

Aprovado em: 26/06/2023

Banca Examinadora

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

Prof. Dr. Vanessa Milech (revisor 1)
Universidade de Caxias do Sul – UCS

M.V. Anna Gabriela Mangold (revisor 2)
Universidade de Caxias do Sul – UCS

AGRADECIMENTOS

Primeiramente gostaria de agradecer a DEUS por todos os momentos bons e ruins, por tudo que é colocado no meu caminho, agradecer o maior momento de alegria e conquista de estar realizando o estágio final. Agradeço a minha família por todo apoio nesse momento, por nunca terem me deixado desistir e me incentivarem em cada passo ao longo de toda trajetória da faculdade. Ao meu namorado Rafael Boniatti por permanecer ao meu lado durante todo tempo e sempre me apoiar.

A família do manejo, da fazenda Frank'Anna o meu muito obrigado, por terem me acolhido, por terem sido como uma família, realizar o estágio me fez crescer profissionalmente e também como pessoa. Agradeço ao Leandro, Renan, Gean, Fernanda, Renil, Robson, Vinícius pela amizade construída durante esse tempo, gratidão por toda ajuda durante esse período e pela troca de conhecimentos.

Agradeço ao meu supervisor de estágio por todo ensinamento e ajuda nesse momento do estágio final.

Aos meus colegas de estágio, Isabella, Gabriel, Thais, Graciella, Jessica, Nathalia, Tafni, Tassiana, muito obrigada pela parceria e amizade sempre, pelas nossas trocas de experiências e ajuda ao longo deste período.

Agradeço ao meu orientador de estágio pela ajuda na realização do trabalho e por toda trajetória juntos na faculdade, com certeza fez toda diferença ao longo desses anos.

Deixar meu agradecimento para os profissionais que acompanhei durante os meus estágios, Douglas Telles, Rodrigo Nascimento, Larissa Ceconello, Paulo Monteiro, Leticia Regianini, obrigado pelo conhecimento que adquiri.

Agradeço a minha amiga Victoria Couto por ter me ajudado muito durante este período de estágio, e por ter compartilhado comigo esses últimos semestres na faculdade.

Gratidão, com certeza essa é a palavra que define esse momento.

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo descrever as atividades desenvolvidas durante o estágio obrigatório, que foi realizado no período de 06 de fevereiro a 28 de abril de 2023, sendo orientado pelo professor Dr. Fábio Antunes Rizzo. O mesmo foi realizado na Fazenda Frank'Anna, com supervisão do Médico Veterinário Dr. Luís Fernando Moroz. Este trabalho apresenta as atividades desenvolvidas, descrição do local e dois relatos de caso, sendo um deles sobre ruptura de útero causada por um feto enfisematoso, e o outro relato, um levantamento sobre o impacto no desempenho animal e na primeira lactação em bezerras acometidas por pneumonia na fase neonatal na Fazenda Frank'Anna.

Palavras-Chave: Feto enfisematoso. Útero. Pneumonia. Bovinos de leite. Neonatal.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: localização de Carambeí, Paraná	12
Figura 2: Instalações das vacas: (A) Free stalls; (B) Compost Barns	13
Figura 3: Instalações das bezerras na Fazenda Frank'Anna: (A) Baia coletiva; (B) Baia individual	14
Figura 4: Laboratórios na Fazenda Frank'anna.....	15
Figura 5: (A) Tanques de expansão; (B) Sistema de ordenha - Fazenda Frank'Anna	15
Figura 6: Atividades realizadas durante estágio obrigatório supervisionado	16
Figura 7: Ruptura de útero e feto enfisematoso na cavidade (seta preta).....	22
Figura 8: ruptura uterina (seta azul)	23
Figura 9: Feto enfisematoso.....	23
Figura 10: Áreas de fibrina em parênquima pulmonar (seta preta) e microabscessos (seta azul).....	27

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Divisão de lotes lactantes na Fazenda Frank'Anna.....	13
---	----

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Relação de atividades desenvolvidas e/ou acompanhadas	17
Gráfico 2 - Distribuição das 96 fêmeas leiteiras nascidas entre 2019/2020 segundo histórico sanitário de ocorrência de pneumonia nos primeiros 100 dias de vida.....	28
Gráfico 3 - Diferença de produção entre animais saudáveis e acometidos por pneumonia quanto a produção de leite ajustada para 305 dias de lactação	28
Gráfico 4 - Comparativo entre animais saudáveis, com um caso de pneumonia ou com dois casos de pneumonia quanto a média de idade da primeira inseminação.	29
Gráfico 5 - Comparativo entre animais saudáveis, com um caso de pneumonia ou com dois casos de pneumonia quanto a média de peso na primeira inseminação.	30
Gráfico 6 - Inseminações necessárias para prenhes quando primíparas.....	30

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Relação de atividades desenvolvidas e/ou acompanhadas na área clínica médica.....	18
Tabela 2: Relação de atividades desenvolvidas e/ou acompanhadas no manejo reprodutivo	19
Tabela 3: Relação de atividades desenvolvidas e/ou acompanhadas na área clínica cirúrgica.....	19
Tabela 4: Relação de atividades desenvolvidas e/ou acompanhadas no manejo sanitário.....	20

LISTA DE ABREVIACOES E SIGLAS

PPM	Pesquisa Pecuária Municipal
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
FIV	Fertilizao in vitro
TE	Transferência de embriões
IATF	Inseminao artificial em tempo fixo
GnRH	Hormônio liberador de gonadotrofinas
SIRS	Síndrome da Resposta Inflamatória Sistmica
DRB	Doença Respiratória Bovina

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
2 DESCRIÇÃO DO LOCAL DE ESTÁGIO	12
3 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS E CASUÍSTICAS	16
3.1 CASUÍSTICA ACOMPANHADA.....	17
4 RELATO DE CASO CLÍNICO	21
4.1 RUPTURA UTERINA CAUSADA POR FETO ENFISEMATOSO	21
4.1.1 Introdução	21
4.1.2 Revisão Bibliográfica.....	21
4.1.3 Relato de caso.....	22
4.1.4 Discussão	24
5 IMPACTO DA PNEUMONIA NEONATAL NO INÍCIO DA VIDA REPRODUTIVA E PRODUTIVIDADE NA PRIMEIRA LACTAÇÃO DE BOVINOS LEITEIROS.	26
5.1 Introdução	26
5.1.1 Discussão	27
5.1.2 Resultados.....	31
6 CONCLUSÃO	32
7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	33

1 INTRODUÇÃO

No Brasil, a pecuária leiteira tem apresentado crescimento contínuo, tanto em nível de produção quanto em qualidade e tecnologia. A cadeia produtiva do leite apresenta boas perspectivas de crescimento, pois possui grande participação na produção de alimentos com significativo consumo no mercado interno e em grandes partes do mundo (MEINL et al., 2022)

