

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA
CAMPUS URUGUAIANA
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA**

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR
SUPERVISIONADO EM MEDICINA VETERINÁRIA**

Orientador: Mário Celso Sperotto Brum

Cassio Lopes Coutinho

Uruguaiana, junho de 2018

CASSIO LOPES COUTINHO

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO EM
MEDICINA VETERINÁRIA**

Relatório de Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária apresentado ao Curso de Medicina Veterinária, Campus Uruguaiana da Universidade Federal do Pampa, como requisito para obtenção do título de Bacharel em Medicina Veterinária.

Orientador: Prof. Dr. Mário Celso Sperotto
Brum - Médico Veterinário

Uruguaiana, 2018

CASSIO LOPES COUTINHO

Relatório do Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária, apresentado ao Curso de Medicina Veterinária, Campus Uruguaiana da Universidade Federal do Pampa, como requisito para obtenção do título de Bacharel em Medicina Veterinária.

Área de concentração: Bovinocultura de Corte.

Relatório apresentado e defendido em 26 de junho de 2018.

Prof. Dr. Mário Celso Sperotto Brum
Orientador

Med. Vet. Lucas Dalle Laste Dacampo
Universidade Federal do Pampa – UNIPAMPA

Prof. Dr. Ricardo Pedroso Oaigen
Universidade Federal do Pampa - UNIPAMPA

Dedico este relatório a meus pais Hélio (*in memoriam*) e Luza Maria, minha avó Joaquina Terezinha, minha companheira Isabel e especialmente ao meu filho Gonçalo.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a minha mãe, Luza Maria, por tudo que me proporcionou até hoje sem medir esforços; pelo seu exemplo de caráter, dedicação e entrega pela família; pelo amor, carinho e atenção; e por estar sempre ao meu lado enfrentando todos os percalços, sempre juntos.

Ao meu pai, Hélio (*in memorian*), pelo carinho, exemplo e amor;

A minha avó, Joaquina Terezinha, por ser ela pra mim como uma segunda mãe; pela dedicação, amor e apoio incondicional.

A minha companheira, Isabel, por estar sempre ao meu lado; pela atenção, ajuda e paciência; por dividirmos juntos momentos de amor e carinho; ela é com certeza parte fundamental dessa etapa da minha vida.

Em especial ao meu filho Gonçalo; por ser ele responsável pela motivação e empenho pra seguir em frente nessa caminhada e pela oportunidade de ser seu pai; se hoje eu chego até aqui é por buscar forças para proporcionar a ele tudo que a mim foi proporcionado; te amo meu filho!

A todos os amigos e familiares que de alguma forma torceram e ajudaram para que esse momento pudesse acontecer.

Ao meu orientador de estágio, Mário, pelo profissional que é sempre dedicado, atencioso e um exemplo de como deve ser a conduta de um professor; por ele tenho muito respeito e consideração.

Aos meus supervisores de estágio, Sr Lagreca e Sr Cardona, por terem me permitido acompanhá-los durante esse período; pelos ensinamentos adquiridos durante o estágio; pelos exemplos e condutas como profissionais, e acima de tudo como homens; com certeza levarei isso para sempre comigo.

*“Cada um de nós compõe
A sua própria história
E cada ser em si
Carrega o dom de ser capaz
De ser feliz”*

Trecho da canção Tocando em Frente (Renato Teixeira e Almir Sater)

ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO EM MEDICINA VETERINÁRIA – ÁREA DE BOVINOCULTURA DE CORTE

O presente relatório descreve as atividades acompanhadas e/ou executadas durante o Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária (ECSMV), da Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA). O ECSMV foi desenvolvido nas áreas de produção, reprodução e gestão em bovinos de corte. As atividades foram realizadas entre os dias 15 de janeiro e 13 de abril de 2018, perfazendo um total de 496 horas, com a orientação acadêmica do professor Mário Celso Sperotto Brum. O ECSMV foi realizado no município de Uruguaiana/RS junto à Associação Brasileira de Hereford e Braford (ABHB), sob supervisão do inspetor técnico e médico veterinário Luiz Rafael Zaccaro Lagreca e na empresa Cardona Assessoria Veterinária, sob supervisão do médico veterinário Ricardo Rodrigues Cardona. Na primeira etapa do estágio as principais atividades acompanhadas envolveram o manejo reprodutivo de machos e fêmeas, bem como a seleção de animais para registro na ABHB, através do serviço de inspeção técnica. Na segunda etapa foram desenvolvidas atividades na área de gestão em pecuária de corte, abrangendo processos administrativos e de manejos das propriedades assistidas. O ECSMV proporcionou uma interação com a realidade das propriedades rurais e uma visão dos processos que envolvem o planejamento de suas atividades na busca pela eficiência do setor primário na bovinocultura de corte.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1:	Diagnóstico de gestação por palpação transretal	17
Figura 2:	Produtos e aplicador utilizados nos tratamentos anti-helmínticos	20

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Atividades acompanhadas e/ou executadas durante o ECSMV, realizado na ABHB e Cardona Assessoria Veterinária 16

Tabela 2: Atividades de manejo sanitário acompanhadas e/ou executadas durante o ECSMV..... 19

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AAT	Antígeno Acidificado Tamponado
ABHB	Associação Brasileira de Hereford e Braford
ABIEC	Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carnes
ANC	Associação Nacional de Criadores
CAB	Cabeça
ECSMV	Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária
IA	Inseminação Artificial
IATF	Inseminação Artificial em Tempo Fixo
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
LRD	Laboratório Regional de Diagnóstico
MAPA	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
PDCA	<i>Plan, Do, Check, Act</i>
PIB	Produto Interno Bruto
RS	Rio Grande do Sul
SEPLAN	Secretaria de Planejamento, Governança e Gestão
TPB	Tristeza Parasitária Bovina
UFPEL	Universidade Federal de Pelotas
UNIPAMPA	Universidade Federal do Pampa

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	12
2	ATIVIDADES DESENVOLVIDAS	14
2.1	Descrições dos locais de estágio	14
2.1.1	Associação Brasileira de Hereford e Braford (ABHB).....	14
2.1.2	Cardona Assessoria Veterinária.....	15
2.2	Descrições das atividades desenvolvidas	15
2.2.1	Reprodução	16
2.2.2	Manejo Geral	18
2.2.3	Manejo Sanitário	19
2.2.4	Gestão Rural	21
2.2.5	Seleção Zootécnica.....	22
3	DISCUSSÃO	23
3.1	Diagnóstico de Gestação	23
3.2	Tristeza Parasitária Bovina.....	26
3.3	Controle Mensal de Existência	33
4	CONCLUSÃO	36
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	37
	ANEXO A	42
	ANEXO B	43

1- INTRODUÇÃO

Atualmente o Brasil está entre os principais países produtores de bovinos de corte do mundo. A evolução do setor primário está ligada aos avanços dos processos tecnológicos que envolvem o sistema de produção pecuário. Com um rebanho estimado em 218, 23 milhões de cabeças (IBGE, 2016), é responsável por 31% do produto interno bruto (PIB) do agronegócio brasileiro, movimentando mais de R\$504 bilhões no ano de 2016 (ABIEC, 2017).

O rebanho do Rio Grande do Sul possuía em 2017 um número de 13.524.154 de bovinos. Desse total 7.872.830 foram declarados como sendo de corte, representando 60% do total. Nos últimos anos houve redução no rebanho do estado, sendo este fato atribuído ao avanço das áreas destinadas a lavoura de soja, ocupando aproximadamente 200 mil hectares (NESPRO & EMBRAPA PECUÁRIA SUL, 2018).

Na fronteira oeste do RS é onde se concentra o maior número de bovinos do estado, tendo como maiores criadores os municípios de Alegrete (644.128 cab), Santana do Livramento (631.348 cab) e Uruguaiana (359.205 cab). A concentração de bovinos nessa região está associada às características ambientais, como as grandes extensões de terra, a qualidade dos campos e o clima, peculiaridades do ecossistema pampa (SEPLAN, 2015). Os rebanhos são predominantemente formados por animais de origem européia, principalmente as raças britânicas puras Hereford e Angus, bem como seus cruzamentos Braford e Brangus. Estas raças apresentam características produtivas semelhantes como adaptabilidade, precocidade, rusticidade e qualidade de carne (ANC, 2018).

Os sistemas de produção na bovinocultura de corte podem ser classificados quanto ao propósito de criação em: i) cria (produção de bezerros), ii) recria (processo intermediário onde são produzidos os novilhos ou boi magro), iii) engorda ou terminação (produção do boi gordo), iv) ciclo completo (produção de bezerros até o boi gordo) e suas combinações (OAIGEN et al., 2014). Outra forma de classificação é de acordo com o regime alimentar, sendo os sistemas classificados em extensivo, semi-intensivo e intensivo, sendo suas diferenças relacionadas ao uso de suplementação na dieta dos animais (OAIGEN et al., 2014).

A pecuária gaúcha é caracterizada como sendo do tipo extensiva e quase sempre atrelada a questões econômicas, sociais e culturais (MIGUEL et al., 2007). A base da alimentação dos rebanhos são as pastagens naturais do Bioma Campos Sulinos ou Pampa, sendo elas compostas de uma grande diversidade de espécies com potencial forrageiro para produção animal (CARVALHO et al., 2006).

