

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CAMPUS DE CURITIBANOS  
CENTRO DE CIÊNCIAS RURAIS  
MEDICINA VETERINÁRIA

Júlia Eduarda Goede

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO NA ÁREA DE  
CLÍNICA MÉDICA, REPRODUÇÃO E NUTRIÇÃO DE GRANDES ANIMAIS**

Curitibanos

2021

Júlia Eduarda Goede

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO NA ÁREA DE  
CLÍNICA MÉDICA, REPRODUÇÃO E NUTRIÇÃO DE GRANDES ANIMAIS**

Trabalho Conclusão do Curso de Graduação em  
Medicina Veterinária do Centro de Ciências Rurais da  
Universidade Federal de Santa Catarina como requisito  
para a obtenção do título de Médica Veterinária.  
Orientador: Prof. Dr. Alexandre de Oliveira Tavela

Curitiba

2021

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através do Programa de Geração Automática da  
Biblioteca Universitária da UFSC

Goede, Júlia Eduarda  
RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO NA ÁREA DE  
CLÍNICA MÉDICA, REPRODUÇÃO E NUTRIÇÃO DE GRANDES ANIMAIS /  
Júlia Eduarda Goede; orientador, Alexandre de Oliveira  
Tavela, 2021.

52 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) -  
Universidade Federal de Santa Catarina, Campus  
Curitibanos, Graduação em Medicina Veterinária,  
Curitibanos, 2021.

Inclui referências.

1. Medicina Veterinária. 2. Manejo Sanitário. 3. Manejo  
Reprodutivo. 4. Vendas. 5. Tristeza Parasitária Bovina. I.  
Tavela, Alexandre de Oliveira. II. Universidade Federal de  
Santa Catarina. Graduação em Medicina Veterinária. III.  
Título.

Júlia Eduarda Goede

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO NA ÁREA DE  
CLÍNICA MÉDICA, REPRODUÇÃO E NUTRIÇÃO DE GRANDES ANIMAIS**

Este Trabalho Conclusão de Curso foi julgado adequado para obtenção do Título de “Médica Veterinária” e aprovado em sua forma final.

Curitiba, 14 de maio de 2021.

---

Prof. Dr. Malcon Andrei Martinez Pereira  
Coordenador do Curso

**Banca Examinadora:**

---

Prof. Dr. Alexandre de Oliveira Tavela  
Orientador  
Universidade Federal de Santa Catarina

---

Prof. Dr. Álvaro Menin  
Avaliador  
Universidade Federal de Santa Catarina

---

Dra. Carolina Reck  
Avaliadora  
Laboratório Veterinário Vertà

Dedico este trabalho aos meus amados pais, Silvania e Eduardo

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente à Deus, pois eu nada seria sem Ele. Ao longo de toda a minha vida senti sua presença e sei que me guiaste até aqui para seguir meu propósito.

Aos meus amados pais, Silvania e Eduardo, minha gratidão por viverem esse sonho comigo sendo meus maiores incentivadores, jamais conseguiria concretiza-lo sem vocês ao meu lado! Também aos meus queridos avós maternos, Edvig e João, a escolha dessa profissão na minha vida se deve inteiramente a vocês, que me mostraram a amar e ter compaixão pelos animais, foram meus apoiadores e maiores mediadores para amar a área da bovinocultura. Vocês são tudo pra mim, meu amor e gratidão!

Agradeço a toda a minha família, que não medirão esforços para demonstrar orgulho por eu seguir esse caminho e realizar um sonho.

Gratidão ao meu namorado, Petterson Antonio, por sempre me apoiar e por estar sempre junto comigo durante toda a graduação, além de sempre estar de prontidão para me estar comigo em cada momento dedicado aos animais, por ser calma em meio a tempestade. Amo você!

A minha filha de quatro patas, Catuaba, que entrou na minha vida nestes últimos anos da graduação trazendo mais significado a ela. Você foi minha felicidade em cada momento angustiante vivido, você foi meu ponto de paz e esperança durante todas as turbulências!

Às minhas irmãs de coração, Fernanda Odelli e Karina K. Goede, por se tornarem minha família desde o ensino médio até a graduação, eu amo vocês e sinto saudade! Em especial, à Fernanda, por ser a “minha pessoa”, por estar comigo em todos os momentos e por ser essa amiga tão especial, agradeço a Deus por ter por na minha vida!

Agradeço a todos os Professores da Universidade Federal de Santa Catarina, de maneira especial ao meu orientador Alexandre de Oliveira Tavela, um exemplo de profissional e pessoa a ser seguido, obrigada por ter aceitado me orientar!

Agradeço a todos os meus amigos, em especial ao grupo “O pai conhece o gado”, à Patrícia Nagata e a Cristina Klug. Também agradeço à toda a equipe Copercampos, pelo acolhimento e ensinamentos prestados, em especial minha supervisora Cristiane Parisotto.

Por fim, agradeço à todas as pessoas e animais que de alguma forma contribuíram para que este sonho se realizasse!

***EPÍGRAFE***

*“Entrega o teu caminho ao Senhor, confia Nele e Ele tudo fará”.*

***Salmos 37:5***

## RESUMO

O Estágio Curricular Obrigatório em Medicina Veterinária permite que os acadêmicos realizem atividades profissionalizantes, sendo assim permite aprimorar o conhecimento adquirido durante a graduação, o que o torna essencial durante a graduação. No presente relatório serão descritas as atividades realizadas na Cooperativa Regional Agropecuária de Campos Novos (COPERCAMPOS) no período de 01 de fevereiro a 30 de abril de 2021, relatando o local de estágio, a casuística das atividades desenvolvidas, bem como o relato de manejos sanitários e reprodutivos, exames de brucelose e tuberculose, um caso de tristeza parasitária bovina e da ocorrência de *Fusarium* spp. em silagem de milho. Ressalta-se que a maior parte das atividades desenvolvidas este relacionada a área comercial de vendas (62,70%), seguido dos atendimentos clínicos (30,94%). Dentro da área comercial, uma das atividades realizadas foi a venda de produtos de uso veterinário em que os antibióticos (26,81%) foram o grupo de produtos mais vendido, seguido de ectoparasiticidas (22,08%), suplementos vitamínicos e minerais (11,76%), endectoparasiticidas (10,25%), endoparasiticidas (7,64%) e vacinas (7,33%). Já em relação ao manejo sanitário, principal atendimento clínico realizado, este visava o controle de ecto e endoparasitas, quimioprofilaxia para Tristeza Parasitária Bovina (TPB) e a vacinação contra clostridioses. O manejo reprodutivo consistia no diagnóstico de gestação por palpação retal ou ultrassonografia. Assim, este estágio permitiu que fossem vivenciadas as principais atividades realizadas pelo médico veterinário, na área de clínica, nutrição e reprodução de bovinos, portanto o conhecimento adquirido no Estágio Curricular Obrigatório é de suma importância para formação profissional.

**Palavras-chave:** Manejo Sanitário. Manejo Reprodutivo. Vendas. Tristeza Parasitária Bovina.



## ABSTRACT

The Mandatory Curricular Internship in Veterinary Medicine allows academics to carry out professional activities, thus improving the knowledge acquired during graduation, which makes it essential during graduation. This report describes the activities carried out at the Campos Novos Regional Agricultural Cooperative (COPERCAMPOS) from February 1 to April 30, 2021, reporting the location of the internship, the series of activities carried out, as well as the report on sanitary management and reproductive, brucellosis and tuberculosis tests, a case of bovine parasitic sadness and the occurrence of *Fusarium* spp. in corn silage. It is noteworthy that most of the activities developed are related to the commercial sales area (62.70%), followed by clinical care (30.94%). Within the commercial area, one of the activities carried out was the sale of products for veterinary use in which antibiotics (26.81%) were the best-selling product group, followed by ectoparasiticides (22.08%), vitamin and mineral supplements (11.76%), endectoparasiticides (10.25%), endoparasiticides (7.64%) and vaccines (7.33%). Regarding sanitary management, the main clinical care performed, it aimed at the control of ecto and endoparasites, chemoprophylaxis for Bovine Parasitic Sadness (TPB) and vaccination against clostridiosis. Reproductive management consisted of diagnosing pregnancy by rectal palpation or ultrasound. Thus, this internship allowed the main activities performed by the veterinarian to be experienced, in the area of clinic, nutrition and reproduction of cattle, therefore the knowledge acquired in the Compulsory Curricular Internship is of paramount importance for professional training.

**Keywords:** Sanitary Management. Reproductive Management. Sales. Bovine Parasitic Sadness.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Matriz da Copercampos localizada em Campos Novos – SC.....	19
Figura 2 – Localização das Unidades Copercampos distribuídas nos estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul.....	20
Figura 3 – Croqui da Filial 27 da Copercampos em Curitibanos-SC. 1- Loja Copercampos; 2- Escritório e Assistência Técnica; 3- Estacionamento, 4- Armazém 02: carregamento e armazenamento de milho; 5- A Armazém 01: estoque produtos agropecuários; 5- B UBS (Unidade de Beneficiamento de Soja); 6- Estoque de material de construção; 7- Silos de armazenamento de grãos; 8 – Balança; 9 - Estoque de calcário.....	20
Figura 4 – Farmácia Veterinária da Loja Agropecuária Filial/Unidade 27 da Cooperativa Regional Agropecuária de Campos Novos (COPERCAMPOS) em Curitibanos/SC.....	22
Figura 5 – Gráfico detalhando a casuística de venda dos produtos de uso veterinário, durante o período de 01 de fevereiro a 30 de abril de 2021, na filial 27 da Cooperativa Regional Agropecuária de Campos Novos (COPERCAMPOS) em Curitibanos/SC.....	23
Figura 6 – Silagem de milho apresentando características condizentes com desenvolvimento do fungo <i>Fusarium</i> spp. A – Formação de micélio fúngico no círculo; B – massa avermelhada característica da presença de <i>Fusarium</i> spp.....	25
Figura 7 – Manejo e Controle Sanitário de Ectoparasitas desenvolvido em parceria com a MTS distribuidora em propriedade localizada na comunidade do Galego em Brunópolis-SC.....	27
Figura 8 – Diagnóstico de gestação por palpação retal em novilha da raça holandesa.....	27
Figura 9 – Infestação significativa de carrapatos (acima de 25 teleóginas) na região mamária de novilha.....	28
Figura 10 – Imagem de ultrassonografia uterina por via retal em bovino: A – Útero com presença de feto (seta vermelha) e na seta amarela podemos avaliar a parede uterina; B- Útero com presença de feto (seta vermelha) e na seta verde podemos observar o cordão espermático.....	32
Figura 11 – Bovinos do lote de cria mangueira antes do controle sanitário de endo e ectoparasitas.....	33
Figura 12 – Orelha externa esquerda de um bovino da raça Charolês acometida por carrapatos.....	34

Figura 13 – Aplicação de Amitraz em vacas por via tópica através do banheiro de aspersão.....	36
Figura 14 – Lote de bovinos encharcados pós banho de aspersão com Amitraz.....	36
Figura 15 – Terneiro da raça Charolês recebendo vermífugo à base de Fembendazol por via oral através de um aplicador.....	37
Figura 16 – Coleta de sangue através de punção na veia coccígea de um bovino da raça holandesa.....	40
Figura 17 - Tricotomia realizada nos locais para a inoculação de tuberculina PPD aviária (seta amarela) e tuberculina PPD bovina (seta vermelha) em vaca da raça holandesa.....	41
Figura 18 – Mensuração da medida da dobra da pele do local da inoculação da tuberculina PPD bovina com o auxílio do cutímetro em vaca da raça holandesa.....	42
Figura 19 – Pápulas formadas no local de inoculação das tuberculinas PPD aviária (seta amarela) e bovina (seta vermelha) em vaca da raça holandesa.....	42
Figura 20 – Bovino da raça holandesa apresentando severa infestação por carrapatos na região do pescoço.....	45
Figura 21 – Bovino da raça holandesa apresentando mucosas oral (A), ocular (B) e nasal (C) com característica ictérica.....	45

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Intepretação do Teste Cervical Comparativo em bovinos.....	43
Tabela 2 - Exemplo de Preenchimento da Ficha de Controle de Animais Tuberculinizados para o Teste Cervical Comparativo, demonstrando as mensurações de dobra de pele pré e pós-inoculação da PPD aviária e o resultado negativo do exame dos animais testados neste relato.....	43