A Pesquisa Pecuária Municipal (PPM), divulgada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), aponta que a produção de leite do Brasil, em 2021, foi de 35,3 bilhões de litros, o equivalente ao ano de 2020, com produção estável. Entre os estados, Minas Gerais é o maior produtor de leite do país, com 9,6 bilhões de litros de produção. Na sequência, estão os estados do Paraná e Rio Grande do Sul, com uma produção de 4,4 bilhões de litros e 4,3 bilhões de litros, respectivamente. Entre os municípios com maiores volumes de produção de leite, Castro, no Paraná, mantém a primeira colocação no *ranking*, seguido por Carambeí, também no Paraná. (FARIA et al., 2022)

O estágio curricular supervisionado em Medicina Veterinária tem como objetivo, colocar em prática o que foi abordado durante a graduação, de forma a adquirir novos conhecimentos. O presente relatório de estágio descreve as atividades desenvolvidas e supervisionadas pelo Médico Veterinário Dr. Luís Fernando Moroz, na Fazenda Frank'Anna, como manejo sanitário, reprodutivo, clínico e cirúrgico de vacas leiteiras.

2 DESCRIÇÃO DO LOCAL DE ESTÁGIO

O estágio curricular obrigatório supervisionado em Medicina Veterinária ocorreu no período de 06 de fevereiro a 28 de abril de 2023, totalizando 520 horas de estágio. A fazenda ficava localizada na cidade de Carambeí, no Paraná (Figura 1). Com supervisão do Médico Veterinário Dr. Luís Fernando Moroz, e sob orientação acadêmica do professor Dr. Fábio Antunes Rizzo.

Figura 1: Localização de Carambeí, Paraná



Fonte: Google imagens (2023)

A fazenda possuía um rebanho de 2050 animais, sendo destas 1024 vacas em lactação, com produção leiteira em média de 39 litros por dia. As vacas ficavam 100% confinadas e, para isso, a fazenda possui 10 *free stalls* e um (1) *compost barn* (Figura 2). Durante o período de estágio, as vacas nos galpões possuíam ventilação automática e aspersão na linha de cocho. A Figura 2, na sequência, ilustra as instalações da fazenda:

Figura 2: Instalações das vacas: (A) Free stalls; (B) Compost Barns



Fonte: Carniel (2023)

A divisão de lotes das vacas lactantes era realizada de acordo com a categoria como mostrado no Quadro 1 abaixo:

Quadro 1: Divisão de lotes lactantes na Fazenda Frank'Anna

LOTE	ANIMAIS
Zero	Vacas com alguma enfermidade que não mastite, com descarte de leite
Um	Múltiparas pós-parto
Dois	Primíparas pós-parto
Três	Primíparas
Quatro	Múltiparas
Cinco	Primíparas
Seis	Múltiparas
Sete	Primíparas
Oito	Múltiparas
Nove	Múltiparas
Dez	Múltiparas
Onze	Múltiparas
Doze	Vacas com mastite, com descarte do leite
Treze	Vacas com alguma enfermidade que não mastite, sem descarte do leite

Fonte: Thais Fernanda Gavlak (2023)

A fazenda possuía, também, um galpão para a criação das bezerras, desde recém-nascidas até os 100 dias de idade, sendo dividido em oito (8) baias conjuntas e dezoito (18) individuais. Cada baia conjunta tinha a capacidade de alojar até 25 bezerras, sendo que todas eram amamentadas três (3) vezes ao dia, recebendo oito (8) litros de leite diariamente, até o desmame nos 70 dias de vida (Figura 3). O desaleitamento ocorria com 71 dias de vida e os animais começam a receber silagem para a adaptação, durante 30 dias, para serem encaminhadas ao lote de novilhas. A Figura 3, a seguir, ilustra as instalações destinadas às bezerras:

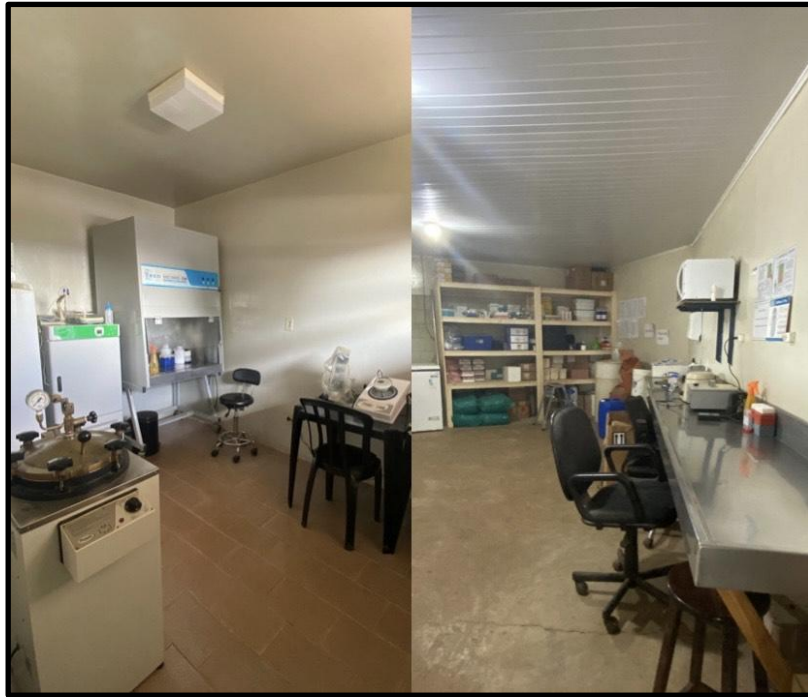
Figura 3: Instalações das bezerras na Fazenda Frank'Anna: (A) Baia coletiva; (B) Baia individual



Fonte: Carniel (2023)

A fazenda possuía dois (2) laboratórios, sendo um destinado para a realização da avaliação do leite e o outro contendo materiais como uma centrífuga e um freezer, a fim de realizar o armazenamento de colostro, também contava com um local para armazenamento de medicamentos. A Figura 4, abaixo, mostra os dois laboratórios da Fazenda Frank'Anna:

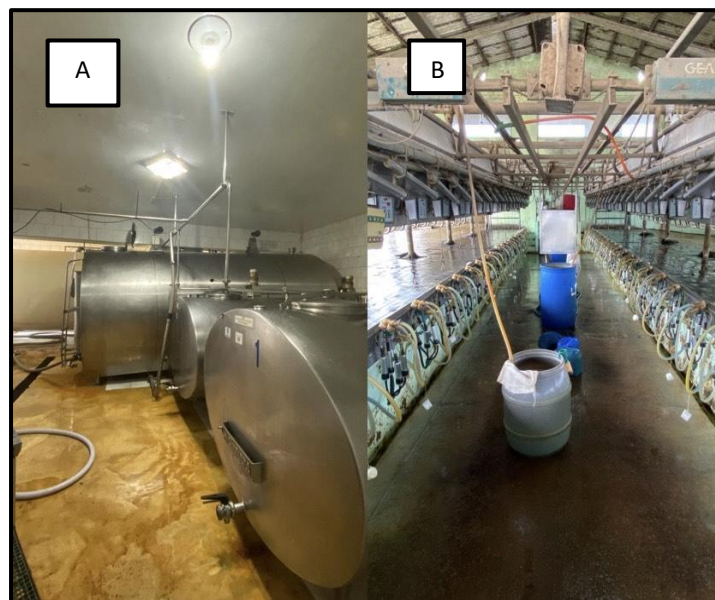
Figura 4: Laboratórios na Fazenda Frank'anna



Fonte: Carniel (2023)

Na fazenda a ordenha é o side-by-side, sendo realizada quatro (4) vezes ao dia, com 24 horas de funcionamento, cada lado tem capacidade para 20 vacas. Há, também, quatro (4) tanques para o armazenamento do leite. A Figura 5 mostra o sistema da ordenha e os tanques.

