UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SETOR PALOTINA
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA

RELATóRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATóRIO

Áreas: Clínica Médica, Clínica Cirúrgica e Reprodução de Ruminantes e Equídeos

Acadêmico: Eduardo Zache GRR: 20166200
Orientadora: Profª. Dra. Geane Maciel Pagliosa
Supervisores: M.V. Dr. Luiz Teles Coutinho
M.V. Fernando Bracht

PALOTINA – PR
Maio de 2018

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SETOR PALOTINA
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA

RELATóRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATóRIO

Áreas: Clínica Médica, Clínica Cirúrgica e Reprodução de Ruminantes e Equídeos

Acadêmico: Eduardo Zache GRR: 20166200
Orientadora: Profª. Dra. Geane Maciel Pagliosa
Supervisores: M. V. Dr. Luiz Teles Coutinho
M. V. Fernando Bracht

Relatório de atividades do estágio supervisionado obrigatório apresentado como parte das exigências para conclusão do curso de Graduação em Medicina Veterinária do Setor Palotina da Universidade Federal do Paraná.

PALOTINA – PR
Maio de 2018

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus por permitir a conquista de mais esse sonho e por Sua constante presença em minha vida.

Agradeço aos meus pais, Ademir e Deni, exemplos de vida, que me ensinaram a batalhar pelos meus sonhos, deixando muitas vezes de sonhar o seus para sonhar os meus. Também pelo apoio, educação e muito amor. Essa vitória é nossa, amo vocês!

Aos meus avós Arno, e “Gilda, Carlos e Camila *in memoriam*”, pelo carinho e amor dedicados a mim desde meu nascimento... sempre levo vocês no meu coração.

Ao meu irmão Douglas e minha cunhada Andressa, obrigado pelo companheirismo e apoio durante todos esses anos.

A minha namorada Thalyane, pelo amor, paciência e apoio. Também pelos conselhos, ensinamentos e por tudo que fez e faz com amor para mim.

Agradeço a todos meus colegas e professores da Unisep - Dois Vizinhos, onde iniciei minha graduação, por todos ensinamentos e parceria durante 3 anos. Em especial aos meus amigos e companheiros de mate Regina, Wellinton, Willian, Anderson, Rosane (Roxane) e a Pamela (Chica) que aprendeu com o tempo.

Pri...minha eterna professora, amiga e companheira. Acolheu-me nas primeiras semanas de graduação para ser seu estagiário, desde então nunca mediu esforços, sempre me cobrando, ensinando e mostrando caminhos para que me tornasse um melhor profissional. Sem dúvida, se não tivesse você não teria chegado até aqui. Amo muito você.

A todos meus colegas de estágio do Laboratório da Anatomia e Patologia Veterinária da Unisep, foram momentos incríveis que só foi possível com cada um de vocês Andressa, Wellinton, Pamêla, Andso, Luan, Herta e Tiago Azambuja.

Meus parceiros de república, minha segunda família que muito aprendemos uns com os outros, também bebemos e nos divertimos bastante Wellinton, Luan, Willian, Ropelato, Facchi, Tesser, Altair e Rômulo.

A Universidade Federal do Paraná e a todos os profissionais envolvidos com a instituição. Que me acolheram com muito carinho mesmo vindo de outra

instituição, onde direta ou indiretamente contribuíram com a minha formação nessa universidade que é pública e de ótima qualidade.

A Profª. Geane Maciel Pagliosa, uma grande mestre e profissional que levo de exemplo para minha profissão. Agradeço todas as oportunidades que me concedeu, trazendo muito aprendizado e ensinamentos.

Aos residentes Anna, Flávio, Bruno e Katiucha, por toda ajudam, ensinamentos e parceria durante meus estágios, plantões, projetos e ICs no Hospital Veterinário de Grandes animais da UFPR – Palotina.

Agradeço todos os Médicos Veterinários, que fiz estágio extracurricular durante a minha graduação Marcos Liston, Paulo, Ewerton, Carlão, Anna, Flávio e toda a equipe da B&M consultoria.

A toda equipe da Clínica de Bovinos de Garanhuns sou muito grato em realizar minha primeira etapa do estágio obrigatório, superando todas as expectativas. Aos profissionais da B&M Consultoria por todo aprendizado e experiência na segunda etapa do estágio.

Meus amigos e parceiros tanto de Planalto como das universidades, que vou levar no coração a minha vida toda.

“Estudar os fenômenos das doenças sem o auxílio dos livros, é como navegar em mar desconhecido. Enquanto estudar os livros sem pacientes, é não estar em mar nenhum.”

(Willian Osler)

RESUMO

O presente relatório é referente à disciplina de estágio supervisionado obrigatório, sob orientação da Profª. Dra. Geane Maciel Pagliosa. Apresenta as atividades desenvolvidas em duas fases, perfazendo 620 horas. A primeira etapa foi realizada na Clínica de Bovinos de Garanhuns localizada no estado de Pernambuco, nas subáreas de Clínica Médica, Clínica Cirúrgica, Reprodução de Ruminantes e Equídeos no período de 02 de janeiro a 28 de fevereiro de 2018. Enquanto que, a segunda fase foi direcionada principalmente a Reprodução de bovinos de leite. Essa foi desenvolvida na empresa B&M Consultoria Agropecuária Ltda., localizada no município de Cascavel, estado do Paraná, no período de 05 de março a 27 de abril de 2018. O trabalho tem objetivo de relatar todas as experiências vivenciadas nesse período, incluindo a descrição dos locais do estágio, rotina, casuística e expor casos clínicos considerados de maior relevância, sendo um caso de Trombose de Veia Cava Caudal em vaca e outro de Tuberculose Bovina.

Palavras-chave: Clínica Médica; Clínica Cirúrgica; Equídeos; Reprodução, Ruminantes.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Laboratório de patologia clínica (A); sala de cirurgia (B) da Clínica de Bovinos de Garanhuns, UFRPE, Garanhuns-PE, onde foi realizado o estágio supervisionado obrigatório no período de 02 de janeiro a 28 de fevereiro de 2018 ..17

Figura 2 – Piquetes para alocação de bovinos internados (A); brete para contenção de bovinos (B) da Clínica de Bovinos de Garanhuns, UFRPE, Garanhuns-PE, onde foi realizado o estágio supervisionado obrigatório no período de 02 de janeiro a 28 de fevereiro de 2018 18

Figura 3 – Baia com brete para realização de ultrassonografia em ruminantes (A); Sala de necropsia (B) da Clínica de Bovinos de Garanhuns, UFRPE, Garanhuns-PE, onde foi realizado o estágio supervisionado obrigatório no período de 02 de janeiro a 28 de fevereiro de 2018 18

Figura 4 – Sede da empresa B&M Consultoria Agropecuária Ltda., localizada no município de Cascavel-PR, onde foi realizado o estágio supervisionado obrigatório no período de 05 de março a 27 de abril de 2018.....20

Figura 5 – Propriedades que recebem assistência técnica da empresa B&M Consultoria Agropecuária Ltda., em sistema intensivo Free Stall (A) e sistema semi-intensivo com sala de alimentação (B). Cascavel-PR, onde foi realizado o estágio supervisionado obrigatório no período de 05 de março a 27 de abril de 2018.....21

Figura 6 – Gráfico indicativo da porcentagem dos atendimentos acompanhados, de acordo com a espécie na Clínica de Bovinos de Garanhuns, UFRPE, Garanhuns-PE, onde foi realizado o estágio supervisionado obrigatório no período de 02 de janeiro a 28 de fevereiro de 2018 25

Figura 7 – Monitoramento de peso (A) e altura (B) de bezerras e novilhas. B&M Consultoria Agropecuária Ltda., Cascavel-PR, onde foi realizado o estágio supervisionado obrigatório no período de 05 de março a 27 de abril de 2018.....32

Figura 8 – Palpação transretal com o auxílio do ultrassom. B&M Consultoria Agropecuária Ltda., Cascavel-PR, onde foi realizado o estágio supervisionado obrigatório no período de 05 de março a 27 de abril de 2018 33

Figura 9 – Aplicação de medicação IV (A). Auxiliar em procedimento cirúrgico de Omentopexia (B). B&M Consultoria Agropecuária Ltda., Cascavel-PR, onde foi realizado o estágio supervisionado obrigatório no período de 05 de março a 27 de abril de 2018..... 34

Figura 10 – Medidor de pH digital (A). Valor de pH urinário fora do parâmetro para vacas da raça Holandesa submetidas à dieta aniônica (B). B&M Consultoria Agropecuária Ltda., Cascavel-PR, onde foi realizado o estágio supervisionado obrigatório no período de 05 de março a 27 de abril de 2018 35

Figura 11 – Realização de casqueamento em membro posterior esquerdo (A). Bandagem para tratamento e proteção de Dermatite digital (B). B&M Consultoria Agropecuária Ltda., Cascavel-PR, onde foi realizado o estágio supervisionado obrigatório no período de 05 de março a 27 de abril de 2018 36

Figura 12 – Paciente, vaca da raça Holandesa, apresentando-se em estação, com cifose e posição ortopnéica na Clínica de Bovinos de Garanhuns, UFRPE, Garanhuns-PE, onde foi realizado o estágio supervisionado obrigatório no período de 02 de janeiro a 28 de fevereiro de 2018 43

Figura 13 – Cavidade abdominal: vista ventro-dorsal, corte longitudinal da veia cava caudal com aderência purulenta por 8-10 cm e trombo aderido obstruindo parcialmente a veia (A); Fígado: face diafragmática com abscesso em margem dorsal, lesão obstrutiva localizada, discreto aspecto de noz moscada, com bordas levemente arredondadas (B). Necropsia de bovino. Laboratório de Patologia na Clínica de Bovinos de Garanhuns, UFRPE, Garanhuns-PE, onde foi realizado o estágio supervisionado obrigatório no período de 02 de janeiro a 28 de fevereiro de 2018 44

Figura 14 – Pulmões: vista dorso-ventral, pulmão esquerdo e direito com enfisema alveolar e intersticial difuso, pulmão direito com hipoestase cadavérica (A); Lobo cranial do pulmão esquerdo: ao corte, áreas multifocais amareladas, conteúdo purulento (tromboembolia) (B). Necropsia de bovino. Laboratório de Patologia na Clínica de Bovinos de Garanhuns, UFRPE, Garanhuns-PE, onde foi realizado o estágio supervisionado obrigatório no período de 02 de janeiro a 28 de fevereiro de 2018 45

