

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

**RÓGER LUZ COSTA**

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO EM MEDICINA  
VETERINÁRIA: ÁREA DE PRODUÇÃO DE BOVINOS DE CORTE.**

**CAXIAS DO SUL**

**2021**

**RÓGER LUZ COSTA**

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO EM MEDICINA  
VETERINÁRIA: ÁREA DE PRODUÇÃO DE BOVINOS DE CORTE.**

Relatório de Estágio Curricular Obrigatório apresentado ao curso de Medicina Veterinária da Universidade de Caxias do Sul (UCS) como requisito parcial para a obtenção do grau de Bacharel em Medicina Veterinária.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Marcele Sousa Vilanova

Supervisor: M. V. Arthur Bastos Bianchi

**CAXIAS DO SUL**

**2021**

**RÓGER LUZ COSTA**

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO EM MEDICINA  
VETERINÁRIA: ÁREA DE PRODUÇÃO DE BOVINOS DE CORTE.**

Relatório de Estágio Curricular Obrigatório apresentado ao curso de Medicina Veterinária da Universidade de Caxias do Sul (UCS) como requisito parcial para a obtenção do grau de Bacharel em Medicina Veterinária.

**Banca Examinadora:**

---

Prof.<sup>a</sup> Dra. Marcele Sousa Vilanova (Orientadora)  
Universidade de Caxias do Sul

---

Prof.<sup>a</sup> Dra. Antonella Mattei  
Universidade de Caxias do Sul

---

Prof.<sup>a</sup> Dra. Luciana Latino Dias de Castro  
Universidade de Caxias do Sul

## AGRADECIMENTOS

Primeiramente queria agradecer a Deus por tudo que acontece na minha vida.

Agradecer a minha mãe Vera Margarete Luz, por nunca ter deixado eu desistir da Medicina Veterinária.

Agradecer a minha namorada Dúnia Maria Godinho pelo apoio, ajuda nas pesquisas, pela alegria e amor que ela me dá. Obrigado amor.

Agradecer meus familiares, primos(as), tios(as), avós, por sempre me apoiarem nas minhas decisões.

Agradecer a minha orientadora Prof.<sup>a</sup>. Dra. Marcele Sousa Vilanova pelos ensinamentos, puxadas de orelha desde os primeiros semestres da faculdade, por ser essa excelente profissional.

Agradecer o meu supervisor de estágio M. V. Arthur Bastos Bianchi por ter confiado na minha pessoa, por ter me ensinado muitos manejos, parte clínica e cirúrgica, e todos os outros ensinamentos da vida.

Agradecer o Bolívar Balsemão, Luiz Henrique Ferreira Telles, Michel de Los Santos, pelas risadas, parcerias, ensinamentos e por conviverem comigo nesses noventa dias.

Agradecer a equipe GAP por me proporcionar essa grande experiência tanto de vida quanto profissional.

Agradeço aos peões, os quais aprendi muito do campo, dos animais, por terem me proporcionado alegria, uma amizade muito grande onde não vou esquecer nenhum. Em especial ao seu Batista, seu Tatu, seu Edson, seu Paulo, seu Marciano, seu Almada, e seu Gonçalo.

## RESUMO

O presente relatório teve como objetivo descrever as atividades realizadas durante o período de estágio curricular obrigatório do curso de Medicina Veterinária da Universidade de Caxias do Sul. O estágio foi realizado na GAP São Pedro, no município de Uruguaiana, Rio Grande do Sul, sob a supervisão de campo do Médico Veterinário Dr. Arthur Bastos Bianchi, no período 01 de agosto a 01 de novembro de 2021, totalizando 450 horas, na área produção e manejo de bovinos de corte, com a orientação acadêmica da professora Dra. Marcele Sousa Vilanova. Das atividades realizadas 53,5% foram em manejo reprodutivo, 33,0% manejo sanitário, 13,2% em manejo com os neonatos e 0,3% clínica médica de ruminantes. Foram ainda apresentados dois relatos de caso: um sobre cesariana em vacas de corte e outro sobre hipocalcemia em vacas de corte. O estágio serviu para colocar em prática o que foi apreendido durante a graduação, onde a supervisão e o acompanhamento das atividades da equipe responsável pelos manejos da fazenda foram fundamentais para os resultados positivos obtidos no final desta fase.

**Palavras-chave:** Manejo Reprodutivo. Manejo Sanitário. Cesárea.

## LISTA DE FIGURAS

|            |   |           |
|------------|---|-----------|
| Figura 1 – | Imagens representativas de momentos na Estância Palma (A), na Estância São Pedro (B) e na Estância Sotéia (C) .....   | <b>10</b> |
| Figura 2 – | Manejos com o neonato (A) de cura do umbigo, observação da mamada do colostro (B), visualização da vaca pós-parto (C) e colocação dos brincos (D) .....                             | <b>16</b> |
| Figura 3 – | Representação de um touro padrão GAP .....  | <b>17</b> |
| Figura 4 – | Realização do exame andrológico: medindo saco escrotal (A), coletando amostras de sêmen (B), palpação das ampolas seminais via retal (C) e utilização do eletroejaculador (D) ..... | <b>19</b> |
| Figura 5 – | Procedimentos de cesáreas realizados a campo (A) e conclusão de uma cesárea com viabilidade do neonato .....  | <b>28</b> |
| Figura 6 – | Tratamento de hipocalcemia em vaca caída a campo .....  | <b>30</b> |

## LISTA DE SIGLAS E ABREVEATURAS

|      |                                       |
|------|---------------------------------------|
| °C   | Graus Celsius                         |
| ®    | Marca registrada                      |
| %    | Porcentagem                           |
| ABB  | Associação Brasileira de Brangus      |
| BVD  | Diarreia Viral Bovina                 |
| CCS  | Células somáticas (CCS)               |
| CBT  | Contagem de bactérias totais          |
| Dr.  | Doutor(a)                             |
| ha   | Hectare                               |
| IA   | Inseminação artificial                |
| IATF | Inseminação artificial por tempo fixo |
| IBR  | Rinotraqueite infecciosa bovina       |
| IM   | Intramuscular                         |
| IPV  | Vulvovaginites pustular infecciosa    |
| kg   | Quilo                                 |
| mL   | Mililitro                             |
| mg   | Miligrama                             |
| mm   | Milímetro                             |
| PI   | Persistentemente infectados           |
| PO   | Puro de Origem                        |
| UA   | Unidades animais                      |

## LISTA DE TABELAS

|            |   |           |
|------------|---|-----------|
| Tabela 1 – | Relação quantitativa e percentual das atividades desenvolvidas e/ou acompanhadas nas grandes áreas, durante o estágio curricular em Medicina Veterinária .....                          | <b>12</b> |
| Tabela 2 – | Relação quantitativa e percentual das atividades desenvolvidas e/ou acompanhadas no manejo reprodutivo durante o estágio curricular em Medicina Veterinária .....                       | <b>12</b> |
| Tabela 3 – | Relação quantitativa e percentual das atividades desenvolvidas e/ou acompanhadas no manejo sanitário durante o estágio curricular em Medicina Veterinária .....                         | <b>21</b> |
| Tabela 4 – | Relação quantitativa e percentual das atividades desenvolvidas e/ou acompanhadas na clínica médica e cirúrgica de ruminantes durante o estágio curricular em Medicina Veterinária ..... | <b>26</b> |



## SUMÁRIO

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| <b>1</b> | <b>INTRODUÇÃO .....</b>                              | <b>9</b>  |
| <b>2</b> | <b>DESCRIÇÃO DO LOCAL DE ESTÁGIO .....</b>           | <b>10</b> |
| <b>3</b> | <b>DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES REALIZADAS .....</b>     | <b>12</b> |
|          | 3.1 MANEJO REPRODUTIVO DO REBANHO DE CRIA .....      | 12        |
|          | <b>3.1.1 Acompanhamento de parto .....</b>           | <b>13</b> |
|          | <b>3.1.2 Manejo com os neonatos .....</b>            | <b>14</b> |
|          | <i>3.1.2.1 Protocolo em casos de distocia .....</i>  | <i>18</i> |
|          | <b>3.1.3 Exame andrológico nos touros .....</b>      | <b>19</b> |
|          | 3.2 MANEJO SANITÁRIO DO REBANHO DE CRIA .....        | 21        |
|          | <b>3.2.1 Aplicação da vacina reprodutiva .....</b>   | <b>21</b> |
|          | <b>3.2.2 Aplicação de antiparasitário .....</b>      | <b>24</b> |
|          | <b>3.2.3 Exame Tuberculose .....</b>                 | <b>25</b> |
|          | 3.3 CLÍNICA MÉDICA DE RUMINANTES .....               | 26        |
|          | 3.3.1 Cesária .....                                  | 27        |
|          | 3.3.2 Hipocalcemia puerperal em vacas de corte ..... | 29        |
| <b>4</b> | <b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>                    | <b>31</b> |
| <b>5</b> | <b>CONCLUSÃO .....</b>                               | <b>32</b> |
|          | REFERENCIAS .....                                    | 33        |

## 1 INTRODUÇÃO

O estágio curricular obrigatório em Medicina Veterinária que visa consolidar os ensinamentos teóricos e práticos, obtidos durante o período de graduação, é de suma importância para a formação profissional do acadêmico. O estágio tem como propósito expor o aluno a rotina dos serviços prestados à produção animal, no qual pode-se aprender a parte técnica de atendimentos voltados a produção de bovinos, e as relações interpessoais com os demais colegas de trabalho e produtores rurais.

A atuação dos médicos veterinários na produção de bovino de corte está em ascensão, pois cada vez mais a demanda por melhores índices produtivos aliados a preocupação com o bem-estar animal traz a necessidade de tecnificar os sistemas de produção, principalmente através de mão de obra qualificada e técnica, visando inclusive agregar valor ao produto oferecido ao consumidor assim como prestígio a instituição de produção.