Figura 5: (A) Tanques de expansão; (B) Sistema de ordenha - Fazenda Frank'Anna



Fonte: Carniel (2023)

3 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS E CASUÍSTICAS

Durante o estágio obrigatório em Medicina Veterinária, foram realizadas atividades relacionadas à clínica, cirurgia, reprodução e manejo sanitário de bovinos de leite. Dentre algumas atividades executadas, são elencadas as seguintes: aplicação de medicamentos, realização de procedimentos cirúrgicos, atendimento clínico, confecção de placas microbiológicas e cultura em placas cromogênicas, realização de necropsias, de inseminação artificial, entre outros. A Figura 6 ilustra algumas das atividades realizadas durante o estágio obrigatório supervisionado:

Figura 6: Atividades realizadas durante estágio obrigatório supervisionado



Fonte: Carniel (2023)

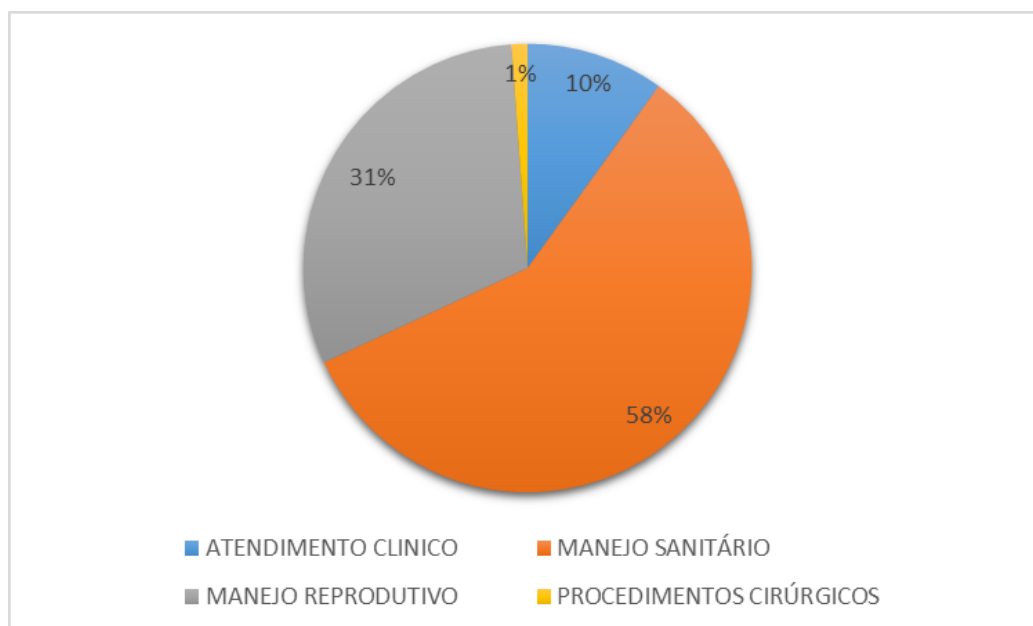
Os estagiários eram responsáveis pela organização do local, onde havia a sala de encontro da equipe do manejo, bem como a elaboração da lista de animais em tratamento para o dia seguinte e a organização da medicação necessária. Além disso, foi possível acompanhar procedimentos como a coleta de ovócitos para a realização

da fertilização in vitro (FIV), a transferência de embriões (TE), o casqueamento preventivo e curativo, o diagnóstico de gestação, dentre outros.

3.1 CASUÍSTICA ACOMPANHADA

Entre as atividades realizadas durante o período de estágio na Fazenda Frank'Anna, a casuística de maior relevância foi a de atendimentos no manejo sanitário e reprodutivo. Todas as atividades foram realizadas com a supervisão da equipe de manejo. O Gráfico 1 apresenta as atividades desenvolvidas e/ou acompanhadas no decorrer do estágio:

Gráfico 1: Relação de atividades desenvolvidas e/ou acompanhadas



Fonte: Carniel (2023)

Na área clínica, a maioria dos casos estiveram relacionados com problemas do sistema respiratório, sendo pneumonia, a patologia com maior prevalência, conforme mostra a Tabela 1, que expressa a relação de atividades desenvolvidas e/ou acompanhadas na área clínica médica, durante a realização do estágio. Já a Tabela 2 mostra a relação de atividades desenvolvidas e/ou acompanhadas no que se refere ao manejo reprodutivo.

A pneumonia é uma doença que causa inflamação dos pulmões, que pode ter origem bacteriana, viral, entre outros. Os animais podem apresentar sinais clínicos como

tosse, aumento de frequência respiratória e sons anormais na ausculta pulmonar, perda de peso, prostração, entre outros. A pneumonia pode levar a baixa produção leiteira, influenciar na vida reprodutiva, causando perdas econômicas (ANDRADE, 2021).

Tabela 1: Relação de atividades desenvolvidas e/ou acompanhadas na área clínica médica

ATIVIDADES	C ASUÍSTICA	%
Pneumonia	126	36,50%
Mastite Ambiental	55	15,70%
Problemas Podais	54	11,90%
Edema de Úbere	41	10,10%
Necropsia	23	6,70%
Metrite	13	3,80%
Acidose Ruminal	13	3,80%
Mastite Contagiosa	11	3,20%
Retenção de Placenta	11	3,20%
Aborto	4	1,20%
Cetose	4	1,20%
Distocia	3	0,90%
Hipocalcemia	3	0,90%
Timpanismo	2	0,60%
Tristeza Parasitária Bovina	1	0,30%
Amorphus Globosos	1	0,30%
TOTAL	365	100%

Fonte: Carniel (2023)

Na área reprodutiva foram acompanhados 1066 casos, dentre eles, realização de protocolos de IATF, transferência de embriões, diagnóstico de gestação e fertilização *in vitro* (FIV). O protocolo adotado na fazenda Frank'Anna para inseminação artificial em tempo fixo, era realizado em 4 manejos, sendo eles divididos em:

D0- Implante de progesterona e aplicação de hormônio GnRH quando presente corpo lúteo, e caso não tenha, aplicava-se benzoato de estradiol juntamente com o GnRH.