Embora a bovinocultura de corte seja uma atividade que apresenta potencial para aumentar a geração de renda no meio rural, ela ainda requer avanços e melhorias nos processos produtivos. Essas melhorias passam pelo processo de profissionalização que deve ocorrer na atividade. A implementação de tecnologias de produção e de processos, aliadas a incorporação de métodos eficientes de gestão, permitem um aumento nas margens econômicas do segmento, atrelando produtividade e rentabilidade ao setor (BARCELLOS et al., 2004).

Por afinidade com o tema, e por entender a necessidade de atualização e capacitação dos profissionais ligados a bovinocultura de corte o Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária foi desenvolvido nesta área. O presente relatório tem como objetivo descrever as atividades acompanhadas e/ou executadas durante o ECSMV realizado junto a Associação Brasileira de Hereford e Braford (ABHB), sob supervisão do inspetor técnico e médico veterinário Luiz Rafael Zaccaro Lagreca, e na empresa Cardona Assessoria Veterinária, sob a supervisão do médico veterinário Ricardo Rodrigues Cardona.

2 – ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

2.1 Descrições dos locais de estágio

O Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária foi desenvolvido em dois locais distintos. A primeira etapa foi realizada entre os dias 15 de janeiro e 15 de fevereiro de 2018, com o médico veterinário Sr. Luiz Rafael Zaccaro Lagreca, inspetor técnico da Associação Brasileira de Hereford e Braford (ABHB). A segunda etapa aconteceu junto à empresa Cardona Assessoria Veterinária, tendo como supervisor o médico veterinário Sr. Ricardo Rodrigues Cardona, e compreendeu o período de 16 de fevereiro a 13 de abril de 2018. Os dois campos de estágio desenvolvem atividades na área de bovinocultura de corte e prestam serviços de consultoria e assessoria técnica veterinária.

2.1.1 Associação Brasileira de Hereford e Braford (ABHB)

A ABHB é uma entidade sem fins lucrativos que foi fundada no ano de 1958, inicialmente para cuidar dos interesses de criadores da raça Hereford. No ano de 1993 houve a inclusão no seu quadro social dos criadores da raça Braford. Esta entidade atua na seleção e registro de reprodutores e matrizes das raças Hereford e Braford. A missão é contribuir para a melhoria e expansão das duas raças, através da orientação dos produtores e criadores. Atualmente a ABHB conta com nove núcleos, abrangendo várias regiões e cidades do Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná (ABHB, [s.d.]).

Durante o ECSMV foram acompanhadas e/ou executadas atividades sob a supervisão do médico veterinário e inspetor técnico da ABHB Luiz Rafael Zaccaro Lagreca, que é atuante na área de seleção e melhoramento de bovinos, além de prestar serviço na área de reprodução de bovinos de corte. O estágio foi realizado na fronteira oeste do Rio Grande do Sul, precisamente nos municípios de Uruguaiana e Barra do Quaraí, onde foram visitadas seis propriedades assistidas pelo inspetor técnico. As atividades acompanhadas e/ou executadas

foram diagnóstico de gestação, inspeção técnica e marcação de bovinos, exames sanitários de brucelose e tuberculose e exames andrológicos.

2.1.2 Cardona Assessoria Veterinária

A Cardona Assessoria Veterinária é uma empresa fundada em 1º de junho de 2013 no município de Uruguaiana, fronteira oeste do Rio Grande do Sul, tendo como proprietário o médico veterinário Ricardo Rodrigues Cardona. A empresa presta assessoria técnica veterinária em diversas propriedades da região e oferece serviços de assessoria permanente de propriedades rurais ou então através da prestação de serviço esporádica. As áreas de atuação da empresa são manejo, sanidade, reprodução, nutrição e gestão de propriedades rurais de bovinos de corte. A empresa objetiva o aperfeiçoamento dos processos de produção, produtividade e rentabilidade do setor pecuário, por meio do aprimoramento de técnicas, implantação de manejos diferenciados e introdução de novas tecnologias.

Durante a realização do ECSMV nesta empresa foram visitadas 15 propriedades rurais nos municípios de Uruguaiana, Barra do Quaraí, Santana do Livramento; Cruzú Cuatiá (Corrientes, Argentina) e Colonia Palma (Artigas, Uruguai).

2.2 Descrições das atividades desenvolvidas

As atividades desenvolvidas em ambos os locais possuem similaridades. No entanto, houve atividades que foram realizadas somente em uma das etapas do estágio; como a seleção zootécnica, realizada na primeira etapa do estágio, e a gestão de propriedades rurais, atividade acompanhada na segunda etapa do mesmo (Tabela 1).

Durante o ECSMV foram acompanhadas e/ou executadas atividades que foram categorizadas quanto sua finalidade, sendo elas: manejo geral de rebanhos, reprodução, manejo sanitário, gestão de propriedades rurais e seleção zootécnica de bovinos de corte. Para melhor compreensão, as atividades acompanhadas e/ou executadas estão dispostas em uma

tabela, conforme sua categoria, proporcionalidade em relação ao número de horas destinadas para sua execução e local de realização (Tabela 1).

TABELA 1 - Atividades acompanhadas e/ou executadas durante o ECSMV, realizado na ABHB e Cardona Assessoria Veterinária

Atividade	Percentual em horas (%)*	Local de estágio
Reprodução	50,3	ABHB/Cardona Assessoria
Manejo Geral	18,6	ABHB/Cardona Assessoria
Manejo Sanitário	17,1	ABHB/Cardona Assessoria
Gestão Rural	12,4	Cardona Assessoria
Seleção Zootécnica	1,5	ABHB
Total	100	

* *Percentagem de horas destinadas à execução das atividades, considerando uma jornada de trabalho de oito horas diárias (quatro horas no turno da manhã e quatro horas no turno da tarde) e o total de horas do estágio (496 horas).*

2.2.1 Reprodução

Dentre as biotecnologias da reprodução, o diagnóstico de gestação e o exame andrológico são ferramentas indispensáveis para o manejo reprodutivo de uma propriedade. Essas técnicas são essenciais para os sistemas de cria, e seu uso apresenta um grande reflexo nos resultados do segmento. Trata-se de tecnologias de baixo custo, fácil execução e alto impacto no sistema produtivo. Durante o ECSMV foram acompanhados e/ou executados 3.373 diagnósticos de gestação e três exames andrológicos.

Indiscutivelmente o diagnóstico de gestação foi a atividade de maior representatividade acompanhada e/ou executada durante o estágio. Este exame tinha como objetivo basicamente a identificação de fêmeas gestantes para a organização e categorização das mesmas, estimar índices reprodutivos e auxiliar a tomada de decisões futuras. Através da realização do exame de forma precoce, era possível adequar esses animais ao manejo da propriedade e realizar atividades, como, o planejamento de comercialização de fêmeas não gestantes e adequar a lotação dos campos.

As técnicas utilizadas para o diagnóstico de gestação foram a palpação transretal e a ultrassonografia. Previamente aos exames era feita uma avaliação do histórico dos animais quanto ao manejo reprodutivo anterior, com o objetivo de se identificar o tipo de acasalamento (monta natural, inseminação artificial convencional, inseminação artificial em tempo fixo - IATF), as datas, períodos e duração de cada uma destas atividades que poderiam interferir no resultado dos exames.



FIGURA 1 - Diagnóstico de gestação por palpação transretal

A técnica de palpação transretal foi utilizada quando o período mínimo entre a retirada dos touros e/ou última inseminação era superior a 45 dias. Já a utilização de ultrassonografia era realizada quando as fêmeas se apresentavam entre 28 e 35 dias pós retirada dos touros e/ou IATF, ou em casos onde por palpação transretal não foi possível obter-se um resultado conclusivo.

Os exames andrológicos foram realizados em três animais que seriam comercializados. O objetivo do exame foi comprovar a aptidão e potencial reprodutivo dos touros. As etapas de realização do exame seguiam a ordem de: i) identificação do animal e dados do proprietário; ii) anamnese; iii) exame clínico geral, iv) exame específico externo; v) exame específico interno; vi) coleta do sêmen (técnica da massagem das ampolas do ducto

deferente) e vii) análise do ejaculado (volume, aspecto, coloração, concentração estimada, turbilhonamento, motilidade e vigor).

2.2.2 Manejo Geral

Manejo de bovinos de corte é considerado um termo amplo e que envolve todas as atividades diárias realizadas em um rebanho. Trata-se de atividades cotidianas que são executadas em todas as etapas do processo produtivo, envolvendo os animais propriamente ditos, utilizando as instalações da propriedade, os materiais pertinentes, etc.

Durante o ECSMV as atividades de manejo acompanhadas e/ou executadas foram recorridas de campo, categorização dos animais e aplicação de brincos para identificação animal.

As recorridas de campo tinham como objetivo a revisão dos poteiros e tudo que neles se encontravam como os animais, as aguadas, os aramados, o pasto, os cochos e saleiros. O objetivo era avaliar e identificar alguma anormalidade. As mudanças de poteiros tinham como intuito ajustar a carga dos mesmos para atender a demanda nutricional dos animais, ou, alocá-los momentaneamente para estarem mais próximos do centro de manejo.