Figura 15 – Realização do exame de palpação transretal (A). Vista caudal: abdômen com antímero esquerdo em formato de maçã e direito em formato de pêra (B) na Clínica de Bovinos de Garanhuns, UFRPE, Garanhuns-PE, onde foi realizado o estágio supervisionado obrigatório no período de 02 de janeiro a 28 de fevereiro de 2018 49

Figura 16 – Face visceral hepática: hepatomegalia e hepatite abscedativa (A) e face diafragmática hepática (B). Necropsia de bovino. Laboratório de Patologia na Clínica de Bovinos de Garanhuns, UFRPE, Garanhuns-PE, onde foi realizado o estágio supervisionado obrigatório no período de 02 de janeiro a 28 de fevereiro de 2018 .. 50

Figura 17 – Fígado: fragmento com múltiplos abscessos (A). Pulmão direito: lobo cranial com pneumonia abscedativa focal (B). Necropsia de bovino, ficha 104. Laboratório de Patologia na Clínica de Bovinos de Garanhuns, UFRPE, Garanhuns-PE, onde foi realizado o estágio supervisionado obrigatório no período de 02 de janeiro a 28 de fevereiro de 2018 51

Figura 18 – Aparelho de ultrassom portátil utilizado para exames reprodutivos. B&M Consultoria Agropecuária Ltda., Cascavel-PR, onde foi realizado o estágio supervisionado obrigatório no período de 05 de março a 27 de abril de 2018 52

Figura 19 – Planilha com dados reprodutivos de matrizes, utilizada e atualizada a cada visita técnica. B&M Consultoria Agropecuária Ltda., Cascavel-PR, onde foi realizado o estágio supervisionado obrigatório no período de 05 de março a 27 de abril de 2018 53

Figura 20 – Imagens de ultrassom acompanhadas durante o ESO. Ovários: (A) Cisto luteal; (B) Corpo lúteo cavitário; (C) Cisto folicular e folículo; (D) Presença de 2 corpos lúteos. Útero e corte transversal: (E) Cornos uterinos normais; (F) Presença de traços hiperecogênicos; (G) Gestação precoce entre 28 e 32 dias; (H) Presença de traços com maior hiperecogenicidade; (I) Grande volume de conteúdo intrauterino de característica ecogênica. (J) Câmaras cardíacas de um feto, em avaliação da viabilidade fetal. B&M Consultoria Agropecuária Ltda., Cascavel-PR, onde foi realizado o estágio supervisionado obrigatório no período de 05 de março a 27 de abril de 2018.....54

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Diagnóstico, suspeita diagnóstica e porcentagem dos atendimentos clínicos acompanhados em ruminantes, de acordo com a espécie na Clínica de Bovinos de Garanhuns, UFRPE, Garanhuns-PE, onde foi realizado o estágio supervisionado obrigatório no período de 02 de janeiro a 28 de fevereiro de 2018 ..26

Tabela 2 – Diagnóstico e suspeita diagnóstica dos atendimentos clínicos acompanhados em equinos na Clínica de Bovinos de Garanhuns, UFRPE, Garanhuns-PE, onde foi realizado o estágio supervisionado obrigatório no período de 02 de janeiro a 28 de fevereiro de 2018 30

Tabela 3 – Procedimentos cirúrgicos acompanhados, de acordo com a espécie na Clínica de Bovinos de Garanhuns, UFRPE, Garanhuns-PE, onde foi realizado o estágio supervisionado obrigatório no período de 02 de janeiro a 28 de fevereiro de 2018 30

Tabela 4 – Outros procedimentos acompanhados, de acordo com a espécie na Clínica de Bovinos de Garanhuns, UFRPE, Garanhuns-PE, onde foi realizado o estágio supervisionado obrigatório no período de 02 de janeiro a 28 de fevereiro de 2018 31

Tabela 5 – Diagnósticos e suspeitas diagnósticas, total de animais e porcentagem de afecções clínicas acompanhadas durante o período de estágio. B&M Consultoria Agropecuária Ltda., Cascavel-PR, onde foi realizado o estágio supervisionado obrigatório no período de 05 de março a 27 de abril de 2018 37

Tabela 6 – Número total de animais e porcentagem de procedimentos cirúrgicos acompanhados durante o período de estágio. B&M Consultoria Agropecuária Ltda., Cascavel-PR, onde foi realizado o estágio supervisionado obrigatório no período de 05 de março a 27 de abril de 2018 38

Tabela 7 – Número total de animais em diferentes condições reprodutivas, porcentagem de palpações transretais e exames ultrassonográficos realizados durante o período de estágio. B&M Consultoria Agropecuária Ltda., Cascavel-PR, onde foi realizado o estágio supervisionado obrigatório no período de 05 de março a 27 de abril de 2018.....38

Tabela 8 – Número total de animais e porcentagem de procedimentos em Medicina Veterinária Preventiva acompanhados durante o período de estágio. B&M Consultoria Agropecuária Ltda., Cascavel-PR, onde foi realizado o estágio supervisionado obrigatório no período de 05 de março a 27 de abril de 2018.....39

Tabela 9 – Número total de animais e porcentagem de outros procedimentos acompanhados durante o período de estágio. B&M Consultoria Agropecuária Ltda., Cascavel-PR, onde foi realizado o estágio supervisionado obrigatório no período de 05 de março a 27 de abril de 2018.....39

LISTA DE ABREVIATURAS

CBG – Clínica de Bovinos de Garanhuns

COOPERBM – Cooperativa B&M Consultoria Agropecuária Ltda.

DAE – Deslocamento de Abomaso à Esquerda

ECC – Escore de Condição Corporal

ESO – Estágio Supervisionado Obrigatório

IA – Inseminação Artificial

IATF – Inseminação Artificial em Tempo Fixo

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IM – Intramuscular

IV – Intravenosa

PNCEBT – Programa Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e da Tuberculose Animal

SC – Subcutâneo

TPB – Tristeza Parasitária Bovina

TR – Temperatura Retal

UFRPE – Universidade Federal Rural de Pernambuco

US – Ultrassonografia

VO – Via Oral

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 15
2 DESCRIÇÃO DOS LOCAIS DE ESTÁGIO 16
2.1 CLÍNICA DE BOVINOS DE GARANHUNS – UFRPE 16
2.2 B&M CONSULTORIA AGROPECUÁRIA LTDA 19
3 DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS 22
3.1 CLÍNICA DE BOVINOS DE GARANHUNS – UFRPE 22
3.1.1 Casuística 24
3.2 B&M CONSULTORIA AGROPECUÁRIA LTDA 31
3.2.1 Casuística 37
4 TROMBOSE DE VEIA CAVA CAUDAL (TVCC) 40
4.1 REVISÃO DE LITERATURA 40
4.2 RELATO DE CASO 42
5 TUBERCULOSE BOVINA 47
5.1 REVISÃO DE LITERATURA 47
5.2 RELATO DE CASO 48
6 ACOMPANHAMENTO REPRODUTIVO DE REBANHOS LEITEIROS 52
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS 57
8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 58

1 INTRODUÇÃO

O estágio supervisionado obrigatório foi desenvolvido em duas etapas. Inicialmente em uma instituição pública, a Clínica de Bovinos de Garanhuns (CBG), no período de 02 de janeiro a 28 de fevereiro de 2018, com objetivo de acompanhar principalmente Clínica Médica e Cirúrgica em ruminantes. Em seguida, o estágio foi desenvolvido em instituição privada, B&M Consultoria Agropecuária Ltda., no período de 05 de março a 27 de abril de 2018, tendo como finalidade aprimorar a prática em exames reprodutivos, como também a consultoria em propriedades destinadas a criação de bovinos de leite.

Assim como a Universidade fornece as diretrizes e conhecimento para vida profissional, o estágio supervisionado permite ampliar a visão do acadêmico sobre a rotina da relação com os pacientes e produtores. Confirmando a área de afinidade escolhida e aumentando a confiança para o início da carreira profissional.

O presente trabalho tem o objetivo de descrever as atividades desenvolvidas durante a disciplina de Estágio Supervisionado Obrigatório, pertencente ao décimo período do curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal do Paraná (UFPR) – Setor Palotina. Perfazendo um total de 620 horas, o estágio foi realizado no período de 02 de janeiro a 27 de abril de 2018, sob orientação da Profª. Dra. Geane Maciel Pagliosa.

2 DESCRIÇÃO DOS LOCAIS DE ESTÁGIO

2.1 CLÍNICA DE BOVINOS DE GARANHUNS – UFRPE

O Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO) foi desenvolvido no município de Garanhuns, Estado de Pernambuco. Este fica situado sobre uma reserva hidromineral a 842m acima do nível do mar. Considerado o principal município do Agreste Meridional, distante 230km da capital do estado. Destaca-se na pecuária leiteira e nas culturas de café, feijão, milho, frutas, hortaliças e na floricultura.

De acordo com o senso municipal do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a cidade de Garanhuns foi responsável pela produção de aproximadamente 15 milhões de litros de leite no ano de 2016, portando rebanho de 11.283 vacas ordenhadas e um rebanho bovino efetivo de 312.014 cabeças (IBGE, 2016). Representou nesse período cerca de 1,8% da produção estadual, sendo o oitavo estado com maior produção nacional de leite com participação de 2,5%.

A Clínica de Bovinos de Garanhuns (CBG) pertencente à Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), localizada na Avenida Bom Pastor (sem número), Boa Vista, Garanhuns – PE. O estágio na CBG foi realizado na subárea de Clínica Médica e Cirúrgica de Ruminantes e Equídeos e teve a supervisão do Médico Veterinário Dr. Luiz Teles Coutinho, durante o período de 02 de janeiro a 28 de fevereiro de 2018, totalizando 316 horas.