D7- Aplicação de prostaglandina somente.

D9- Retirada do implante de progesterona e aplicação de mais uma dose de prostaglandina e de benzoato de estradiol.

D11- Inseminação artificial.

Tabela 2: Relação de atividades desenvolvidas e/ou acompanhadas no manejo reprodutivo

ATIVIDADES	CASUÍSTICA	%
Inseminação Artificial	601	56%
Transferência de Embriões	212	20%
Diagnóstico de Gestação	170	16%
Fertilização In Vitro	83	8%
TOTAL	1066	100%

Fonte: Carniel (2023)

Entre os casos acompanhados na área de clínica cirúrgica, a realização da mochação das terneiras obteve maiores números, conforme mostra a Tabela 3. A técnica de mochação era realizada em bezerras com 12 dias de vida, para evitar o crescimento do corno.

Tabela 3: Relação de atividades desenvolvidas e/ou acompanhadas na área clínica cirúrgica

ATIVIDADES	CASUÍSTICA	%
Mochação	20	50%
Drenagem de Abscessos	11	27,50%
Orquiectomia	4	10%
Omentopexia	3	7,50%
Herniorrafia Umbilical	1	2,50%
Laparotomia Exploratória	1	2,50%
TOTAL	40	100%

Fonte: Carniel (2023)

No manejo sanitário foram acompanhadas vacinas reprodutivas (IBR, BVD, brucelose, leptospirose), preventivas (mastite ambiental, pasteurelose, clostridioses) e secagem de vacas e novilhas, como mostra na tabela 4 abaixo.

A vacinação é de suma importância para prevenir inúmeras doenças e patologias, favorecendo para um rebanho mais produtivo e saudável (COSTA et al., 2013). A composição da vacina contém microrganismos ou frações destes que por sua vez desencadeiam uma resposta imune que pode proteger o indivíduo contra eles, em contato posterior com o agente original (FREITAS et al., 2012).

Tabela 4: Relação de atividades desenvolvidas e/ou acompanhadas no manejo sanitário

ATIVIDADES	CASUÍSTICA	%
Vacinas Reprodutivas	393	35,40%
vacina Carbúnculo	183	16,50%
Vacinas Pasteurelose	180	16,20%
Vacina Mastite Ambiental	174	17,70%
Secagem Vacas	120	10,80%
Secagem Novilhas	60	5,40%
TOTAL	1.110	100%

Fonte: Carniel (2023)

4 RELATO DE CASO CLÍNICO

4.1 RUPTURA UTERINA CAUSADA POR FETO ENFISEMATOSO

4.1.1 Introdução

A condição de feto enfisematoso é caracterizada pela presença de ar no interstício do tecido conjuntivo do feto e junto, há a penetração no útero, de bactérias anaeróbicas, através da cérvix. Essas bactérias são responsáveis pela putrefação fetal, tendo como consequência a produção de gases (LUNARDI et al., 2018). O tamanho fetal pode aumentar devido à decomposição do feto e acúmulo de gases nos tecidos nas 24-72 horas, após a morte (VELLADURAI et al., 2017).

A ruptura espontânea é mais provável de ocorrer em associação com torção uterina ou falha na dilatação cervical, mas também é possível devido à grande distensão uterina que ocorre com gêmeos em um único corno ou com feto de tamanho enfisematoso (AZAWI et al., 2012).

4.1.2 Revisão Bibliográfica

Alguns bovinos progridem rapidamente para um choque séptico devido à grave contaminação peritoneal (HILLMAN et al., 2010). Isso é especialmente comum quando a distocia prolongada, feto morto ou enfisematoso, permitem a rápida disseminação bacteriana do útero para o abdômen, causando peritonite grave e potencialmente fatal (HILLMAN et al., 2010).

A peritonite é uma resposta inflamatória da membrana serosa parietal e visceral, estas membranas ficam livremente difusíveis, resultando em aumento do fluido peritoneal e conseqüentemente leva a um aumento da pressão abdominal, afetando a viabilidade e circulação dos órgãos da cavidade (GUSSO, 2018). Sinais de peritonite pioram muito o prognóstico, pois as aderências de fibrina se espalham rapidamente pelo abdômen e reduzem as chances de reparo uterino. (HILMAN et al., 2010).

Segundo SANTOS et al. (2014), sem a remoção da causa primária a chance de resolução do processo é mínima devido à constante entrada de microrganismos

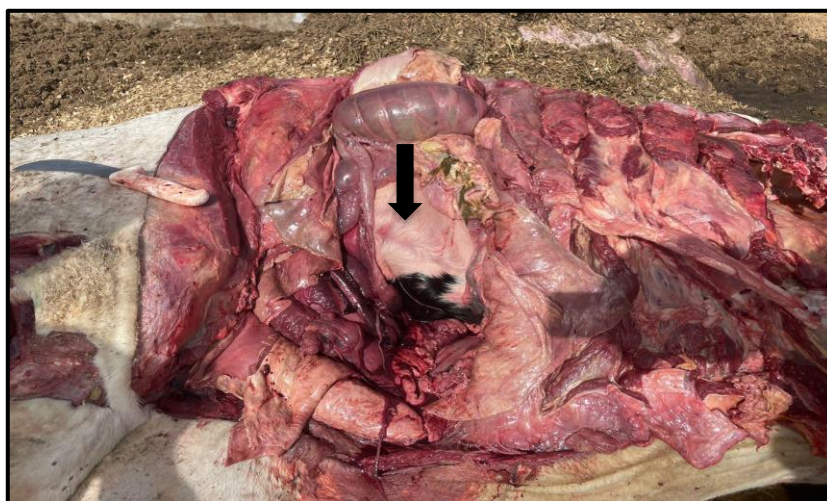
patogênicos em um ambiente fisiologicamente asséptico e migração de bactérias para corrente sanguínea resultando em quadro de endotoxemia.

4.1.3 Relato de caso

No dia 24 de abril de 2023, foi realizado o procedimento de necropsia em uma vaca da raça Holandês que, tinha como histórico estar em período de pós-parto a quatro dias. O mesmo animal foi diagnosticado com gestação gemelar aos 90 dias de gestação, sendo que por ocasião do parto, a fêmea pariu apenas um terneiro macho. Passadas 24 horas do pós-parto, a fêmea foi diagnosticada com retenção de placenta e instituído tratamento com cloridrato de ceftiofur (2mg/kg), dipirona (25ml/animal) e vitamina B12 (20ml/animal) O animal foi encontrado morto no campo, e para fins de diagnóstico, optou-se pela necropsia.