A separação e a categorização dos animais eram atividades executadas na maioria das vezes de forma simultânea, onde os animais geralmente eram apartados para serem então destinados a uma categoria conforme idade, sexo e/ou peso. Esta tarefa era realizada nos centros de manejo, onde os animais eram separados no tronco, ou, no caso dos bezerros eram separados das mães com o uso de bandeiras em áreas maiores do curral.

A aplicação dos brincos de identificação animal era realizada com os animais contidos no tronco e utilizando-se aplicador específico. O objetivo principal deste manejo era identificar e categorizar os animais, utilizando números e cores específicas para fácil visualização e posterior controle dos lotes dentro das propriedades.

2.2.3 Manejo Sanitário

O manejo sanitário de um rebanho é formado por um conjunto de ações e técnicas de prevenção, controle e tratamento de enfermidades que podem acometer os animais. Quando devidamente planejadas e executadas, essas ações proporcionam o aumento de índices produtivos e reprodutivos, refletindo positivamente na eficácia do sistema de produção.

No decorrer do ECSVM foram acompanhadas e/ou executadas as seguintes práticas de manejo sanitário de rebanho: aplicação de carrapaticida “*pour-on*”, tratamento anti-helmíntico em bezerros, banho carrapaticida de imersão, vacinação para brucelose e clostridioses, manejo profilático para Tristeza Parasitária Bovina (TPB) e exames de brucelose e tuberculose (Tabela 2).

TABELA 2 - Atividades de manejo sanitário acompanhadas e/ou executadas durante o ECSMV.

Atividade	Número de animais	Percentual (%)
Banho de imersão	296	39,0
Vacinação	148	19,5
Profilaxia TPB	148	19,5
Aplicação “ <i>pour on</i> ”	96	12,7
Tratamento anti-helmíntico	63	8,3
Exames de brucelose e tuberculose	07	0,9
Total	758	100

A aplicação de carrapaticidas “*pour-on*”, os banhos carrapaticidas de imersão e as aplicações do endectocida (ivermectina 3,5%) eram atividades que faziam parte do controle estratégico do carrapato. Estes tratamentos eram instituídos tendo como base o histórico das propriedades e intensidade da infestação de carrapatos. A maioria das aplicações foram feitas de forma preventiva e estratégica, considerando a dinâmica populacional dos carrapatos, geração e ainda, considerou-se a epidemiologia das infestações em cada propriedade. Também, acompanhou-se administração de tratamentos terapêuticos/curativos para remover/reduzir a infestação de carrapatos. Porém, essas situações ocorreram em menor proporção e em propriedades onde não havia um controle estratégico pré estabelecido.

Os tratamentos anti-helmínticos foram realizados em bezerros como parte de um controle preventivo de verminoses. Para tal manejo foi feita administração do princípio ativo sulfóxido de albendazol via oral ou subcutânea (Figura 2).



FIGURA 2 - Produtos e aplicador utilizados nos tratamentos anti-helmínticos

As vacinações contra brucelose e clostridioses foram realizadas em um lote de bezerros de uma propriedade, durante a segunda etapa do ECSMV. Estas atividades foram realizadas de forma simultânea a fim de otimizar o manejo com os animais. A vacina contra a brucelose foi feita somente nas fêmeas que no momento se encontravam entre 03 e 08 meses de idade, conforme exigência do Ministério de Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA).

A profilaxia contra o complexo Tristeza Parasitária Bovina (TPB) foi realizada através da administração de dipropionato de imidocarb associado à vitamina B12 (Izoot B12®) na dose de 1ml para cada 100kg de peso vivo, em um lote de 148 bezerros, machos e fêmeas. Este manejo foi estabelecido por consequência de um surto de TPB em alguns animais deste lote, onde havia sido constatado pelos colaboradores da propriedade três animais doentes e um animal que acabou vindo a óbito. Deve ser salientado que esse lote de animais havia sido submetido ao processo de desmame precoce e enfrentava um período onde a infestação de carrapatos na propriedade era alta.

Dentre as práticas de manejo sanitário, também acompanhou-se a realização de exames para o diagnóstico de brucelose e tuberculose em sete animais em três propriedades. Para o diagnóstico de brucelose foi feita a colheita de sangue através da punção da veia coccígea, após a amostra era armazenada em tubo sem anticoagulante e encaminhada para o

laboratório e submetida à técnica de triagem de soro aglutinação com Antígeno Acidificado Tamponado (AAT). Para o diagnóstico de tuberculose utilizou-se o teste alérgico-cutâneo cervical simples, que consiste na inoculação de tuberculina intradérmica na região do terço médio do pescoço e realização da leitura após 72 horas. Após a obtenção dos resultados dos exames o médico veterinário responsável redigiu os laudos que foram entregues aos proprietários.

2.2.4 Gestão Rural

A implementação de técnicas de gestão são fundamentais em propriedades rurais. A instabilidade e competitividade do setor agropecuário fazem com que as propriedades tenham que se adequar aos novos desafios e adotem práticas eficientes para permanecerem na atividade. Diante disso, as pessoas envolvidas nos processos de produção, sejam eles gerentes, técnicos ou os próprios produtores, devem conhecer os mecanismos e sistemas gerenciais para aplicá-los e obter bons resultados produtivos e econômicos. As atividades acompanhadas e/ou executadas na área de gestão e planejamento de propriedades rurais foram: evolução de rebanho, controle mensal de existência e planejamento de comercialização.

A evolução de rebanho foi realizada em uma propriedade com ciclo completo que a empresa Cardona Assessoria Veterinária estava iniciando o processo de assessoria. Após ter sido feita a contagem dos animais, os mesmos foram categorizados e esses dados colocados em uma planilha. A partir daí foram feitas projeções de cada categoria ao longo de um período de um ano, considerando a área útil da propriedade, capacidade de ocupação (unidade animal por hectare), o número de animais, peso, promoções de categoria, estimativas de produção (taxas de prenhez, natalidade, desmame, mortalidade, etc...), vendas futuras e outras informações relevantes nesse contexto.

O controle mensal de existência era feito por meio de visitas nas propriedades. Essa atividade servia como controle interno das propriedades e auxiliava quando, posteriormente era realizado o controle de estoque. As informações eram obtidas com os capatazes, e então transferidas para uma planilha onde todos os animais (bovinos, ovinos e eqüinos) eram quantificados dentro de suas categorias para obtenção do saldo anterior. Após isso, eram preenchidas as informações referentes às atividades do mês, considerando as entradas,

promoções, saídas, consumo e mortes, especificando o número de animais. Em seguida eram feitos os cálculos para estimar o saldo do mês e relacioná-lo com a contagem mensal.

O planejamento de comercialização foi realizado em uma propriedade em Curuzú Cuatiá (Corrientes, Argentina), mediante visita do técnico na propriedade. Durante a visita realizou-se a avaliação dos animais e identificação daqueles que se encontravam em condições de abate, através da condição corporal dos mesmos feito por avaliação visual. À medida que os animais passavam no tronco eram inspecionados, e aqueles em condições de abate eram identificados, marcados com tinta no dorso e separados para formação do lote de venda. O lote final foi composto por 30 novilhos de aproximadamente 36 meses de idade. A pesagem dos animais não foi acompanhada, pois ocorreu na ocasião do carregamento, onde o lote inteiro foi pesado no caminhão.

2.2.5 Seleção Zootécnica

O objetivo da seleção e inspeção zootécnica dos animais é a busca pelos melhores indivíduos dentro de um rebanho, tendo em vista a padronização dos animais através de características produtivas desejáveis e que atendam aos critérios de padrão racial determinados pela Associação Brasileira de Hereford e Braford.

Durante o ECSMV foi acompanhada a inspeção técnica de 49 fêmeas da raça Hereford. Estes animais deveriam apresentar as características exigidas para os padrões da raça, como: pelagem predominantemente vermelha, cabeça, extremidades e baixo ventre brancos, cascos brancos e mucosa ocular pigmentada (característica desejável). Para receber o registro definitivo e a marca da associação, as fêmeas também devem ter no máximo três anos de idade e estarem prenhes. Os animais aprovados na inspeção técnica foram devidamente marcados a ferro com a marca P (Puros de Origem), pois possuíam pelo menos três gerações conhecidas. O local da marcação é o membro torácico esquerdo (região da escápula). Entre todos os animais avaliados, somente uma fêmea foi considerada não apta, pois apresentava os cascos pretos.

3 – DISCUSSÃO

3.1 Diagnóstico de Gestação

O diagnóstico de gestação em bovinos envolve exames que tem como principal objetivo determinar a existência da gestação e o período gestacional (NEVES et al., 2008). É recomendado que esse procedimento seja realizado o mais precoce possível, para que o produtor possa planejar a racionalização dos serviços na propriedade e aumentar a eficiência reprodutiva e produtiva do rebanho (PRESTES, 2004). As técnicas mais utilizadas para a identificação de fêmeas gestantes são: i) não retorno ao cio; ii) palpação transretal; iii) exame ultrassonográfico e iv) dosagens hormonais (BARUSELLI, 2007). Durante o ECSMV foram acompanhados e/ou executados 3.373 diagnósticos de gestação, sendo essa a atividade de maior representatividade em relação ao número de animais e horas destinadas para tal. As técnicas utilizadas no estágio foram a palpação transretal e a ultrassonografia.