As atividades da CBG iniciaram-se em junho de 1979, a partir de um convênio com a Escola Superior de Medicina Veterinária de Hannover da Alemanha. Com 38 anos de fundação possui área de quatro hectares, beneficiando direta e indiretamente cerca de 50 municípios de Pernambuco e outros Estados. Sendo atuante através ensino, pesquisa, extensão, com aproximadamente 800 animais atendidos por ano entre bovinos, ovinos, caprinos e equinos (CBG, 2017). Além disso, seus profissionais realizam visitas técnicas às propriedades do Agreste Meridional de Pernambuco.

Completando quase 40 anos de funcionamento, a Clínica de Bovinos de Garanhuns apresenta uma equipe técnica que realizou atendimento em cerca de 27 mil animais, visitas técnicas em 2.900 propriedades; supervisionou 3.600

estagiários, 150 Médicos Veterinários residentes; também foram defendidas 29 dissertações de mestrado, nove teses de doutorado vinculadas ao Programa de Pós-Graduação em Ciência Veterinária e ao Programa de Pós-Graduação em Sanidade e Reprodução de Ruminantes (CBG, 2017). Atualmente, a clínica possui uma equipe formada por oito Médicos Veterinários que supervisionam oito pós-graduandos residentes do programa de Sanidade de Ruminantes, além de estagiários e mestrandos.

O horário de funcionamento comercial da CBG é das 07:30 às 12:00 e das 14:00 às 17:30 horas, de segunda a sexta-feira. Além disso, disponibiliza plantão de 24 horas todos os dias do ano. Em horário comercial, os pacientes são recepcionados e atendidos pelos residentes ou pelos Médicos Veterinários de cada área, enquanto que, no horário dos plantões, um Médico Veterinário e dois residentes ficam responsáveis pelos atendimentos clínicos e cirúrgicos, ou ainda pela realização de necropsias.

A estrutura abrange sala dos funcionários, auditório, laboratório de histopatologia, laboratório de patologia clínica (Figura 1A), farmácia, sala de paramentação e sala de cirurgia (Figura 1B).

Figura 1 – Laboratório de patologia clínica (A); sala de cirurgia (B) da Clínica de Bovinos de Garanhuns, UFRPE, Garanhuns-PE, onde foi realizado o estágio supervisionado obrigatório no período de 02 de janeiro a 28 de fevereiro de 2018.

A CBG também conta com baias e piquetes para alocação dos animais (Figura 2A), e bretes de contenção para ruminantes (Figura 2B) e equídeos.

Figura 2 – Piquetes para alocação de bovinos internados (A); brete para contenção de bovinos (B) da Clínica de Bovinos de Garanhuns, UFRPE, Garanhuns-PE, onde foi realizado o estágio supervisionado obrigatório no período de 02 de janeiro a 28 de fevereiro de 2018.

A estrutura ainda apresenta baia para realização de ultrassonografia em ruminantes (Figura 3A) e sala de necropsia (Figura 3B).

Figura 3 – Baia com brete para realização de ultrassonografia em ruminantes (A); sala de necropsia (B) da Clínica de Bovinos de Garanhuns, UFRPE, Garanhuns-PE, onde foi realizado o estágio supervisionado obrigatório no período de 02 de janeiro a 28 de fevereiro de 2018.

2.2 B&M CONSULTORIA AGROPECUÁRIA LTDA

O estágio desenvolvido na empresa B&M Consultoria Agropecuária Ltda., no município de Cascavel, estado do Paraná. Com localização na mesorregião Oeste, situado a altitude média de 781m, apresenta como base da economia o agronegócio, onde se destacam a produção de grãos, aves, suínos e a bovinocultura leiteira.

De acordo com o senso municipal do IBGE pecuária, a cidade de Cascavel foi responsável pela produção de aproximadamente 319 milhões de litros de leite no ano de 2016, portando rebanho de 102.091 vacas ordenhadas e um rebanho bovino efetivo de 599.661 cabeças (IBGE, 2016). Desta maneira, o município contribuiu com cerca de 6,7% da produção estadual, e com 14,1% é o segundo estado com maior produção de leite nacionalmente.

O estágio realizado na B&M Consultoria Agropecuária Ltda. foi direcionado para as subáreas de Reprodução, Nutrição, Clínica Médica e Cirúrgica de Bovinos de Leite. A empresa fica localizada na Rua Presidente Kennedy, nº 839, Centro, Cascavel-PR (Figura 4). E a supervisão do estágio foi exercida pelo Médico Veterinário Fernando Bracht. Perfazendo carga horária de 304 horas, o estágio teve início em 05 de março e término em 27 de abril de 2018.

Figura 4 – Sede da empresa B&M Consultoria Agropecuária Ltda., localizada no município de Cascavel-PR, onde foi realizado o estágio supervisionado obrigatório no período de 05 de março a 27 de abril de 2018.

A empresa B&M Agropecuária Ltda., apresenta uma equipe composta por sete Médicos Veterinários sendo um especialista em podologia bovina; dois engenheiros agrônomos; uma engenheira agrícola e uma administradora. A partir de julho de 2017, tornou-se COOPERBM, uma cooperativa cujos objetivos incluem reduzir a tributação, melhorar as condições trabalhistas para os técnicos da empresa e também facilitar a aquisição de tecnologias para o trabalho.

Entre os serviços prestados inclui-se assistência veterinária quinzenal ou mensal em 170 propriedades leiteiras distribuídas em 34 municípios das regiões oeste, noroeste e sudoeste do Paraná. Com relação aos produtores atendidos, a maioria é associada à Nestlé, Lar, Primato, Copacol, entre outras cooperativas. Nesse contexto presta serviços subsidiados pela Nestlé e Lar, esta contribui com 50% do valor da assistência técnica mensal e com o deslocamento do técnico a partir da unidade mais próxima até a propriedade. A Nestlé, por outro lado, paga subsidio em relação à produção e qualidade do leite. A empresa realiza atendimentos de clínica médica, cirúrgica, obstetrícia, reprodução, nutrição e controle sanitário de todo o rebanho, tanto nos dias de assistência, como também em chamados de urgência e emergência.

O horário de funcionamento da empresa é das 08:00 às 12:00 e das 14:00 às 18:00 horas, sendo que os dias de visita técnica são agendados com o Médico Veterinário responsável. Além do horário normal de assistência, cada semana um profissional fica responsável pelos chamados de plantão. Em alguns dias da semana, porém, as atividades iniciavam antes do horário comercial da empresa e se estendiam após o expediente, devido à distância da propriedade em relação à sede da empresa.

As propriedades atendidas durante o período de estágio podem ser classificadas como de pequena, média e alta produtividade, com diversos sistemas de criação e tecnificação, como sistema intensivo *Free Stall* (Figura 5A) e sistema de criação semi-intensivo (Figura 5B).

Figura 5 – Propriedades que recebem assistência técnica da empresa B&M Consultoria Agropecuária Ltda., em sistema intensivo em *Free Stall* (A) e sistema semi-intensivo com sala de alimentação (B). Cascavel-PR, onde foi realizado o estágio supervisionado obrigatório no período de 05 de março a 27 de abril de 2018.

3 DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

3.1 CLÍNICA DE BOVINOS DE GARANHUNS – UFRPE

Durante o estágio na CBG foi realizado rodízio semanal nas áreas de Clínica Médica de Ruminantes, Patologia Clínica, Clínica Cirúrgica e Diagnóstico por Imagem (ultrassonografia), Clínica Médica de Equídeos e Patologia (necropsia).

Toda manhã a rotina iniciava-se com o exame clínico dos pacientes internados, realizado pelo corpo técnico, residentes e estagiários. Após essa avaliação matinal, com a participação de todos, prosseguia-se a visita individual, onde os achados eram discutidos com a equipe determinando se a terapia instituída seria mantida ou seria adequada com auxilio, se necessário, de exames complementares para cada caso. Segundo Radostits et al. (2010), o principal ponto de qualquer investigação de uma doença animal é a elaboração do diagnóstico, e o ponto crítico para tomar essa decisão é o exame clínico do indivíduo ou do grupo de animais.

Os pacientes que davam entrada na CBG passavam por exame clínico completo, sendo que para os bovinos, em especial, seguia-se a metodologia descrita por Dirksen et al. (1993). Ao recepcionar um animal, o Médico Veterinário ou residente realizava a anamnese, coletando dados como histórico de vacinação e vermifugação, sistema de criação, dados reprodutivos, manejo nutricional, queixa principal, atendimentos anteriores e resposta aos tratamentos já realizados.

Em seguida, dava-se início ao exame físico do animal, com a avaliação do estado nutricional (escore de 1 a 5), a atitude e comportamento. No exame físico iniciando pelo antímero esquerdo em direção ao antímero direito, e em sentido crânio-caudal e dorso-ventral, avaliava-se a aparência das mucosas, pele e anexos, o grau de exsicose (sem alteração, I, II ou III), os linfonodos palpáveis, e a cavidade oral. Assim como a aferição da temperatura retal (TR) em graus Celsius (ºC), a auscultação do aparelho respiratório com avaliação de alterações e frequência em movimentos por minuto (mpm); no aparelho cardiovascular a frequência em batimentos por minuto (bpm) bem como avaliava-se alterações, e também todo o trato digestório. Ainda a percussão dos seios paranasais (frontal, maxilar e nasal),

campo pulmonar, baço e fígado. Por fim, realizava-se palpação transretal, para avaliação dos órgãos abdominais, e exame do aparelho reprodutor, como também da glândula mamária e secreção láctea. Todos os achados eram anotados na ficha clínica do paciente.

Os exames complementares são importantes ferramentas para o diagnóstico e consequente procedimento perante um caso clínico. Esses podem revelar sinais valiosos sobre a função de um sistema ou órgão, o que permite concluir com mais exatidão suas alterações (RADOSTITS et al., 2010). Sempre que necessário, eram solicitados exames complementares como hemograma, leucograma, bioquímica sérica, exame coproparasitológico, análise de fluido ruminal, análise de líquido peritoneal, urinálise, ultrassonografia, visando elucidar os casos em atendimento e definir o diagnóstico com maior precisão.