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Casuística das atividades desenvolvidas durante o estágio curricular obrigatório no período de 01 de fevereiro a 30 de abril de 2021, na filial 27 da Cooperativa Regional Agropecuária de Campos Novos (COPERCAMPOS) em Curitiba/SC.....	21
Quadro 2 – Casuística de atendimento clínico por número de animais realizado durante o estágio curricular obrigatório no período de 01 de fevereiro a 30 de abril de 2021, na filial 27 da Cooperativa Regional Agropecuária de Campos Novos (COPERCAMPOS) em Curitiba/SC.....	22

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AAT Antígeno Acidificado Tamponado

BRSV Vírus Sincicial Respiratório Bovino

BVD Diarreia Viral Bovina

CIDASC Companhia Integrada de Desenvolvimento Agrícola de Santa Catarina

DNA Ácido Desoxirribonucleico

EDTA Ácido Etilenodiamino Tetra-Acético

FUNDESA Fundo de Desenvolvimento e Defesa Sanitária Animal

GABA Ácido  $\gamma$ -aminobutírico

IBGE Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IBR Rinotraqueíte Infeciosa Bovina

IN Instrução Normativa

IS Instrução de Serviço

MAO Enzima Monoaminoxidase

MAPA Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento

mRNA Ácido Ribonucleico Mensageiro

MVH Médicos Veterinários Habilitados

PI3 Parainfluenza Bovina tipo 3

PNCEBT Plano Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e Tuberculose

PPD Derivado Proteico Purificado

SESCOOP Secretaria Nacional de Aprendizado e Cooperativismo

TPB Tristeza Parasitária Bovina

tRNA Ácido Ribonucleico Transportador

## LISTA DE SÍMBOLOS

$>$  Maior

$\geq$  Maior ou igual

$<$  Menor

$\leq$  Menor ou igual

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>17</b>
<b>2</b>	<b>RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO .....</b>	<b>19</b>
2.1	LOCAL DE ESTÁGIO: COPERCAMPOS .....	19
2.2	CASUÍSTICA DAS ATIVIDADES REALIZADAS .....	21
2.3	ATIVIDADES REALIZADAS .....	24
<b>2.3.1</b>	<b>Manejo Nutricional.....</b>	<b>24</b>
2.3.1.1	<i>Relato da ocorrência de Fusarium spp. em silagem de milho .....</i>	<i>24</i>
<b>2.3.2</b>	<b>Manejo Sanitário e Reprodutivo .....</b>	<b>26</b>
2.3.2.1	<i>Relatos de casos.....</i>	<i>28</i>
2.3.2.1.2	Relato de caso: Manejo sanitário e reprodutivo .....	28
2.3.2.1.3	Relato de caso: Manejo sanitário .....	32
<b>2.3.3</b>	<b>Exames de Brucelose e Tuberculose .....</b>	<b>37</b>
2.3.3.1	<i>Relato da Realização dos Exames Diagnósticos de Tuberculose e Brucelose.....</i>	<i>39</i>
<b>2.3.4</b>	<b>Tristeza Parasitária Bovina .....</b>	<b>43</b>
2.3.4.1	<i>Relato de caso.....</i>	<i>44</i>
<b>3</b>	<b>CONCLUSÃO.....</b>	<b>48</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>49</b>



## 1 INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, a cadeia de produção leiteira brasileira tem passado por transformações, ressaltando o grande crescimento de produção e consumo, associado a uma acentuada modernização tecnológica. Assim, entre os anos de 1990 e 2019, tem-se um aumento de 131% do consumo aparente total do leite e de 50% do consumo aparente per capita (124 litros/hab/ano em 2019), já em relação a produção ocorreu um aumento de 139%. Ainda, é importante ressaltar que nesse período a produção de leite cresceu cerca de 1,5 vez acima da média da economia brasileira, visto que o PIB do período analisado cresceu 96% (EMBRAPA GADO DE LEITE, 2020; CHAPAVAL; PIEKARSKI, 2000).

De acordo com o IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) no ano de 2018 foram produzidos 33,8 bilhões de litros de leite no Brasil, onde a maior parte desta produção se concentra na região Sul do Brasil responsável por produzir no ano de 2018 11.588 milhões de litros de leite. Sendo que dentre os três estados, Santa Catarina, é o menor produtor, produzindo em 2018 cerca de 2.971 milhões de litros de leite (EMBRAPA GADO DE LEITE, 2020). Além disso, de acordo com o Anuário de Leite de 2020 da Embrapa Gado de leite “se produzido de forma intensiva, a produção de leite é uma atividade que proporciona faturamento por hectare bem superior ao obtido pela soja, cana ou milho”.

A cadeia produtiva de leite, como citado anteriormente, precisa da contribuição de profissionais qualificados, dentre estes os médicos veterinários, para que essa atividade atinja seu potencial produtivo. Assim, a disciplina de estágio curricular obrigatório permite que o acadêmico se enquadre com o campo de trabalho, permitindo a articulação entre teoria e prática na área de estágio escolhida. Além de contribuir para a formação profissional do acadêmico, o estágio curricular obrigatório também auxilia na formação pessoal, visto que este permite a interação com outros profissionais, produtores e a sociedade como um todo.

O Estágio Curricular Obrigatório foi realizado na Cooperativa Regional Agropecuária de Campos Novos (Copercampos), especificamente na unidade 27 localizada no município de Curitibanos – SC. A Copercampos é atualmente uma das maiores sementeiras do país, por isso suas atividades estão principalmente relacionadas a produção de sementes, produção e comercialização de cereais, agroindústria e comércio de insumos. Porém, nos últimos anos a cooperativa também diversificou suas atividades para as áreas de bovinocultura leiteira e suinocultura. Assim, o enfoque do estágio ocorreu nas áreas de clínica médica, clínica cirúrgica, nutrição e reprodução de bovinos de leite.

O período de estágio foi compreendido entre 01 de fevereiro a 30 de abril de 2021, totalizando 540h e teve orientação do Prof.º Dr.º Alexandre de Oliveira Tavela e supervisão da médica veterinária Cristiane Parisotto.

O presente trabalho tem como objetivo descrever o local de estágio e as atividades desenvolvidas e acompanhadas pela acadêmica Júlia Eduarda Goede durante o período de estágio curricular obrigatório supervisionado, com enfoque para a bovinocultura leiteira e o relato da casuística de atendimentos.

## 2 RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO

### 2.1 LOCAL DE ESTÁGIO: COPERCAMPOS

A COPERCAMPOS (Cooperativa Regional Agropecuária de Campos Novos) é uma cooperativa com matriz em Campos Novos (Figura 1) que foi constituída no ano de 1970, com objetivo de construção de um armazém para produção de trigo e um frigorífico para abate de bovinos. Atualmente, a Copercampos é reconhecida como uma das mais importantes sementeiras do Brasil e diversificou suas atividades, dentre elas incentivou atividades relacionadas a bovinocultura leiteira e a suinocultura.

Figura 1- Matriz da Copercampos localizada em Campos Novos – SC.



Fonte: Copercampos.

As atividades desenvolvidas pela cooperativa são principalmente relacionadas a produção de sementes, produção e comercialização de cereais, venda de insumos e agroindústria. Além disso, contam com cerca de 1430 associados e 1400 funcionários.

Em 2020, a cooperativa completou 50 anos, contando atualmente com mais de 70 unidades (Figura 2) distribuídas em 32 municípios dos estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul, tendo como missão "Produzir, industrializar, comercializar e prestar serviços, valorizar pessoas, gerar conhecimento, desenvolvimento socioeconômico e cultural com sustentabilidade".

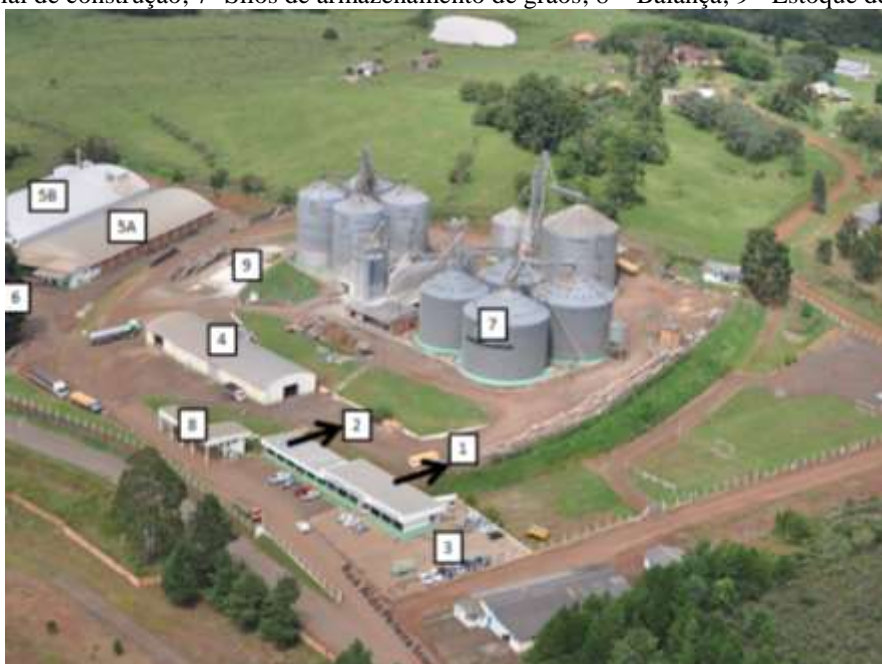
Figura 2 – Localização das Unidades Copercampos distribuídas nos estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul.



Fonte: Copercampos

O Estágio Curricular Obrigatório foi realizado no período de 01 de fevereiro a 30 de abril de 2021 na Cooperativa Regional Agropecuária de Campos Novos (Copercampos), especificamente na unidade 27 localizada na Rua Aldo Pereira Scos, bairro Getúlio Vargas em Curitibanos – SC. O estágio foi supervisionado pela médica veterinária Cristiane Parisotto, graduada pela Universidade Federal de Santa Catarina e atuante na cooperativa e também de forma autônoma no município de Curitibanos e região. A filial 27 de Curitibanos-SC (Figura 3) conta com unidade beneficiamento de sementes, loja, armazenagem, venda de insumos e comercialização de cereais (Figura 4).

Figura 3 – Croqui da Filial 27 da Copercampos em Curitibanos-SC. 1- Loja Copercampos; 2- Escritório e Assistência Técnica; 3- Estacionamento, 4- Armazém 02: carregamento e armazenamento de milho; 5- A Armazém 01: estoque produtos agropecuários; 5- B UBS (Unidade de Beneficiamento de Soja); 6- Estoque de material de construção; 7- Silos de armazenamento de grãos; 8 – Balança; 9 - Estoque de calcário.



Fonte: Copercampos, 2021. Adaptado pelo autora.

A filial 27 é uma das lojas contempladas com assistência técnica veterinária, através da Médica Veterinária Cristiane Parisoto, para propriedades de bovinos de corte e leite, tendo serviços relacionados a reprodução, nutrição e sanidade dos animais, e também atendimentos clínicos e cirúrgicos. Seus serviços envolvem acompanhamento reprodutivo, manejo nutricional e sanitário, além de atendimentos clínicos e cirúrgicos. Além da região de Curitiba – SC, a M. V. Cristiane também atende as filiais de Brunópolis, Fraiburgo, Lebon Régis e Caçador.

Os atendimentos são voltados preferencialmente para os associados da COPERCAMPOS, porém também é realizado atendimento para clientes da cooperativa, bem como pessoas sem qualquer vínculo. A maioria dos atendimentos é feito através de agendamento prévio, porém quando necessário é realizado atendimentos de urgência ou emergência.

## 2.2 CASUÍSTICA DAS ATIVIDADES REALIZADAS

Durante o estágio curricular obrigatório na Cooperativa Regional Agropecuária de Campos Novos (Copercampos) realizou-se atividades relacionadas a área comercial de vendas, atendimentos clínicos e visitas técnicas a associados da cooperativa e clientes. Assim, na Quadro 1 podemos observar a casuística das atividades desenvolvidas durante o período de estágio de 01 de fevereiro a 30 de abril de 2021.