A escolha pelo local de estágio ocorreu pelo motivo de ser uma das Agropecuárias com maior produção de bovinos além de ser uma das pioneiras em produção de excelentes materiais genéticos no Rio Grande do Sul, resultando no grande aprendizado do aluno aprofundando ainda mais a afinidade do aluno pela área.

O presente trabalho teve como objetivo descrever o local de estágio, as atividades desenvolvidas, bem como, a casuísticas apresentadas e a bibliografia sobre a produção de bovinos.

## 2 DESCRIÇÃO DO LOCAL DE ESTÁGIO

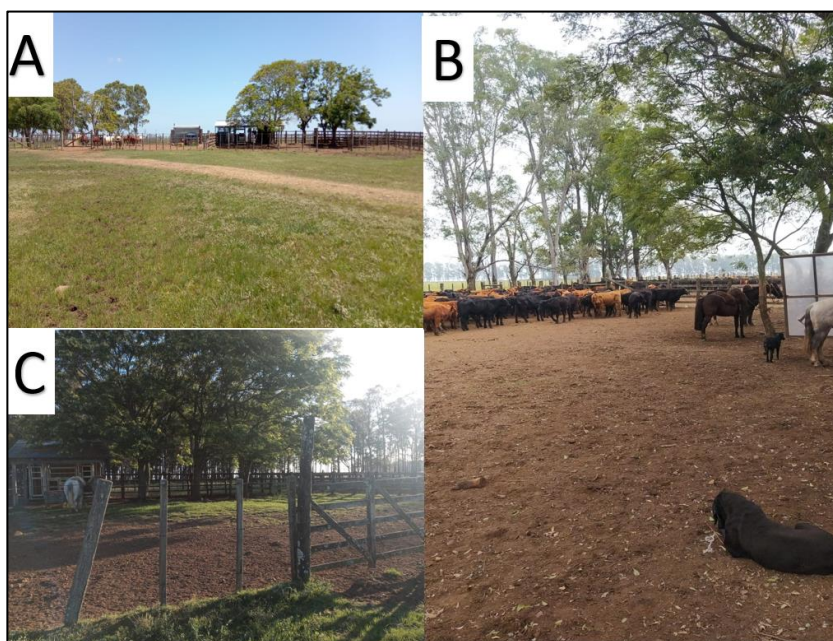
O estágio curricular obrigatório em Medicina Veterinária, foi realizado na Agropecuária GAP São Pedro, localizada na rodovia Osvaldo Aranha, km 636, S/N, interior da cidade de Uruguaiana/RS, sob supervisão do Médico Veterinário Dr. Arthur Bastos Bianchi e orientação acadêmica da Prof.<sup>a</sup>. Dra. Marcele Sousa Vilanova.

O estágio foi realizado no período compreendido entre os dias 01 de agosto a 01 de novembro de 2021, totalizando 450 horas, na área de Produção de Bovinos de Corte.

Antes de ser GAP São Pedro, chamava-se Cabanha Azul fundada por Dr. João Vieira de Macedo no ano de 1906 em Quaraí-RS. Ao longo dos anos, em compras de campos em outras regiões, formaram-se outras propriedades como a São Pedro, a Lagoa Velha, Lagoa Nova, Alvorada, Santa Helena entre outras. Em 1993 houve a mudança de Cabanha Azul para GAP São Pedro, com agora a gerência de Seu Eduardo Linhares, continuando com a melhor qualidade e genética bovina, ovina e equina.

A propriedade possuía uma área total de 10.110 hectares (ha), os quais eram divididos em 4.595ha na Estância São Pedro, subdivididos em 88 piquetes, 2.698ha na Estância da Palma, subdividida em 26 piquetes, e 2.817ha na Estância Sotéia, subdividida em 29 piquetes (Figura. 1).

Figura 1 – Imagens representativas de momentos na Estância Palma (A), na Estância São Pedro (B) e na Estância Sotéia (C).



Fonte: Róger Luz Costa (2021).

Com relação a nutrição do rebanho de cria, os animais que eram selecionados para a venda, recebiam mistura concentrada a base de milho em grão, farelo de arroz, farelo de soja, aveia branca, calcário calcítico, ureia, monensina e sal mineral 40F.

As vacas prenhas eram alocadas em poteiros a base de campo nativo e recebiam suplementação com mineral proteínado<sup>1</sup>. As vacas com cria ao pé eram alocadas nas lavouras de azevém (*Lolium multiflorum*), sem a suplementação mineral, onde eles achavam que não havia necessidade. Os animais de 6 a 12 meses de idade, recebiam uma mistura concentrada<sup>2</sup> para crescimento e preenchimento de carcaça. A estância tinha sua própria fábrica de ração.

O grupo GAP trabalhava com bovinos de corte das raças Angus, Brangus, Hereford e Braford, equinos da raça Crioula e ovinos da raça Corriedale. Na Estância São Pedro, o total de animais é de 9.566 animais. O rebanho bovino era composto por vacas com cria ao pé, vacas prenhas, fêmeas e machos de 06 a 12 meses de idade, fêmeas e machos de 12 a 24 meses, totalizando 6.708 bovinos. Os animais que não entravam nos padrões genéticos da marca GAP, eram colocados na engorda e vendidos para o frigorífico. Já os touros e as vacas puras de origem (PO), eram o principal produto da fazenda, e eram disponibilizados nos leilões de comercialização realizados pela empresa.

A equipe de trabalho era formada por um veterinário e quatro campeiros, os quais eram responsáveis, entre outras funções, pelo acompanhamento do rebanho de cria, nas épocas de parição, supervisionando o rebanho inclusive as noites (plantões).

---

<sup>1</sup> Composição do Proteínado: Farelo de soja, aveia branca, farelo de arroz, milho em grão, rumesin, ureia, sal mineral 40F e sal comum.

<sup>2</sup> Composição da ração dos animais jovens: Farelo de soja, farelo de arroz, milho, aveia branca, calcário calcítico, ureia, monensina e sal mineral 40F.

### 3 DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES REALIZADAS

O estágio curricular obrigatório em Medicina Veterinária foi realizado no período entre 01/08/2021 a 01/11/2021, totalizando 450 horas. Durante o período de estágio foram realizadas atividades relacionadas ao manejo de bovinos de corte, especificamente ligadas a dinâmica reprodutiva, sanitária, com os neonatos e alguns casos relacionados a clínica médica de ruminantes, conforme descrição na tabela 1.

Tabela 1 – Relação quantitativa e percentual das atividades desenvolvidas e/ou acompanhadas nas grandes áreas, durante o estágio curricular em Medicina Veterinária.

| <b>Atividades</b>            | <b>Número</b> | <b>%</b>   |
|------------------------------|---------------|------------|
| Manejo reprodutivo           | 3.251         | 53,5       |
| Manejo sanitário             | 2.000         | 33,0       |
| Manejo com os neonatos       | 800           | 13,2       |
| Clínica médica de ruminantes | 18            | 0,3        |
| <b>TOTAL</b>                 | <b>6.069</b>  | <b>100</b> |

Fonte: Do autor (2021).

#### 3.1. MANEJO REPRODUTIVO DO REBANHO DE CRIA:

As atividades relacionadas ao manejo reprodutivo do rebanho de cria somaram 53,5% do tempo total, sendo distribuído entre o acompanhamento de parto, manejo com os neonatos e exames andrológico (Tabela 2).

Tabela 2 – Relação quantitativa e percentual das atividades desenvolvidas e/ou acompanhadas no manejo reprodutivo durante o estágio curricular em Medicina Veterinária.

| <b>Atividades</b>       | <b>Número</b> | <b>%</b>   |
|-------------------------|---------------|------------|
| Acompanhamento de parto | 800           | 40,0       |
| Manejo com os neonatos  | 800           | 40,0       |
| Andrológico             | 400           | 20,0       |
| <b>TOTAL</b>            | <b>2000</b>   | <b>100</b> |

Fonte: Do autor (2021).

### 3.1.1. Acompanhamento de parto

Em função do período de estágio ter iniciado em 01/08/2021, foi possível acompanhar a parte do ciclo produtivo do rebanho de cria, relacionada ao manejo de parição.

A organização do manejo pré-parto constituía pela separação dos animais com a prenhez confirmada, onde estes eram alocados em piquetes com base forrageira de campo nativo e a lotação ajustada pela oferta forrageira. A pessoa responsável por esse ajuste era o Agrônomo da propriedade, o qual ajustava em uma planilha no Excel que já estava pronta, só mudando alguns números.

A taxa de lotação, é a relação entre o número de unidades animais (UA = 450kg de peso corporal) por hectare (UA/ha) ocupada pelos animais durante um tempo. Esse índice auxilia no planejamento com o manejo dos poteiros e a oferta de alimentos aos animais, visando suprir o máximo de suas necessidades nutricionais aliado ao ótimo aproveitamento das pastagens (PEDREIRA, 2002).

A quantidade de pasto que um animal consome é relativamente constante se for com base na matéria seca do alimento, e varia muito em função do teor de água na forragem. O consumo diário de matéria seca por animal pode variar entre 2 a 4% do peso corporal do animal. Por exemplo, um animal de 450 kg pode consumir aproximadamente 11 kg de matéria seca/dia. Se um pasto tiver 20% de matéria seca (ou 80% de água), um bovino de 450 kg consome 55 kg/dia de pasto verde. Se o pasto tiver 60% de matéria seca (ou 40% de água), o mesmo animal consome apenas 18 kg de pasto verde (MACHADO, KICHEL, 2004).

O cálculo de taxa de lotação auxilia no manejo das pastagens, otimizando o suporte de alimentação natural e o planejamento nutricional da propriedade. O cálculo é feito com a base apenas no peso vivo dos animais, entretanto, uma série de fatores podem interferir no consumo, como categoria animal, temperatura, umidade relativa do ar e fornecimento de alimentação suplementar (AGUIAR; SANTOS; BALSALOBRE, 2006).

Nas fazendas com rebanho de cria, a separação do rebanho consistia em dividi-los em função da pelagem, onde os animais de pelagem vermelha eram alocados em um dos campos e os de pelagem pretas em outro.