Nas áreas de Clínica Médica de Ruminantes e Equídeos foram acompanhados os tratamentos prescritos para cada paciente, incluindo a administração de medicamentos pelas vias oral (VO), intramuscular (IM), subcutânea (SC) ou intravenosa (IV), o tratamento de feridas e a hidratação enteral e parenteral. No caso dos ruminantes, a partir da análise do fluido ruminal, indentificava-se pacientes que necessitavam da transfaunação, que consiste na transferência de fluido ruminal de um animal sadio para o doente, visando restabelecer a microbiota e a dinâmica ruminal. Sendo que, a origem dos fluidos era de abatedouros ou de um animal fistulado pertencente a clínica. Durante a semana na área de equídeos, além do acompanhamento clínico também, se necessário, eram realizadas necropsias.

Durante a semana na área de cirurgia, além dos diversos procedimentos acompanhados, houve a oportunidade de auxiliar em cirurgia de cesariana em ovelha e herniorrafia em bezerra. Antes do início dos procedimentos realizava-se a tricotomia da área de acesso cirúrgico, posicionamento no decúbito mais apropriado ao procedimento e contenção na mesa cirúrgica com cordas. Quando necessário, a sedação química era utilizada. Após isso, seguia-se com a antissepsia do campo operatório três vezes com clorexidine degermante 2% e solução fisiológica. Então, realizava-se a anestesia local ou regional e repetia-se a antissepsia com iodo vinil pirrolidona tópico com 1% de iodo ativo, antes e após. Nesta mesma semana, auxiliou-se na realização dos exames ultrassonográficos utilizando um aparelho de ultrassom (Mindray).

Na área de patologia clínica, seguido da colheita de amostras de sangue era realizado: hemograma e bioquímica sérica: aspartato aminotransferase (AST), gama-glutamil transferase (GGT), proteínas plasmáticas totais (PPT), albumina, globulina, relação: albumina/globulina (R: A/G), ureia e creatinina, e glicose; dosagem de beta-hidroxibutirato (BHB) com aparelho específico veterinário portátil (ketovet); também colheita e análise de fluido ruminal, incluindo dosagem de cloreto; e ainda colheita de material para exame coproparasitológico e urinálise; abdominocentese e análise de líquido peritoneal.

A equipe da CBG também realizava visitas técnicas nas propriedades rurais da região, com objetivo tanto de avaliar problemas de rebanho, a partir de pacientes internados na clínica, como também, atendimento clínico de animais impossibilitados de serem deslocados até a mesma. No decorrer do estágio, juntamente com os Médicos Veterinários e residentes, foram realizadas duas saídas a campo para atendimento clínico. Na primeira propriedade, foi realizada a correção de um prolapso vaginal em uma vaca nelore não gestante, sendo que após a anestesia epidural e completa antissepsia local foi realizada a sutura de *Bühner*. Na segunda visita técnica, o atendimento clínico foi realizado em um equino. Este foi diagnosticado com lesão neuromuscular, devido à contenção inadequada em um brete de bovinos. Após a prescrição e medicação foi colocado em um piquete com restrição de movimentos até sua recuperação.

3.1.1 Casuística

Durante o estágio na CBG acompanhou-se o atendimento de 245 animais, entre bovinos, ovinos, caprinos e equinos, no período de 02 de janeiro a 28 de fevereiro de 2018, que se encontra representado na Figura 6. Considerando um total de 204 ruminantes, 122 destes vinham de um sistema de criação intensivo, 44 de sistema semi-intensivo e 38 de sistema extensivo. A clínica mantém 60 pequenos ruminantes para pesquisa que estão inclusos na contagem dos animais em criação intensiva.

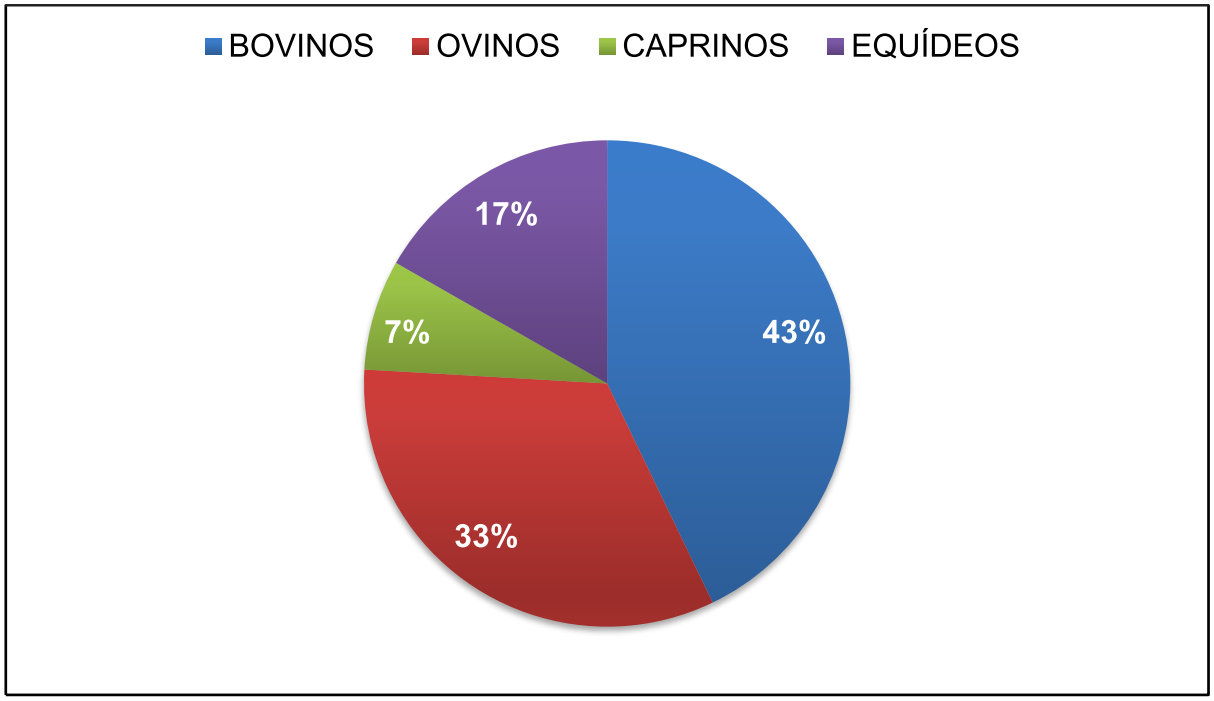

Figura 6 – Gráfico indicativo da porcentagem dos atendimentos acompanhados, de acordo com a espécie na Clínica de Bovinos de Garanhuns, UFRPE, Garanhuns-PE, onde foi realizado o estágio supervisionado obrigatório no período de 02 de janeiro a 28 de fevereiro de 2018.
Fonte: O autor, 2018.

Na Tabela 1 estão descritos os casos clínicos acompanhados (diagnósticos ou suspeitas diagnósticas) do total de 123 ruminantes, ressaltando que alguns destes apresentavam mais de uma enfermidade. Os casos clínicos acompanhados na área de equídeos estão descritos na Tabela 2. Também foram realizados 60 casqueamentos preventivos em pequenos ruminantes, 48 ovinos e 12 caprinos, pertencentes a instituição. Os procedimentos cirúrgicos estão apresentados na Tabela 3 e os demais procedimentos na Tabela 4.

Tabela 1 – Diagnóstico, suspeita diagnóstica e porcentagem dos atendimentos clínicos acompanhados em ruminantes, de acordo com a espécie na Clínica de Bovinos de Garanhuns, UFRPE, Garanhuns-PE, onde foi realizado o estágio supervisionado obrigatório no período de 02 de janeiro a 28 de fevereiro de 2018.

Diagnóstico/Suspeita	**Bovinos**	**Ovinos**	**Caprinos**	**%**
Aborto	02	01	00	2,15
Abscesso cervical ventral/actinobacilose	02	00	00	1,43
Abscesso hepático	02	00	00	1,43
Acidose ruminal clínica	00	01	01	1,43
Ascite	01	00	00	0,71
Babesiose cerebral	01	00	00	0,71
Botulismo/*Clostridium botulinum*	04	00	00	2,87
Broncopneumonia abscedativa	02	00	01	2,15
Cetose subclínica	01	00	00	0,71
Cistite	01	00	00	0,71
Compactação de abomaso	02	00	00	1,43
Compactação ruminal	01	00	00	0,71
Deiscência de sutura em herniorrafia	01	00	00	0,71
Deslocamento de abomaso à direita	01	00	00	0,71
Desnutrição	02	00	00	1,43
Diarreia	01	00	00	0,71
Edema em região adjacente ao ânus	01	00	00	0,71
Endotoxemia	00	01	00	0,71
Falha de transferência de imunidade passiva	01	01	00	1,43
Fissura de muralha abaxial de digito	01	00	00	0,71
Fratura completa de fêmur esquerdo	00	01	00	0,71
Fratura completa de metacarpo direito	01	00	00	0,71
Gastroenterite	00	00	01	0,71
Hemolactia	01	00	00	0,71
Hidrocefalia	01	00	00	0,71
Hipocalcemia clínica	01	03	00	2,87
Hipoglicemia	00	03	00	2,15
Indigestão simples	01	00	01	1,43
Indigestão vagal tipo I	01	00	00	0,71
Indigestão vagal tipo IV	01	00	00	0,71
Intoxicação por ácido cianídrico	01	00	00	0,71
Intoxicação por diesel	02	00	00	1,43
Irregularidade de aprumos	00	01	00	0,71
Laminite	01	00	00	0,71
Lesão de papila mamária	01	00	00	0,71
Mastite crônica	01	00	00	0,71
Mastite unilateral direita	00	01	00	0,71
Metrite	01	00	00	0,71
Nefrite	01	00	00	0,71
Obstrução intestinal	03	00	00	2,15
Obstrução intestinal/intussuscepção	01	00	00	0,71
Onfalouraquite	01	00	00	0,71

"Conclusão"

Diagnóstico/Suspeita	Bovinos	Ovinos	Caprinos	%
Otite parasitaria	01	00	00	0,71
Paralisia de N. radial MTD/descarga elétrica	01	00	00	0,71
Paresia neuromuscular	01	00	00	0,71
Parto distócico	07	02	00	6,47
Pleuropneumonia abscedativa	02	00	00	1,43
Pleuropneumonia serofibrinosa	01	00	00	0,71
Pneumonia	02	02	00	2,87
Pneumonia supurativa	01	00	00	0,71
Polincefalomalácia	00	01	01	1,43
Raiva	04	00	00	2,87
Retenção de placenta	01	01	00	1,43
Reticulite	01	00	00	0,71
Reticulopericardite traumática	01	00	00	0,71
Reticuloperitonite traumática (RPT)	05	00	00	3,59
Ruptura de útero	01	01	00	1,43
Seroma supraorbitário/linfossarcoma retrobulbar	01	00	00	0,71
Síndrome vestibular	01	00	00	0,71
Timpanismo espumoso	01	00	00	0,71
Timpanismo gasoso	03	00	00	2,15
Toxemia da prenhez	00	04	00	2,87
TPB (Anaplasmose + Babesiose)	23	00	00	18,70
TPB (manifestações clínicas)	02	00	00	1,43
Trauma em articulação metacárpica direita	00	01	00	0,71
Tripanossomíase	02	00	00	0,71
Trombose de veia cava caudal	01	00	00	0,71
Tuberculose	01	00	00	0,71
Úlcera de córnea	01	00	00	0,71
Total	**112**	**22**	**05**	**100**

* % - Porcentagem; MTD - Membro torácico direito; N - Nervo; M - Músculo; MPD – Membro pélvico direito; TPB - Tristeza parasitaria bovina.