O diagnóstico das fêmeas não gestantes (vazias) possui importância para mensuração da eficiência reprodutiva do rebanho (VALLE; ANDREOTTI; THIAGO, 2000). Com a identificação das fêmeas gestantes pode se estimar as taxas e indicadores zootécnicos (taxa de prenhez, taxa de mortalidade intrauterina). Estes índices servem para medir o desempenho da temporada reprodutiva (OAIGEN et al., 2014). O conhecimento da existência da prenhez auxilia na tomada de decisões como o descarte de fêmeas não gestantes, aporte nutricional diferenciado para aquelas que estão prenhas, a seleção de animais pelo desempenho reprodutivo e ajustes de manejo dos animais (NEVES et al., 2008; VALLE; ANDREOTTI; THIAGO, 1998). Os exames acompanhados durante o estágio foram realizados, na maioria, em propriedades destinadas a cria e com rebanhos comerciais. Entre todas as finalidades, o diagnóstico de gestação foi realizado basicamente para estimar o desempenho dos métodos de acasalamentos e descartar fêmeas não gestantes.

A palpação transretal é amplamente utilizada em bovinos, por se tratar de um método econômico e seguro para o diagnóstico de gestação (PRESTES, 2004). A técnica é realizada através da inserção do braço no reto da vaca, onde se procura identificar o conteúdo nos cornos uterinos e presença e tamanho do feto (BALL; PETERS, 2004). Para a realização do exame de forma segura é indispensável o uso de materiais adequados, como luvas especiais para palpação e lubrificante. A fêmea deve ser adequadamente contida em estação para que

sejam evitados movimentos bruscos que possam provocar lesões ou ferimentos, tanto nos animais quanto no examinador (NEVES et al., 2008). Essa técnica apresenta como principais vantagens a praticidade e precisão, porém deve ser feita apenas por profissionais devidamente treinados.

Recomenda-se que o diagnóstico de gestação por palpação transretal seja feito a partir do 45° dia pós serviço (NEVES et al., 2008). Os períodos gestacionais são caracterizados por fases. A primeira fase é denominada assintomática, onde não se observa sinais evidentes e compreende o primeiro mês de gestação, o útero encontra-se em posição pélvica e o embrião apresenta em torno de um centímetro. A segunda fase é chamada de pequena bolsa e vai do 31° ao 60° dia, quando o útero ainda se encontra em posição pélvica, o feto apresenta entre três e nove centímetros e as características marcantes são assimetria dos cornos uterinos, presença de vesícula amniótica, efeito de parede dupla, flutuação e corpo lúteo ipsilateral ao corno gestante. A fase seguinte é a de grande bolsa, compreendendo o 61° ao 90° dia de gestação, e o útero apresenta-se em posição pélvica-abdominal, com o feto entre 10 e 14 centímetros de tamanho e caracteriza-se pela pronunciada assimetria dos cornos, flutuação, efeito de parede dupla e a possibilidade de palpação do feto. Já a fase de balão vai do 91° ao 120° dia, e o útero apresenta-se ainda em posição pélvica-abdominal, com feto do tamanho entre 15 e 20 centímetros; sendo evidenciada a presença de um grande balão com flutuação, presença de placentomas, do feto e frêmito da artéria uterina média ipsilateral. A penúltima fase denomina-se fase de descida, e vai do 121° ao 180° dia, onde o útero já se apresenta em posição abdominal-ventral, com a cérvix distendida, presença de placentomas, sendo difícil nesse momento à palpação do feto. A fase final vai do 181° dia até a gestação a termo, estando o útero em posição abdominal ascendente e sendo possível a palpação do feto, dos placentomas e o frêmito da artéria uterina média ipsilateral e contralateral (BARUSELLI, 2007; NEVES et al., 2008; PRESTES, 2004).

As palpações transretais para os diagnósticos de gestação que foram acompanhados e/ou executados durante o estágio apresentavam-se em diversas idades gestacionais. Dessa forma foi possível identificar durante os exames todas as fases descritas na literatura. Inicialmente foi difícil identificar as estruturas do trato reprodutivo, porém, a medida em que foram executados um maior número de palpações tornou-se mais simples correlacioná-las com a presença ou ausência de gestação.

A utilização do exame ultrassonográfico no diagnóstico de gestação possibilita a identificação das características de cada fase gestacional, tanto nos órgãos reprodutivos da vaca, como nos envoltórios e no embrião ou feto (GASPERIN et al., 2017). Trata-se de uma

técnica precisa, segura e que não provoca modificações biológicas nos animais e operadores (NEVES et al., 2008). Além da utilização para diagnosticar precocemente a prenhez, pode ainda ser usada para avaliar as perdas embrionárias e fetais e determinar o sexo dos fetos (BARROS; VISINTIN, 2001).

Para a realização do exame utiliza-se um equipamento de ultrassom em Modo B, composto por uma unidade de formação de imagem (monitor) e um transdutor (linear retal), que emite e capta os ecos gerados. A profundidade e qualidade da imagem são dependentes da frequência do transdutor. Maiores frequências geram um menor poder de penetração e melhor qualidade de imagem (GASPERIN et al., 2017). Os equipamentos utilizados durante o ECSMV apresentavam as mesmas características dos recomendados, utilizando transdutores multifrequenciais.

Na prática o uso da ultrassonografia permite identificar gestações a partir dos 28 dias pós IA ou cobertura (STRELCZUK, 2015), porém alguns autores mostram que o exame pode ser seguro a partir do 25º dia pós serviço (BARROS; VISINTIN, 2001; NEVES et al., 2008). Tentativas anteriores a estes períodos são imprecisas e inseguras, pois podem ser facilmente confundidas com acúmulo de líquidos no lúmen uterino presentes durante o pró-estro e estro (GASPERIN et al., 2017). Após o 20º dia são evidenciadas certas estruturas que facilitam o diagnóstico e permitem estimar a idade gestacional (NEVES, 1991). Entre o 17º e o 19º dia após a cobertura é possível identificar a vesícula embrionária. O embrião é observado a partir do 23º dia, e o primeiro órgão a ser identificado é o coração. Do 25º ao 30º é visualizado o âmnion; ao 32º dia os membros; ao 40º dia a coluna vertebral e os movimentos fetais no 45º dia (NEVES et al., 2008).

Os diagnósticos realizados no período do estágio eram feitos de forma precoce, porém nunca antes do 28º dia. Esse critério era utilizado para evitar possíveis erros no resultado. Na maioria dos casos os exames eram feitos pós utilização de programas de IATF, com o objetivo de identificar as fêmeas gestantes, e no caso das fêmeas não gestantes ser definido um novo serviço ou protocolo de sincronização.

A execução dos diagnósticos de gestação durante o ECSMV foi de grande valia, pois permitiu um contato mais próximo com as técnicas, sendo possível praticá-las em um grande número de animais. Foi possível identificar o quão difundido é esse tipo de exame, onde todas as propriedades acompanhadas durante o estágio adotavam essa prática como parte do manejo reprodutivo. Esse fato reforça a importância do diagnóstico de gestação como tecnologia que deve ser presente nos rebanhos de cria de bovinos de corte.

3.2 Tristeza Parasitária Bovina

Tristeza Parasitária Bovina (TPB) é o nome dado ao complexo que envolve duas enfermidades (Babesiose e Anaplasmose) causadas por distintos agentes etiológicos, porém com epidemiologia e sinais clínicos semelhantes. A infecção pode ocorrer quando somente um dos agentes está envolvido, ou de forma mista, com a presença dos dois agentes (FARIAS, 2007). Durante o ECSMV foi acompanhado em uma propriedade assessorada pela empresa Cardona Assessoria Veterinária um surto de Tristeza Parasitária Bovina. Na ocasião houve a constatação clínica de que três animais apresentavam sinais compatíveis à TPB, um bovino morto, sendo que todos pertenciam ao mesmo lote.

A Babesiose é uma doença causada por protozoários intra-eritrocitários do gênero *Babesia*. No Brasil, assim como em outros países de clima tropical e subtropical, as duas espécies envolvidas são a *B. bovis* e *B. bigemina*. Essas duas babesias apresentam como vetor e hospedeiro intermediário o carrapato da família Ixodidae, *Rhipicephalus microplus*, carrapato esse de um só hospedeiro. No caso dessas duas espécies o hospedeiro definitivo são os bovinos (URQUHART et al., 1998). A *B. bovis* é considerada uma pequena babesia, e se apresenta no centro dos eritrócitos como um corpúsculo único de formato arredondado, ou como corpos pareados e unidos em forma de pêra em um ângulo obtuso. Já a *B. bigemina* é uma grande babesia, identificada como corpúsculos em forma de pêra encaixados e formando um ângulo agudo no interior do eritrócito (TAYLOR; COOP; WALL, 2010).