Na Estância São Pedro, a divisão da área total era em 11 piquetes com tamanho médio de 100ha cada, os quais alocavam um total de 1800 animais. A rotina de revisão dos rebanhos de cria ocorria uma vez no dia, durante todo período previsto de parto das

fêmeas, em função do tamanho do plantel, não sendo possível a revisão em duas vezes ao dia.

A novilha após parir entra na categoria de vaca primípara, a qual é a categoria mais exigente do rebanho de cria, uma vez que ela está amamentando seu filhote e ainda pagando as contas metabólicas do crescimento. O que resulta em uma dificuldade extra para que ocorra o retorno da ciclicidade e a reconcepção em tempo hábil. A única alternativa, é alocar esses animais na melhor pastagem da propriedade, ou melhor campo nativo. Já a vaca multípara, como não tem tanta necessidade energética, pois já passou do período crítico de crescimento terá mais facilidade de retornar à ciclicidade e reconceber, mesmo em campos com menor qualidade (CARDOSO, 2009).

A recorrida frequente do rebanho de cria durante a estação de parição tem como principais objetivos, identificar a tempo os casos de distocia e de falta de leite e/ou abandono dos neonatos pelas mães logo ao nascer. Algumas fêmeas entravam em trabalho de parto a noite, onde na recorrida pela parte da manhã, era possível identificar algumas matrizes que estavam a mais de quatro horas, muitas vezes não conseguiam concluir com sucesso o parto, por estarem sem dilatação ou o feto não estar na posição correta. Assim quando os planteleiros (secretários do campo, campeiros) ao observarem tais problemas, ligavam para a equipe de plantão a qual se deslocava até o local que eles estavam, ou levavam o animal até o centro de manejo bovino da propriedade para os devidos auxílios ao parto, a mãe e ao neonato.

Na Estância da Palma, a divisão da área total era em 8 piquetes, com tamanho médio de 70ha cada, os quais alocavam um total de 3411 animais. A rotina de revisão dos rebanhos de cria, entre animais adultos e Vaquilhonas com mais de 24 meses ocorria duas vezes no dia, durante todo período previsto de parto das fêmeas.

A Estância da Sotéia, a divisão da área total era em 9 piquetes, com tamanho médio de 70ha cada, os quais alocavam um total de 854 animais. A rotina de revisão dos rebanhos de cria ocorria duas vezes no dia, durante todo período previsto de parto das novilhas.

Os planteleiros recorriam os campos avaliando os nascimentos e em casos de distocia, comunicavam a equipe de plantão, na qual o estagiário fazia parte e o grupo se deslocava até o local, ou o animal com problema era trazido até o centro de manejo para a realização dos procedimentos necessários.

### **3.1.2. Manejo com os neonatos:**

Na criação de bovinos de corte, os cuidados com os neonatos requerem muita atenção, onde pode interferir significativamente na produção final do rebanho. Existem estudos que estimam perdas dos animais com até 12 meses de idade, representado 75% das perdas (MARTINI, 2018). A saúde dos animais, está ligada a fatores que acontecem antes, durante e no pós-parto. Esse desafio começa no seu nascimento, onde o animal tem mais facilidade em adquirir alguma doença (COSTA; SILVA, 2011).

O período neonatal, é de extrema importância para os terneiros. Após nascerem, os animais estão expostos a inúmeras mudanças fisiológicas, como mudar a sua temperatura corporal. Para animal ter uma ótima saúde e um bom desenvolvimento corporal, são necessários alguns cuidados como a retirada das membranas fetais do sistema respiratório do terneiro a garantia da primeira mamada eficiente e a correta cura do umbigo (CAMPOS, 2005).

Ao identificarem fêmeas paridas no campo, os planteleiros realizavam os manejos com os neonatos, iniciando pela observação se o terneiro havia ingerido o colostro ou não, através da visualização das fezes e do flanco esquerdo do recém-nascido e do úbere das mães, sendo que quando estavam com o flanco “cheinho” e as mamas da matriz estavam vazias era considerado como positivo para a ingestão de colostro.

Segundo Salles (2011), o colostro é a primeira secreção láctea ingerida pelo animal após o parto, sua produção ocorre por até três dias após o parto, e deve ter a sua maior taxa de ingestão dentro das primeiras seis horas após o nascimento.

O colostro bovino consiste em uma mistura de secreções lácteas e constituintes do soro sanguíneo, como as imunoglobulinas e outras proteínas séricas, que se acumulam na glândula mamária durante o período final de gestação. O produto da primeira ordenha após o parto é denominado de colostro, em seguida, do ponto de vista da qualidade de anticorpos, o das ordenhas subsequentes é denominado de leite de transição. Só a partir da 7<sup>a</sup> ou 8<sup>a</sup> ordenha que se obtém o leite inteiro (SANTOS et. al, 2002).

Logo após essa confirmação, anotavam o número da matriz e colocavam o brinco na orelha esquerda dos neonatos, sendo padronizado o final do número ímpar os machos e o final dos números pares as fêmeas. Ainda eram realizados os manejos (Figura. 2) de cura do umbigo com aplicação de antisséptico local (Umbicura<sup>®</sup>), com a função de antisséptico local no tratamento do umbigo de recém-nascidos favorecendo uma



rápida cicatrização e evitando à formação de miíases, e recebiam 0,3mL de Doramectina na dose de 1mL para cada 50kg de peso corporal (Dectomax<sup>®</sup>) via intramuscular (IM) com a função de controlar eficazmente e, conseqüentemente uma ampla variedade de vermes redondos e artrópodes que comprometem a saúde dos neonatos.

Figura 2 – Manejos com o neonato (A) de cura do umbigo, observação da mamada do colostro (B), visualização da vaca pós-parto (C) e colocação dos brincos (D).



Fonte: Róger Luz Costa (2021).

Os terneiros recém-nascidos, eram avaliados quanto ao padrão Associação Brasileira de Brangus – ABB (2021) e caso não contemplasse os atributos necessários para o padrão racial, o animal era refugado para compor o plantel de elite da cabanha, e recebia um brinco na orelha direita. Após o a separação de suas mães, eram destinados a Estância Santa Helena. Lá ocorria a terminação dos animais descartados da propriedade.

Conforme a ABB (2021) os animais têm que ser avaliados pela aparência geral, conformação da cabeça, membros torácico, membros pélvicos, pelagem, região do dorso e lombo, peito, barbela e outras regiões do corpo, se aproximando de uma animal padrão (Figura 3).

Figura 3 – Representação de um touro padrão GAP.



Fonte: Róger Luz Costa (2021).

A matriz com o instinto lambe a cria, isso ajuda a estimular o sistema respiratório, circulatório e secar os pelos. Quando a vaca está com muita dor do parto e impactada, ela não chega perto do seu filho. Assim deve-se fazer a secagem e a estimulação da circulação e da respiração através de massagem torácica, abrigando-os em lugares secos e protegidos (SUL-LEITE, 2002).

Precisa-se ter o máximo de cuidado com a *cura do umbigo*, caracterizada pela desinfecção do cordão umbilical após o nascimento. O umbigo permanece por horas aberto, permitindo a passagem de microrganismos patogênicos para a corrente circulatório, transmitindo doenças chegando levar o animal a morte (FERNANDES, 2012).

Após a conclusão do parto, as fêmeas junto de suas crias eram encaminhadas para outro campo, onde aguardavam os manejos com os neonatos, os quais consistiam na tatuagem dos terneiros.

Com 50 dias de vida, os terneiros eram recolhidos para o centro de manejo para a aplicação da tatuagem, que era feita com uma tatuadora manual nas duas orelhas. Para as matrizes, era aplicado abamectina 2% via subcutânea na dosagem de 1mL para cada 100kg de peso corporal (Animax Duo<sup>®</sup>) indicado para a prevenção de endoparasitas e

ectoparasitas, e aplicação de 5mL/animal da vacina reprodutiva<sup>3</sup> (Hiprabovis 9<sup>®</sup>) via subcutânea. A vacina era aplicada nas fêmeas para prevenção das doenças reprodutivas. Após a primeira aplicação era realizado a Inseminação Artificial (IA) ou a Inseminação Artificial em Tempo Fixo (IATF), após as inseminações era realizado o reforço.

### *3.1.1.1. Protocolo em casos de distocia:*

A distocia é caracterizada por complicações ou dificuldades de realizar o parto, em função de condições obstétricas desfavoráveis, demandando a intervenção médica veterinária para que o feto ou a matriz tenham chances de sobrevivência. As distocias variam de um atraso no desencadeamento do parto ou até a completa incapacidade de parir, os quais então relacionados ou à origem materna ou a origem fetal, sendo que na maioria dos casos é de causa fetal (PRESTES, ALVARENGA, 2006). Para isso deve-se analisar 3 fatores durante o parto: as forças de expulsão, o canal do parto e o feto (BORGES 2006).

Os cruzamentos industriais com raças europeias, está sendo cada vez mais utilizado, objetivando um tempo de gestação maior com maior desenvolvimento do feto e peso ao nascer, acrescido da maior rapidez de crescimento muscular, acarretam em terneiros muito grandes, e conseqüente dificuldade de expulsão em função do tamanho absoluto do feto (SCHAFHÄUSER et al., 2004).

Em casos de distocia, a equipe era chamada até o local de onde estava o animal. Era avaliado se tinha dilatação no canal do parto, se havia contrações, se a bolsa amniótica já tinha se rompido. Era realizada a palpação retal e vaginal, avaliando a posição do feto, caso estivesse correta, utilizava-se a corrente obstétrica com uma corda, onde eram passadas duas laçadas nos membros do feto fazendo a tração.

Primeiro o membro esquerdo, após o membro direito, um pouco de cada vez em direção as mamas da matriz. Se o neonato estivesse vivo, era feito uma massagem nele para a expulsão dos fluidos das vias aéreas, secagem do animal e auxílio para que ele já realizasse a primeira mamada. Os animais que passavam pela ajuda obstétrica, eram alocados em um piquete, separadas dos outros animais, ficando em observação.