Durante o período de estágio a enfermidade de maior casuística foi a tristeza parasitária bovina (TPB), totalizando 25 pacientes, especificados na Tabela 1. Pernambuco é considerado um estado de instabilidade enzoótica, devido a seca e a mudança de animais em regiões com condições climáticas favoráveis a doença, que popularmente é conhecida como "mau da pendura". Segundo Farias (2007) a TPB é um complexo de duas enfermidades, babesiose e anaplasmose, com agentes etiológicos distintos, apresentando manifestações clínicas e epidemiológicas similares. No Brasil, a babesiose bovina é causada pelos protozoários *Babesia bovis*

e *Babesia bigemina* e a anaplasmose pela rickéttsia *Anaplasma marginale*, transmitidos pelo carrapato *Rhipicephalus (Boophilus) microplus*. O *Anaplasma marginale* pode, ainda, ser transmitida mecanicamente por insetos hematófagos, ou por instrumentos durante castração e vacinação. Esses agentes são parasitas intraeritrocitários que causam intensa destruição dos eritrócitos do hospedeiro (FARIAS, 2007).

As manifestações clínicas, dos pacientes atendidos pela CBG, caracterizavam-se de modo geral por: apatia, anorexia, emagrecimento, pelos eriçados, taquicardia, taquipneia, temperatura retal frequentemente maior que 41ºC, hipomotilidade ruminal, hipogalactia, anemia e icterícia, destacando que, alguns animais, havia presença de carrapato. Foi realizado hematócrito em hemograma com pesquisa de hemoparasitas e grau de parasitemia em todos os animais com suspeita clínica de TPB. Independente se apresentassem parasitemia para apenas um dos agentes o tratamento clínico era para o complexo da TPB.

O protocolo de tratamento seguido pela CBG era de: três aplicações de oxitetraciclina na dose de 20mg/kg por via IM a cada 72h, uma única aplicação de diaceturato de diminazeno 5mg/kg por via IM e, quando julgado necessário nas visitas técnicas diárias, eram prescritos precursores hematínicos por VO: Cianocobalamina 40mL, Acido fólico 20mg, vitaminas e minerais em alta concentração 20mL; e para melhorar a dinâmica ruminal utilizava-se fluido ruminal e suco de mandacaru. De acordo com as manifestações clínicas e valores obtidos pelo hematócrito, realizava-se a transfusão sanguínea.

Do total de casos de TPB cinco deles também apresentavam outras enfermidades clínicas primárias ou secundárias. Em um paciente diagnosticado com TPB por *Anaplasma marginale* e *Babesia bigemina*, após um completo exame clínico também foi diagnosticado reticuloperitonite traumática (RPT). Então, optou-se por suspender o tratamento e realizar a eutanásia seguida de necropsia. Em outro caso de anaplasmose em uma novilha prenhe, com hematócrito de 10%, foram realizadas duas transfusões sanguíneas. A paciente abortou no décimo dia de tratamento e apresentou posteriormente retenção de placenta e metrite. Com alta após três semanas de tratamento.

A RPT é uma enfermidade comum no Agreste Pernambucano, devido aos sistemas de criação, bem como a forma e qualidade da alimentação fornecida, e o desconhecimento dos fatores predisponentes pelos produtores. Foram

acompanhados cinco pacientes com RPT e um com reticulopericardite traumática associada e pleuropneumonia serofibrinosa. Após exame físico, hemograma com pesquisa de hematozoário, foi sugestivos da doença, o diagnóstico conclusivo foi obtido através do exame ultrassonográfico. Sabendo-se que não há tratamento adequado para esses casos, foi realizada a eutanásia e na sequência a necropsia.

A distocia é caracterizada por uma complicação ou dificuldade de realizar o parto de maneira normal, sendo necessária a intervenção para que o parto ocorra com o mínimo de riscos ao feto e à parturiente em algumas situações. As distocias podem variar de um ligeiro atraso no desencadeamento do parto ou até a completa incapacidade de parir. Normalmente, os casos de distocia estão relacionados à origem materna ou fetal e podem ser corrigidas apenas com manobras obstétricas ou, em casos mais graves, com cesariana ou, ainda, caso o feto esteja morto, com a fetotomia (ANDOLFATO e DELFIOL, 2014). Dentre as principais causas de distocia de origem materna destaca-se a atonia ou hipertonia uterina, estreitamento das vias fetais moles e duras, torção e prolapso vaginal (PRESTES e ALVARENGA, 2006). Já as de origem fetal consistem em anomalias durante a gestação, como malformações, estática fetal incorreta e gestação gemelar (TONIOLLO e VICENTE, 2003).

Foram acompanhados nove casos de distocia, sendo sete em bovinos e tr em três ovinos. Primeiramente avaliava-se os parâmetros maternos, a presença de contrações, o canal do parto, a viabilidade fetal e sua estática (apresentação, posição e atitude). Sempre que possível, optava-se pela manobra obstétrica, corrigindo a estática fetal, com retropulsão, extensão e rotação, seguida do tracionamento. Em casos, que não era possível a realização da manobra obstétrica realizava-se a cesareana pelo flanco esquerdo. Dos sete casos acompanhados em bovinos, apenas um foi solucionado com manobra obstétrica; três necessitaram de cesareana; e três casos apresentavam feto morto enfisematoso, sendo realizada a fetotomia. Em um destes, houve ruptura uterina, optando-se então pela eutanásia da paciente. Nas três cesareanas acompanhadas em ovinos, uma transcorreu normalmente, uma havia torção e ruptura uterina; e outra ovelha em decúbito esternal com intenso edema e ascite.

Tabela 2 – Diagnósticos e suspeitas diagnósticas dos atendimentos clínicos acompanhados em equídeos na Clínica de Bovinos de Garanhuns, UFRPE, Garanhuns-PE, onde foi realizado o estágio supervisionado obrigatório no período de 02 de janeiro a 28 de fevereiro de 2018.

Diagnóstico/Suspeita	Nº Animais	%
Acompanhamento reprodutivo	02	05,12
Bursite de tarso esquerdo	01	02,56
Carcinoma de células escamosas ocular	01	02,56
Descarga elétrica/Lesão Neuromuscular	01	02,56
Ferida com tecido de granulação	03	07,69
Ferida lacerada	02	05,12
Fratura completa de metacarpo	01	02,56
Habronemose	06	15,38
Intoxicação por ionóforos	01	02,56
Laceração retovaginal	01	02,56
Lesão neuromuscular	01	02,56
Lesão de pele com aspecto verrucoso	01	02,56
Linfossarcoma	01	02,56
Miíase Auricular	01	02,56
Neoplasia na Região Maxilar	01	02,56
Obstrução esofágica	02	05,12
Sobrecarga gástrica aguda	10	25,64
Sinovite de tarso direito	01	02,56
Tendinite de membro anterior direito	01	02,56
Tétano	01	02,56
Total	**39**	**100**

Tabela 3 – Procedimentos cirúrgicos acompanhados, de acordo com a espécie na Clínica de Bovinos de Garanhuns, UFRPE, Garanhuns-PE, onde foi realizado o estágio supervisionado obrigatório no período de 02 de janeiro a 28 de fevereiro de 2018.

Procedimento	Bovinos	Ovinos	Caprinos	Equinos
Cesariana	03	03	00	00
Correção de atresia anal	00	00	01	00
Correção de laceração de papila mamária	01	00	00	00
Correção de prolapso vaginal	01	00	00	00
Drenagem de abscesso	02	00	00	00
Drenagem de seroma subcutâneo	02	00	00	00
Fetotomia	03	00	00	00
Herniorrafia	04	00	00	01
Orquiectomia	00	00	00	01
Ressecção da cauda do epidídimo	01	00	00	00
Ressecção de hiperplasia interdigital	03	00	00	00
Total	**20**	**03**	**01**	**02**

Tabela 4 – Outros procedimentos acompanhados, de acordo com a espécie na Clínica de Bovinos de Garanhuns, UFRPE, Garanhuns-PE, onde foi realizado o estágio supervisionado obrigatório no período de 02 de janeiro a 28 de fevereiro de 2018.

Procedimento	Bovinos	Ovinos	Caprinos	Equinos
Abdominocentese	00	00	00	01
Acompanhamento de parto	01	00	00	00
Acompanhamento gestacional	02	00	00	00
Aeroterapia	02	02	00	00
Análise de fluido ruminal	08	00	00	00
Análise de líquido peritoneal	00	00	00	01
Casqueamento preventivo	00	48	12	00
Exame coproparasitológico	02	02	00	01
Exame ultrassonográfico	20	24	01	01
Exames hematológicos	79	07	01	03
Manobra obstétrica	04	00	00	00
Necropsias	07	01	00	01
Transfusão sanguínea	08	00	00	00
Urinálise	01	00	00	00
Vaginoscopia	03	00	00	00
Total	**140**	**84**	**14**	**08**

3.2 B&M CONSULTORIA AGROPECUÁRIA LTDA

Nas visitas técnicas às fazendas leiteiras, realizava-se o acompanhamento reprodutivo de todo o plantel com objetivo de melhorar os índices reprodutivos e consequentemente alcançar maior produção e lucratividade.