A necropsia foi realizada no campo com a utilização de facas e um machado para a abertura da cavidade abdominal e torácica, e corte e exploração dos órgãos. Primeiramente rebateu-se o membro torácico esquerdo, seguido da abertura do tórax com corte unilateral das costelas. Na inspeção macroscópica dos órgãos da cavidade torácica não foram encontradas alterações significativas para o caso. Dando continuidade a necrópsia, procedeu-se a abertura da cavidade abdominal e já na avaliação macroscópica da região pélvica foi identificada ruptura uterina, e ainda, a presença de um feto em estado enfisematoso na cavidade abdominal (figura 7).

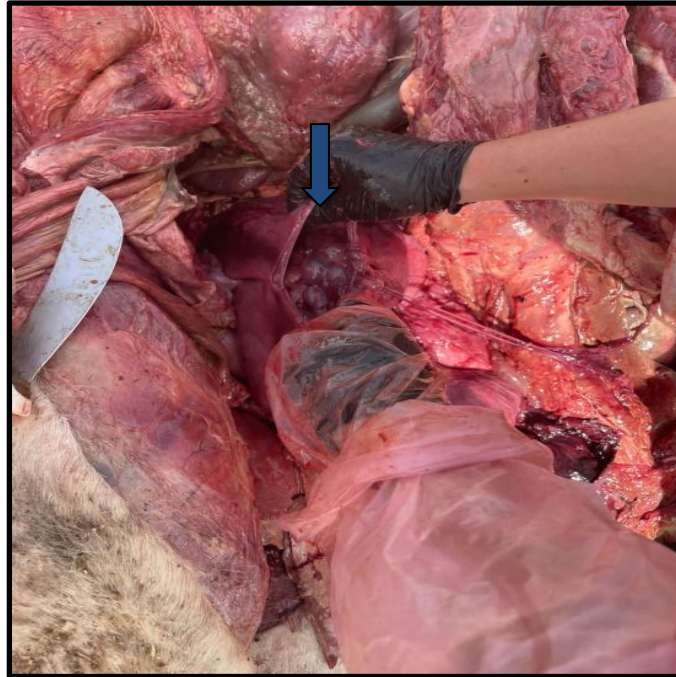
Figura 7: Ruptura de útero e feto enfisematoso na cavidade (seta preta)



Fonte: Carniel (2023)

Em seguida, o feto foi retirado do interior da cavidade para inspeção e para identificação do local de ruptura do útero (figura 8).

Figura 8: Ruptura uterina (seta azul)



Fonte: Carniel (2023)

Constatou-se que o feto mesmo não estava em posicionamento correto para nascimento em parto eutócico, apresentando também aumento de tamanho e já em estado de putrefação (figura 9).

Figura 9: Feto Enfisematoso



Fonte: Carniel (2023)

No momento da retirada do útero, o mesmo acabou rompendo em outro ponto, pois já estava friável ao toque, possivelmente devido às alterações pós morte. Desta forma, não foi possível identificar com exatidão qual o ponto de ruptura inicial. Com base no histórico do animal e achados patológicos, pode-se constatar que a possível causa da morte foi choque séptico, decorrente da ruptura uterina e presença do feto morto na cavidade abdominal. Não se pode afirmar que o feto tenha morrido antes ou após a ruptura uterina.

4.1.4 Discussão

O feto enfisematoso é uma condição patológica caracterizado por alterações enfisematosas em um feto retido no útero. Bactérias penetram através da cérvix e desenvolvem-se no útero bactérias anaeróbicas que são responsáveis por causar a putrefação e a produção de gás no tecido subcutâneo, nos músculos e nos órgãos do feto (LUNARDI et al., 2018).

A causa da morte da fêmea bovina foi resultado de um erro de manejo, onde no pós-parto imediato, não tendo sido verificado a existência de um outro feto, acarretando na retenção de placenta e ruptura uterina devido ao feto enfisematoso, levando o animal ao óbito dias após o parto.

No caso em estudo, mediante o processo de parto e conseqüente abertura do trato reprodutivo (relaxamento dos músculos da cérvix e vagina) para expulsão de um dos fetos, provavelmente houve contaminação do trato reprodutivo, com morte e contaminação do segundo feto por bactérias patogênicas. A presença de contaminação do trato reprodutivo da vaca foi facilitada pela não expulsão placentária e presença de um dos fetos, que se tornou enfisematoso, levando a estimulação contínua de contrações uterinas, e provavelmente levando a ruptura. O extravasamento desse material extremamente contaminado para cavidade abdominal produziu um quadro de peritonite difusa com proliferação e lise bacteriana, sem remoção da causa primária, resultando em óbito por peritonite e endotoxemia.

Segundo Wittek (2022), Toxinas produzidas por bactérias e degradação de tecidos são prontamente absorvidas pelo peritônio e têm efeitos sistêmicos graves, levando a hipotensão, choque e síndrome da resposta inflamatória sistêmica. Durante a peritonite, grandes quantidades de exsudato inflamatório podem ser liberadas na

cavidade peritoneal, podendo levar a um comprometimento dos órgãos (WITTEK, 2022).

Dentre algumas medidas para prevenir casos como citado acima é necessário que algumas medidas sejam realizadas, como o treinamento da equipe, verificação do histórico do animal pós-parto, manejo adequado, entre outros.

5 IMPACTO DA PNEUMONIA NEONATAL NO INÍCIO DA VIDA REPRODUTIVA E PRODUTIVIDADE NA PRIMEIRA LACTAÇÃO DE BOVINOS LEITEIROS.

5.1 Introdução

A pneumonia ou Doença Respiratória Bovina (DRB) é uma doença que acomete normalmente animais jovens em sistema intensivo, que pode cursar clinicamente com sintomas como tosse, descarga nasal, orelhas caídas, dificuldade respiratória, prostração, entre outros (FRUSCALSO, 2018). A incidência da pneumonia ocorre geralmente entre 40 e 50 dias de vida do animal (FRUSCALSO, 2018). Os agentes bacterianos causadores de pneumonia mais comuns são a *Mannheimia haemolytica*, *Pasteurella multocida*, *Histophilus somni* e *Mycoplasma bovis* (MASSI, 2018).

Os fatores precipitantes incluem idade, desidratação, estresse de transporte, mudança de lote, desmame e estado nutricional do animal. A ventilação inadequada das instalações aumenta o acúmulo de umidade, poeira e bactérias, e dias quentes, chuvosos e ventosos aumentam a suscetibilidade ao desenvolvimento de BRD. (MANFIO, 2022).

Segundo FERRARI (2019), nos casos de pneumonia, em amostras coletadas post-mortem, comumente serão encontrados fibrina, estando aparente nas pleuras parietal e visceral, ocupando as áreas de pneumonia. Há relatos de casos em que o animal acometido apresenta no parênquima pulmonar vesículas vermelhas ou hemorragia e também micro-abcessos brancos, como mostra sugestivo na figura 10.