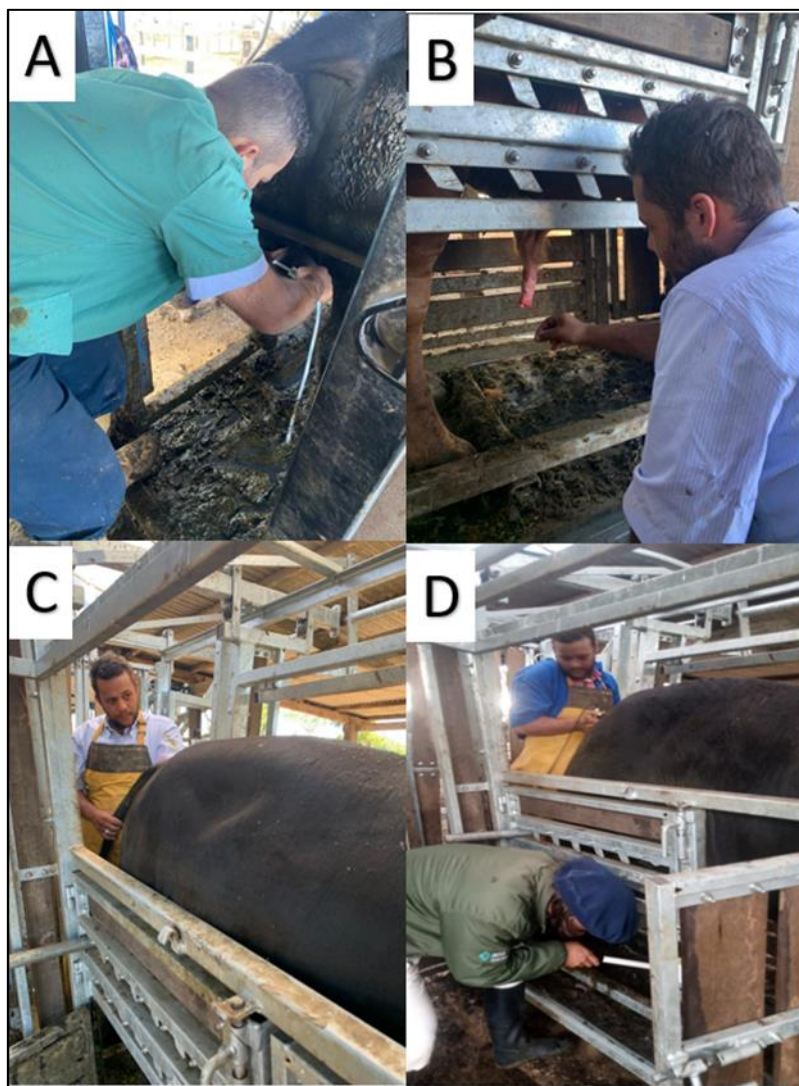
---

<sup>3</sup> Composição da vacina reprodutiva: Sorovares de leptospira (L. hardjo, L.icterohaemorrhagiae, L.Brarislava, L.pomona e L. wolffi), herpes vírus bovino (BoHV-1 e BoHV-5), vírus da diarreia viral bovina (BVDV-1 e BVDV-2) e adjuvante oleoso.

### 3.1.2. Exame andrológico nos touros:

O exame andrológico era feito nos touros comercializados e nos touros que permaneciam na recria (Figura 4). O exame andrológico completo, é fundamental na avaliação de fatores que contribuem para a função reprodutiva do touro. É indicado para a avaliação do reprodutor antes da monta, relações de comercialização de reprodutores, na ocorrência de falhas reprodutivas no rebanho, determinação puberdade, diagnosticar problemas de fertilidade, para o ingresso nas centras de inseminação (BARBOSA et al.; 2005).

Figura 4 – Realização do exame andrológico: medindo saco escrotal (A), coletando amostras de sêmen (B), palpação das ampolas seminais via retal (C) e utilização do eletroejaculador (D).



Fonte: Róger Luz Costa (2021).

O protocolo de exame andrológico da cabanha, que era realizado antes de entregar os animais vendidos aos seus respectivos donos, e os animais que iam para cria com 45 dias antes do início da estação de acasalamento, baseava-se no exame físico e medida do perímetro escrotal, palpação retal para a avaliação das glândulas prostáticas quanto ao tamanho, espessura e sensibilidade, neste momento também era realizada a massagem das vesículas seminais, visando a ejaculação, caso o animal não ejaculasse colocava-se o eletro ejaculador. Após a coleta do ejaculado, o material era encaminhado ao laboratório para as avaliações de motilidade, o vigor e turbilhonamento, utilizando microscópio.

Caso o animal apresentasse alguma patologia, como vesiculite por exemplo, era tratado com a dose de 0,5mg/kg de anti-inflamatório não esteroidal (Maxican<sup>®</sup> 2%), 3mL a cada 40kg de enrofloxacin (Kinectomax<sup>®</sup>) por 5 dias via intramuscular e 3mL a cada 100kg de sulfato de gentamicina (Pangram<sup>®</sup> 10%) via intramuscular por 3 dias.

Após 21 dias o animal passava por uma nova coleta avaliando novamente suas glândulas prostáticas e seu sêmen.

Segundo Barbosa et.al (2005), para a realização de um bom exame, deve-se examinar os órgãos externos e internos do animal com palpação e inspeção, além de realizar a verificação das dimensões, simetria, mobilidade dos componentes genitais e consistência.

Ainda segundo os mesmos autores, para os exames, deve-se analisar: saco escrotal: deve ser examinado a espessura da pele, sensibilidade, mobilidade, temperatura, presença de ectoparasitas, aderências e possíveis lesões na pele; testículos: devem ser apalpadados dentro da bolsa escrotal, analisando a forma, simetria, consistência, mobilidade, posição, sensibilidade, tamanho e biometria; epidídimo: tende estar aderido aos testículos, a cabeça, o corpo e a cauda são examinados da mesma forma que os testículos; cordões espermáticos: estão relacionados a termorregulação testicular. Conforme o grau de distensão dos cordões espermáticos, pode variar pelo fato do clima do dia, da raça e da idade do animal; prepúcio: Carecem ser examinados desde o orifício externo, até a inserção próxima ao escroto. Deve-se ter cautela, para aos aumentos de volume e temperatura, prolapsos, abscessos, hematomas e cicatrizes; pênis: O órgão deve ser examinado em repouso ou após a ereção. Algumas alterações podem ser detectadas. Se a exposição do pênis não for possível após a manipulação da flexura sigmoide (“S” peniano), examina-se o pênis após a ereção com o eletro ejaculador durante a coleta do sêmen; órgãos genitais internos: O exame pode ser feito por palpação retal ou

ultrassonografia trans retal. São avaliadas as ampolas dos canais deferentes e as glândulas vesiculares, tamanho, forma e sensibilidade.

### 3.2. MANEJO SANITÁRIO DO REBANHO DE CRIA:

As atividades relacionadas ao manejo sanitário do rebanho de cria somaram 33% do tempo total, sendo distribuído entre a aplicação de vacina reprodutiva, aplicação de antiparasitário e acompanhamento na realização de exame de tuberculose (Tabela 3).

Tabela 3 – Relação quantitativa e percentual das atividades desenvolvidas e/ou acompanhadas no manejo sanitário durante o estágio curricular em Medicina Veterinária.

| <b>Atividades</b>               | <b>Número</b> | <b>%</b>   |
|---------------------------------|---------------|------------|
| Aplicação de vacina reprodutiva | 1211          | 49,2       |
| Aplicação de antiparasitário    | 1211          | 49,2       |
| Exame tuberculose               | 40            | 1,6        |
| <b>TOTAL</b>                    | <b>2462</b>   | <b>100</b> |

Fonte: Do autor (2021).

#### 3.2.1. Aplicação da vacina reprodutiva:

O objetivo de vacinar os animais, é a prevenção da ocorrência e disseminação de doenças, mantendo os animais saudáveis, minimizando os prejuízos econômicos (SOUZA; SOARES; FERREIRA, 2009).

Na atualidade para que se tenha uma ótima produção de bovinos de corte, precisamos ter um bom manejo zootécnico, nutricional, reprodutivo, genético e sanitário, onde os quatro primeiros são considerados perenes na produção. Se conseguir conquistar esses quatro pontos de forma adequada, dificilmente irá ter um retrocesso nos índices produtivos. Entretanto, o mesmo não pode ser dito sobre a saúde animal, que diferente das anteriores, tende a apresentar oscilações significativas em função de diversos fatores externos e internos, onde mesmo em um ambiente saudável a sanidade pode ser perdida em pouco tempo. Com isso ela exige um alto índice da vigilância sanitária e epidemiológica, tanto para as infecções epidêmicas, epidemiológicas, infecções emergentes e reemergentes (ALFIERI et al., 2013).



Os fatores de risco para algumas doenças, requer medidas gerais que sejam adotadas, como: testes sorológicos antes da compra de animais, realizar a quarenta de animais adquiridos antes de introduzi-los no seu rebanho, isolamento dos animais doentes, utilização de sêmen ou embriões livres de patógenos, entre outros, para que não se tenha prejuízos econômicos. Ajustar estratégias básicas, como programas de controle de histórico reprodutivo, presenças clínicas e a predominância das enfermidades nos rebanhos, são fundamentais para a prevenção e controle (PEGARORO et al., 2018).

Um dos principais problemas sanitários que impactam na pecuária bovina negativamente é o comprometimento do trato reprodutivo por infecções bacterianas e/ou virais, o qual resultara em baixa na eficiência reprodutiva, principalmente nos índices de intervalo entre partos, taxa de abortamento, taxa de gestação de 30 a 90 dias pós-cobertura ou IA (DIAS et al., 2013).

Bactérias e vírus comprometem tanto o trato reprodutivo da fêmea bovina quanto do macho, podendo causar: endometrites, ooforites, vulvovaginites e balanopostite, sendo que no geral, a fêmea é mais impactada nas infecções reprodutivas quando comparada aos machos. Dependendo o estado gestacional e do agente etiológico, pode ocorrer a morte embrionária precoce, resultando na repetição de cio em intervalos regulares, ou mortalidade embrionária tardia e repetição de cio a intervalo irregular, mortalidade fetal, abortos, mumificação ou maceração fetal, natimortalidade e ainda mortalidade neonatal (JUNQUEIRA et al., 2006).