Para manter os índices reprodutivos e uma produção de leite eficiente e econômica, avaliava-se a condição corporal animal, que é de grande importância. Ao estar consciente de que a alimentação representa aproximadamente 60% dos custos de produção de leite, o escore de condição corporal (ECC) contribui decisivamente para redução de custos. Permitindo a identificação de vacas gordas que estão recebendo dietas acima de suas necessidades, bem como aquelas magras e muito magras, que estão recebendo abaixo de suas exigências, ou seja, o adequado ECC visa uma melhor eficiência produtiva e reprodutiva. Como descrito por Wildman, *et al.,* (1982), o ECC utilizado como referência pela empresa apresenta uma escala de 1 a 5 (1 - muito magra; 2 – magra; 3 - regular ou meio magra; 4 – boa; e 5 - gorda), sendo que em alguns casos eram usados escalas intermediarias de 0,5 ponto (exemplo: 3,5; 2,5). Sendo assim, o objetivo é manter os animais com ECC próximo a 4 no pré-parto.

Os Médicos Veterinários da empresa mantinham todos os dados dos animais das propriedades, atualizados a cada visita, enquanto que estas possuíam um caderno de anotações, onde constavam informações individuais como: data da última cobertura ou inseminação artificial (IA), data de parto e tratamentos realizados nos intervalos das visitas técnicas. A partir desse histórico individual, iniciava-se o exame reprodutivo das matrizes, através da palpação transretal com auxílio do aparelho de ultrassonografia portátil. O diagnóstico de gestação era obtido a partir de 28 dias da última cobertura com avaliação mensal até os 100 dias de gestação e confirmação antes da data de secagem da matriz no sétimo mês. A evolução pós-parto das vacas era acompanhada através da observação de adequada involução uterina e início do ciclo estral.

Com relação às novilhas seguia-se o mesmo protocolo de diagnóstico reprodutivo das matrizes. Sendo que o sucesso da criação de novilhas era avaliado através do monitoramento de peso e altura das bezerras e futuras novilhas (Figura 7), e seguida da comparação com a média da raça para cada grupo específico de idade. Em cada visita técnica, as novilhas da raça Holandesa, que atingiam peso médio de 350kg com idade acima de 14 meses e novilhas da raça Jersey com peso médio de 250kg e idade acima de 12 meses, eram liberadas para reprodução.

Figura 7 – Monitoramento de peso (A) e altura (B) de bezerras e novilhas. B&M Consultoria Agropecuária Ltda, Cascavel-PR, onde foi realizado o estágio supervisionado obrigatório no período de 05 de março a 27 de abril de 2018.

Foi realizada a palpação transretal nas matrizes não prenhez, também no puerpério e casos de prenhez com mais de 60 dias de gestação, com oportunidade, em alguns casos, de realizar o exame reprodutivo a partir da palpação transretal com o auxílio do ultrassom (Figura 8).

Figura 8 – Palpação transretal com o auxílio do ultrassom. B&M Consultoria Agropecuária Ltda, Cascavel-PR, onde foi realizado o estágio supervisionado obrigatório no período de 05 de março a 27 de abril de 2018.

Os atendimentos realizados na clínica médica permitiram acompanhar a anamnese, exame físico, suspeita clínica e/ou diagnóstico sugestivo finalizando com a prescrição do tratamento e aplicação da medicação (Figura 9A). Em procedimentos cirúrgicos houve oportunidade de atuar como auxiliar e, em alguns casos, realizar uma parte do procedimento (Figura 9B).

Figura 9 – Aplicação de medicação IV (A). Auxiliar em procedimento cirúrgico de Omentopexia (B). B&M Consultoria Agropecuária Ltda, Cascavel-PR, onde foi realizado o estágio supervisionado obrigatório no período de 05 de março a 27 de abril de 2018.

A assistência técnica visa um melhor manejo e a prevenção de doença dentro das fazendas leiteiras. Então, a sanidade da glândula mamária e a qualidade do leite são pontos primordiais para lucratividade. Algumas fazendas faziam o acompanhamento gerencial pelo sistema *software* MDA e realizavam coletas mensais de cada matriz em lactação como também do conjunto de toda produção para analisar a qualidade do leite através da Clínica do Leite - ESALQ/USP.

Durantes as visitas técnicas eram acompanhados os manejos de ordenha, alimentação, criação de bezerras e novilhas, higiene das instalações, pré-parto e calendário sanitário. Sendo que, no pré-parto avaliava-se a ambiência, conforto do animal e também ação da dieta aniônica através do potencial hidrogeniônico (pH) da urina, para monitorar a eficiência da acidificação da dieta para a prevenção de hipocalcemia e outros problemas consequentes. Com o auxilio de um medidor de pH digital (Figura 10A), os valores do pH urinário para vacas da raça Holandesa deveriam estar entre 6,0 e 7,0 (Figura 10B) e entre 5,5 e 6,5 para vacas da raça Jersey.

Figura 10 – Medidor de pH digital (A). Valor de pH urinário fora do parâmetro para vacas da raça Holandesa submetidas à dieta aniônica (B). B&M Consultoria Agropecuária Ltda, Cascavel-PR, onde foi realizado o estágio supervisionado obrigatório no período de 05 de março a 27 de abril de 2018.

Ao acompanhar o Médico Veterinário especialista na área de podologia bovina, constatou-se que além de identificar diferentes lesões e suas formas de tratamento, o mais importante é reconhecer a origem dos problemas podais, e tratar corretamente os casos de lesões já existentes, bem como, realizar o casqueamento preventivo para reduzir o número de visitas técnicas. Com a supervisão do Médico Veterinário houve a permissão para realizar procedimentos em algumas propriedades (Figura 10).

Figura 11 – Realização de casqueamento em membro posterior esquerdo (A). Bandagem para tratamento e proteção de Dermatite digital (B). B&M Consultoria Agropecuária Ltda, Cascavel-PR, onde foi realizado o estágio supervisionado obrigatório no período de 05 de março a 27 de abril de 2018.

Com relação ao controle sanitário dos rebanhos leiteiros, a vacinação contra brucelose, que é de suma importância e obrigatória em fêmeas com idade entre três a oito meses, foi acompanhada e também realizada sob a supervisão do Médico Veterinário. Após a aplicação da vacina B19, foi realizada a marcação com ferro candente contendo o algarismo final do ano da vacinação (IN Nº10, 2017). Para o controle de brucelose e tuberculose são realizados exames semestrais ou anuais nos rebanhos, que consistem na colheita de sangue de animais acima de 24 meses de idade. Na sequência, o teste de brucelose com antígeno acidificado tamponado (ATA) é processado no laboratório. Para o teste de Tuberculose, primeiramente eram anotadas as medidas das pregas cutâneas no Teste Cervical Comparativo (TCC) antes da inoculação das tuberculinas aviária e bovina. E após 72 horas eram realizadas as leituras, obtendo medidas através do cutímetro, subtraindo o resultado da leitura pela medida da inoculação, tanto da bovina quanto da aviária. Em seguida deve-se subtrair o resultado da prega bovina, pelo resultado da prega aviária e a partir daí serão interpretados como valores positivos (≥ 4,0mm), inconclusivos (2,0 a 3,9mm) e negativos (0 a 1,9mm). Esses procedimentos de controle sanitário são realizados de acordo com o Regulamento Técnico do Programa Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e da Tuberculose Animal (PNCEBT) (BRASIL, 2006). Revisto pela Instrução Normativa - IN nº 10, de 3/3/2017 (IN Nº10, 2017).

3.2.1 Casuística

No decorrer do estágio na Empresa B&M Consultoria Agropecuária Ltda., foram realizadas visitas técnicas em um total de 47 fazendas leiteiras com maior prevalência de rebanhos da raça Holandesa. Destas 19 propriedades eram de sistema intensivo sendo que 11 delas trabalhavam em sistema *Free Stall*, seis em *Compost Barn* e duas com ambos os sistemas. O restante, 28 propriedades, utilizavam o sistema semi-intensivo, fornecendo silagem e concentrado na sala de alimentação, permanecendo os animais em pastagem geralmente de Tifton-85.

A propriedade com maior média de produção era de 37kg/vaca/dia, com 108 animais em ordenha em um sistema de criação intensivo de *Free Stall* e *Compost Barn*. Enquanto a que apresentava a menor média era de 12Kg/vaca/dia, proveniente de 17 animais em lactação, em sistema de criação semi-intensivo. Algumas das propriedades em sistema semi-intensivo, haviam iniciado projetos para implementação de algum sistema intensivo de produção.

Os casos clínicos acompanhados e respectivos diagnósticos ou suspeitas diagnósticas de um total de 85 bovinos estão descritos na Tabela 5. Houve oportunidade de acompanhar apenas quatro procedimentos cirúrgicos que estão apresentados na Tabela 6.

Tabela 5 – Diagnósticos e suspeitas diagnósticas, total de animais e porcentagem de afecções clínicas acompanhadas durante o período de estágio. B&M Consultoria Agropecuária Ltda., Cascavel-PR, onde foi realizado o estágio supervisionado obrigatório no período de 05 de março a 27 de abril de 2018.

Diagnóstico/Suspeita	**Nº de Animais**	**%**
Abscesso sub-solear	02	02,35
Abscesso vaginal	01	01,17
Artrite séptica em articulação társica direita	01	01,17
Cetose clínica	02	02,35
Dermatite digital	36	42,35
Deslocamento de abomaso à esquerda (DAE)	02	02,35
Doença de linha branca	01	01,17
Flegmão em membro posterior direito	02	02,35
Hiperplasia interdigital	01	01,17
Indigestão simples/RPT	01	01,17
Laminite	02	02,35
Laceração de Pálpebra	01	01,17
Metrite	13	15,29

"Conclusão"

Diagnóstico/Suspeita	Nº de Animais	%
Onfalite	01	01,17
Papilomatose	01	01,17
Parto distócico	02	02,35
Pneumonia	07	08,23
Retenção de placenta	03	03,52
Úlcera de sola	06	07,05
Total	**85**	**100**

* RPT - Reticuloperitonite traumática.