Quadro 1 – Casuística das atividades desenvolvidas durante o estágio curricular obrigatório no período de 01 de fevereiro a 30 de abril de 2021, na filial 27 da Cooperativa Regional Agropecuária de Campos Novos (COPERCAMPOS) em Curitiba/SC.

Atividade desenvolvida	Quantidade de horas destinadas a atividade	
	Nº (em horas)	%
Área comercial de vendas	306	62,70%
Atendimentos clínicos à campo	151	30,94%
Visitas Técnicas	15	3,07%
Capacitação técnica	16	3,27%
<b>TOTAL</b>	488	100%

Fonte: arquivo pessoal, 2021.

A partir do Quadro 1, podemos observar que 62,70% das atividades realizadas estavam relacionadas à área comercial de vendas, sendo que estas incluíam vendas na Loja Agropecuária ou a Campo perante visitas às propriedades, além de controle de estoque, realização de pedidos de medicamentos, conferência de nota fiscal e controle de validade dos

produtos. Na figura 4 podemos observar a farmácia veterinária da Loja Agropecuária da Filial 27.

Figura 4 – Farmácia Veterinária da Loja Agropecuária Filial/Unidade 27 da Cooperativa Regional Agropecuária de Campos Novos (COPERCAMPOS) em Curitibanos/SC.



Fonte: arquivo pessoal, 2021.

Os atendimentos clínicos corresponderam a 30,94% das atividades realizadas, sendo que estes englobaram manejo reprodutivo, manejo sanitário, realização de exames para brucelose e tuberculose, e atendimentos clínicos emergenciais para animais diagnosticados com onfaloflebite, tristeza parasitária bovina, metrite, leucose enzoótica bovina (suspeita) e intoxicação por organofosforados (fentione). Além dos atendimentos clínicos já mencionados, também foram realizadas atividades relacionadas ao manejo nutricional, como avaliação de silagem e elaboração de dietas. No Quadro 2, podemos observar a casuística dos atendimentos clínicos realizados por animal durante o período de estágio, assim a maior parte correspondeu ao manejo sanitário (90,56%), seguido pelo manejo reprodutivo (6,97%) e realização de exames de brucelose e tuberculose (2,27%).

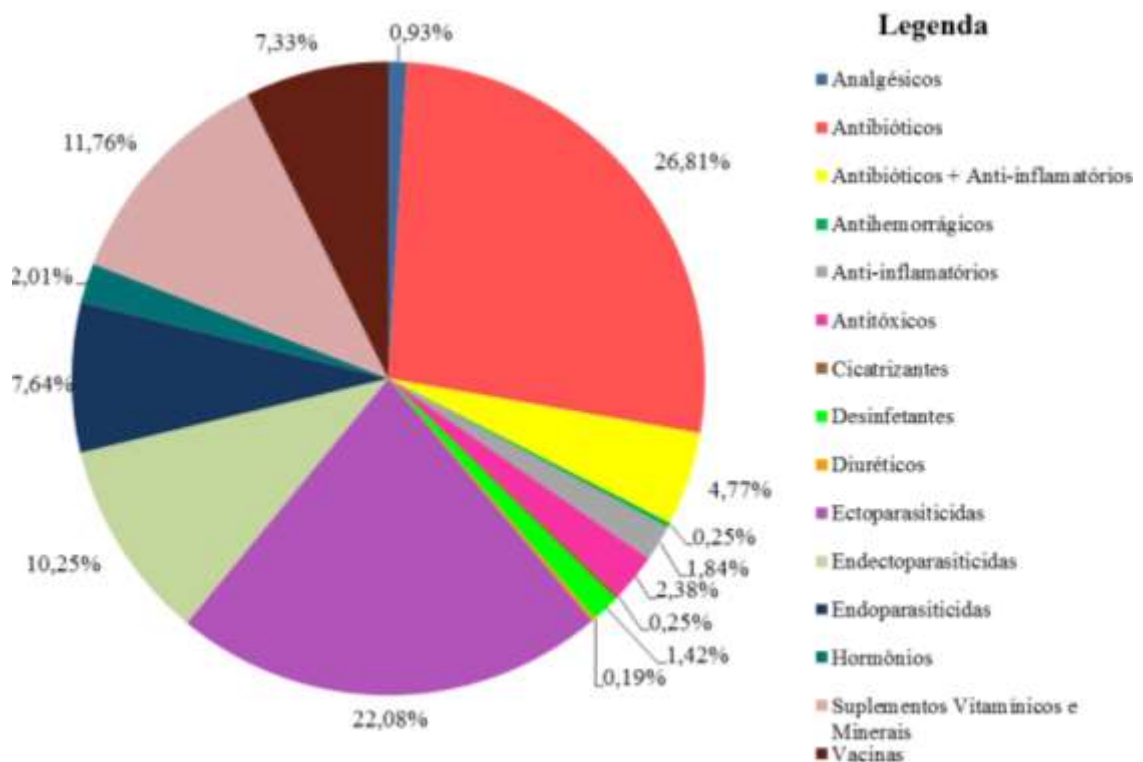
Quadro 2 – Casuística de atendimento clínico por número de animais realizado durante o estágio curricular obrigatório no período de 01 de fevereiro a 30 de abril de 2021, na filial 27 da Cooperativa Regional Agropecuária de Campos Novos (COPERCAMPOS) em Curitibanos/SC.

Atendimento clínico	Quantidade de animais atendidos	
	Nº	%
Onfaloflebite	1	0,02
Tristeza Parasitária Bovina	4	0,09
Metrite	1	0,02
Leucose Enzoótica Bovina	1	0,02
Intoxicação por Organofosforado	1	0,02
Manejo Sanitário	4.014	90,56
Manejo Reprodutivo	309	6,97
Exames de Brucelose e Tuberculose	101	2,27
<b>TOTAL</b>	<b>4.432</b>	<b>100%</b>

Fonte: arquivo pessoal, 2021.

Ainda em relação às atividades desenvolvidas na área comercial, elaborou-se o gráfico da Figura 5 a seguir, onde podemos observar a porcentagem de produtos de uso veterinário, agrupados conforme suas características farmacológicas, vendidos durante o período de estágio, 01 de fevereiro a 30 de abril de 2021. Assim, os antibióticos (26,81%) foram o grupo de produtos mais vendido, seguido de ectoparasiticidas (22,08%), suplementos vitamínicos e minerais (11,76%), endectoparasiticidas (10,25%), endoparasiticidas (7,64%) e vacinas (7,33%), a partir disto observa-se que os produtos antiparasitários (ecto, endo e endectoparasiticidas) correspondem a 39,97% dos produtos de uso veterinários vendidos, situação que reflete diretamente nos atendimentos clínicos realizados, visto que 90,56% foram à realização de manejo sanitário que englobou principalmente o controle de endo e ectoparasitas, além da vacinação contra clostridioses e da quimioprofilaxia para TPB.

Figura 5 – Gráfico detalhando a casuística de venda dos produtos de uso veterinário, durante o período de 01 de fevereiro a 30 de abril de 2021, na filial 27 da Cooperativa Regional Agropecuária de Campos Novos (COPERCAMPOS) em Curitiba/SC.



Fonte: arquivo pessoal, 2021.

As visitas técnicas (3,07%) eram realizadas em cooperados/associados da COPERCAMPOS, com objetivo de em diálogo com estes, poder ajudar resolver possíveis

dificuldades da propriedade, sejam relacionadas ao manejo sanitário, nutricional, reprodutivo ou outros.

A capacitação técnica correspondeu a 3,27% do total de horas das atividades realizadas durante o estágio e consistiu em palestra online via plataforma SESCOOP, com tema “A Comunicação como Estratégia de Relacionamento”, além de treinamento com algumas empresas e distribuidoras parceiras sobre diversas moléculas e produtos farmacológicos.

## 2.3 ATIVIDADES REALIZADAS

### 2.3.1 Manejo Nutricional

A Indústria de Rações Copercampos fica localizada em Campos Novos-SC e produz rações peletizadas para suínos e fareladas para ruminantes e aves, a fim de atender granjas da Copercampos, integrados, associados e clientes. Além disso, a cooperativa também conta com as rações NutriCoper.

Assim, pode-se acompanhar a M. V. Cristiane Parisotto prescrevendo dietas de acordo com o objetivo e situação de cada propriedade, desta forma ajustava-se a alimentação para os animais de acordo com o sistema de criação (confinamento, semi-confinamento ou a pasto), estação do ano e a disponibilidade de insumos, categoria animal, entre outros. Desta forma, optava-se pela dieta que melhor se enquadraria com a realidade de cada propriedade, indicando desde o plantio de pastagens até formulação de rações.

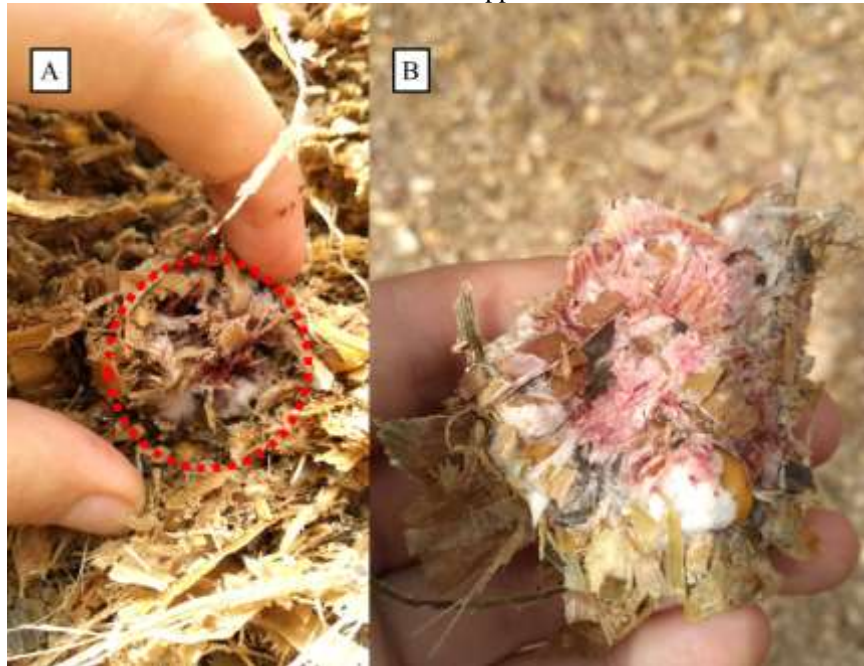
#### 2.3.1.1 *Relato da ocorrência de Fusarium spp. em silagem de milho*

Durante visitas técnicas realizadas na área nutricional a algumas propriedades foram analisados os insumos nas dietas estabelecidas, dentre estas cita-se uma propriedade leiteira com manejo de pastagem em Sistema Voisin, que consiste basicamente no pastejo rotacionado, onde as vacas ficavam de manhã em um piquete e a tarde em outro. Nesta propriedade, além do pasto, era utilizado ração e silagem de milho na dieta dos animais.

Ao avaliarmos a silagem de milho, podemos observar que está possuía regiões isoladas de crescimento fúngico, com característica filamentosa (Figura 6-A), isto porque este fungo forma micélios que são visíveis a olho nu, sendo que conforme este micélio cresce forma uma massa avermelhada (Figura 6-B) é uma característica marcante do *Fusarium spp.*, sendo este produtor de importantes micotoxinas (VEDOVATTO *et al.*, 2020; TOLEDO, 2017; DEKALB, 2018).



Figura 6 – Silagem de milho apresentando características condizentes com desenvolvimento do fungo *Fusarium* spp. A – Formação de micélio fúngico no círculo; B – massa avermelhada característica da presença de *Fusarium* spp.



Fonte: arquivo pessoal, 2021.

No caso desta propriedade, acredita-se que não foi realizado uma boa compactação do milho no silo, o que permitiu a entrada de oxigênio criando um ambiente favorável para o desenvolvimento do fungo *Fusarium* spp. responsável pela produção das micotoxinas zearalenona, fumonisinas, e os tricotecenos. A compactação insuficiente é afirmada por Toledo (2017) como uma das causas do desenvolvimento de fungos filamentosos.