Figura 10: Áreas de fibrina em parênquima pulmonar (seta preta) e microabscessos (seta azul)



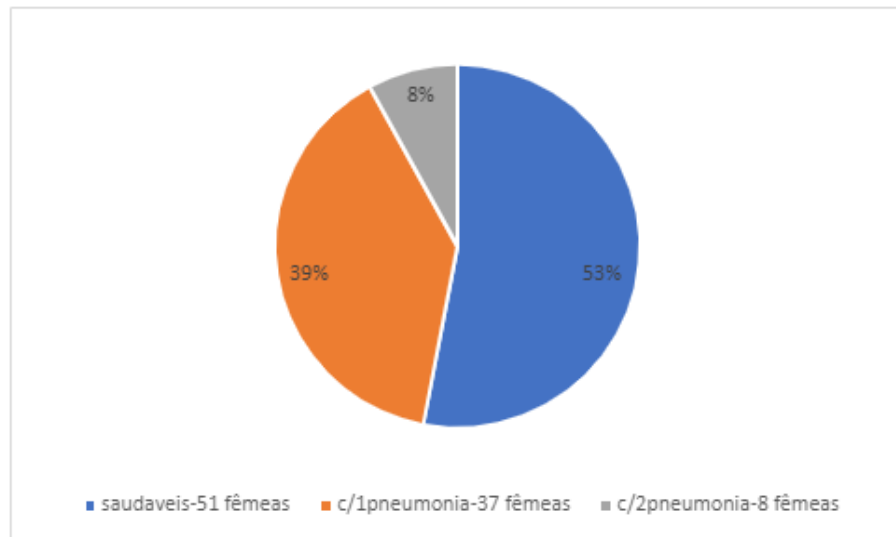
Fonte: Carniel (2023)

5.1.1 Resultados

O presente estudo de caso foi realizado a partir da coleta de dados de histórico sanitário da Fazenda Frank'Anna, com um número total de 96 fêmeas leiteiras nascidas entre 2019/2020, da raça Holandês, primíparas, tendo suas produções de leite na primeira lactação ajustadas para lactação padrão de 305 dias. A escolha específica dessas 96 fêmeas se deu por exclusão de outras que, em algum momento de seu desenvolvimento até a primeira lactação, apresentaram outras patologias que poderiam interferir na análise proposta.

Do total de fêmeas selecionadas, 51 fêmeas não tiveram pneumonia quando bezerras, 37 fêmeas tiveram em seu histórico 1 caso de pneumonia, e 8 animais tiveram 2 casos de pneumonia nesta fase, como mostrado no gráfico 2 abaixo:

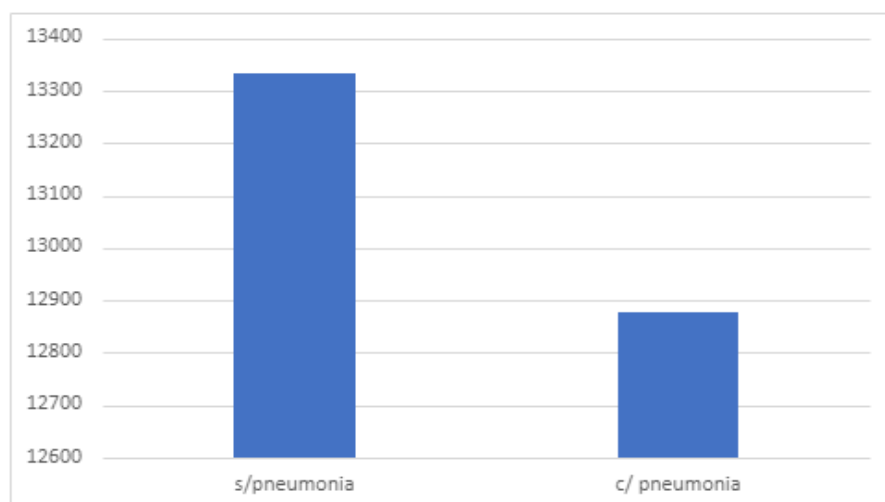
Gráfico 2: Distribuição das 96 fêmeas leiteiras nascidas entre 2019/2020 segundo histórico sanitário de ocorrência de pneumonia nos primeiros 100 dias de vida



Fonte: Carniel (2023)

Os animais foram avaliados quanto a sua produção de leite corrigida para 305 dias, tendo sido obtido uma produção em média de 13.334 kg de leite para os animais saudáveis. Em contrapartida, os animais com casos de pneumonia tiveram uma produção em média de 12.878 kg quando ajustada para 305 dias de lactação, demonstrando uma diferença produtiva da ordem de 456 kg de leite na primeira lactação (Gráfico 3). Como observado, a pneumonia impacta na vida futura do animal, tanto no desenvolvimento, como na produção leiteira (ANDRADE, 2021).

Gráfico 3: Diferença de produção entre animais saudáveis e acometidos por pneumonia quanto a produção de leite ajustada para 305 dias de lactação

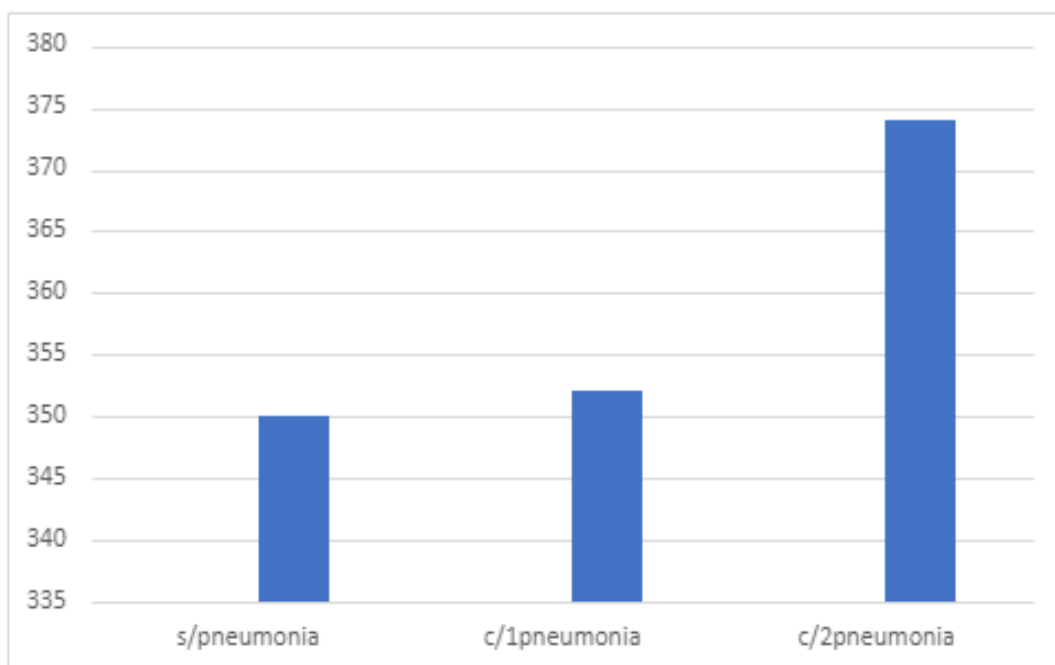


Fonte: Carniel (2023)

O estudo mostrou também que a ocorrência de pneumonia influenciou na idade e no peso para a primeira inseminação. A Fazenda Frank'Anna adota como protocolo iniciar o período reprodutivo das novilhas quando estas atingem uma média de 360kg e 365 dias de vida. Nesses parâmetros de idade e peso, os animais saudáveis obtiveram idade e peso dentro da média, chegando à idade e peso adequados para a primeira inseminação no prazo estipulado como objetivo da fazenda. Já os animais acometidos com 1 caso de pneumonia tiveram diferença quanto ao peso para a primeira inseminação, 374kg em média, sem, no entanto, haver diferença na idade destes animais.