O ciclo biológico da *Babesia* apresenta duas fases, fase de gametogonia e fase de esporogonia. A gametogonia inicia quando o carrapato ingere o sangue do hospedeiro durante o hematofagismo. No interior dos eritrócitos se encontram os trofozoítos. Após o rompimento dos eritrócitos na luz intestinal do carrapato ocorre a liberação dos zoítos, que a partir daí evoluem para corpos raiados (gametas). Os gametas, sem dimorfismo sexual, e contendo material genético fusionam-se dois a dois para dar origem aos zigotos. Já a fase de esporogonia se dá quando os zigotos dão origem aos cinetos. Os cinetos são formas móveis, que ao penetrarem nas células epiteliais do intestino do carrapato realizam múltiplas divisões originando novos cinetos. Após serem liberados na hemolinfa, os cinetos invadem células de vários órgãos do carrapato. Quando a infecção ocorre nos oócitos há multiplicação no ovo, no embrião e nos órgãos da larva, sendo esta a característica da transmissão transovariana (BOCK et al., 2004; FONSECA, 2014). A forma de infecção para o hospedeiro vertebrado ocorre quando os cinetos adentram nas células das glândulas salivares do carrapato. A partir

daí esses se transformam em esporontes que quando rompidos liberam os esporozoítos (forma infectante). Durante o repasto sanguíneo o carrapato inocula no hospedeiro os esporozoítos, que ao penetrarem nos eritrócitos diferenciam-se em trofozoítos. Após multiplicações os trofozoítos dão origem aos merozoítos, que são responsáveis pelo rompimento das hemácias e invasão em novos eritrócitos, dando continuidade ao processo de divisão (BOCK et al., 2004; FONSECA, 2014).

A anaplasmose é uma enfermidade transmissível em bovinos, de origem infecciosa e não contagiosa. O agente envolvido no complexo TPB é o *A. marginale*, uma riquetsia que parasita o interior dos eritrócitos. Quando adulto mede 0,3 a 1,0 micrometros, e se apresenta no eritrócito como um corpúsculo de inclusão redondo e localizado na periferia do mesmo, sendo por isso denominado “*marginale*” (TAYLOR; HUNTER; ANDREWS, 2008). Os hospedeiros definitivos são bovinos, ruminantes silvestres e talvez os ovinos, podendo esses servir como reservatório da infecção (URQUHART et al., 1998). O ciclo biológico do *A. marginale* no carrapato ocorre quando o mesmo ingere sangue contaminado durante o repasto sanguíneo. No interior do mesmo o patógeno se desenvolve em vários órgãos, incluindo as células epiteliais do intestino e glândulas salivares, local a partir do qual será transmitido ao novo hospedeiro durante alimentação. Uma vez presente no bovino ocorre penetração no eritrócito através de uma invaginação na membrana celular, formando assim um vacúolo. Após isso ocorre multiplicação por divisão binária, culminando com a formação de um corpúsculo de inclusão que irá deixar eritrócito e invadirá outras células (KOCAN et al., 2010; URQUHART et al., 1998).

No Brasil a forma de transmissão da babesiose se dá através do vetor biológico, o carrapato *Rhipicephalus microplus* (FARIAS, 2007). No caso da *B. bovis* a transmissão ocorre pelo estágio larval do carrapato, ocorrendo a infecção dois a três dias após a fixação da larva. A *B. bigemina* é transmitida pelo estágio de ninfa ou adulto, e os sinais de infecção aparecem oito a dez dias após a fixação do carrapato (VANZINI; RAMIREZ, 1994; VIGNANU et al., 2005). Já a transmissão do *A. marginale* ocorre de forma mecânica e biológica por diversos grupos de artrópodes (VIDOTTO; MARANA, 2001). São várias as espécies de ixodídeos envolvidas na transmissão da anaplasmose. A forma transtadial (infecção em um estágio e transmissão no estágio seguinte) e a intraestadial (macho adulto infectado transmite para outro bovino) são as principais formas de transmissão pelo carrapato (KESSLER, 2001). Outros modos de infecção são através da transmissão iatrogênica e por insetos hematófagos, como moscas do gênero *Tabanus*, *Stomoxys*, *Chrysops*, *Siphona* e mosquitos do gênero *Psorophora* (KESSLER, 2001). É citada também a transmissão

transplacentária (KESSLER, 2001). A partir do entendimento de como ocorre a transmissão dos agentes envolvidos no complexo TPB, é possível, através de um exame e inspeção visual dos animais, identificar os estádios dos carrapatos neles presentes. Essa identificação pode servir como suporte para o diagnóstico etiológico da enfermidade. No caso de TPB observado no ECSMV, os animais doentes, e aquele que veio a óbito, foram identificados pelos colaboradores da fazenda, não sendo realizado o procedimento de inspeção dos animais. Esse fato, de certa forma, comprometeu a identificação do(s) agente(s) envolvido(s).

A TPB é uma doença que acarreta diversos prejuízos e danos aos bovinos, e com frequência os leva à morte. Quanto à epidemiologia, a mesma ocorre em regiões onde o aparecimento do carrapato se dá de forma descontinuada e com infestações muito baixas, regiões essas chamadas de marginais (entorno dos paralelos 32° norte e 32° sul) (GONZALES, 2003). Trata-se de uma enfermidade que apresenta morbidade e mortalidade bastante elevadas, principalmente em adultos primo-infectados. A proteção dada aos bezerros é relacionada a imunidade não específica que perdura até a idade de sete a dez meses (FARIAS, 2007). Os aspectos epidemiológicos envolvidos passam por um complexo inter-relacionamento entre o carrapato vetor, meio ambiente e hospedeiro.

Existem três situações básicas que descrevem o modelo epidemiológico clássico, sendo essas determinadas indiretamente através de avaliações sorológicas. A primeira situação é a de estabilidade com o risco máximo, ou estabilidade enzoótica, que ocorre em rebanhos onde não há presença do carrapato e a porcentagem de animais com anticorpos específicos aos nove meses de idade é de até 12%, onde os surtos são poucos prováveis e em casos de ocorrência causam grandes prejuízos. A outra situação é a de instabilidade enzoótica que ocorre em lugares onde as condições climáticas não são continuamente favoráveis, mas permitem a sobrevivência dos carrapatos. Nesse caso a porcentagem de animais com anticorpos específicos vai de 12 a 80% sendo essa uma situação de risco máximo. A terceira situação é a de estabilidade com risco mínimo onde a porcentagem de animais com anticorpos é acima de 80%, ocorrendo em regiões onde o carrapato se desenvolve normalmente durante o ano todo. Nesse tipo de estabilidade os surtos são pouco prováveis e ao ocorrerem acarretam em prejuízos amenos (SACCO, 2002a, 2002b).

O Rio Grande do Sul caracteriza-se por estar em uma área de instabilidade enzoótica, envolvendo praticamente todo o estado (FARIAS, 2007). A propriedade onde ocorreu o surto em questão encontra-se nesse tipo de situação, onde as condições climáticas do período de inverno levam a diminuição da população de carrapatos, causando uma queda na imunidade dos animais contra os agentes da TPB. Durante o período de primavera e verão as condições

ambientais voltam a ser propícias para o desenvolvimento da população dos vetores, gerando como nesse caso surtos da doença. Essas informações vão de encontro com as relatadas em um trabalho feito no Rio Grande do Sul, onde foi realizado um levantamento das doenças parasitárias de bovinos e ovinos diagnosticadas na região sul, de janeiro de 1978 a dezembro de 2014 no Laboratório Regional de Diagnóstico (LRD) da Universidade Federal de Pelotas (UFPEL). Nesse trabalho 10,1% de todas as doenças diagnosticadas em bovinos tratavam-se de parasitoses, das quais a TPB foi a mais freqüente com 55,1% dos surtos, apresentando como época de ocorrência o período de dezembro a junho e faixa etária dos animais acometidos de 26,5 meses de idade (DE OLIVEIRA et al., 2017). A época de ocorrência do surto relatado coincide com a descrita na bibliografia e ocorreu no final do mês de fevereiro, onde o rebanho enfrentava a segunda geração de carrapatos de acordo com a sua dinâmica populacional. Em um outro estudo retrospectivo foram analisadas as causas de morte em vacas leiteiras do RS, onde 48% foram de origem inflamatórias e parasitárias, aparecendo novamente a TPB como principal causa de morte com 120 casos (55 anaplasmose, 54 babesiose e 11 casos diagnosticados somente como tristeza parasitária bovina) (MELLO et al., 2017).

Outros fatores responsáveis pelo aparecimento da TPB devem ser considerados do ponto de vista epidemiológico. Destes podem ser citados a biologia, distribuição e dinâmica do carrapato vetor; as interações entre hospedeiro e vetor; a infecção dos vetores (taxa de infecção e taxa de inoculação de hemoparasitas); a infecção dos hospedeiros determinados pela prevalência e incidência; a composição genética do rebanho e a idade dos animais afetados (SACCO, 2002a). No rebanho acometido pelo surto de TPB os animais apresentavam entre quatro e seis meses de idade, e eram da raça Braford e/ou cruza Braford. Embora a literatura diga que é incomum a ocorrência de infecção nessa faixa etária, tal surto pode ser atribuído a uma condição de estresse que os animais passavam, pois nesse lote havia sido realizado um desmame precoce. Quanto à composição genética dos animais, mesmo sendo estes oriundos de cruzamento com *Bos indicus* não foram capazes de resistir a infecção. Outro fator que poderia explicar a ocorrência do surto seria o aumento repentino da população de vetores no período. Ainda, foi informado pelos colaboradores da propriedade a existência de carrapatos em diversos animais do lote.