As micotoxinas são substâncias químicas produzida por fungos filamentosos e podem ser contaminantes de alimentos animais, como rações e silagens, sendo que os principais fungos produtores de micotoxinas são *Aspergillus* sp., *Penicillium* sp. e *Fusarium* sp. Não necessariamente a presença do fungo indica que há micotoxinas, pois acredita-se que estas sejam produzidas somente quando o fungo passa por situações de estresse (HORN *et al.*, 2014; VITORINO, 2011; VEDOVATTO *et al.*, 2020;). Porém para o caso relatado, sabe-se que o *Fusarium* spp. desenvolve-se em ambientes aeróbios e, portanto, como fora constatado anteriormente, especialmente nos pontos mal compactados do silo, conforme o teor de oxigênio diminui, o ambiente vai se tornando anaeróbico e criando um fator estressante para este fungo que não tolera baixos níveis de oxigênio. Isso nos faz postular que nessa propriedade o silo pode conter micotoxinas.

Bovinos que consomem dietas contaminadas com micotoxinas podem apresentar sinais clínicos agudos ou crônicos, com redução no consumo de alimentos, baixa conversão alimentar, redução no ganho de peso ou na produção de leite, imunossupressão e baixo desempenho reprodutivo (VITORINO, 2011; VEDOVATTO *et al.*, 2020).

Neste caso, recomendou-se que se realizasse a amostragem da silagem e enviasse para laboratório para detecção da micotoxina e diagnóstico conclusivo da situação, porém o proprietário optou por não realizá-lo e continuar usando esta silagem. Desta forma, optou-se por incluir um adsorvente de micotoxinas na dieta dos animais, visto que este poderia impedir a absorção intestinal destas toxinas, de forma preventiva, mesmo sem ter diagnóstico definitivo sobre a presença de micotoxinas na silagem. Além disso também foi aconselhado que fossem tirados todos os pedaços de silagem que possuíssem micélios fúngicos.

### **2.3.2 Manejo Sanitário e Reprodutivo**

O manejo sanitário para controlar a população de endo e ectoparasitas realizado durante o estágio tinha como objetivo principal o controle do carrapato dos bovinos, o *Rhipicephalus microplus*. Também era frequente a demanda pelo controle da berne (larvas de *Dermatobia hominis*), miíases e moscas, além de endoparasitos em geral. Em algumas propriedades, o manejo também envolvia a quimioprofilaxia para Tristeza Parasitária Bovina (TPB) e a vacinação contra clostridioses.

Dentre os ectoparasitas, o carrapato *Rhipicephalus microplus*, o berne (larvas de *Dermatobia hominis*) e as miíases (larvas de *Cochliomyia hominivorax*) estão entre os maiores entraves da pecuária no Brasil, principalmente pelas condições climáticas favoráveis que o país oferece (CARDOSO *et al.*, 2014).

A estagiária pode acompanhar todos os manejos sanitários e reprodutivos desenvolvidos pela médica veterinária Cristiane Parisoto, bem como os desenvolvidos em parcerias com algumas empresas, como a MTS (distribuidora de produtos da MSD Saúde Animal) (Figura 7) e a Multirural (distribuidoras de produtos da Valleé).

Figura 7 – Manejo e Controle Sanitário de Ectoparasitas desenvolvido em parceria com a MTS distribuidora em propriedade localizada na comunidade do Galego em Brunópolis-SC.



Fonte: arquivo pessoal, 2021.

Além disso, houve a oportunidade de realizar manejo reprodutivo, com procedimentos de diagnóstico de gestação por palpação retal (Figura 8) e/ou por ultrassonografia via trans-retal, além da aplicação de vacinas para as principais doenças reprodutivas dos bovinos, dentre elas Rinotraqueíte Infecciosa Bovina (IBR), Diarreia Viral Bovina (BVD), Parainfluenza Bovina tipo 3 (PI3), Vírus Sincicial Respiratório Bovino (BRSV), Leptospirose e Campilobacteriose (Vibriose).

Figura 8 – Diagnóstico de gestação por palpação retal em novilha da raça holandesa.



Fonte: arquivo pessoal, 2021.

Deve-se ressaltar que foram seguidas todas as recomendações do fabricante contidas na bula para todos os produtos de uso veterinário utilizados durante os manejos realizados no período de estágio.

### 2.3.2.1 Relatos de casos

#### 2.3.2.1.2 Relato de caso: Manejo sanitário e reprodutivo

O primeiro relato de caso se refere a um produtor associado da cooperativa, que possui uma propriedade localizada no município de Curitibanos-SC, próximo ao *Campus* da Universidade Federal de Santa Catarina, sendo que neste caso, a propriedade foi adquirida a pouco tempo com o intuito de ser utilizada para a bovinocultura de corte e lavoura de hortaliças. Assim, o proprietário ingressou na pecuária adquirindo 110 cabeças provenientes de outra propriedade também localizada em Curitibanos, com o objetivo desta propriedade possuir ciclo completo, iniciando na reprodução, cria, recria e engorda dos animais.

O proprietário, associado à cooperativa, já contava com assistência técnica na área agrônômica para suas lavouras, procurando, para este caso, a assistência técnica veterinária. Assim, realizou-se uma visita à propriedade, aonde se observou a infraestrutura e o ambiente que receberia os animais. Além disso, também observou-se os animais em sua propriedade de origem (de quem estava vendendo), sendo que a partir de uma avaliação geral do rebanho, constatou-se que era bem diverso, tanto em raça, idade e aptidão dos animais, tendo desde vacas de cria, terneiros com mais de seis meses de idade até animais de terminação e touros. Além disso, observou-se que estes animais possuíam uma infestação significativa de carrapatos (em média mais de 25 teleóginas por animal) (Figura 9). Durante a anamnese descobriu-se que o proprietário não possuía nenhum histórico dos animais.

Figura 9 – Infestação significativa de carrapatos (acima de 25 teleóginas) na região mamária de novilha.



Fonte: Arquivo pessoal, 2021.

Desta forma, pela falta de informações sobre os animais optou-se por realizar a vacinação contra clostridioses, a quimioprofilaxia para Tristeza Parasitária Bovina e o controle sanitário de endo e ectoparasitas (em especial o carrapato), sendo que todo esse manejo ocorreu na propriedade de origem dos animais algumas horas antes do transporte destes para a propriedade atual. Além disso, como a área já estava dividida em piquetes, recomendou-se ao proprietário dividir os animais em lotes e realizar a rotação dos piquetes, além de disponibilizar cochos de água e sal mineral em cada piquete. Sabe-se que há diversos outros manejos e pontos a serem discutidos e realizados nesta propriedade, porém estes foram elencados inicialmente como primordiais devido ao custo estipulado pelo proprietário a ser gasto.

O sal mineral inicialmente recomendado para a propriedade foi Nutriflex TimacAgro, por se tratar de um produto sólido que dispensa o cocho coberto, se tornando interessante para a propriedade até que cochos cobertos fossem construídos em todos os piquetes.

A vacinação contra clostridiose é recomendada para todos os animais acima de seis meses de idade, principalmente por ser uma doença de difícil tratamento, sendo normalmente letal. No Brasil sabe-se que o número de animais afetados por clostridioses é elevado (SILVA *et al.*, 2011; LOBATO *et al.*, 2004). Assim, como não se sabe se estes animais já haviam recebido alguma dose desta vacina associada a elevada ocorrência da doença no Brasil, optou-se por realizar a vacinação com uma vacina que possui culturas padronizadas e inativadas de *C. chauvoei*, *C. novyi*, *C. septicum*, *C. sordellii* e *C. perfringens* tipos C e D, sendo administrado 5mL por animal pela via subcutânea, e, após cerca de 35 dias foi realizada a revacinação e recomendado que os animais fossem revacinados anualmente.

A quimioprofilaxia para TPB é recomendada neste caso visto que os animais se encontram no grupo de risco de possibilidade de adoecer por estarem em uma área de instabilidade enzoótica, sem histórico sobre manejos anteriores e por estarem sendo transportados para uma nova propriedade a qual também não se tem histórico em relação a criação de gado de corte. Desta forma, o princípio ativo de escolha foi o Dipropionato de Imidocarb que foi administrado na dose profilática de 1mL para cada 100kg de peso corporal, pela via subcutânea.

O Dipropionato de Imidocarb tem ação sob ambos os agentes etiológicos da TPB, a *Babesia* spp. e o *Anaplasma marginale*, este fármaco é uma carbanilida, portanto sua ação

causa uma alteração morfológica e funcional do núcleo e do citoplasma do parasito (SPINOSA; GÓRNIAK; BERNARDI, 2017; SILVA *et al.*, 2008)

O controle de endo e ectoparasitas foi feito utilizando uma associação de dois produtos, um de formulação injetável contendo ivermectina 4% e o outro por via tópica contendo Fluazuron e Fipronil. Optou-se por realizar, de forma estratégica a aplicação destes fármacos assim que os animais entrassem na propriedade, posteriormente recomendou-se o controle dos endoparasitas no mínimo a cada três meses, podendo ser antecipado se houver necessidade, dando ênfase para realização de um manejo durante o inverno utilizando um produto à base de Fembendazol por via oral.

O medicamento cujo princípio ativo era Ivermectina a 4% tem por característica ação prolongada e liberação lenta, combatendo nematódeos gastrointestinais e ectoparasitas, como berne e carrapatos. Nesse caso foi utilizada dose única de 1mL para cada 50kg de peso corporal. Associado a este, a fim de potencializar a ação sob os ectoparasitas, utilizou-se um produto de formulação *pour on* (na linha dorsal desde a nuca até a base da cauda) com os princípios ativos Fluazuron e Fipronil, com indicação para tratamento e controle do carrapato *Rhipicephalus microplus*, prevenção e controle auxiliar de miíases e bernes, além da prevenção da incidência elevada de *Haematobia irritans* (mosca-dos-chifres). Utilizou-se a dose de 1mL de produto para cada 10kg de peso corporal do animal, via *pour on*, sendo que essa dose corresponde a 2,5 mg/kg de Fluazuron e 1,25 mg/kg de Fipronil. Após 35 dias, foi realizada uma segunda aplicação deste produto a fim de controlar o ectoparasita e evitar uma nova infestação.

A Ivermectina é um fármaco com mecanismo de ação sobre os neurotransmissores GABA, assim aumentam a ligação do GABA em receptores dos neurônios motores excitatórios, causando uma hiperpolarização por influxo de íons de cloro e como consequência temos uma paralisia motora do tipo flácida nos parasitas. Neste, caso foi utilizado por se tratar de um fármaco que auxilia no controle dos carrapatos, o que associado ao Fipronil e ao Fluazuron causa uma potencialização no controle destes, além de ser considerado uma droga de longa ação e com ação sobre nematódeos gastrointestinais (RANG *et al.*, 2016; SPINOSA; GÓRNIAK; BERNARDI, 2017).

O mecanismo de ação do Fipronil ocorre por inibição na competitiva do neurotransmissor GABA, assim ocorre o bloqueio pré e pós-sináptico da passagem de íons de cloro pelos neurotransmissores GABA, causando a morte dos parasitas por hiperexcitação. Já o Fluazuron é um inibidor de quitina, assim impede que os artrópodes afetados realizem a

ecdise, causando a morte dos mesmos por desidratação. Assim, estas moléculas quando aplicadas juntas tem boa eficácia, visto que o Fipronil é um ectoparasiticida de contato, eliminando os ectoparasitas em cerca de 24h após a aplicação. Já o Fluazuron interfere no ciclo evolutivo e reprodutivo do carrapato, combatendo todas as formas parasitárias (ninfas, larva e adulto), além de evitar a eclosão dos ovos, porém seu modo de ação faz com que a morte ocorra em até 6 dias após o tratamento (RANG *et al.*, 2016; SPINOSA; GÓRNIAK; BERNARDI, 2017; NETO; 2014; OUROFINO, 2015).

Assim, escolheu-se utilizar um produto que possuísse ambos os princípios ativos para que logo após a aplicação os animais ficassem sem a presença de carrapatos pela ação do Fipronil, mas também houvesse um controle de todas as formas parasitárias deste parasita por um período maior de tempo através do Fluazuron, visando carrapatos que ainda poderiam subir após o fim da meia vida do Fipronil no organismo do animal. Isto porque de acordo com treinamento técnico oferecido pelas empresas distribuidoras destes medicamentos, o Fluazuron é liberado de maneira mais lenta no organismo, tendo um efeito por um período maior que o do Fipronil.