Conforme Alfieri et al. (2013), nos bovinos temos algumas infecções causadas por agentes etiológicos que se adaptaram a espécie, consideradas importantes infecções endêmicas nos rebanhos de todo o Brasil as causadas por bactérias: *Brucella abortus* e *Leptospira* spp. e as causadas por vírus: Diarreia viral bovina (BVD) e Rinotraqueíte Infeciosa Bovina (IBR).

Infectocontagiosa, a brucelose é causada por uma bactéria do gênero *Brucella*, principalmente pela *Brucella abortus*, a qual é responsável por grandes prejuízos econômicos no sistema de produção pecuária com altos níveis de abortos, nascimento de animais fracos e baixa fertilidade, sendo também um entrave ao comércio internacional de produtos de origem animal em função das barreiras sanitárias (BRASIL, 2006; POESTER et al., 2009).

Por ser uma enfermidade com potencial zoonótico, os produtos de origem animal contaminados pela bactéria pela transmissão direta ou indireto entre animais infectados com não infectados, são um risco a saúde pública. As principais vias de transmissão para

o homem se dão pelo consumo de produtos contaminados, ou pela manipulação de fetos abortados ou anexos fetais contaminados, manipulação de carcaça infectada ou até mesmo no abate sanitário (PAULIN et al., 2008).

São bactérias são gram-negativas, intracelulares facultativas, imóveis e não esporuladas, apresentadas em forma de bastonetes curtos considerados microrganismos aeróbios (PROBERT et al., 2004). A doença é uma enfermidade crônica e o patógeno pode permanecer por mais de seis meses no organismo do animal. Existem ambientes favoráveis que favorecem a probabilidade no ambiente, como sombra, umidade e baixas temperaturas, porém são sensíveis a luz solar e a produtos ácidos (PEGARORO et al., 2018).

O aborto no terço final da gestação ocorre pela elevação nos níveis de eritritol, resultando no aumento da multiplicação bacteriana, e consequente liberação de endotoxinas, resultando em destruição placentária, e acentuando processo inflamatório (placentite necrótica), causando lise e deslocamento da placenta, a ponto de causar a interrupção da gestação, e consequente abortamento (CORREA; CORRÊA, 1992).

A leptospirose é uma doença caracterizada causar aborto em animais de produção, cursando com eliminação de urina com sangue, onde a transmissão ocorre pelo contato de bovinos suscetíveis com as bactérias eliminadas pela urina de hospedeiros naturais (SOUZA; SOARES; FERREIRA, 2009).

A bactéria se introduz pela pele e mucosas orais, vaginais e prepuciais, pela ingestão de água ou alimentos contaminados, ou até mesmo pela cópula. Em solos úmidos, banhados ou pântanos com pH neutro, a leptospira pode permanecer inativa por 6 meses. Porém, não resistem a seca, pH ácido, radiação solar e temperaturas inferiores a 7°C e superiores a 37°C (JESUS, 2001).

O agente etiológico da Diarreia Viral Bovina é o vírus da BVD, da família *Flaviridae* e gênero *Pestivirus* que a principal característica de importância epidemiológica da infecção (DIAS et al., 2010; OTONEL et al., 2014). Quando a matriz se infecta com o vírus no primeiro trimestre de gestação, ocasiona o nascimento de imunotolerantes ao vírus, animais denominados persistentemente infectados (PI), por excretarem o agente de forma intermitente ou contínua, tornam-se fonte de disseminação da doença pelo resto da sua vida (WEISSHEIMER et al., 2018).

Ainda segundo os mesmos autores, a infecção das vacas gestantes tem como causa principal o aborto nos 180 dias de gestação, e consequentemente o retorno do cio, sendo que 0,5% a 2% dos casos podem resultar no nascimento de animais PI, que



apresentam retardo no desenvolvimento e depressão do sistema imune, levando a morte precoce. Alguns casos, os animais podem se desenvolver e sobreviver por longos períodos, chegando à idade adulta/produziva.

A Rinotraqueíte infecciosa bovina (IBR), é causada pelo *Herpesvírus bovino-1*, podendo se manifestar por diferentes sinais clínicos, como doença respiratória (dispnéia, tosse, corrimento nasal seroso, ou sanguinolento ou purulento) além de apresentar inapetência e febre. Pode também causar conjuntivite, a qual pode ser agravada em quadros de ceratoconjuntivite por *Moraxella bovis*. O quadro da doença reprodutiva está associado à vulvovaginites pustular infecciosa (IPV), podendo causar lesões vesiculares e necróticas dolorosas. As perdas reprodutivas podem ser bastante significativas, seja por problemas na concepção ou abortos propriamente ditos, geralmente no terço final da gestação (SOUZA; SOARES; FERREIRA, 2009).

Segundo Nardelli et al. (2008), a morte embrionária e fetal, abortos, retardos de crescimento de animais jovens, são mais frequentes no segundo ou terceiro trimestre de gestação. Resulta em um impacto econômico desfavorável causado pela redução na eficiência reprodutiva das matrizes e touros.

Por serem doenças de difícil diagnóstico a campo, que normalmente são percebidas quando grande parte do rebanho está infectado, e já apresenta perdas reprodutivas significativas, o investimento na prevenção através do protocolo de vacinas reprodutivas é o método mais eficaz e menos oneroso para a pecuária de corte, devendo ser realizado rigorosamente pela equipe de trabalho.

### **3.2.2. Aplicação de antiparasitário:**

Inúmeras doenças dos bovinos que afetam a produção, reduzem o rendimento e lucratividade dos produtores podem ser causadas por parasitas, as quais são de difícil imunização (diferente dos vírus e bactérias), o que acaba sendo o problema sanitário de maior importância para a produção de gado de corte, uma vez que os prejuízos aos produtores podem chegar 20% de redução no ganho de peso (CANÇADO et al., 2019).

Conforme os mesmos autores, os mecanismos de contaminação dos animais e o ciclo de vida desses parasitas já são conhecidos, assim como as formas mais eficientes de controle das parasitoses na pecuária de corte, o que possibilita o desenvolvimento de técnicas mais eficientes na hora dos controles. Em sistemas de criação extensivos devemos combinar as técnicas de manejo dos poteiros, com a utilização de culturas no

sistema de integração lavoura-pecuária e rotação de piquetes como medidas sanitárias para minimizar ocorrência de parasitas nos animais.

Na propriedade utilizavam nos animais acima de 12 meses, abamectina a 2% (Animax Duo®) via subcutânea, na dosagem de 1mL para cada 100kg, como forma de prevenção para endoparasitas e ectoparasitas. O rodízio de piquete era feito apenas quando eles separavam as prenhas das vacas com cria ao pé.

As espécies de helmintos parasitos mais frequentes que acometem ruminantes, são *Haemonchus* spp, *Cooperia* spp, *Oesophagostomum* spp, *Trichostrongylus* spp e *Bunostomum* spp, atingindo, principalmente, animais jovens (ARANTES et al., 1995), já os ectoparasitos responsáveis por elevados danos econômicos à pecuária nas regiões tropicais e subtropicais, são a mosca *Haematobia irritans* e o carrapato *Rhipicephalus* (*Boophilus*) *microplus*, caracterizando um entrave ao desenvolvimento da pecuária nacional (ARANTES, et. al., 2005).

Enquanto estratégias alternativas, como o controle biológico e a vacinação não apresentarem resultados satisfatórios, o controle destes parasitos é realizado, fundamentalmente, por meio do emprego de produtos químicos utilizando-se formulações à base de princípios ativos diversos (COSTA, 2004).

### **3.2.2 Exame Tuberculose:**

A tuberculose bovina é causada pela *Mycobacterium bovis*, que apresentam características aeróbias estritas em forma de bastonetes imóveis, caracterizados por não formarem esporos, não possuir capsula ou flagelos e por serem álcool ácido resistentes, tendo características zoonótica, (DUCATI et al., 2004; BROSCH et al., 2002).

O bovino é um hospedeiro primário, o homem e diversos mamíferos silvestres podem ser susceptíveis ao bacilo. Usualmente é uma doença que apresenta evolução crônica, com efeito debilitante (HAAGSMA, 1995; KANTOR; RITACCO, 1994).

Alguns sinais são característicos da tuberculose, nos estágios finais da doença o animal fica fraco, anorético, febre oscilante, tosse seca, perda de peso, dispneia ou taquipneia, diarreia e linfonomegalia. Os linfonodos aumentam de tamanho, podendo obstruir os vasos sanguíneos, vias aéreas e o trato digestivo, podendo romper e drenar (SPICKLER, 2007).

O teste cervical simples (terço médio do pescoço) é mais usado no gado de leite, e tem como objetivo a identificação de animais positivos por triagem. Para a pecuária de

corde, utiliza-se com mais frequência o teste da prega caudal, ambos com tuberculina bovina. Se faz o teste cervical confirmativo, após 60 a 90 dias do primeiro teste em animais suspeitos. Quando o animal for positivo no teste confirmatório, são encaminhados de imediato a eutanásia, mas se o resultado for inclusivo, poderão refazer o teste no intervalo de 60 a 90 dias (BRASIL, 2001).

Normalmente os testes são efetuados de modos diretos e indiretos. Os diretos envolvem a detecção e identificação do agente etiológico no material biológico. Os indiretos são pesquisados com uma resposta imunológica no hospedeiro ao agente etiológico, podendo ser humoral ou celular (JORGE, 2001).

Durante o estágio, o exame de tuberculose, foi feito em 40 novilhos de 12 a 24 meses que foram vendidos para uma propriedade do Paraná. O exame foi feito por um médico veterinário contratado pela propriedade. Foram coletadas 40 amostras de 0,5mL de sangue da artéria coccígea para contraprova da Brucelose e expostos ao agente *mycobacterium bovis* na região do terço médio da tábua do pescoço via subcutânea para ver se o animal teria reação ou não a doença. Após 72 horas a espessura dos locais de aplicação eram medidas novamente sendo comparadas com a medição inicial, quando menor que 1,9 mm é considerado negativo para tuberculose, de 2 a 3,9 mm inconclusivo e maior que 4 mm positivo para tuberculose.