Tabela 6 – Número total de animais e porcentagem de procedimentos cirúrgicos acompanhados durante o período de estágio. B&M Consultoria Agropecuária Ltda., Cascavel-PR, onde foi realizado o estágio supervisionado obrigatório no período de 05 de março a 27 de abril de 2018.

Procedimento	Nº de Animais	%
Omentopexia – DAE	02	50
Orquiectomia	02	50
Total	**04**	**100**

* DAE - Deslocamento de abomaso à esquerda.

No acompanhamento reprodutivo dos rebanhos leiteiros a partir da palpação transretal e exames ultrassonográficos, o número de animais e as diversas condições reprodutivas estão relacionados na Tabela 7. Destas, o estagiário teve a oportunidade de realizar 1046 palpações transretais e 305 palpações transretais com o auxilio do ultrassom. Enquanto que a Tabela 8 demonstra o número de animais e os respectivos procedimentos preventivos. Além da rotina de trabalho nas visitas técnicas também eram realizados outros procedimentos como colheita de pelo para teste genômico, IA, inseminação artificial em tempo fixo (IATF), mochação, entre outros, que estão especificados na Tabela 9.

Tabela 7 – Número total de animais em diferentes condições reprodutivas, porcentagem de palpações transretais e exames ultrassonográficos realizados durante o período de estágio. B&M Consultoria Agropecuária Ltda., Cascavel-PR, onde foi realizado o estágio supervisionado obrigatório no período de 05 de março a 27 de abril de 2018.

Diagnóstico	Nº de Animais	%
Aborto	002	00,14
Cio	029	02,14
Cisto Folicular	048	03,55
Cisto Luteal	003	00,22
Corpo Lúteo	275	20,35
Folículo	102	07,54

"Conclusão"

Diagnóstico	Nº de Animais	%
Freemartin	002	00,14
Endometrite	098	07,25
Metrite	013	00,96
Mucometra	001	00,07
Prenhez	653	48,33
Retenção de placenta	003	00,22
Útero em involução normal	122	08,58
Total	**1351**	**100**

Tabela 8 – Número total de animais e porcentagem de procedimentos em Medicina Veterinária Preventiva acompanhados durante o período de estágio. B&M Consultoria Agropecuária Ltda., Cascavel-PR, onde foi realizado o estágio supervisionado obrigatório no período de 05 de março a 27 de abril de 2018.

Procedimento	Nº de Animais	%
Exame de brucelose	390	43,09
Exame de tuberculose	500	55,24
Vacina de brucelose B19	015	01,65
Total	**905**	**100**

Tabela 9 – Número total de animais e porcentagem de outros procedimentos acompanhados durante o período de estágio. B&M Consultoria Agropecuária Ltda., Cascavel-PR, onde foi realizado o estágio supervisionado obrigatório no período de 05 de março a 27 de abril de 2018.

Procedimento	Nº de Animais	%
Avaliação de pH urinário	32	18,07
Casqueamento preventivo	13	07,34
Colheita de pelo – Teste genômico	23	12,99
IA	23	12,99
IATF	65	36,72
Mochação	21	11,86
Total	**177**	**100**

* IA - Inseminação artificial; IATF - Inseminação artificial em tempo fixo.

4 TROMBOSE DE VEIA CAVA CAUDAL (TVCC)

4.1 REVISÃO DE LITERATURA

A trombose de veia cava caudal é uma enfermidade esporádica que se caracteriza pela formação e persistência de trombo séptico localizado no lúmen da veia cava caudal, secundariamente a êmbolos sépticos de um centro infeccioso, próximo ou distante da mesma, podendo ser obstruída parcialmente ou completamente (PIERROT, 2017). Em vacas, raramente a trombose pode afetar a veia cava cranial, conforme relatado por Gerspach *et al.* (2011).

O trombo é geralmente formado após a flebite da veia cava caudal, que é consequência da extensão de um abscesso hepático localizado perto da veia porta, veia hepática ou veia cava caudal, ou mesmo pela abertura direta do abscesso no interior do vaso (BRAUN *et al*., 2002; BRAUN, 2008). Lesões inflamatórias ou ulcerativas da mucosa tanto de rúmen como do abomaso permitem a passagem bacteriana para circulação portal, podendo levar a formação de abscessos hepáticos. Assim a ruminite, que é frequentemente o resultado de acidose láctica ruminal aguda ou crônica, sobrecarga ruminal ou, até mesmo, de ruminite química, predispõem a condição (REBHUN, 2000).

Os casos de trombose também foram associados a infecções primárias em outras partes do corpo como o úbere (mastite), útero (metrite) ou digito (durante infecção podal) e, em alguns casos, nenhuma infecção foi detectável durante a vida do animal ou na necropsia (BRAUN, *et al.,* 2002; SIGRIST, *et al.,* 2008; SIMPSON, *et al.,* 2012). Diversos microrganismos podem estar envolvidos, porem as bactérias que frequentemente são isoladas dos casos de ruminite incluem *Fusobacterium necrophorum, Trueperella (Arcanobacterium) pyogenes*, *Staphylococcus spp., Streptococcus spp., e Escherichia coli* (SMITH, 2009). Nagaraja (2015) relata que a tipagem de bactérias encontradas no abscesso hepático e no rúmen respectivamente revelou uma forte semelhança genética entre as mesmas.

De acordo com Rebhun (2000) a maioria dos bovinos leiteiros possui apenas um abscesso, porem a localização dos mesmos é mais importante que a quantidade, pois apenas os abscessos hilares ou adjacentes à região pós-caval

representam risco significativo. Gerspach, *et al.* (2011) afirmam que a presença de abscessos nas proximidades da veia cava caudal favorecem a formação de trombos sépticos, os quais atingem os pulmões pelo sistema arterial pulmonar. Os trombos ou êmbolos podem se alojar nas arteríolas, resultando em tromboembolismo arterial, arterite, endoarterite e abscessos pulmonares (SIGRIST, *et al.,* 2008).

Os manifestações clínicas gerais durante a trombose da veia cava caudal são muitas vezes inespecíficos (PIERROT, 2017). Sendo que os principais incluem perda de peso crônica, inapetência, diminuição da produção de leite, diminuição ou ausência de motilidade ruminal, febre intermitente e tosse (BRAUN, *et al.,* 2002; BRAUN, 2008; SIGRIST, *et al.,* 2008; SIMPSON, et al., 2012). De acordo com Pierrot, (2017) os diagnósticos diferenciais a partir das manifestações clínicas gerais só permitem estabelecer uma longa lista de doenças por não serem específicas.

O quadro respiratório é desencadeado a partir da entrada de êmbolos, originados do trombo, nos pulmões, o que resulta em arterite terminal, formação de abscesso pulmonar multifocal e broncopneumonia supurativa crônica. Resulta em descarga serosa a purulenta, taquipneia, dispneia exalatória, tosse e ruídos respiratórios anormais na ausculta pulmonar, que levam à hipertensão nas artérias pulmonares e aneurismas que podem romper e ocorrer hemoptise (BRAUN, *et al.,* 2002; BRAUN, 2008).

O diagnóstico de trombose da veia cava caudal raramente é definido durante a vida do animal. Sendo que a única maneira segura de diagnosticar a trombose da veia cava caudal é visualizar o trombo dentro do vaso, seja por ultrassom ou na necropsia. Outros exames complementares mais comumente realizados em bovinos, como hemograma e bioquímico são de baixa especificidade (PIERROT, 2017).

Rebhun (2000) relata que a doença ocorre esporadicamente em novilhas e animais adultos, sendo rara em animais com menos de um ano. O autor acompanhou apenas um caso de um bezerro ir a óbito por trombose de veia cava caudal. Portanto, a maioria dos casos relatados na literatura são em bovinos adultos, particularmente vacas leiteiras (BRAUN, *et al.,* 2002; BRAUN 2008, SIGRIST, *et al.,* 2008).

4.2. RELATO DE CASO

Um vaca da raça Holandesa com idade aproximada de sete anos, foi atendida na CBG, proveniente do município de Bom Conselho-PE. Vinda de sistema de criação intensivo e alimentada com silagem de milho, cevada, palma e concentrado, o proprietário relatou que foi um caso único em um rebanho de 35 animais. Na anamnese, o animal vinha apresentando hiporexia e apatia há cinco dias. Com posterior dispnéia intensa, além de sialorréia. Foi medicada por três dias com complexos vitamínicos e sais minerais + Cálcio, entretanto sem melhora. O animal que produzia 30Kg de leite/dia entrou em agalactia durante esse período.

Ao exame físico, seguindo a metodologia descrita por Dirksen, *et al.,* (1993) a paciente em estação, com cifose e posição ortopnéica (Figura 12), apresentava-se apática, com ECC 3, temperatura retal 40°C, enfisema subcutâneo sobre o dorso e região lateral do tórax. Também as narinas dilatadas com secreção serosa bilateral, respiração em intensidade polipnéica com dispnéia mista e aumento caudal bilateral dos campos pulmonares. A ruminação ausente e sialorréia intensa, apetite presente porém com disfagia. Na ausculta pulmonar apresentava crepitação na região cranio-ventral e média do pulmão direito e áreas de hipofonese na região dorsal do mesmo pulmão. Já no pulmão esquerdo a respiração apresentava-se ruidosa, com broncofonia e estridores laringo-traqueais. Os demais parâmetros apresentavam-se dentro da normalidade para idade e espécie do animal, indicando como suspeita clínica, pneumonia e enfisema pulmonar com prognóstico desfavorável.

Figura 12 – Paciente, vaca da raça Holandesa, apresentando-se em estação, com cifose e posição ortopnéica na Clínica de Bovinos de Garanhuns, UFRPE, Garanhuns-PE, onde foi realizado o estágio supervisionado obrigatório no período de 02 de janeiro a 28 de fevereiro de 2018.

Sendo assim foram solicitados exames complementares hemograma como também um exame ultrassonográfico completo do aparelho respiratório e digestório. No hemograma destacava-se uma hiperproteinemia com 8,9 g/dL e também hiperfibrinogenemia de 1.500 mg/dL. O leucograma revelou leucocitose (31.400/µl) por linfocitose (14.444/µl) e neutrofilia (16.328/µl) com desvio a esquerda regenerativo.