O uso do Fembendazol durante o inverno se dá devido à carga parasitária no animal nesta estação do ano ser maior do que durante as outras, assim podemos utilizar esse princípio ativo para diminuir a carga parasitária no animal e que seria eliminada na pastagem. Já para o controle dos ectoparasitas, recomendou-se o início em outubro e indo até abril com intervalos entre 30 e 90 dias dependendo do grau de infestação, podendo, se necessário, ser prolongado ou antecipado. Além de recomendar rotação de piquetes, a limpeza do pasto, roçada para os locais em que o pasto se encontrava muito alto, a fim de evitar a proliferação e dificultar o acesso dos parasitos aos animais.

Em seguida, cerca de 35 dias após o manejo, conforme já relatado, foi realizado a 2ª dose da vacina para clostridioses juntamente com uma 2ª dose de Dipropionato de Imidocarb (quimioprofilaxia para TPB) e uma nova aplicação do carrapaticida supracitado. Neste segundo momento também foi realizado o manejo reprodutivo, onde utilizou-se os métodos de palpação retal e ultrassonografia para diagnóstico de gestação em todas as novilhas e vacas de cria, totalizando 77 animais.

Os animais foram colocados um a um numa mangueira de contenção, posteriormente realizou-se nestes a palpação retal e a ultrassonografia. Ao fim, dos 77 animais, 38 estavam prenhes e 39 estavam vazias (não gestantes), o que resulta numa porcentagem de prenhez de 49,35%. No entanto, como esses animais estavam junto com o touro até o momento da

realização do diagnóstico de gestação, ocorrer é provável que alguns deles estivessem prenhes a menos de 30 dias e isso não é evidenciado através da ultrassonografia. Fato que melhoraria as taxas reprodutivas do plantel.

Durante a ultrassonografia foi possível observar diferentes fases gestacionais do embrião bovino, bem como identificar o embrião/feto e as estruturas placentárias, como carúnculas e cordão espermático (Figura 10), e as estruturas reprodutivas da fêmea, como útero, ovários e cérvix.

Figura 10 – Imagem de ultrassonografia uterina por via retal em bovino: A – Útero com presença de feto (seta vermelha) e na seta amarela podemos avaliar a parede uterina; B- Útero com presença de feto (seta vermelha) e na seta verde podemos observar o cordão umbilical.



Fonte: Arquivo pessoal, 2021.

A propriedade é recente nesse setor e isso justifica a grande heterogeneidade no plantel, com vacas vazias e vacas em diversas fases de gestação. Além disso, havia matrizes que não se adequavam ao padrão de matrizes supostamente imposto pelo proprietário, que incluía animais velhos e com características zebuínas ou de animais com aptidão leiteira, isto porque ao realizar a compra destes animais o vendedor comercializava apenas o lote de 110 animais, não podendo realizar escolha apenas de alguns animais. Então, após esse primeiro diagnóstico de gestação, foi possível separar os animais em quatro lotes, sendo um lote de vacas com prenhez de mais de 5 meses, um lote de vacas com prenhez de até 5 meses, um lote de vacas vazias que permaneceriam junto com o touro e outro de vacas vazias e bois que vão para a engorda.

#### 2.3.2.1.3 Relato de caso: Manejo sanitário

Uma propriedade localizada no município de Brunópolis-SC e pertencente a um associado da cooperativa, conta com cerca de 750 bovinos de corte (entre animais de cria,



recria e engorda, e reprodução) das raças Red Angus, Charolês, Aberdeen Angus e mestiços das três raças (Figura 11). Assim, a propriedade possui um ciclo completo, indo desde a reprodução/cria dos animais até a engorda, portanto tem como finalidade o comércio de animais para abate, mas também venda de animais puros de origem (P.O.) e/ou por cruzamento (P.C.) destinados a reprodução.

Figura 11 – Bovinos do lote de cria mangueira antes do controle sanitário de endo e ectoparasitas.



Fonte: Arquivo pessoal, 2021.

Nesta propriedade o controle sanitário de endo e ectoparasitas foi realizado em uma parceria entre a Copercampos e a MTS Distribuidora, portanto escolheu-se fazer uma associação de dois produtos da marca MSD Saúde Animal, um com produto injetável com princípios ativos Ivermectina e Abamectina para animais com mais de 16 semanas de idade, segundo recomendação do fabricante. Já para animais com idade inferior a esta utilizou-se um produto a base de Doramectina 3,5% associados a outro a base de Fipronil e Fluazuron. A principal queixa do proprietário era em relação a infestação de carrapatos (Figura 12), porém optou-se por realizar de forma integrada a vermifugação em todos os animais da propriedade.

Figura 12 –Orelha externa esquerda de um bovino da raça Charolês acometida por carrapatos.



Fonte: Arquivo pessoal, 2021.

O antiparasitário e endectocida a base de Ivermectina (na concentração de 2,25%) e Abamectina (na concentração de 1,25%) foi utilizado para combate de nematódeos gastrointestinais (como *Haemonchus placei*, *Cooperia punctata*, *Oesophagostomum radiatum* e *Trichostrongylus axei*), além de ser bernicida e carrapaticida. A dose utilizada foi de 1mL para cada 50kg de peso corporal, sendo a aplicação em dose única por via subcutânea. Este produto é contraindicado para animais com menos de 16 semanas de idade, portanto para estes bezerros optou-se por substituí-lo por outro produto a base de Doramectina na concentração de 3,5% que é indicado para o tratamento e controle de nematódeos gastrointestinais e pulmonares, miíases, bernes, piolhos, ácaros da sarna, além de auxiliar no controle de carrapatos e mosca-dos-chifres. A dose utilizada foi de 1mL para cada 50kg de peso corporal, em dose única por via subcutânea.

Associado a estes fármacos, utilizou-se uma formulação *pour on* com os princípios ativos Fluazuron (concentração de 2,5 mg/kg) e Fipronil (concentração de 1,25 mg/kg) com indicação para tratamento e controle do carrapato *Rhipicephalus microplus*, prevenção e controle auxiliar de miíases e berne, e prevenção da mosca-dos-chifres. Utilizou-se dose de 1mL de produto para cada 10kg de peso corporal.

A utilização destes fármacos segue a mesma linha de pensamento da propriedade relatada no tópico anterior. Ressaltando-se que o mecanismo de ação da Abamectina e Doramectina seguem o que é descrito para a Ivermectina, visto que estas fazem parte do grupo denominado Avermectinas que todas o mesmo mecanismo de ação.

Nesta propriedade, devido ao grande número de animais o manejo foi realizado em 3 dias, sendo que após cerca de 35 dias retornou-se a propriedade para realizar uma nova

aplicação do produto à base de Fipronil e Fluazuron, sendo que para terneiros também foi aplicado um Modificador Orgânico, visto que este é um suplemento que contém vitaminas, aminoácidos e sais minerais que estimulam as funções orgânicas do organismo o que resulta em maior desenvolvimento e ganho de peso, portanto este foi utilizado visando o ganho de peso. Neste mesmo dia, foi realizada a confirmação de gestação via palpação retal em um lote de 58 vacas que foram inseminadas há cerca de 5 meses, todas com diagnóstico positivo de gestação por via ultrassonográfica 40 dias após a inseminação, sendo que destas 58 vacas, 3 encontravam-se vazias.

Cerca de 20 dias após essa última visita optou-se por realizar banho de aspersão com produto à base de Amitraz em quatro lotes que se encontravam novamente com alta infestação de carrapatos. Esta alta infestação pode ser explicada pelo clima quente e úmido durante este intervalo de tempo o que favorece o desenvolvimento do ciclo biológico do carrapato, associado aos animais se encontrarem em piquete de pastagem de Capim Annoni que promove um micro ambiente favorável à fase de vida livre desses parasitos, com umidade e sombra, por recobrir bem o solo. A escolha de se realizar o banho nos animais se deu por ser um mecanismo que causa a morte do carrapato horas após o contato deste com o princípio ativo, assim, o animal fica sem presença de qualquer parasita, posteriormente o controle utilizando outros fármacos, como os utilizados anteriormente, fica facilitado, visto a população de o parasita ter sido diminuída, além de a propriedade possuir infraestrutura que facilitasse esse manejo.

O fármaco Amitraz foi utilizado na diluição de 40 mL do produto em cada 20L de água, sendo aplicado nos animais através do banheiro de aspersão (Figura 13). Cada animal passou duas vezes no banheiro, de maneira que ficassem “encharcados” para completa efetividade do produto, visto que é um produto considerado de contato, ou seja, o fármaco deve entrar em contato direto com o carrapato para efetividade do seu mecanismo de ação. O mecanismo de ação do Amitraz se dá pela estimulação de receptores alfa-adrenérgicos Octopamina, levando a uma hiperexcitabilidade neuronal com posterior paralisia, queda e morte dos carrapatos, apesar de não estar bem elucidado também acredita-se que possa inibir a enzima monoaminoxidase (MAO), como consequência ocorre aumento dos níveis de norepinefrina e serotonina no sistema nervoso central (SPINOSA; GÓRNIK; BERNARDI, 2017; PAPICH, 2012).

Figura 13 – Aplicação de Amitraz em vacas por via tópica através do banheiro de aspersão.



Fonte: Arquivo pessoal, 2021.

Na Figura 14, podemos observar um lote de bovinos pós-banho, dando ênfase para os animais estarem encharcados, ou seja, como todo o corpo bem molhado para contato eficiente do Amitraz com os carrapatos.

Figura 14 – Lote de bovinos encharcados pós banho de aspersão com Amitraz.



Fonte: arquivo pessoal, 2021.

Por fim, realizou-se o controle sanitário de endoparasitas através da utilização por via oral (Figura 15) de um fármaco a base de Fembendazol. Este foi realizado assim que os animais mudassem dos piquetes do Capim Annoni para os com Aveia, isto porque os piquetes com aveia ficam durante a época de verão (safra de soja e milho) sem animais, portanto possuem uma baixa carga parasitária, ao realizarmos a vermifugação antes destes irem para os piquetes diminuimos a carga parasitária no animal e conseqüentemente a que seria liberada no ambiente. Além das questões já evidenciadas no relato anterior de manejo sanitário.

Figura 15 – Terneiro da raça Charolês recebendo vermífugo à base de Fembendazol por via oral através de um aplicador.



Fonte: arquivo pessoal, 2021.

O mecanismo de ação do Fembendazol sobre os parasitas ocorre por ligação a  $\beta$ -tubulina, assim ocorrem modificações no padrão da formação dos microtúbulos, que tem por consequência a interrupção de processo vitais do metabolismo celular, como divisão mitótica, captação e consumo de glicose e alterações estruturais da célula (SPINOSA; GÓRNIAK; BERNARDI, 2017). Neste caso o produto utilizado possuía 100mg de Fembendazol por mL, o que corresponde a utilizou-se a dose de 5mg de Fembendazol por quilo de peso corporal, ou seja, 1mL para cada 20kg de peso corporal.

### 2.3.3 Exames de Brucelose e Tuberculose

Os exames de Brucelose e Tuberculose realizados durante o estágio seguiram o protocolo instituído pelo MAPA através do Programa Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e da Tuberculose Animal (PNCEBT) e as instruções normativas nº 10/2017 e nº 34/2017, bem como a legislação estadual, seguindo as normas da Portaria SAR 32/2020, Portaria SAR 44/2020, Portaria SAR 17/2012, IS 002/2009, Resolução CG FUNDESA 32/2016. Ressalta-se que a Portaria SAR nº 44 de 16/12/2020 institui normas para o controle da brucelose e tuberculose, dentre elas a obrigatoriedade da realização de exames periódicos para ambas as doenças em animais destinados a reprodução e/ou produção de leite.

A brucelose é uma antropozoonose causada pelo gênero *Brucella* sp., de notificação obrigatória que nos animais domésticos causa principalmente problemas reprodutivos, como abortos nos estágios gestacionais finais, reabsorção fetal, nascimento de prematuros ou filhotes fracos, infertilidade, epididimite, orquite, entre outros, que por consequência traz grandes prejuízos econômicos. O gênero *Brucella* sp. é composto por diversas espécies,

dentre elas *B. melitensis*, *B. suis*, *B. abortus*, *B. ovis*, *B. neotomae*, *B. canis* e, mais recentemente, *B. maris*, sendo que para espécie bovina a mais importante a *B. abortus*, já para os humanos a *B. melitensis* ocorre mais frequentemente e é mais patogênica (POESTER *et al.*, 2009; PESSEGUEIRO; BARATA; CORREIA, 2003).