### 3.3. CLÍNICA MÉDICA DE RUMINANTES:

As atividades relacionadas a clínica médica e cirúrgica de ruminantes somaram 0,3% do tempo total, sendo distribuído entre a realização de cesárias e hipocalcemia (Tabela 4).

Tabela 4 – Relação quantitativa e percentual das atividades desenvolvidas e/ou acompanhadas na clínica médica e cirúrgica de ruminantes durante o estágio curricular em Medicina Veterinária.

| <b>Atividades</b>                       | <b>Número</b> | <b>%</b>   |
|---|---------------|------------|
| Cesária                                 | 10            | 55,55      |
| Hipocalcemia puerperal em vaca de corte | 8             | 44,45      |
| <b>TOTAL</b>                            | <b>18</b>     | <b>100</b> |

Fonte: Do autor (2021).

### 3.3.1. Cesária

A Cesária é um procedimento cirúrgico muito utilizado quando a matriz não consegue dar à luz de forma normal. Existem distocias onde podem atrapalhar o parto, como: tamanho desproporcional do feto em relação à pelve de uma fêmea de primeira cria, alterações na pelve da mãe, anomalia fetal, mau posicionamento do feto e torção uterina (TURNER; McILWRAITH, 2002).

O procedimento cirúrgico deve ocorrer quando não houver outra maneira de corrigir a distocia, pode-se tentar fazer a correção da posição, uso de lubrificantes e uma tentativa forçada, nas quais são maneiras de intervir a cirurgia (SILVA et al., 2000). A cesariana pode ser realizada com o animal em decúbito ou quadrupedal, dependendo como está o estado de saúde dos animais (GANERO; PERUSIA, 2002).

Conforme Amaral et al. (2009) as técnicas de medicina veterinária vêm melhorando a cada dia, beneficiando o procedimento cirúrgico, como também a recuperação da matriz. Para a cesariana pode ser utilizada a técnica de anestesia local, acontecendo a incisão no flanco esquerdo. Utilizado o bloqueio em “L” invertido, onde se deposita o anestésico nas camadas superficiais e profundas. Após fazer a anestesia, acontece a incisão da pele, incisão dos músculos oblíquo abdominal externo, interno e transversal na direção vertical. Esse método facilita a passagem do feto e proporciona melhores condições para o cirurgião (TUDURY, 2009).

Quando se entra em contato com a cavidade abdominal, o cirurgião deve tracionar o corno uterino para posicionar o feto e realizar a incisão, evitando que os líquidos fetais entrem em contato com a cavidade da matriz, pois podem causar uma peritonite (TURNER; McILWRAITH, 2002).

Conforme Tudurdy (2009), para a realização da sutura do útero, é indicada a sutura invaginante, sendo padrão de Cushing. Peritônio e músculo abdominal externo são suturados juntos no padrão simples contínuo com o fio de nylon. A sutura da pele é feita no padrão Wolf ou simples separado, com a utilização do fio de nylon.

Foram acompanhadas 10 cesárias, das quais 7 foram na Estância São Pedro, 2 na Estância Santa Helena e 1 na Estância Alvorada, sendo que em oito dos casos o terneiro já estava morto. As principais causas de distocia acompanhadas foram por situações em que a apresentação do terneiro não estava correta (virado) acrescida de elevado peso ao

nascimento (terneiros muito grandes com 45kg de peso corporal em média), assim como parto distócito em cinco vacas primíparas.

O procedimento era realizado a campo (Figura 5), contendo paciente em decúbito lateral direito. Após realizava-se a tricotomia do local onde seria realizada a incisão (todas as cirurgias realizadas foram com acesso pelo flanco esquerdo da vaca, desde a 13ª costela até uma linha imaginária perpendicular dorso-abaxial).

Figura 5 – Procedimentos de cesáreas realizados a campo (A) e conclusão de uma cesárea com viabilidade do neonato.



Fonte: Róger Luz Costa (2021).

Para a antissepsia do local, utilizava-se álcool iodado a 2%. Para a realização da anestesia local era utilizado 5-10mL de cloridrato de lidocaína e epinefrina de anestésico local (Anestésico L<sup>®</sup>) em linha e 3mL na epidural e esperado um tempo para o anestésico agir. Em seguida era feito a incisão na pele com o tamanho de 20cm, incisão dos músculos oblíquo abdominal externo, interno e transversos na direção vertical, até chegar dentro da cavidade do animal.

Rebatia o rúmen do animal para não se ter mais complicações, tentava pegar o útero com um membro do animal para se fazer a incisão. Logo feita a incisão retirava os dois membros do feto para fora da cavidade da matriz, colocava-se uma corrente obstétrica para fazer tração. Após a retirada do feto, eram realizadas as suturas. Utilizava-se a sutura de *Cushing* no útero com o fio nylon absorvível 2.0, utilizava a sutura

festonada para os músculos com o fio absorvível nylon 4.0 e a sutura da pele, usava-se pontos isolados ou festonada com linha de pesca.

A seguir lavava-se o local da cirurgia com iodo 2% e aplicação de cipermetrina (Cicatrilex prata<sup>®</sup>). Aplicação de 1 mL a cada 45 kg de anti-inflamatório (Flumax<sup>®</sup>) e 10mL de antibiótico (Pencivet<sup>®</sup>) a cada 80 Kg. Em seguida era passado o tratamento de 7 dias para a pessoa responsável pelos animais e deixados em observação. Após 10 dias do processo cirúrgico, era feita a retirada dos pontos.

O médico veterinário tem muita importância na parte de escolher corretamente os touros utilizados no rebanho. Assim evita as distocias, como terneiros com um peso que se destacam ao nascer, ou touros corretos para se utilizar em novilhas de primeira cria. Obviamente alguns fetos não virão na posição correta e o médico veterinário terá que posicioná-lo corretamente.

### 3.3.2. Hipocalcemia puerperal em vacas de corte:

Hipocalcemia puerperal é uma alteração metabólica, que normalmente ocorre em situações de pós-parto e início da lactação. Cursa com a queda do animal, devido as deficiências de cálcio sanguíneo, resultado da intensa utilização deste para as contrações uterinas, produção de colostro e início de lactação. Com a baixa dos níveis de cálcio no organismo, há a alteração da atividade muscular, impossibilitando o animal de ficar em estação (SAUER; GONZÁLES, 2011).

O cálcio tem diversas funções vitais no organismo do animal, entre as quais atua na contração muscular e composição óssea, o que resulta com a falta do cálcio sérico (hipocalcemia), no transtorno metabólico de paresia pós-parto ou febre do leite. Os sintomas apresentados são excitação, tetania, tremor muscular, relutância a alimentação, decúbito esternal, focinho sem muco e seco. A temperatura corporal fica abaixo do padrão normal deixando as extremidades frias e pulso fraco (BUENO; GOMIDE, 2019).

Foram atendidos oito animais com hipocalcemia pós-parto durante o período de estágio (Fig. 6). Esses animais normalmente eram encontrados pelos planteleiros no campo, deitados sem força para se levantar, em alguns casos o neonato já estava morto.

A principal hipótese de o neonato nascer morto era de ele ser muito grande, assim a gestante não consegue dar à luz. A vaca não tem contrações suficientes, para expulsá-lo, acabando o sufocando dentro do ventre. O neonato acaba vir a óbito.

Era realizado o tratamento com aplicação de 500mL/animal de suplemento vitamínico (Fortemil<sup>®</sup>) e 50mL/animal de gluconato de cálcio, cloreto de magnésio e butafosfana (Calfon<sup>®</sup>) via intravenosa (IV). Quando o veterinário achava necessário, era aplicado 1 mL a cada 45kg de anti-inflamatório (Flumax<sup>®</sup>) via IV para dor.

Figura 6 – Tratamento de hipocalcemia em vaca caída a campo.



Fonte: Róger Luz Costa (2021).

Administrar cálcio via intravenosa, permite que o mesmo tenha uma ação rápida na corrente sanguínea, promovendo uma melhor absorção e biodisponibilidade dos minerais para as células e tecidos. O Cálcio é distribuído para as células e agindo pela produção de impulsos nervosos, condução dos impulsos na junção neuromuscular e contração muscular (RADOSTITS et al., 2002).

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Muitas vezes as propriedades de pecuária de corte não possuem a presença constante de médicos veterinários, o que leva a perdas importantes, pela falta de assistência a tempo de salvar os animais, principalmente no que diz respeito ao rebanho de cria.

As cirurgias realizadas a campo, são um grande desafio para o profissional, pois na maioria das vezes os procedimentos são realizados em condições hostis com baixíssimo controle de ambiente (diferente dos casos realizados em hospitais e clínicas), ou seja, muito longe da zona de conforto técnica, entretanto se fazem necessárias tendo em vista os riscos de perda dos animais. Como foi possível presenciar durante o estágio, essas atividades podem acontecer de forma corriqueira, visto que no contexto da pecuária, seria esperado estas condições de trabalho, exigindo do profissional adaptabilidade e profissionalismo perante as adversidades.

Nesse sentido, cabe ao profissional estar atento para seguir seu trabalho de forma empenhada, sendo cauteloso com possíveis contaminações, oriundas do contexto de cirurgia. Diante disso, é importante que se tenha mais atenção no preparo dos materiais utilizados em cirurgia, assim como durante o procedimento.

A importância do Médico Veterinário na pecuária de corte, vai além da clínica médica e cirúrgica, uma vez que seu trabalho se faz necessário, ainda no auxílio ao produtor no desenvolvimento de animais de alta genética, o que favorece no aumento da qualidade deles, e colocando a cabanha em destaque no setor produtivo, possibilitando maiores lucros.