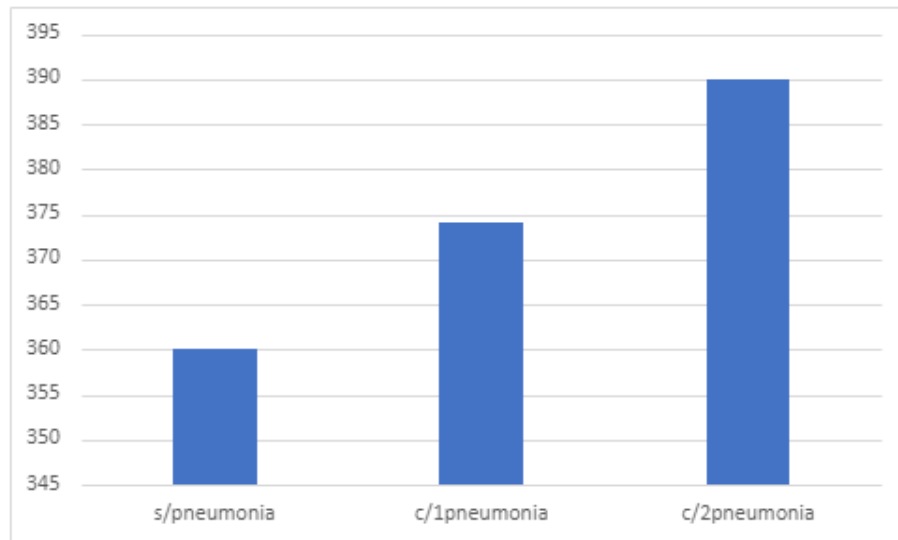
Em contrapartida, os animais com 2 casos de pneumonia mostraram atraso no desenvolvimento, tanto na idade quanto no peso, com a primeira inseminação ocorrendo em média aos 374 dias de vida e com 390 kg de peso vivo, como mostram os gráficos 4 e 5 quanto às diferenças de idade e de peso à primeira inseminação.

Gráfico 4: Comparativo entre animais saudáveis, com um caso de pneumonia ou com dois casos de pneumonia quanto a média de idade da primeira inseminação.



Fonte: Carniel (2023)

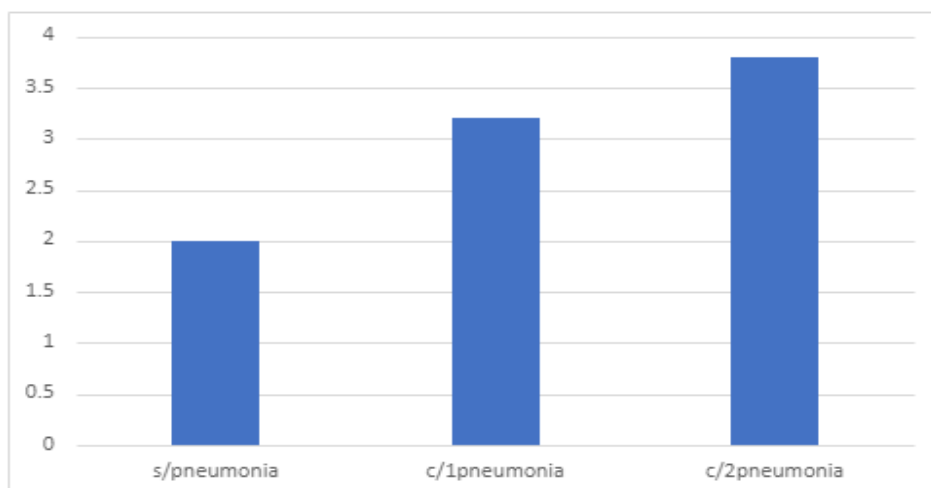
Gráfico 5: Comparativo entre animais saudáveis, com um caso de pneumonia ou com dois casos de pneumonia quanto a média de peso na primeira inseminação.



Fonte: Carniel (2023)

A ocorrência de pneumonia no presente estudo mostrou afetar diretamente a vida reprodutiva das fêmeas no que se refere ao sucesso da primeira inseminação artificial (número de doses inseminantes necessárias). Os animais saudáveis, em média, necessitam de 2 inseminações para obtenção de diagnóstico de prenhes positivo, enquanto os animais com apenas 1 caso de pneumonia necessitam de 3,2 inseminações, e para os animais com histórico de 2 casos de pneumonias, foram necessárias em média 3,8 inseminações. (Gráfico 6).

Gráfico 6: Inseminações necessárias para prenhes quando primíparas



Fonte: Carniel (2023)

5.1.2 Discussão

Segundo Manfio, (2022), a maior incidência de pneumonia em bovinos ocorre nas fases mais jovens, principalmente na fase de aleitamento ou logo após o desmame. Nos Estados Unidos, a taxa de mortalidade causada por pneumonia chega a 24% na fase de aleitamento e 58,9% nas bezerras desmamadas. A pneumonia também é responsável pelo descarte de 2,1% das vacas adultas.

Frente ao levantamento de dados sanitários de ocorrência de pneumonia realizado nesta amostra do rebanho da Fazenda Frank'Anna, é possível afirmar que a pneumonia se desenvolve nos estágios iniciais da vida de um bezerro, ela pode ter um impacto significativo em sua vida produtiva posterior. Bezerras com diagnóstico positivo para a DRB apresentam duas ou mais chances de morrer antes do parto (MANFIO,2022). Além disso, houve redução no ganho de peso diário, um aumento da idade do primeiro parto e menor produção de leite na primeira lactação. Essas observações no que se refere a eficiência reprodutiva e desempenho produtivo refletem negativamente no retorno financeiro ao produtor, aumentando o período improdutivo em que fêmeas acometidas por pneumonia permanecem na propriedade, além dos gastos com tratamento e medicação.