A brucelose é uma infecção considerada crônica persistindo por toda a vida do animal, sendo eliminada através do leite, urina e restos abortivos e/ou placentários dos indivíduos infectados, sendo que estes se tornam fonte de contaminação para posterior transmissão a outros animais (PESSEGUEIRO; BARATA; CORREIA, 2003; SILVA *et al.*, 2011). O diagnóstico definitivo da doença se dá através do isolamento do agente ou pela presença de anticorpos, sendo realizados principalmente através de amostras de sangue. Em Santa Catarina, a CIDASC estabeleceu como protocolo, seguindo as recomendações do PNCEBT, o uso do Teste do Antígeno Acidificado Tamponado como teste de triagem, sendo os animais positivos a este teste retestados com o teste 2-mercaptoetanol para confirmação do diagnóstico (SIKUSAWA *et al.*, 2009; BRASIL, 2006).

A tuberculose é uma zoonose causada pelo *Mycobacterium bovis* que pertence ao Complexo *Mycobacterium tuberculosis*. Esta bactéria acomete de maneira crônica bovinos e bubalinos causando lesões granulomatosas (tubérculos) em diversos órgãos, mas ocorrem com maior frequência nos linfonodos. Sendo que normalmente os rebanhos se infectam pela introdução de animais portadores da doença (BRASIL, 2006; SILVA *et al.*, 2011). A doença tem distribuição mundial, com maior impacto econômico para bovinos leiteiros, onde da mesma maneira que a brucelose, a tuberculose também possui uma série de medidas adotadas afim de controlar ou erradicar a doença (ANDREAZZA *et al.*, 2015).

Os sinais clínicos da tuberculose são normalmente inespecíficos, como emagrecimento progressivo, apetite caprichoso, diminuição da produção leiteira, sendo que variam muito com os órgãos acometidos. O teste diagnóstico de eleição para tuberculose em Santa Catarina é o Teste Cervical Comparativo, que é considerado uma prova confirmatória, onde avaliamos a sensibilidade do animal às tubérculo-proteínas específicas, vale ressaltar que este teste deve ser realizado por médicos veterinários habilitados (BRASIL, 2006; SILVA *et al.*, 2011).

Durante o período de estágio foi possível acompanhar a realização de exames de brucelose e tuberculose em diversas propriedades dos municípios de Curitiba e Brunópolis. Em sua maioria, tratavam-se de propriedades leiteiras que estavam se

regulamentando a nova portaria SAR 44/2020, porém alguns produtores que possuíam matrizes e touros de corte destinados à reprodução optaram também por realizar estes testes.

#### *2.3.3.1 Relato da Realização dos Exames Diagnósticos de Tuberculose e Brucelose*

Em Santa Catarina, entrou em vigor no mês de janeiro de 2021, a portaria SAR nº 44/2020 que estabelece novas regras para o controle da brucelose e tuberculose em propriedades leiteiras. Sendo assim, para adequação às exigências desta portaria, foram realizados exames diagnósticos para estas duas doenças em 6 propriedades leiteiras localizadas no Assentamento 1º de Maio em Curitibanos.

A portaria SAR nº 44/2020, de 16 de dezembro de 2020, regulamenta rastreabilidade do leite e o controle da brucelose e tuberculose em propriedades leiteiras, assim dentre outras obrigatoriedades, os produtores de leite deverão passar a comprovar o controle da brucelose e tuberculose bovina em sua propriedade. Segundo essa portaria, os produtores deverão adquirir animais para produção leiteira que possuam exames válidos negativos para ambas as doenças, bem como testar o rebanho da sua propriedade para tuberculose bovina no mínimo uma vez a cada 36 meses. Já para a brucelose, serão realizados exames a partir do leite no mínimo uma vez a cada 12 meses, sendo que esta amostra de leite deve ser proveniente de ordenha completa do rebanho colhida a partir do tanque de refrigeração.

Além disso, o Art. 9º afirma que quando solicitado, seja pelo estabelecimento ou pelo Serviço de Inspeção Oficial, o produtor de leite deve fornecer os seguintes documentos: atestado dos exames de tuberculose ou Certificado de Propriedade Livre de Brucelose e Tuberculose, atestado dos exames de brucelose no leite ou sorológico nos animais, entre outros documentos citados nesta portaria (BRASIL, 2020).

Nas propriedades visitadas, realizou-se o Teste Cervical Comparativo para o diagnóstico de Tuberculose bovina e a coleta de sangue para realização do Teste Antígeno Acidificado Tamponado para diagnóstico de Brucelose bovina, sendo este último teste citado realizado por um laboratório credenciado. Os animais testados foram um total de 85, sendo 14 da propriedade 1, 13 da propriedade 2, 8 da propriedade 3, 16 da propriedade 4, 24 da propriedade 5 e 10 da propriedade 6.

Inicialmente, todos os animais foram contidos de acordo com a realidade de cada propriedade, posteriormente realizou-se a coleta de sangue para o exame de brucelose, de maneira individual, por punção na veia coccígea, utilizando tubos a vácuo sem EDTA (Figura 16). Deve-se ressaltar que não ocorreu compartilhamento de agulhas ou tubos entre os

animais, bem como foram tomadas todas as medidas de higiene e assepsia necessárias, seguindo todos os protocolos e medidas recomendadas pelo PNCEBT.

Figura 16 – Coleta de sangue através de punção na veia coccígea de um bovino da raça holandesa.



Fonte: Arquivo pessoal, 2021.

Os tubos foram identificados com o número do brinco dos animais e armazenados sob refrigeração em uma caixa de isopor, para posteriormente serem encaminhados para o laboratório credenciado. No laboratório foi realizado o Teste Antígeno Acidificado Tamponado e os resultados foram divulgados após dois dias, indicando a negatividade de todos os animais avaliados.

Após a coleta do sangue realizada pela estagiária, ainda com os animais contidos e sob supervisão, deu-se início ao Teste Cervical Comparativo para diagnóstico de Tuberculose, sendo este teste realizado integralmente pela M.V. habilitada Cristiane Parisotto.

No Teste Cervical Comparativo foi utilizado tricótomo, seringa com dosador automático de 0,1 mL, agulha pequena de calibre 22G por 3 a 4mm de comprimento e o cutímetro. Inicialmente, realizou-se dois locais de tricotomia, um para a aplicação da tuberculina PPD aviária e outro para a PPD bovina. Sendo que a tricotomia para a tuberculina PPD aviária ocorreu na região cervical, onde ocorre a junção do terço anterior com o terço médio do pescoço, à frente da escápula e à cerca de 20cm da cernelha. Já a tricotomia para tuberculina PPD bovina ocorreu há cerca de 15-20cm da tricotomia anterior, também na



região cervical, porém na junção do terço médio com o terço posterior do pescoço, ficando em alguns casos atrás da espinha da escápula (Figura 17). Apesar da recomendação de realizar este teste em todos os animais do mesmo lado, isto não foi possível devido a algumas limitações para a contenção dos animais.

Figura 17- Tricotomia realizada nos locais para a inoculação de tuberculina PPD aviária (seta amarela) e tuberculina PPD bovina (seta vermelha) em vaca da raça holandesa.



Fonte: Arquivo pessoal, 2021.

Após a tricotomia, mediu-se a espessura da dobra da pele do local da inoculação (local da tricotomia) com o auxílio do cutímetro (Figura 18), essa medida foi realizada tanto para o local de inoculação da tuberculina PPD aviária quanto para a tuberculina PPD bovina, sendo que estas medidas foram anotadas nos seus respectivos campos no formulário para exame de brucelose e tuberculose. Posteriormente, inoculou-se as tuberculinas por via intradérmica na dose de 0,1mL, sendo inoculada cranialmente a tuberculina PPD (derivado proteico purificado) aviária e caudalmente a PPD bovina, como consequência dessa inoculação ocorreu a formação de uma pápula local (Figura 19).

Figura 18 – Mensuração da medida da dobra da pele do local da inoculação da tuberculina PPD bovina com o auxílio do cutímetro em vaca da raça holandesa.



Fonte: Arquivo pessoal, 2021

Figura 19 – Pápulas formadas no local de inoculação das tuberculinas PPD aviária (seta amarela) e bovina (seta vermelha) em vaca da raça holandesa.



Fonte: Arquivo pessoal, 2021.

Importante ressaltar que as tuberculinas foram mantidas sob refrigeração entre 2 e 8°C, bem como estavam protegidas da luz solar e foram adquiridas de laboratórios certificados, conforme descrito no PNCEBT.

A leitura e interpretação dos resultados foi realizada cerca de 74h após a inoculação, onde foi mensurado novamente a medida da dobra de pele de ambos os locais de inoculação com o cutímetro, sendo que estas novas medidas também foram anotadas em seus respectivos campos no formulário do exame. Neste caso, a interpretação do exame se dá conforme a Tabela 1 abaixo, sendo que o valor para aumento da dobra da PPD aviária ( $\Delta A$ ) é calculado

subtraindo a medida da PPD 72h após a inoculação pela medida no momento da inoculação, o mesmo ocorre para os valores obtidos para PPD bovina ( $\Delta B$ ).

Tabela 1- Interpretação do Teste Cervical Comparativo em bovinos.

$\Delta B - \Delta A$ (mm)	Interpretação
$\leq 1,9$	Negativo
2,0 – 3,9	Inconclusivo
$\geq 4,0$	Positivo

Fonte: Brasil, 2017.

Na Tabela 2, podemos ver a ficha de controle de animais tuberculinizados, ou seja, temos as duas mensurações de dobra da pele, visto que se trata do Teste Cervical Comparativo, bem como resultado do exame de tuberculose para uma das propriedades relatadas, onde todos os animais foram considerados negativos. No caso destes 85 animais, todos resultaram em testes negativos para ambas as doenças. Ressalta-se que os animais positivos para ambas as doenças em Santa Catarina, passam por protocolos de exames para confirmação das doenças e posteriormente são designados para o abate sanitário, visando a erradicação da doença no plantel do estado.

Tabela 4 – Exemplo de Preenchimento da Ficha de Controle de Animais Tuberculinizados para o Teste Cervical Comparativo, demonstrando as mensurações de dobra de pele pré e pós-inoculação da PPD aviária e o resultado negativo do exame dos animais testados neste relato.

Número do animal	Tuberculina Aviária (mm)			Tuberculina Bovina (mm)			$\Delta A - \Delta B$ (mm)	Resultado do teste
	A0	A72h	$\Delta A$	B0	B72h	$\Delta B$		
-	9,5	11,1	1,6	7,9	8,6	0,7	0,9	Negativo
-	8,3	9	0,7	8,5	8,3	0,2	0,5	Negativo
-	8,7	11,5	2,8	7,5	7,5	0	2,8	Negativo

Fonte: Cristiane Parisotto, 2021.

### 2.3.4 Tristeza Parasitária Bovina

A Tristeza Parasitária Bovina (TPB) é uma doença infecciosa e parasitária causada por protozoários do gênero *Babesia* sp. (babesiose), principalmente a *B. bovis* e a *B. bigemina*, por uma rickettsia do gênero *Anaplasma* sp. (anaplasnose), principalmente o *Anaplasma marginale* (SACCO, 2001; ALMEIDA *et al.*, 2006). O carrapato *Rhipicephalus microplus* é o principal transmissor dos agentes citados anteriormente, porém o *Anaplasma marginale* também pode ser transmitido por insetos hematófagos diversos como moscas, mutucas e mosquitos (SACCO, 2001; FARIAS, 2001 apud LIMA, 2015).

O Brasil central é considerado uma área de estabilidade enzoótica para a babesiose, onde naturalmente os bovinos encontram-se imunizados contra a *Babesia* sp., porém sabe-se

que esta não é a realidade de todo o estado de Santa Catarina, onde temos áreas de instabilidade enzoótica devido aos invernos rigorosos em certas localidades, o que diminui a população de carrapatos e predispõe a ocorrência de surtos da doença pois os animais não apresentam anticorpos em determinados momentos ou apresentam diminuição do nível de anticorpos contra esses agentes (GONÇALVES, 2000 apud GIARETTON, 2018; KESSLER *et al.*, 1983 apud TRINDADE; ALMEIDA; FREITAS, 2011; KEMER, 2020; ALMEIDA *et al.*, 2006; GONÇALVES, 2000a).