Por fim, vale ressaltar que as vivências foram de suma importância para fins de melhor compreensão do trabalho do Médico Veterinário na pecuária de corte de elite, tendo em vista necessidade de rendimento, qualidade e facilitadores no manejo dos bovinos, sendo o profissional responsável por agregar a cabanha valor tanto para os animais quanto para o trabalho do pecuarista.



## 5 CONCLUSÃO

Após a realização deste trabalho foi possível ter clareza sobre a importância do Médico Veterinário no meio pecuarista de elite, visando a qualidade genética dos bovinos, assim como seu bem-estar.

Ademais, cabe ressaltar aqui a experiência do aluno durante este período, a qual foi de extrema valia, além de ter a oportunidade de conhecer uma cultura diferente, fazer laços amigáveis, foi uma grande oportunidade para o seu desempenho profissional no futuro.

Durante o estágio teve a oportunidade de conviver com pessoas contendo vasta experiência naquilo que o faz querer atuar na Medicina Veterinária, que é o aprimoramento genético em animais de grande porte. Nesse sentido, foi possível realizar/acompanhar cirurgias e procedimentos vinculados ao melhoramento genético, os quais serão necessários para um bom rendimento no futuro.

Além disso, essa vivência oportunizou crescimento pessoal, visto que o fato de estar longe dos familiares e amigos, assim como estar em um lugar diferente, com pessoas diferentes e tendo que se organizar por conta própria, fez o aluno valorizar o que já tem hoje e almejar mais para o futuro, pois pode perceber que consegue ir mais longe e ter capacidade para tais feitos.

Por fim, no ponto de vista do mesmo, entende-se que seria oportuno algumas mudanças, como: o manejo dos neonatos no sentido do aparte das matrizes, o qual considero que seria relevante ser feito durante o processo de tatuagem dos bezerros, visto que isso otimizaria o tempo.

Outra questão que poderia ser importante diz respeito a suplementação mineral, a qual mostrava-se defasada em algumas categorias de animais. Acredita-se que deveria ser dada mais atenção para que a suplementação fosse de forma homogênea, evitando assim, o desgaste físico pré e pós-parto das matrizes.

## REFERENCIAS

ABB - Associação Brasileira de Brangus. Campo Grande, 2021 - MS Disponível em: <https://static1.squarespace.com/static/5e25f60728d64d4b980c9731/t/606c5dea4ab7ac0784486b2d/1617714676864/Regulamento+de+Registro+Geneal%C3%B3gico+da+ABB+2021>

AGUIAR, A. D.; SANTOS, P. M.; BALSALOBRE, M. A. A. Avaliação da influência da suplementação alimentar sobre a estimativa da taxa de lotação animal em pastagens. **EMBRAPA**, São Carlos - SP, p. 1-5, 5 dez. 2006.

ALFERI; A. A., LEME; R, ALFERI; A.F. Tecnologias para o manejo sanitário de qualidade de doenças infecciosas na bovinocultura de corte. In: Oliveira RL, Barbosa MAAF. (Org.). **Bovinicultura de corte: desafios e tecnologias**. 2a.ed.Salvador, BA: Editora da Universidade Federal da Bahia, 2013a, v.1, p.115-132.

AMARAL, G. A. C. et al. Técnica Anestésica De Cesariana Em Vacas. **Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária**, Garça, ano VII, n. 12, 2009. Disponível em: <http://faef.revista.inf.br/site/a/881-tecnica-anestesica-de-cesariana-em-vacas.html>. Acesso em: 06 out. de 2016.

ARANTES, G.J.; SILVA, C.R.; COSTA, J.O.; MARRA, D.B. Atividade antihelmíntica da ivermectina a 1% (solução injetável), no tratamento de bezerros naturalmente infectados com nematódeos gastrintestinais. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, v. 4, n. 2, p. 113-116, 1995.

ARANTES, T.P.; BUZZULINI, C.; SILVA, H.C.; SAKAMOTO, C.A.; BARUFI, F.B.; OLIVEIRA, G.P.; COSTA, A.J. Ação mosquicida e carrapaticida de uma formulação pour-on à base de clorpirifós 12% em bovinos naturalmente infestados. **A Hora Veterinária**, ano 24, n.144, p.13-16, 2005.

BARBOSA, R. T.; MACHADO, R.; BERGAMASCHI, M. A. C. M. A importância do exame andrológico em bovinos. **EMBRAPA**, [S. l.], p. 1-13, 22 ago. 2005.

BORGES, M. C. B.; COSTA, J. N.; FERREIRA, M. M.; MENEZES, R. V.; CHALHOUB, M. Caracterização das distocias atendidas no período de 1985 a 2003 na Clínica de Bovinos da Escola de Medicina Veterinária da Universidade Federal da Bahia. **Rev. Bras. Saúde Prod. An.**, v.7, n2, p. 87- 93, 2006.

BUENO, I. C. da S.; GOMIDE, C. A. Metabolismo de minerais em animais: Cálcio. **Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos**, São Paulo - SP, p. 1 - 42, 22 jul. 2019.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Programa Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e da Tuberculose Animal (PNCEBT)**. Brasília: MAPA/SDA/DSA, 2006. 188 p. Disponível em:

<http://www.agricultura.gov.br/pls/portal/url/ITEM/3D2720AF1E0FD67FE040A8C07502246C>.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e do Abastecimento. **Programa Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e Tuberculose**, 2001.

BROSCH, R.; GORDON, S.V.; MARMIESSE, M.; BRODIN, P.; BUCHRIESER, C.; EIGLMEIER, K.; GARNIER, T.; GUTIERREZ, C.; HEWINSON, G.; KREMER, K.; PARSONS, L. M.; PYM, A. S.; SAMPER, S.; VAN SOLLIGEN, D.; C OLE, A. A new evolutionary scenario for the Mycobacterium tuberculosis complex. **Proceedings of National Academy of Sciences of the United States of America**, v.99, n.6, p.3684-3689, 2002.

CAMPANÃ, R. N.; GOTARDO, D. J.; ISHIZUCA, M. M. Epidemiologia e Profilaxia da Brucelose Bovina e Bubalina. **Coordenadoria de Defesa Agropecuária CDA/SAA**. Campinas, São Paulo, 2003. 20p.

CAMPOS, A.T.; KLOSOWSKI, E.S.; GASPARINO, E.; CAMPOS, A.T. de; SANTOS, W.B.R. Análise térmica de abrigos individuais móveis e sombrite para Bezerros. **Acta Scientiarum Animal Sciences**, Maringá, v. 27, n. 1, p. 153-161, 2005.

CANÇADO, P. H. D.; CATTO, J. B.; SOARES, C. O.; MIRANDA, P. de A. B.; SOUZA, T. F. de; PIRANDA, E. M. Controle parasitário de bovinos de corte em sistemas de integração. *In*: CAPÍTULO em livro científico (ALICE). [S. l.]: **Embrapa Gado de Corte** - Capítulo em livro científico (ALICE), 2019. cap. 35, p. 587-597.

CARDOSO, F. F.; Ferramentas e estratégias para o melhoramento genético de bovinos de corte. Bagé: **Embrapa Pecuária Sul**, p. 27-28, 2009.

CELEGHINI, E. C. Efeitos da criopreservação do sêmen bovino sobre as membranas plasmática,acrossomal e mitocondrial e estrutura da cromatina dos espermatozoides utilizando sondas fluorescentes. 2005, 186p. **Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia** - Universidade de São Paulo, São Paulo.

CORRÊA, W.M.; CORRÊA, C.N.M. Brucelose. *In*: **Enfermidades Infecciosas dos Mamíferos Domésticos**. 2ª Ed. Rio de Janeiro: Medsi, 1992. 843p. Cap.20. p.195-218.

COSTA, M. J. R. P.; SILVA, L. C. M., Boas Práticas de Manejo–Bezerros Leiteiros. **Funep, Jaboticabal**, São Paulo, 2011

COSTA, M. P.; SCHMIDEK, A.; TOLEDO, L. M. Relações materno-filiais em bovinos de corte do nascimento à desmama. **Revista Brasileira de Reprodução Animal**, Belo Horizonte, v. 31, n. 2, p.183-189, 2007. Disponível em: [http://www.grupoetco.org.br/arquivos\\_br/pdf/relaapospart.pdf](http://www.grupoetco.org.br/arquivos_br/pdf/relaapospart.pdf).

COSTA, A.J. Atividade endectocida de uma inovação quimioterápica (ivermectina + abamectina): resultados de 12 avaliações experimentais. **Revista Brasileira de**

**Parasitologia**, v. 13, suplemento 1, p. 171-178, 2004.

DIAS F.C.; MEDICI K.C.; ALEXANDRINO B., MEDEIROS A.S.R.; ALFERI A.A.; SAMARA S.I. Ocorrência de animais persistentemente infectados pelo vírus da diarreia viral bovina em rebanhos bovinos nos Estados de Minas Gerais e São Paulo. **Pesq Vet Bras**, v.30, p.933-939, 2010.

DIAS J. A.; ALFERI A. A.; FERREIRA-NETO J.S.; GONÇALVES V. S. P; MULLER E. E, **Seroprevalence and Risk Factors of Bovine Herpesvirus 1 Infection in Cattle Herds in the State** of Paraná, Brazil. *Transb Emerg Dis*, v.60, p.39-47, 2013.

DIONISIO, A.C. Sorção e dissipação de Abamectina em solos brasileiros. Dissertação de Mestrado, Universidade Estadual de Campinas, **Instituto de Química**, Campinas, São Paulo, 2016. Disponível em:  
[http://repositorio.unicamp.br/bitstream/REPOSIP/304869/1/Dionisio\\_AndrezaCamilotti\\_M.pdf](http://repositorio.unicamp.br/bitstream/REPOSIP/304869/1/Dionisio_AndrezaCamilotti_M.pdf)

DUCATI, R.G.; BASSO, L.A.; SANTOS, D.S. Micobactérias. In: TRABULSI, R.L.; ATERTHUM, F. (Eds.). **Microbiologia**. 4.ed. São Paulo: Atheneu, 2004. cap.56  
FERNANDES, C. O. M. Criação de terneiras: A vaca do futuro. Florianópolis: **Epagri**, 2012. p.45.