A patogenia do complexo TPB é relacionada aos agentes etiológicos envolvidos, e os principais sinais clínicos são decorrentes da ação hemolítica, ação sobre a termorregulação, ação sobre o sistema digestivo, ação sobre a hematopoiese, ação viscerotrópica bloqueante e ação sobre a função renal (FONSECA, 2014). Os principais sinais clínicos da doença são

hipertermia, anorexia, pelos arrepiados, taquicardia, taquipnéia, redução dos movimentos de ruminação, anemia, icterícia, hemoglobinúria, abatimento, prostração, redução ou suspensão da lactação e sinais nervosos de incoordenação motora, andar cambaleante, movimentos de pedalagem e agressividade (FARIAS, 2007). A *B. bovis* é considerada a mais patogênica das babesias dos bovinos, e mesmo apresentando os sinais clássicos da doença, a anemia nesses casos é desproporcional à parasitemia. Por apresentar tropismo por capilares de órgãos centrais como cérebro, cerebelo e meninges; este agente causa obstrução dos vasos por acúmulo de hemácias infectadas. O resultado disso leva a sinais clínicos de origem nervosa como incoordenação, convulsões, depressão e morte, sendo essa síndrome denominada babesiose cerebral (BOCK et al., 2004; FONSECA, 2014; TAYLOR; COOP; WALL, 2010). Já a *B. bigemina* provoca uma infecção onde a parasitemia venosa é muito mais alta (TAYLOR; HUNTER; ANDREWS, 2008). Geralmente as infecções são menos patogênicas, e o agente considerado menos virulento em relação a *B. bovis*. Ainda assim, pela veloz divisão nos eritrócitos, produzem uma rápida destruição dos mesmos com marcada hemoglobinemia, hemoglobinúria e febre acima de 40°C (TAYLOR; COOP; WALL, 2010). A hemoglobinúria intensa é consequência da massiva eritrólise intravascular, característica essa marcante em casos de infecção por *B. bigemina* (FONSECA, 2014). A anaplasmosse causada pelo *A. marginale*, apresenta como principal característica uma intensa icterícia, sendo causada pelo processo de hemólise extravascular, onde as hemácias parasitadas são fagocitadas no baço por células do sistema fagocítico monocuclear (FARIAS, 2007; FONSECA, 2014). Os sinais clínicos são mais discretos em bovinos com menos de um ano de idade que não tiveram contato com o *Anaplasma* (URQUHART et al., 1998). A gravidade da enfermidade aumenta com a idade dos animais, onde bovinos com mais de três anos ao serem infectados pela primeira vez desenvolvem a doença de forma hiperaguda e potencialmente fatal (TAYLOR; COOP; WALL, 2010; TAYLOR; HUNTER; ANDREWS, 2008).

Segundo Almeida et al. (2006), ao analisar casos de TPB entre os anos de 1978 a 2005, descrevem que os sinais clínicos de babesiose e anaplasmosse se caracterizam de um modo geral por apatia, orelhas caídas, debilidade, febre, anorexia, fraqueza, emagrecimento e hemoglobinúria, sendo em muitos casos apenas relatado que os animais apresentavam sinais de tristeza. Essa descrição é semelhante ao ocorrido no caso observado, onde os colaboradores da fazenda observaram essas manifestações nos animais, e os associaram à tristeza parasitária bovina. Devido à falta de informações a respeito dos sinais clínicos apresentados e os relatos inconsistentes, não foi possível identificar alterações que poderiam ser relacionadas aos possíveis agentes causadores do surto.

O diagnóstico da tristeza parasitária bovina pode ser dividido em diagnóstico clínico e diagnóstico laboratorial (FONSECA, 2014). Devem ser considerados os dados epidemiológicos, sinais clínicos e lesões observadas, porém o diagnóstico específico só é possível através da realização de exames laboratoriais para identificação do agente. Para visualização dos hemoparasitas no interior dos eritrócitos é necessário a realização de esfregaços sanguíneos, corados pelo método Giemsa. Nos casos em que há recuperação dos animais; tornando-se estes portadores, a visualização do parasita por esse método torna-se extremamente difícil pela baixa parasitemia (VIDOTTO; MARANA, 2001). Para a realização do esfregaço deve ser coletado sangue da veia jugular ou da coccígea média e, em casos onde haja suspeita de infecção por *Babesia bovis* deve ser colhido sangue da ponta da cauda ou da margem da orelha (FARIAS, 2007). Podem ser realizados exames hematológicos de hemoglobina, hemograma e hematócrito com a finalidade de correlacionar a parasitemia com esses valores, e tomar medidas corretivas a médio e longo prazo (ORTIZ et al., 2013).

Quanto ao diagnóstico anátomo-patológico, esse é realizado através de necropsia. Em casos de animais que vieram a óbito por babesiose aguda são identificados durante a necropsia esplenomegalia, icterícia, hemoglobinúria, rins tumefeitos e corados por hemoglobina e com focos hemorrágicos. Observa-se também baço aumentado e congesto, vesícula biliar distendida e com bile densa, e em casos de infecção por *B. bovis* a massa cinzenta do cérebro apresenta-se congesta (cor de cereja) (FRY; MCGAVIN, 2009). Em casos de anaplasmosose é observado sangue pouco viscoso, tecidos entre pálidos e ictericos, baço aumentado e entumescido e fígado icterico com vesícula biliar distendida (FRY; MCGAVIN, 2009).

O diagnóstico sorológico normalmente é utilizado para a realização de levantamentos epidemiológicos. Esses diagnósticos podem ser feitos através das técnicas de imunofluorescência indireta, ELISA e soroaglutinação (FARIAS, 2007; FONSECA, 2014; VIDOTTO; MARANA, 2001). No caso aqui descrito foi realizado somente o diagnóstico clínico e terapêutico, levando em consideração apenas os sinais clínicos e a resposta favorável do procedimento medicamentoso realizado. Essa situação não é aconselhável, tendo em vista a falta de informações para a identificação da causa e pelas diversas patologias que poderiam ser consideradas como diagnóstico diferencial, colocando em risco o diagnóstico conclusivo.

O controle da TPB deve ser realizado através de medidas de manejo que se adéquem a epidemiologia da região (FARIAS, 2007). Nesse sentido deve-se sempre procurar agir de forma preventiva para evitar o aparecimento da doença, já que o uso do tratamento a base de quimioterápicos é caro e nem sempre eficaz (SACCO, 2001). Em áreas consideradas livres

deve ser evitada a introdução de vetores e agentes, e os animais dali originados devem ser protegidos na ocasião de transporte (FARIAS, 2007). Já em áreas de instabilidade enzoótica, onde a presença de carrapatos ocorre de forma sazonal, deve ser feito um correto controle dos mesmos, a fim de manter uma quantidade de carrapatos reduzida, porém suficiente para manter a imunidade dos animais (URQUHART et al., 1998). É indicado também que os bezerros dessas regiões, até os nove meses de idade, sejam expostos ao carrapato, para desenvolverem proteção natural (SACCO, 2002b).

Quando um rebanho encontra-se frente a um surto de TPB as providências a serem tomadas são quanto ao tratamento dos animais doentes, coleta de material para diagnóstico específico, controle químico de carrapatos e moscas, determinação da gravidade do surto e por fim a definição do método de imunização (SACCO, 2002b). Os principais métodos de imunização são a premunicação, o uso de vacinas atenuadas e a quimioprofilaxia (SACCO, 2001). A técnica da premunicação é baseada na inoculação de sangue de um animal portador em um susceptível, sendo considerada desaconselhável por não utilizar agentes padronizados e apresentar imprevisibilidade quanto à intensidade dos sinais clínicos e infecção (PAES et al., 2010).

As vacinas atenuadas utilizam sangue com *B. bovis* e *B. bigemina* atenuadas e *A. centrale*, por ser menos patogênico que o *A. marginale* (SACCO, 2001). No Brasil existem dois tipos de vacinas atenuadas, uma refrigerada e outra congelada em nitrogênio líquido. Enquanto a primeira deve ser aplicada em até cinco dias após sua produção, a segunda pode ser armazenada por longos períodos (KESSLER et al., 2002). Para a quimioprofilaxia devem ser utilizados os derivados do imidocarb, por apresentarem efeito babesicida e anaplasmicida de longa duração (FARIAS, 2007). A dose recomendada nesses casos é o dobro da dose terapêutica, que confere proteção dos animais por um período de até seis semanas (TAYLOR; HUNTER; ANDREWS, 2008).

O tratamento da TPB é realizado considerando o agente envolvido, sendo utilizadas drogas, com efeito, babesicida (derivados da diamidina), anaplasmicida (tetraciclinas), e de dupla ação (imidocarb e associações de diamidina e oxitetraciclina) nos casos onde a infecção é mista ou o diagnóstico etiológico não é realizado (FARIAS, 2007). No tratamento de *B. bigemina* os compostos mais utilizados são o diaceturato de diminazeno (3-5 mg/kg) ou o imidocarb (1-3 mg/kg) sendo suficiente, geralmente, uma única aplicação. Para tratar a *B. bovis* são utilizadas as mesmas drogas, porém, é necessário um segundo tratamento ou doses ligeiramente maiores (TAYLOR; COOP; WALL, 2010). No caso do *A. marginale* o tratamento recomendado é feito através da utilização de tetraciclinas (5 mg/kg/dia) aplicadas

por via intramuscular, durante quatro a cinco dias. Quando utilizados produtos de longa ação, a dose é de 20 mg/kg em aplicação única, ou podendo ser feita uma outra, três a cinco dias depois da primeira. A utilização do imidocarb no tratamento de anaplasmoses é feita por via subcutânea, em uma única aplicação na dose de 2-5 mg/kg (FARIAS, 2007; PAES et al., 2010).