Em relação às áreas de estabilidade ou instabilidade enzoótica, podemos exemplificar que temos três situações básicas, que são: situação de estabilidade com risco máximo, situação de estabilidade com risco mínimo e situação de instabilidade. A situação de estabilidade com risco máximo ocorre em locais onde não há a presença do vetor, portanto os animais não convivem com os agentes transmissores, se tornando extremamente sensíveis e a presença repentina do vetor pode causar graves surtos, diferentemente das áreas de risco mínimo onde o vetor está presente o ano todo, assim ocorre inoculação constante dos agentes etiológicos com bom desenvolvimento da resposta imune, tornando os animais resistentes. Já a situação de instabilidade é em regiões onde há frequência e a intensidade das infestações variam ao longo das estações do ano, resultando em um estímulo de infecção inconstante, conseqüentemente não há a produção de uma boa imunidade no rebanho (SACCO, 2002).

O controle da doença ocorre através da profilaxia, sendo que para animais que estão em área de instabilidade enzoótica pode-se realizar a imunização através de premunicação, vacinas atenuadas ou quimioprofilaxia (SACCO, 2001; ALMEIDA *et al.*, 2006).

#### 2.3.4.1 *Relato de caso*

No dia 08 de abril de 2021 realizou-se um atendimento em uma propriedade na comunidade do Galego em Brunópolis-SC, em um bovino da raça holandesa, que ao buscar os animais do piquete para a mangueira para realização do manejo sanitário o proprietário observou que o animal encontrava-se isolado distante dos outros animais, com apatia e extremo cansaço, não conseguindo trazê-lo até na mangueira visto que ele parou durante o percurso e se deitou em decúbito esternal.

Ao realizar o exame físico do animal, observou-se que este apresentava severa infestação por carrapatos (Figura 20) e moscas e apresentava os sinais clínicos: apatia, orelhas “caídas”, aumento do linfonodo pré-crural, anorexia, febre, taquicardia, taquipneia, hipomotilidade ruminal e mucosas pálidas a ictéricas (Figura 21), sendo que todos estes sinais

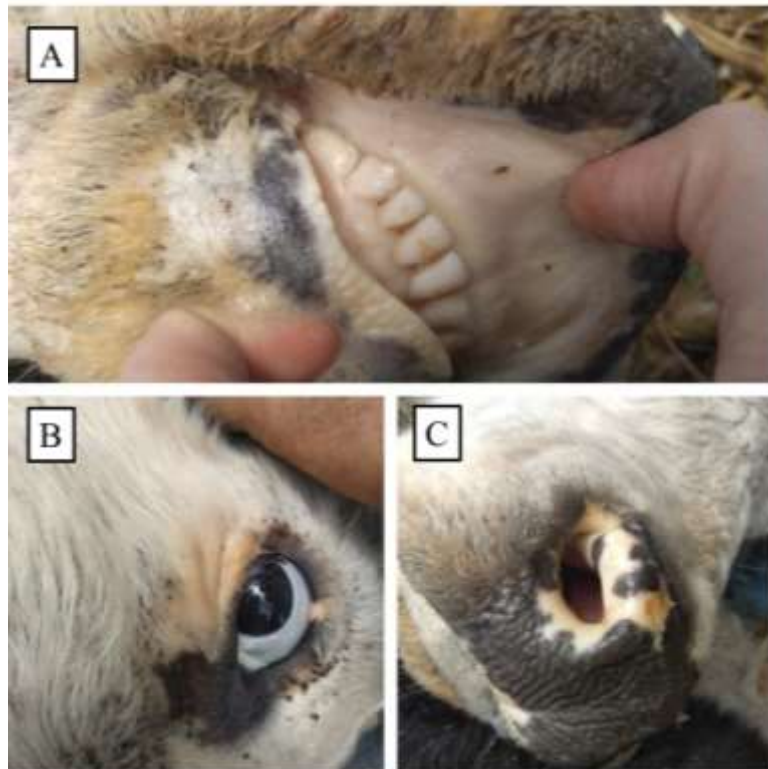
são citados como característicos da TPB por Sacco (2001) e Almeida *et al.* (2006). Estes autores também citam que podem ocorrer outros sinais, como hemoglobinúria e sintomatologia nervosa, como incoordenação motora, movimentos de pedagem e andar cambaleante (principalmente dos membros pélvicos), além de tremores musculares e agressividade.

Figura 20 – Bovino da raça holandesa apresentando severa infestação por carrapatos na região do pescoço.



Fonte: Arquivo pessoal, 2021.

Figura 21 – Bovino da raça holandesa apresentando mucosas oral (A), ocular (B) e nasal (C) com característica icterícia.



Fonte: Arquivo pessoal, 2021.

O diagnóstico foi feito com base no histórico, anamnese e sinais clínicos, desta forma, concluiu-se de maneira presuntiva que se tratava de um quadro de Tristeza Parasitária Bovina. Ressalta-se que o município de Brunópolis se encontra em uma região de instabilidade enzoótica, o que favorece o aparecimento de surtos da TPB

Sabe-se que, preferencialmente, deve-se realizar exames para identificação do agente, como o esfregaço sanguíneo, porém em casos em que este não é possível ou em casos críticos que demandem início terapêutico imediato, deve se realizar o tratamento para anaplasmose e babesiose de maneira concomitante, com uma associação entre os derivados Diamidina e Tetraciclina.

Neste caso, optou-se pela utilização de um medicamento composto pelos princípios ativos Diminazeno e Oxitetraciclina associados ao Piroxicam, sua escolha se deve ao fato de ser o único medicamento que o proprietário possuía que se enquadrava para combater essa doença. Foi administrada a dose de 1mL para 10kg de peso corporal por via intramuscular, o que corresponde à 40mg/kg de Diminazeno 2000mg/kg de Oxitetraciclina e 03mg/kg de Piroxicam. O Diminazeno atua combatendo o protozoário *Babesia* spp., enquanto a Oxitetraciclina combate as rickettsias *Anaplasma* spp. e o Piroxicam auxilia no controle da febre. No caso do tratamento, foi também utilizado o antitóxico na dose única de 100mL, sendo 50 mL por via subcutânea e 50mL por via intravenosa.

O Diminazeno é um fármaco pertencente à classe das diamidinas, que possui mecanismo de ação pouco esclarecido, porém acredita-se que cause interferência na glicólise aeróbica e na síntese do ácido desoxirribonucleico (DNA), assim esta possui atividade tripanocida, babesicida e bactericida, portanto seu uso é recomendado para tratamento da TPB que envolva a presença do protozoário do gênero *Babesia* spp. (SILVA *et al.*, 2008; SANTOS, 2011).

A Oxitetraciclina é um antibiótico bacteriostático pertencente à classe das tetraciclina, possui amplo espectro, o que inclui riquetsias como o *Anaplasma* spp., e o seu mecanismo de ação está associado à inibição da síntese proteica (PAPICH, 2012; KATZUNG; TREVOR, 2017), isto porque de acordo com Katzung e Trevor (2017) “as tetraciclina se ligam de maneira reversível à subunidade 30S do ribossomo bacteriano, bloqueando a ligação do aminoacil-tRNA ao sítio aceptor no complexo mRNA-ribossomo”, situação esta que impede que sejam adicionados aminoácidos ao peptídeo em crescimento.

O antitóxico utilizado, de acordo com sua bula, possuía nas 100mL utilizadas 10g de acetilmetionina, 25mg de vitamina B6, 1,5g de nicotinamida, 1g de cafeína anidra, 2g de

cloreto de colina e 5 g de dextrose anidra. A utilização deste foi recomendada por ser um potente reconstituente da função hepática atuando como coadjuvante no tratamento das hepatopatas infecciosas, o que se torna importante devido ao fato da doença TPB causar hepatomegalia, se enquadrando em uma hepatopatia infecciosa (TRINDADE; ALMEIDA; FREITAS, 2011).

Recomenda-se também em casos graves a transfusão sanguínea (SACCO, 2001), porém o proprietário optou por não realizá-la devido aos custos. Recomendou-se que o animal ficasse em um piquete mais próximo de casa para que fosse monitorado pelo proprietário, visto que poderiam ser necessárias novas intervenções para cura do animal, ressalta-se que este piquete deveria oferecer preferencialmente um local de abrigo da luz solar e com disponibilidade de água fresca e volumoso de qualidade. Não se cogitou a realização da hidratação parenteral.

Infelizmente o animal continuou solto à campo, em local sem abrigo da luz solar e com difícil acesso a água e a volumoso de qualidade, sendo que iria ser novamente observado apenas cerca de 3 dias após o tratamento.

Durante a anamnese, o proprietário informou que realiza aplicação de acaricidas à base de Fluazuron e Citronelal via pour on a cada 30 a 45 dias em todos os seus animais, tanto que observaram o animal doente durante recolhimento do gado para um desses manejos, porém não realiza Quimioprofilaxia para prevenção da Tristeza Parasitária Bovina. Sendo que há cerca de 2 semanas, realizou o tratamento para a doença em outro animal do rebanho, além de outros animais citados como acometidos durante todo o período de primavera e verão (2020-2021). Assim, também se indicou a utilização do Dipropionato de Imidocarb de maneira profilática para evitar que a doença ocorresse em outros animais, sendo que sua implementação ficou de ser avaliada pelo proprietário.

O proprietário não informou sob o estado de saúde do animal após o tratamento realizado.

Assim, é importante ressaltar que como o carrapato é o principal transmissor, a sua presença, constância e intensidade no rebanho determinam o aparecimento ou não da doença (SACCO, 2001). Além disso, na taxa de inoculação do hemoparasito o número de vetores é um fato que irá afetar a epidemiologia, além da incidência dos agentes nestes vetores (GONÇALVES, 2000a).

### 3 CONCLUSÃO

O Estágio Curricular Obrigatório é uma ferramenta imprescindível na formação profissional do Médico veterinário, pois permite que o graduando concilie o conhecimento teórico e prático adquirido durante as fases anteriores da graduação com a realidade do mercado de trabalho na área veterinária.

A Copercampos ingressou na área de assistência técnica veterinária para pecuaristas a pouco tempo, portanto estas atividades ainda estão em desenvolvimento, porém observou-se uma tendência de crescimento, para que cada vez mais cooperados possam usufruir deste benefício, principalmente visando a prevenção de diversos problemas que possam acometer a propriedade, sejam eles doenças de origem infecciosa, problemas de manejo que resultam em baixa produtividade, entre outros, mas também trazendo benefícios no âmbito econômico.

Assim, este estágio permitiu que a estagiária vivenciasse as principais atividades realizadas pelo médico veterinário atuante na área de clínica, nutrição e reprodução de bovinos, aproximando a graduanda da realidade cotidiana enfrentada no campo. Além disso, propiciou o desenvolvimento do senso crítico, habilidade de diálogo com os produtores e o desenvolvimento de uma postura de um médico veterinário atuante na área comercial de vendas, o que consistiu em aprender a dar valor ao seu conhecimento. Por fim, conclui-se que o conhecimento adquirido pela graduanda no Estágio Curricular Obrigatório é imensurável e essencial para sua formação profissional.



## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. B. *et al.* **Tristeza parasitária bovina na região sul do Rio Grande do Sul**: estudo retrospectivo de 1978-2005. 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/pvb/v26n4/a08v26n4.pdf>>. Acesso em: 20 jan. 2018.

ANDREAZZA, D. *et al.* Caracterização histológica e imuno-histoquímica das lesões de tuberculose em bovinos e de linfadenite granulomatosa em suínos. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, Rio de Janeiro, v. 35, n. 2, p. 129-136, fev. 2015. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100-736X2015000200129&script=sci\\_arttext](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100-736X2015000200129&script=sci_arttext). Acesso em: 10 mar. 2021.

BRASIL. Ministério de Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Diagnóstico situacional do PNCEBT**: Programa Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e Tuberculose Animal. Brasília, 2020. 102p. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sanidade-animal-e-vegetal/saude-animal/programas-de-saude-animal/pncebt/DSPNCEBT.pdf>. Acesso em: 22 mar. 2021.