GARNERO, O. J., PERUSIA O.R. **Manual de anestésias y cirurgia en bovino**. 2ª Edición. Santa Fé: San Cayetano, 2002.

HAAGSMA, J. Bovine tuberculosis. Geneve: **Office International des Épizooties**, 1995. 11p.

JESUS, V. I. T. Fatores de risco das doenças infecciosas. **Revista Brasileira de Reprodução Animal**, Belo Horizonte, v.25, n.2, p.93-96, 2001.

JORGE, K. S. G. Aplicação de testes específicos e presuntivos para o diagnóstico da tuberculose bovina no estado de Mato Grosso do Sul, Brasil. 2001. 68 f. **Dissertação (Mestrado)** - FIOCRUZ/UFMS, Campo Grande, MS, 2001.

JUNQUEIRA, J. R. C; ALFIER, A. A. Falhas da reprodução na pecuária bovina de corte com ênfase para causas infecciosas. **Semina: Ciências Agrárias**, Londrina - PR, v. 27, n. 2, p. 289-298, abr. 2006.

KANTOR, I.N.; RITACCO, V. Bovine tuberculosis in Latin America and Caribbean: current status, control and eradication programs. **Veterinary Microbiology**, v.40, n.1/2, p.5-14, 1994.

KRITSKI, A. et al. O papel da Rede Brasileira de Pesquisas em Tuberculose nos esforços nacionais e internacionais para a eliminação da tuberculose. v. 44, n. 2, p. 77-81, 2018.

LAGE, A. P.; POESTER, F. P.; PAIXÃO, T. A.; SILVA, T. A.; XAVIER, M. N.; MINHARRO, S.; MIRANDA, K. L.; ALVES, C. M.; MOL, J. P. S.; SANTOS, R. L. Brucelose bovina: uma atualização. **Revista Brasileira de Reprodução animal**, Belo Horizonte, v. 32, p. 202-212, 2008. Disponível em:

<http://www.cbra.org.br/pages/publicacoes/rbra/download/RB206%20Lage%20vr2%20pag202-212.pdf>.

MARTINI, P. D., Manejo e criação de bezerros leiteiros no município de Cassilândia-MS. **Anais do Seminário de Extensão Universitária – SEMEX**, Universidade Estadual do Mato Grosso do Sul. 2018.

NARDELLI, S.; FARINA, G.; LUCCHINI, R.; VALORZ, C.; MORESCO, A.; DAL ZOTTO, R; COSTANZI, C. Dynamics of infection and immunity in a dairy cattle population undergoing an eradication programme for Infectious Bovine Rhinotracheitis (IBR). **Preventive Veterinary Medicine**, Amsterdam, v. 85, n. 1, p. 68–80, 2008.

NETA, A. V. C.; MOL, J. P. S.; XAVIER, M. N.; PAIXAO, T. A.; LAGE, A. P.; SANTOS, R. L. Pathogenesis of bovine brucellosis. **The Veterinary Journal**, London, [online], v. 184, n. 2; p. 146-155, sep. 2009. Disponível em:

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19733101>.

OTONEL R.A.A; ALFIERI A.F.; DEZEN S.; LUNARDI M.; HEADLEY S.A.; ALFIERI A.A. The diversity of BVDV subgenotypes in a vaccinated dairy cattle herd in Brazil. **Trop Anim Health Prod**, v.46, p.87-92, 2014

PAULIN, L. M. S.; FERREIRA NETO, J. S. Brucelose em búfalos. **Arquivos do Instituto Biológico**, São Paulo, [online], v. 75, n. 3, p. 389-401, jul./set., 2008.

Disponível em: [http://www.biologico.sp.gov.br/docs/arg/v75\\_3/paulin.pdf](http://www.biologico.sp.gov.br/docs/arg/v75_3/paulin.pdf)

PEDREIRA, C. G. Avanços metodológicos na avaliação de pastagens. In: **REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA**, 39., 2002, Recife. Palestras... Recife: SBZ, 2002. p. 100- 150.

PEGARORO, L. M. C; RODRIGUES, R; PAPPEN, F. G; PRADIEÉ, J; FISCHER, G; WEISSHEIMER, C. F; SOUZA, G. N; ALMEIDA, L. L. A; RIBEIRO, M. E. R; ZANELA, M. B. BIOSSEGURIDADE NA BOVINOCULTURA LEITEIRA: Principais doenças da bovinocultura leiteira. **EMBRAPA**, Brasília, DF, p. 13, 10 jul. 2018. <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/202288/1/Biosseguridade-Propriedade-Leiteira.pdf>

POESTER, F.; FIGUEIREDO, V. C. F.; LOBO, J. R.; GONÇALVES, V. S. P.; LAGE, A. P.; ROXO, E.; MOTA, P. M. P. C.; MÜLLER, E. E.; FERREIRA NETO, J. S. Estudos de prevalência da brucelose bovina no âmbito do Programa Nacional de Controle e Erradicação de Brucelose e Tuberculose: Introdução. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, Belo Horizonte, v. 61, supl. 1, p.1-5, 2009.

Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/abmvz/v61s1/a01v61s1.pdf>.

PRESTES, N.C.; ALVARENGA, F.C.L. **Obstetrícia Veterinária**. Guanabara Koogan, 2006.

PROBERT, W.S.; SCHRADER, K. N.; KHUONG, N. Y.; BYSTROM, S. L.; GRAVES, M. H. Real-time multiplex PCR assay for detection of *Brucella* spp., *B. abortus*, and *B. melitensis*. **Journal of clinical microbiology**, Washington, [online], v. 42, n. 3, p. 1290-1293, mar. 2004. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15004098>.

RADOSTITS, O. M.; GAY, C. C.; HINCHCLIFF, K. W.; CONSTABLE, P. D. Veterinary medicine. **A textbook of the diseases of cattle, horses, sheep, pigs, and goats**. 10. ed. Philadelphia: Saunders, 2007. p.963-994.

RADOSTITS, O. M. et al. Clínica Veterinária: um Tratado de Doenças dos Bovinos, Ovinos, Caprinos e Equinos, ed.9, p. 1284-1290. **Editora Guanabara Koogan**, 2002.

RIBEIRO, M. G.; MOTTA, R. G.; ALMEIDA, C. A. S. Brucelose equina: aspectos da doença no Brasil. **Revista Brasileira de Reprodução Animal, Belo Horizonte**, v.32, n. 2, p.83-92, abr./jun. 2008. Disponível em [www.cbra.org.br](http://www.cbra.org.br).

SALLES, M. S. V. A importância do colostro na criação de bezerras leiteiras. **Pesquisa & Tecnologia, [S. l.]**, v. 2, n. 8, p.1-5, jul. 2011. Semestral. Disponível em: <https://ruralpecuaria.com.br/tecnologia-e-manejo/bezerros/a-importancia-do-colostro-na-criacao-de-bezerros.html>.

SANTOS, G. T.; DAMASCENO J.C.; MASSUDA, E.M; CAVALIERI, F.L.B. Importância do manejo e considerações econômicas na criação de bezerras e novilhas **In: Anais do II Sul- Leite**: – Maringá: UEM/CCA/DZO – NUPEL, 2002. 212p

SANTOS, Vanessa Sardinha dos. "Contaminação ambiental por agrotóxicos"; **Brasil Escola**. 2019. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/biologia/contaminacao-ambiental-poragrototoxicos.htm>

SAUER, Jones; GONZÁLEZ, Félix. Hipocalcemia da vaca leiteira. Porto Alegre: **UFRGS Editora**, 2011.

SCHAFHÄUSER Jr., J. et al. Desempenho reprodutivo de novilhas com diferente; **Agronomia**, Porto Alegre, v. 10, 2004. P.2-19.

SPICKLER, A. R. The Center for Food Security and Public Health. **Tuberculose Bovina**, 2007. Disponível em: <http://www.cfsph.iastate.edu/DiseaseInfo/factsheets.php>

SOUZA, V. F.; SOARES, C. O.; FERREIRA, S. F. Vacinação, a Importância das Boas Práticas e a Prevenção de Doenças de Interesse em Bovinocultura. **EMBRAPA**, Campo Grande, MS, p. 1 - 10, 16 dez. 2009.

SUL-LEITE, T. Importância do manejo e considerações econômicas na criação de bezerras e novilhas. Maringá: **Uem/cca/dzo –Nupel**, 2002.p.29. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/182287/TCC%20Paola.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

TUDURY, Eduardo Alberto; POTIER, Glória Maria; **Tratado de Técnica Cirúrgica Veterinária**, 1 ed. São Paulo: Editora MedVet, 2009.

TURNER, A. Simon; McILWRAITH, C. Wayne; **Técnicas Cirúrgicas Em Animais De Grande Porte**. 1 ed. São Paulo: Editora Roca, 2002.

XAVIER, M. N. Desenvolvimento de PCR espécie-específico para o diagnóstico da infecção por *Brucella ovis* e avaliação comparativa de métodos sorológicos. 2009. 68f. **Dissertação (Mestrado em Ciência Animal) - Escola de Veterinária**, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte. Disponível em: [http://www.bibliotecadigital.ufmg.br/dspace/bitstream/1843/SSLA7YSH6J/1/dissertao\\_mnx\\_final.pdf](http://www.bibliotecadigital.ufmg.br/dspace/bitstream/1843/SSLA7YSH6J/1/dissertao_mnx_final.pdf).

WEISSHEIMER, C.F.; VIEGAS, D. P.; PAPPEN, F.G.; FISCHER, G.; SOUZA, G. N. de S.; PRADIEÉ, J.; ALMEIDA, L. L. de; PEGARORO, L. M. C.; ZANELA, M. B.; SAALFELD, M. H.; RIBEIRO, M. E. R.; DERETI, R. M.; RODRIGUES, R. BIOSSEGURIDADE NA BOVINOCULTURA LEITEIRA. **EMBRAPA**, Brasília, DF, p. 15-16, 23 jul. 2018.