Algumas medidas preventivas que necessariamente precisam ser constantemente revisadas na Fazenda Frank'Anna para prevenção DRB são a de fornecer sempre colostro de boa qualidade, supervisionar o alojamento de bezerras mantendo boa ventilação do local, revisar e manter limpeza adequada das baias, avaliar níveis nutricionais fornecidos a essa categoria, evitar manejos ou fatores de estresse dos animais, testar as vacinas utilizadas quanto a sua eficácia e grau de proteção, bem como realizar vacinação das vacas gestantes e das bezerras, dentre outras medidas, como sugerido por GORDEN et al., (2010).

6 CONCLUSÃO

O estágio curricular obrigatório é uma forma de colocar em prática tudo que nos foi passado ao longo da faculdade. Durante a realização do estágio desenvolvemos habilidades que auxiliam tanto no crescimento profissional quanto pessoal, realizar atendimento clínico, cirúrgico, sanitário e reprodutivo de bovinos de leite. Como estagiária, foi uma experiência única, de conhecer uma fazenda com uma estrutura moderna e que está sempre à procura de melhorias para o crescimento e eficiência.

O crescimento pessoal foi de suma importância para aprender a trabalhar em equipe e poder conviver com diferentes culturas e troca de conhecimentos, vivenciados ao longo do estágio. Também foi possível desenvolver o senso crítico e habilidades para sugerir e proporcionar melhorias para o produtor rural, mostrar que algumas mudanças são necessárias para que haja melhoria em longo prazo.

7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABORSKI, D. *et al.* **Factors Affecting Dystocia in Cattle.** Department of Ruminants Science, Agricultural University of Szczecin, Szczecin, Poland, 2008.

ANDRADE, Maria Paula Caetano. **Impacto das doenças respiratórias em bezerras leiteiras: revisão bibliográfica.** Doenças respiratórias, 2021.

AZAWI, O. I. *et al.* **Uterine rupture with alive twins in a Holstein Frisian cow: a case report. Uterine rupture,** Department of Surgery and Theriogenology, College of Veterinary Medicine, University of Mosul, Mosul, Iraq, 2012.

COSTA, Mateus J. R. Paranhos. **Boas práticas de manejo.** Vacinação. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, 2013.

CORRÊA, Marcio Nunes *et al.* **Clínica Médica de Grandes Animais I Clínica de Ruminantes,** Universidade Federal de Pelotas, 2017.

FARIA, Tiago da cunha. IBGE: **Produção total brasileira de leite se manteve estável em 2021.** MilkPoint, 23 set. 2022. Disponível em: <https://www.milkpoint.com.br/noticias-e-mercado/panorama-mercado/ibge-producao-total-brasileira-se-mantem-estavel-em-2021-231484/?acao=048fbede-259b-4242-bee2-6d801af112c7>. Acesso em: 10 Mar. 2023.

FERRARI, Laercio Francisco. **Doenças respiratórias em bezerros: relato de caso.** Universidade Federal de Santa Catarina, 2019.

FREITAS, Thais Miranda Silva. **Vacinas utilizadas no manejo sanitário de bovinos.** Seminários aplicados, 2012.

FRUSCALSO, Vilmar. **Fatores associados à morbidade, à mortalidade e ao crescimento de bezerras leiteiras lactentes.** Pós- Graduação em Agroecossistemas da Universidade Federal de Santa Catarina, 2018.

GORDEN, Patrick J et al. **Control, Management, and Prevention of Bovine Respiratory Disease in Dairy Calves and Cows**. Prevention of Bovine Respiratory, 2010.

GUSSO, Juliana Ellen. **Peritonite séptica em um cão**. Universidade Federal de Santa Maria, programa de residência multiprofissional e em área profissional da saúde medicina veterinária, 2018.

HILLMAN, Robert *et al.* **Reproductive Diseases**. *In: UTERINE Rupture*. cap. 9, 2010.

LONE, Farooz Ahmad *et al.* **Successful per vaginal delivery of a late gestational mummified fetus in a crossbred cow**. Division of Animal Reproduction, Gynaecology and Obstetrics, Sher-e-Kashmir University of Agricultural Sciences and Technology of Kashmir, India, 2022.

LUNARDI, Igor Ostwald et al. **Feto enfisematoso em bovino: revisão de literatura e relato de caso**. Feto enfisematoso, 2018.

MANFIO, Amanda Uliana. **Pneumonia na bovinocultura de leite**, 2022. Disponível em: https://www.cowmed.com.br/pt_BR/pneumonia-na-bovinocultura-de-leite.

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

MEINL, Ana Maria *et al.* **O impacto do uso da tecnologia no desempenho da produção leiteira: manejo tradicional, compost barn e free stall**. REVISTA AMBIENTE CONTÁBIL, p. Vol. 14, n. 1, 9 jun. 2022.

MOROZ , Michail Sabino *et al.* **Influência da doença respiratória bovina e diarreia na fase de aleitamento sobre o desenvolvimento da futura vaca: Levantamento de dados**. Pubvet, 2022.

PUROHIT, Govind Narayan *et al.* **Maternal dystocia in cows and buffaloes: a review.** Department of Veterinary Obstetrics and Gynecology, College of Veterinary and Animal Science, Rajasthan University of Veterinary and Animal Science, Bikaner Rajasthan, India; 2011.

SANTOS, Josiane Portigliotti dos Santos *et al.* **Mastite gangrenosa em fêmea bovina leiteira em propriedade de agricultura familiar, no município de ampére, pr.** Universidade federal da fronteira sul, 2018.

SILVA, Antônio Waldir Cunha da *et al.* II CONGRESSO BRASILEIRO DE PATOLOGIA VETERINÁRIA/ XVI ENCONTRO NACIONAL DE PATOLOGIA VETERINÁRIA. **Archives of Veterinary Science**, v. 18, (supl.2) RESUMOs, 2013.

STANTON, A. L. *et al.* **The effect of respiratory disease and a preventative antibiotic treatment on growth, survival, age at first calving, and milk production of dairy heifers.** Department of Population Medicine, University of Guelph, Guelph, Ontario, Canada, 2012.

TEIXEIRA, A. G. V. *et al.* **Avaliação ultrassonográfica torácica da consolidação pulmonar ao desmame em novilhas leiteiras da raça Holandesa: Desempenho reprodutivo e sobrevivência.** Departamento de Medicina Populacional e Ciências Diagnósticas, Faculdade de Medicina Veterinária, Cornell University, Ithaca, NY, 2017.

VELLADURAI,, C. **Clinical management of dystocia due to emphysematous fetus in a crossbred jersey cow- a case report.** Department of Veterinary Gynaecology and Obstetrics, Veterinary College and Research institute, Namakkal, Tamil Nadu - 637002, India., *Explor Anim Med Res*, Vol.7, Issue - 2, 2017, p. 232-234.

WITTEK , Thomas. **Peritonitis in Animals. Peritonitis.** 2022.Clínica Universitária para Ruminantes, Departamento de Animais de Fazenda e Saúde Pública Veterinária, Universidade de Medicina Veterinária, Viena, 2022.