No caso acompanhado durante o ECSMV as medidas de controle foram realizadas de forma semelhante ao que a literatura cita. Os animais que apresentaram sinais clínicos de TPB foram medicados a campo pelos colaboradores da fazenda, com Izoot B12[®] (dipropionato de imidocarb associado à vitamina B 12). Esse tratamento se justifica pelo fato de não ter sido feito o diagnóstico etiológico da enfermidade, sendo então utilizada uma droga de efeito duplo (babesicida e anaplasmicida). A partir daí os outros animais pertencentes ao mesmo lote foram monitorados, e optou-se então pela quimioprofilaxia. Ao contrário do que recomenda a literatura, na ocasião foi utilizado dipropionato de imidocarb, porém na dose de 1 ml/100kg, que corresponderia a dose terapêutica e não a profilática. Em seguida esses animais seguiram expostos aos carrapatos para que fosse estabelecida a imunidade contra os agentes.

A partir do acompanhamento desse caso de TPB foi possível identificar a relevância dessa enfermidade e quanto complexa ela é, principalmente pelo número de agentes que podem estar envolvidos. É possivelmente, a doença mais freqüente do RS e da fronteira oeste, apresentando-se de forma endêmica. Esse fato reforça a importância do conhecimento a respeito da mesma, afim de que sejam adotadas medidas de controle para evitar os prejuízos diretos e indiretos causados pela doença. Embora as informações a respeito desse caso tenham sido escassas, e não tenham sido realizados procedimentos diagnósticos como necropsia e esfregaço sanguíneo para identificação do agente, foi possível controlar o surto somente com o tratamento dos animais doentes e a quimioprofilaxia.

3.3 Controle Mensal de Existência

O controle mensal de existência é um tipo de controle realizado nas propriedades de bovinos, onde é registrado, através de um levantamento quantitativo, o estoque de animais no início e fim de cada mês. Deve ser preenchida mensalmente pelos produtores/administradores, através de dados coletados no campo pelos capatazes e colaboradores (CORRÊA et al., 2002).

Durante o período de realização do estágio essa foi a atividade mais executada no que se refere à gestão de propriedades. Eram registradas todas as informações referentes às entradas e saídas de animais, mudanças e/ou promoções de categorias, mortes e consumos. O registro do número de animais era feito considerando cada categoria do rebanho e sua respectiva espécie.

Esse tipo de controle é importante, pois subsidia o controle de estoque e registra informações necessárias para elaboração de todo planejamento zootécnico, financeiro e produtivo (INTTEGRA, 2017). Além disso, pode servir de auxílio no preenchimento de declarações para órgãos fiscalizadores, definir quantidades de insumos a serem utilizados no processo produtivo e subsidiar o balanço patrimonial da fazenda (CORRÊA et al., 2002). Outro aspecto importante do monitoramento constante do efetivo de animais é a identificação de eventos que afetam negativamente o número de animais. Quando os dados do controle são analisados em um determinado espaço temporal, pode ser feito o monitoramento das épocas e maior mortalidade de animais, por exemplo.

O balanço patrimonial é definido como sendo uma demonstração gerencial e contábil, que tem como objetivo evidenciar a posição patrimonial e financeira da empresa. Deve ser feito pelo menos uma vez ao ano, e para sua realização devem ser coletadas informações dos elementos que compõem o patrimônio, sendo eles os ativos, passivos e patrimônio líquido (OAIGEN et al., 2014). Os ativos correspondem a qualquer item de valor ou financeiro, e no caso da pecuária poderiam ser usados como exemplos os animais, a terra, maquinário, contas bancárias, etc. Os passivos são referentes as obrigações financeiras ou dívidas futuras, onde podem ser incluídos empréstimos, despesas e contas a pagar. O patrimônio líquido é considerado como sendo a diferença entre os ativos e passivos, e representa o valor líquido do negócio (KAY; EDWARDS; DUFFY, 2014). Durante o estágio não foi acompanhado a realização do balanço patrimonial de nenhuma propriedade, porém foi possível identificar como o controle mensal de existência contribui na realização do mesmo, através das informações sobre o estoque físico e financeiro da propriedade.

As etapas de controle de uma empresa fazem parte do Ciclo PDCA. Trata-se de uma metodologia de controle de processos, que compreende os mecanismos de gestão e envolve as etapas administrativas e gerenciais, sendo composta pelas etapas de planejamento (P), execução (D), controle (C) e atuação e/ou ação (A) (WERKEMA, 2013). Nessa etapa são avaliados se os objetivos e metas propostos pelas etapas anteriores estão sendo alcançados. Para isso devem ser feitas coletas de dados e informações de forma constante (OAIGEN et al., 2014; SANTOS; MARION; SEGATTI, 2009). São diversas as formas de coletar e processar

os dados, sendo as mais utilizadas os cadernos ou diários de campo, planilhas, fichas e livros de controle, entre outros (INTTEGRA, 2017; OAIGEN et al., 2014). Atualmente outra forma de fazer essas atividades é através da utilização de *softwares* e sistemas computadorizados de informação, que permitem um maior controle por conta do fluxo contínuo de informações, tornando o processo mais prático e intuitivo (LOPES; LAGO; CÓCARO, 2007). Os controles mensais de existência acompanhados no período de estágio eram feitos através do preenchimento dos dados em fichas de papel. Era uma forma simples, porém eficiente de computar esse tipo de informação.

Durante o acompanhamento dos controles mensais de existência feitos no ECSMV foi possível identificar que as propriedades que realizavam esta prática apresentavam maior conhecimento sobre a situação do rebanho. Ainda, possuíam um maior nível de informações importantes para a tomada de decisões frente a eventuais problemas. Isso comprova a necessidade de utilização da gestão em propriedades rurais que procuram melhorar seus processos, e aperfeiçoar sua produção e rentabilidade.

4 – CONCLUSÃO

A bovinocultura de corte, tanto em nível de Brasil, como no Rio Grande do Sul é uma atividade que apresenta grande potencial. Os principais fatores determinantes para seu sucesso são a tríade genética, manejo e nutrição, porém deve-se considerar também a sanidade e a gestão eficiente das propriedades. Durante o estágio foi possível acompanhar atividades em várias áreas da pecuária de corte e em diferentes sistemas de criação. Através disso foi possível identificar a importância de cada etapa do ciclo produtivo e como o profissional deve atuar em cada uma delas.

O acompanhamento e execução das atividades durante o ECSMV proporcionou que os conhecimentos técnicos adquiridos durante o período de graduação fossem colocados em prática. Foi possível identificar o quanto complexo são os distintos sistemas de produção na bovinocultura de corte e como cada propriedade apresenta suas peculiaridades. Isso reforça a necessidade de capacitação dos profissionais ligados a essas áreas, para que se adequem a cada situação e estejam preparados para atuarem considerando cada caso como sendo único.

Outra observação importante a ser feita sobre o período de realização do estágio foi quanto à conduta profissional, onde os supervisores, tanto do primeiro local de estágio, quanto do segundo local, foram exemplos quanto à ética, respeito, dedicação, compromisso e acima de tudo responsabilidade na execução do seu trabalho.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABHB. **História**. Disponível em: <<http://www.abhb.com.br/a-abhb/historia/>>. Acesso em: 28 maio. 2018.

ABIEC. **Perfil da Pecuária no Brasil**. São Paulo: 2017. Disponível em: <abiec.com.br>.

ALMEIDA, M. B. DE et al. Tristeza parasitária bovina na região sul do Rio Grande do Sul: estudo retrospectivo de 1978-2005. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, Rio de Janeiro, v. 26, n. 4, p. 237–242, 2006.

ANC. **Bovinos**. Disponível em: <<http://www.herdbook.org.br/institucional/index.asp?pag=conteudo/cabracbov.asp>>. Acesso em: 2 jun. 2018.

BALL, P. J. H.; PETERS, A. R. Pregnancy diagnosis. In: **Reproduction in Cattle**. 3. ed. [s.l.] Blackwell, 2004. p. 140–153.

BARCELLOS, J. O. J. et al. A bovinocultura de corte frente a agriculturização no sul do Brasil. **XI Ciclo de Atualização em Medicina Veterinária**, Lages, p. 1–27, 2004.

BARROS, B. J. P. DE; VISINTIN, J. A. Controle ultra-sonográfico de gestações, de mortalidades embrionárias e fetais e do sexo de fetos bovinos zebuínos. **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science**, São Paulo, v. 38, n. 2, p. 74–79, 2001.

BARUSELLI, P. Reprodução de Bovinos. In: **Compêndio de Reprodução Animal**. [s.l.] Intervet, 2007. p. 13–110.

BOCK, R. et al. Babesiosis of cattle. **Parasitology**, London, v. 129, p. 247–269, 2004.