BRASIL. Ministério de Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Instrução Normativa DAS nº10, de 3 de março de 2017**. Brasília, 2017. 23 p. Disponível em: [https://www.in.gov.br/materia/-/asset\\_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/19124587/do1-2017%E2%80%939306-20-instrucao-normativa-n-10-de-3-de-marco-de-2017%E2%80%939319124353](https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/19124587/do1-2017%E2%80%939306-20-instrucao-normativa-n-10-de-3-de-marco-de-2017%E2%80%939319124353). Acesso em: 22 mar. 2021.

BRASIL. Ministério de Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Programa Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e da Tuberculose Animal (PNCEBT)**: Manual técnico. Brasília, 2006. 184p. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/260789005\\_Programa\\_Nacional\\_de\\_Control\\_e\\_Erradicacao\\_da\\_Brucelose\\_e\\_Tuberculose\\_-\\_PNCEBT](https://www.researchgate.net/publication/260789005_Programa_Nacional_de_Control_e_Erradicacao_da_Brucelose_e_Tuberculose_-_PNCEBT). Acesso em: 09 mar. 2021.

CARDOSO, C. P.; SILVA, B. F.; GONÇALVES, D. S.; TAGLIARI, N. J.; SAITO, M. E.; AMARANTE, A. F. T.. Resistência contra ectoparasitas em bovinos da raça Crioula Lageana e meio-sangue Angus avaliada em condições naturais. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, [S.L.], v. 34, n. 2, p. 141-146, fev. 2014. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0100-736x2014000200008>. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100-736X2014000200008&script=sci\\_arttext&tlng=pt](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100-736X2014000200008&script=sci_arttext&tlng=pt). Acesso em: 01 mar. 2021.

CHAPAVAL, L.; PIEKARSKI, P. R. B. **Leite de Qualidade**: manejo reprodutivo, nutricional e sanitário. Viçosa: Aprenda Fácil, 2000. 195 p.  
DEKALB. **DE OLHO NAS DOENÇAS DE COLMO E GRÃOS DO MILHO**. 2018. Disponível em: <https://www.dekalb.com.br/pt-br/conteudos/de-olho-nas-doencas-de-colmo-e-graos-do-milho.html>. Acesso em: 13 abr. 2021.

EMBRAPA GADO DE LEITE. **ANUÁRIO leite 2020**: leite de vacas felizes. São Paulo: Texto Comunicação Corporativa, 2020. 102 p. Disponível em:

<https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1124722/anuario-leite-2020-leite-de-vacas-felizes>. Acesso em: 26 jan 2021.

GIARETTON, C. **ANÁLISE MICROBIOLÓGICA DE BABESIA E ANAPLASMA BOVINA**. Disponível em: <[https://www.ideau.com.br/getulio/mic/restrito/upload/projeto/arquivo\\_11.pdf](https://www.ideau.com.br/getulio/mic/restrito/upload/projeto/arquivo_11.pdf)>. Acesso em: 20 out. 2018.

GONÇALVES, P. M.. Epidemiologia e controle da tristeza parasitária bovina na região sudeste do Brasil. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 30, n. 1, p.187-194. 2000. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/html/331/33113557030/>>. Acesso em: 20 out. 2018a.

HORN, M. B.; LUCHTENBERG, R.; ASSUNÇÃO, M. A.; SANTOS, A. S.; SCUSSELL, V. M. Qualidade de silagens de milho para gado leiteiro produzidas na Região Sul do Brasil quanto às micotoxinas. **PUBVET**, Londrina, v. 8, n. 2, jan. 2014. Disponível em: <https://www.pubvet.com.br/uploads/ad3a69408957c134a70e64ebc494a2a3.pdf>. Acesso em: 10 abr. 2021.

KATZUNG, B. G.; TREVOR, A. J. **Farmacologia básica e clínica**. Porto Alegre: AMHG, 2017. 1216 p.

KEMER, A. **MANEJO SANITÁRIO, RESISTÊNCIA À CARRAPATICIDAS E PREVALÊNCIA DOS AGENTES DA TRISTEZA PARASITÁRIA BOVINA EM PROPRIEDADES LEITEIRAS DO PLANALTO SERRANO CATARINENSE, SUL DO BRASIL**. 2020. 101 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Agronomia, Programa de Pós Graduação em Ecossistemas Agrícolas e Naturais, Universidade Federal de Santa Catarina - Campus Curitibanos, Curitibanos, 2020. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/216532/PEAN0020-D.pdf?sequence=-1&isAllowed=y>. Acesso em: 13 mar. 2021.

LIMA, T. F. A **tristeza parasitária bovina**. 2015. Disponível em: <<https://www.ourofinosaudeanimal.com/blog/a-tristeza-parasitaria-bovina/>>. Acesso em: 20 jan. 2018.

LOBATO, F. C. F.; ASSIS, R. A.; BALSAMÃO, G. M.; ABREU, V. L. V.; NASCIMENTO, R. A. P.; NEVES, R. D. Eficácia de vacinas comerciais contra clostridioses frente ao desafio com *Clostridium sordellii*. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 34, n. 3, mar-abr, 2004. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/331/33134216.pdf>. Acesso em: 02 mai. 2021.

NETO, E. A. B. **DESENVOLVIMENTO DE NANOPARTÍCULAS POLIMÉRICAS CONTENDO AMITRAZ, FLUAZURON E/OU VIOLACEÍNA PARA O USO NA PECUÁRIA**. 2014. 140 f. Tese (Doutorado) - Curso de Química, Instituto de Química, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2014. Disponível em: [http://repositorio.unicamp.br/bitstream/REPOSIP/248937/1/BerniNeto\\_EliasAntonio\\_D.pdf](http://repositorio.unicamp.br/bitstream/REPOSIP/248937/1/BerniNeto_EliasAntonio_D.pdf). Acesso em: 21 abr. 2021.

OUROFINO. **Ourofino reúne Fluazuron e Fipronil para lançamento de fórmula inédita contra os parasitas externos: o Superhion**. 2015. Disponível em:

<https://www.ourofinosaudeanimal.com/ourofinoemcampo/categoria/noticias/ourofino-reune-fluazuron-e-fipronil-para-lancament/>. Acesso em: 21 abr. 2021.

PAPICH, M. G. **Manual Saunders: terapia veterinária pequenos e grandes animais**. Rio de Janeiro: Elsevier. 1663 p.

PESSEGUEIRO, P.; BARATA, C.; CORREIA, J. Brucelose: uma revisão sistematizada. **Medicina Interna**, [S. L.], v. 10, n. 2, 2003. Disponível em: <https://www.spmi.pt/revista/vol10/vol10-n2-brucelose.pdf>. Acesso em: 09 mar. 2021.

POESTER, F. *et al.* 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, n. 1, p. 01-05, nov. 2009. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-09352009000700001&script=sci\\_arttext&tlng=pt](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-09352009000700001&script=sci_arttext&tlng=pt). Acesso em: 10 mar. 2021.

RANG, H. P.; RITTER, J. M.; FLOWER, R. J.; HENDERSON, G. **Rand & Dale: farmacologia**. Rio de Janeiro, Elsevier, 2016.

SACCO, A. M. S. **Controle/profilaxia da tristeza parasitária bovina**. 2001. Disponível em: <<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/55745/1/ct38-2001.pdf>>. Acesso em: 20 jan. 2018.

SACCO, A. M. S.. Controle de Surtos de Tristeza Parasitária Bovina. **Embrapa Pecuária Sul**, Bagé, Circular Técnica nº 26, p. 1-4, 2002. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/227702/1/CR2602.pdf>. Acesso em: 17 fev. 2021

SANTA CATARINA (estado). Portaria SAR nº44, de 16 de dezembro de 2020. Regulamenta a rastreabilidade do leite e o controle da brucelose e tuberculose em propriedades leiteiras. Florianópolis, 2020. Disponível em: <https://sgpe.sea.sc.gov.br//cpavPastaExterna/view?cpavPastaExtTipo=pastaExtConferencia&pastaExtDto=bnVQcm9jZXNzbywyNDQ5O251QW5vLDIwMjA7Y2RPa2Vmdmhb1NldG9yLDcwMDM7Y2RWZXJpZmljYWVhbyxEN0Q0NkxBNA==>. Acesso em: 11 mar. 2021.

SANTOS, P. A. S. R. **Genotoxicidade do antiparasitário dipropionato de imidocarb (imizol®) em células de *Aspergillus nidulans***. 2011. 61 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Biomedicina, Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 2011. Disponível em: [http://repositorio.uem.br:8080/jspui/handle/1/1393#:~:text=Genotoxicity%20of%20the%20antiparasitic%20imidocarb,in%20cells%20of%20Aspergillus%20nidulans.&text=O%20dipropionato%20de%20imidocarb%20\(IMD,tratamento%20e%20controle%20da%20babesiose..](http://repositorio.uem.br:8080/jspui/handle/1/1393#:~:text=Genotoxicity%20of%20the%20antiparasitic%20imidocarb,in%20cells%20of%20Aspergillus%20nidulans.&text=O%20dipropionato%20de%20imidocarb%20(IMD,tratamento%20e%20controle%20da%20babesiose..). Acesso em: 25 abr. 2021.

SIKUSAWA, S. *et al.* Situação epidemiológica da brucelose bovina no Estado de Santa Catarina. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, Belo Horizonte, v. 61, n. 1, p. 103-108, nov. 2009. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-09352009000700013&script=sci\\_arttext&tlng=pt](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-09352009000700013&script=sci_arttext&tlng=pt). Acesso em: 10 mar. 2021.

SILVA, A. S.; TOCHETTO, C.; ZANETTE, R. A.; PIEREZAN, F.; RISSI, D. R.; SANTURIO, J. M.; MONTEIRO, S. G.. Aceturato de diminazeno e dipropionato de imidocarb no controle de infecção por *Trypanosoma evansi* em *Rattus norvegicus* infectados experimentalmente. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 38, n. 5, p. 1357-1362, ago. 2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/cr/v38n5/a25v38n5.pdf>. Acesso em: 21 abr. 2021.

SILVA, J. C. P. M.; VELOSO, C. M.; NASCIMENTO, V. A.; DIAS, M. **Principais doenças em bovinos**. Viçosa: Aprenda Fácil, 2011. 187 p.

SPINOSA, H. S.; GÓRNIK, S. L.; BERNARDI, M. M. **Farmacologia Aplicada à Medicina Veterinária**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.

TOLEDO, E. A. **Quantificação de micotoxinas e análise bromatológica de silagens de milho na microrregião geográfica Apucarana, no norte do Paraná**. 2018. 73 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Medicina Veterinária, Unopar, Arapongas, 2018. Disponível em: <https://repositorio.pgsskroton.com/bitstream/123456789/19453/1/Micotoxina%202018.pdf>. Acesso em: 10 abr. 2021.

TRINDADE, H. I.; ALMEIDA, K. S.; FREITAS, F. L. C.. TRISTEZA PARASITÁRIA BOVINA: revisão de literatura. **Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária** –, [s. l.], v. , n. 16, p. 1-1, jan. 2011. Semestral. Disponível em: [http://faef.revista.inf.br/imagens\\_arquivos/arquivos\\_destaque/H47A3I5XMKMOTiE\\_2013-6-26-11-20-44.pdf](http://faef.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/H47A3I5XMKMOTiE_2013-6-26-11-20-44.pdf). Acesso em: 01 mar. 2021.

VEDOVATTO, M. G.; BENTO, A. L.; KIEFER, C.; SOUZA, K. M. R.; FRANCO, G. L.. Micotoxinas na dieta de bovinos de corte: revisão. **Arch. Zootec**, [S. L.], v. 69, n. 266, p. 234-244, mar. 2020. Disponível em: <https://www.uco.eu/ucopress/az/index.php/az/article/view/5119/3303>. Acesso em: 10 abr. 2021.

VITORINO, O. C. L. **MICOTOXINAS NA ALIMENTAÇÃO E NA SAÚDE ANIMAL E HUMANA**. 2011. 77 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Zootecnia, Departamento de Ciências Agrárias, Universidade dos Açores, Angra do Heroísmo, 2011. Disponível em: <https://repositorio.uac.pt/bitstream/10400.3/1522/1/DissertMestradoOrlandaCristinaLeonardoVitorino2012.pdf>. Acesso em: 10 abr. 2021.