CARVALHO, P. C. DE F. et al. Produção animal no Bioma Campos Sulinos. **Brazilian Journal of Animal Science**, João Pessoa, v. 35, p. 156–202, 2006.

CORRÊA, E. S. et al. **Fichas para Controle Zootécnico de Bovinos de Corte**. Campo Grande: 2002.

DE OLIVEIRA, P. A. et al. Doenças parasitárias em bovinos e ovinos no sul do Brasil: frequência e estimativa de perdas econômicas. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, Rio de Janeiro, v. 37, n. 8, p. 797–801, 2017.

FARIAS, N. A. Tristeza Parasitária Bovina. In: **Doenças de ruminantes e equinos**. 2. ed. São Paulo: Livraria Varela, 2007. p. 35–40.

FONSECA, A. H. DA. **Tristeza parasitária bovina - TPB**. Disponível em: <r1.ufrj.br/aivaldofonseca/wp-content/uploads/2014/06/10_4-TPB-Texto-apoio-para-didática.pdf>. Acesso em: 8 jun. 2018.

FRY, M. M.; MCGAVIN, M. D. Doenças da medula óssea, células sanguíneas e sistema linfático. In: MCGAVIN, M. D.; ZACHARY, J. F. (Eds.). **Bases da patologia em veterinária**. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009. p. 780–832.

GASPERIN, B. G. et al. **Ultrassonografia Reprodutiva em Fêmeas Bovinas e Ovinas**. Pelotas, 2017.

GONZALES, J. C. Os danos produzidos pelo carrapato. In: GONZALES, J. C. (Ed.). **O controle do carrapato do boi**. 3. ed. Passo Fundo: UPF, 2003. p. 37–42.

IBGE. **Produção da Pecuária Municipal**. Rio de Janeiro: 2016. Disponível em: <www.ibge.gov.br>.

INTTEGRA. **Gestão Pelas Métricas na Atividade Pecuária**. Instituto terra de métricas agropecuárias, , 2017.

KAY, R. D.; EDWARDS, W. M.; DUFFY, P. A. **Gestão de Propriedades Rurais**. 7. ed. Porto Alegre: AMGH Editora, 2014.

KESSLER, R. H. Considerações sobre a transmissão de *Anaplasma marginale*. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 4, p. 177–179, 2001.

KESSLER, R. H. et al. **Tristeza Parasitária dos Bovinos: Quando Vacinar é Preciso**. Campo Grande: Embrapa Gado de Corte, 2002. 27p.(Documentos / Embrapa Gado de Corte; 131).

KOCAN, K. M. et al. The natural history of *Anaplasma marginale*. **Veterinary Parasitology**, v. 167, Stillwater, n. 2–4, p. 95–107, 2010.

LOPES, M. A.; LAGO, A. A.; CÓCARO, H. Uso de softwares para gerenciamento de rebanhos bovinos leiteiros. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, Lavras, v. 59, n. 2, p. 547–549, 2007.

MELLO, L. S. DE et al. Causas de morte em vacas leiteiras no Rio Grande do Sul. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, Rio de Janeiro, v. 37, n. 9, p. 916–920, 2017.

MIGUEL, L. A. et al. Caracterização socioeconômica e produtiva da bovinocultura de corte no estado do Rio Grande do Sul. **Revista Estudo e Debate**, Lajeado, v. 14, p. 95–125, 2007.

NESPRO & EMBRAPA PECUÁRIA SUL. **Bovinicultura de Corte no Rio Grande do Sul**. Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/nespro/informativos/4/mobile/index.html#p=3>>. Acesso em: 3 jun. 2018.

NEVES, J. P. **Diagnóstico de gestação por ultra-sonografia** *Ciência Rural*. Santa Maria: v 21, n 3, p. 457-465, 1991.

NEVES, J. P. et al. Diagnóstico de Prenhez em Ruminantes. In: GONÇALVES, P. B. D.; FIGUEIREDO, J. R. DE; FREITAS, V. J. DE F. (Eds.). **Biotécnicas Aplicadas à Reprodução Animal**. 2. ed. São Paulo: Roca, 2008. p. 17–32.

OAIGEN, R. P. et al. **Gestão na bovinocultura de corte**. Guaíba: Agrolivros, 2014.

ORTIZ, E. B. et al. CRITERIOS Y PROTOCOLOS PARA EL DIAGNÓSTICO DE HEMOPARÁSITOS EN BOVINOS. **Revista Ciencia Animal de la Universidad de La Salle**, p. 1–11, 2013.

PAES, A. C. et al. Anaplasmosse bovina. In: PIRES, A. V. (Ed.). **Bovinicultura de corte**. Piracicaba: FEALQ, 2010. v. 2p. 1038–1043.

PRESTES, N. C. Sistema Reprodutor - Semiologia do Sistema Reprodutor Feminino. In: **Semiologia Veterinária: a arte do diagnóstico**. 1. ed. São Paulo: Roca, 2004. p. 335–347.

SACCO, A. M. S. **Controle/Profilaxia da Tristeza Parasitária Bovina**. Bagé: Embrapa

Pecuária Sul, 2001. 3p. (Embrapa Pecuária Sul. Comunicado Técnico, 38).

SACCO, A. M. S. **Profilaxia da Tristeza Parasitária Bovina: Por quê, quando e como fazer. Comunicados Técnicos Embrapa**. Bagé: Embrapa Pecuária Sul, 2002. 12p. (Embrapa Pecuária Sul. Circular Técnica, 28).

SACCO, A. M. S. **Controle de Surtos de Tristeza Parasitária Bovina Comunicados Técnicos Embrapa**. Bagé: Embrapa Pecuária Sul, 2002. 4p. (Embrapa Pecuária Sul. Circular Técnica, 26).

SANTOS, G. J. DOS; MARION, J. C.; SEGATTI, S. **Administração de Custos na Agropecuária**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

SEPLAN. **Bovinos**. Disponível em: <<http://www.atlassocioeconomico.rs.gov.br/bovinos>>. Acesso em: 2 jun. 2018.

STREL CZUK, G. **Diagnóstico precoce de gestação em bovinos leiteiros**. [s.l.] Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2015.

TAYLOR, M. A.; COOP, R. L.; WALL, R. L. Parasitas de bovinos. In: **Parasitologia veterinária**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010. p. 44–123.

TAYLOR, S. M.; HUNTER, A. G.; ANDREWS, A. H. Doenças Transmitidas por Ectoparasitas, Carrapatos e Outros Artrópodes. In: **Medicina bovina: doenças e criação de bovinos**. 2. ed. São Paulo: Roca, 2008. p. 652–686.

URQUHART, G. M. et al. **Parasitologia veterinária**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1998.

VALLE, E. R. DO; ANDREOTTI, R.; THIAGO, L. R. L. DE S. **Estratégias para aumento da eficiência reprodutiva e produtiva em bovinos de corte**. Campo Grande: Embrapa-CNPGC, 1998. 80p. (EMBRAPA-CNPGC. Documentos, 71).

VALLE, E. R. DO; ANDREOTTI, R.; THIAGO, L. R. L. DE S. **Técnicas de manejo reprodutivo em bovinos de corte**. Campo Grande: Embrapa Gado de Corte, 2000. 61p. (Documentos / Embrapa Gado de Corte; 93)

VANZINI, V. R.; RAMIREZ, L. M. Babesiosis y anaplasmosis bovina diagnostico, epidemiologia y control. **Ria**, v. 25, p. 137–190, 1994.

VIDOTTO, O.; MARANA, E. R. M. Diagnóstico em anaplasrose bovina. **Ciência Rural**, v. 31, p. 361–368, 2001.

VIGNANU, M. L. et al. **Parasitología Práctica y Modelos de Enfermedades Parasitarias en los animales domésticos**. 1º ed. La Plata: UNLP, 2005.

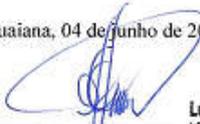
WERKEMA, C. **Método PDCA e DMAIC e suas Ferramentas Analíticas**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

ANEXO A – Certificado de Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária.



Certifico para devidos fins que o acadêmico **CASSIO LOPES COUTINHO** concluiu o Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária, nas áreas de Reprodução e Seleção de Bovinos de Corte, junto à Associação Brasileira de Hereford e Braford sob supervisão do médico veterinário e inspetor técnico responsável Luiz Rafael Zaccaro Lagreca. O estágio foi realizado no período de 15 de janeiro a 15 de fevereiro de 2018, totalizando 176 horas.

Uruguaiana, 04 de junho de 2018.


Luiz Rafael Lagreca
15108874831
Médico Veterinário e Inspetor Técnico
Luiz Rafael Zaccaro Lagreca
ABNB - URS

ANEXO B – Certificado de Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária**Cardona Assessoria Veterinária**

Certifico para devidos fins que o acadêmico **CASSIO LOPES COUTINHO**, concluiu o Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária, na área de Bovinocultura de Corte, junto à empresa Cardona Assessoria Veterinária sob supervisão do médico veterinário Ricardo Rodrigues Cardona. O estágio foi realizado no período de 16 de fevereiro de 2018 a 13 de abril de 2018, totalizando 320 horas.

Uruguaiana, 06 de junho de 2018.

Ricardo Rodrigues Cardona
Médico Veterinário – CRMV 08388