O exame ultrassonográfico realizado no dia seguinte à admissão revelou o abdômen com a presença de reverberações e cauda de cometa confirmando pneumoperitônio. Os pulmões apresentaram padrão exacerbado de reverberação com expansão caudal dos campos pulmonares, irregularidades pleurais, várias imagens heterogêneas e disformes sugestivas de abscessos ou pleurite. Também observou-se hepatomegalia com ecogenicidade reduzida e sem alteração nas veias hepáticas e cava caudal. Devido aos achados clínicos e exames complementares foi realizada eutanásia pela escolha do proprietário, seguindo com necropsia do animal dois dias após a admissão.

Ao exame post-mortem confirmaram-se os achados ultrassonográficos. A cavidade abdominal com enfisema peri-renal intenso assim como no omento maior; o fígado com aderência purulenta na face diafragmática, estendendo-se por 8-10 cm; com formação de um trombo obstruindo parcialmente a veia cava caudal (+-

30% do lúmen) (Figura 13A) e contínuo a um abscesso em margem dorsal do fígado (Figura 13B) com conteúdo caseoso amarelado de aproximadamente 500 mL. A lesão obstrutiva era localizada e o parênquima hepático apresentava discreta esteatose com aspecto de noz moscada, pouco aumentado e com bordas levemente arredondadas. A cavidade torácica apresentava pleura parietal com áreas multifocais de depósito de material rugoso, róseo e avermelhado, com tamanho variando de poucos mm até 2-3 cm e mais evidentes no hemi-tórax direito. Os pulmões, esquerdo e direito (Figura 14A), com áreas difusas de enfisema alveolar e intersticial, além de áreas firmes à palpação em ambos os órgãos com distribuição multifocal; ao corte áreas multifocais amareladas, firmes e com conteúdo purulento (tromboembolia) (Figura 14B); pulmão direito avermelhado (hipoestase cadavérica).

Figura 13 – Cavidade abdominal: vista ventro-dorsal, corte longitudinal da veia cava caudal com aderência purulenta por 8-10 cm e trombo aderido obstruindo parcialmente a veia (A); Fígado: face diafragmática com abscesso em margem dorsal, lesão obstrutiva localizada, discreto aspecto de noz moscada, com bordas levemente arredondadas (B). Necropsia de bovino. Laboratório de Patologia, na Clínica de Bovinos de Garanhuns, UFRPE, Garanhuns-PE, onde foi realizado o estágio supervisionado obrigatório no período de 02 de janeiro a 28 de fevereiro de 2018.

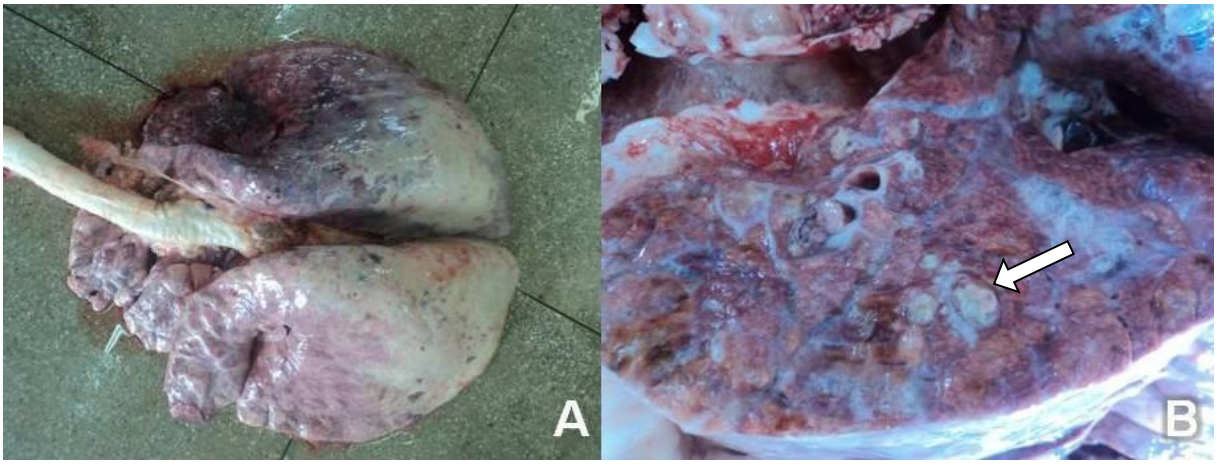

Figura 14 – Pulmões: vista dorso-ventral, pulmão esquerdo e direito com enfisema alveolar e intersticial difuso, pulmão direito com hipoestase cadavérica (A); Lobo cranial do pulmão esquerdo: ao corte, áreas multifocais amareladas, conteúdo purulento (tromboembolia) (B). Necropsia de bovino. Laboratório de Patologia na Clínica de Bovinos de Garanhuns, UFRPE, Garanhuns-PE, onde foi realizado o estágio supervisionado obrigatório no período de 02 de janeiro a 28 de fevereiro de 2018.

Diagnóstico anátomo-patológico foi pneumonia tromboembólica, causando grave enfisema pulmonar e pneumotórax, com origem em abscesso hepático e trombose de veia cava caudal.

Diante desse caso, pode-se concluir que a trombose de veia cava caudal é uma enfermidade complexa e grave, com poucos relatos. Através de estudos Braun, *et al*. (2002) afirmaram que a ultrassonografia é o único método prático para o diagnóstico de trombose da veia cava caudal. No entanto após novos estudos Braun (2008), diz que raramente o trombo pode ser visto via ultrassonografia porque geralmente é mais cranialmente e obscurecido pelos pulmões, e dependendo do diâmetro do trombo pode causar uma maior ou menor dilatação da veia cava caudal e veias hepáticas, corroborando com o caso relatado.

Esta enfermidade pode apresentar três tipos de síndrome, conforme as manifestações clínicas apresentados pelo paciente: Síndrome da Morte Súbita; Síndrome de Desconforto Respiratório Agudo; Síndrome de Hemoptise, Epistaxe, Pneumonia Crônica e Anemia (REBHUN, 2000). Neste caso observou-se a Síndrome de Desconforto Respiratório Agudo, quando o paciente apresenta um início superagudo de desconforto respiratório, febre, respiração esforçada e aumento das frequências respiratória e cardíaca. Ainda, segundo Rebhun (2000), pode se observar edema pulmonar, enfisema subcutâneo e respiração de boca aberta, ressaltando que só um animal é afetado por doença das vias aéreas

inferiores e pelo histórico acompanhado pelo proprietário constatando que o animal não teve nenhum estresse exclusivo ou problemas anteriores.

A associação do exame físico com complementares é de grande importância para o diagnóstico, assim como uma boa investigação do caso e o raciocínio clínico. Devido à diversidade de fatores predisponentes para essa enfermidade e por apenas serem relatados casos mais graves, está pode ser uma enfermidade que esteja sendo subdiagnosticada.

5 TUBERCULOSE BOVINA

5.1 REVISÃO DE LITERATURA

A tuberculose é uma doença infectocontagiosa causada pelo *Mycobacterium bovis*, considerada zoonose de evolução crônica que acomete principalmente bovinos e bubalinos e é caracterizada pelo desenvolvimento progressivo de lesões nodulares denominadas tubérculos, que podem localizar-se em qualquer órgão ou tecido (CORREIA e CORREIA, 1992).

Apresenta distribuição cosmopolita, sendo mais frequente nos países em desenvolvimento, principalmente nas criações intensivas de bovinos de leite (SOBREIRA-FILHO, et al., 2008). Estima-se que em países desenvolvidos, as perdas econômicas podem atingir 10% da produtividade da bovinocultura leiteira (KANTOR, 1988).

A infecção em bovinos adultos susceptíveis ocorre principalmente por inalação, enquanto em animais jovens por ingestão de leite contaminado (REBHUN, 2000). Embora seja definida como doença infecciosa com evolução crônica e efeito debilitante, ocasionalmente pode assumir caráter agudo e curso progressivo rápido (RUGGIERO, 2004).

Após a infecção ocorre a formação de lesões primárias em órgãos ou linfonodos que drenam a área, sendo que, geralmente as lesões primárias ocorrem nos pulmões. No entanto, a cadeia linfática que drena o órgão pode apresentar lesões maiores e mais evidentes, que posteriormente podem ser isoladas ou generalizadas disseminando-se para outros linfonodos ou órgãos (REBHUN, 2000; RIET-CORREA e GARCIA, 2007).

As manifestações clínicas quando presentes em bovinos são variáveis e frequentemente inespecíficos conforme descrito por Rebhun, (2000). A maioria dos bovinos não apresenta quadro clínico, no entanto, em regiões onde há maior prevalência, alguns animais podem apresentar perda de peso, debilidade, anorexia, febre, sinais respiratórios como dispneia, tosse e corrimento nasal seroso ou purulento (RIET-CORREA e GARCIA, 2007).

O diagnóstico da tuberculose bovina no Brasil segue as normas preconizadas pelo Programa Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e tuberculose (PNCEBT) que estabelece uma realização periódica da prova da tuberculina e sacrifício dos animais que reagirem positivamente. Sendo que não prevê o tratamento de animais reagentes (BRASIL, 2006).

5.2. RELATO DE CASO

Foi atendido na CBG um bovino macho da raça Holandesa com idade aproximada de seis anos, proveniente do município de Itaíba-PE. Vindo de um sistema de criação intensivo, alimentado com 10kg de palma, silagem de milho a vontade, mais 4kg de farelo de milho, farelo de soja e caroço de algodão. O proprietário relatou que há 10 dias o animal foi tratado para TPB (“mal da pendura”), pois apresentava sinais de anemia com hiporexia e enoftalmia. E que, há seis dias começou apresentar empanzinamento sem ruminação, fezes de aspecto diarréico e inapetência. Então o proprietário medicou o animal com solução de silicone a 30% e bicarbonato por VO, soro vitaminado com cálcio, glicose, complexos vitamínicos e sais minerais por via IV. O proprietário afirmou que perfurou o rúmem do animal utilizando uma agulha hipodérmica com o objetivo de diminuir o empanzinamento.

Ao exame físico, seguindo a metodologia descrita por Dirksen, *et al.,* (1993) o animal em estação, apresentava-se apático, com ECC: 2; TR: 37,3°C; excicose grau III; enfisema subcutâneo na região dorsal da fossa paralombar esquerda; respiração em intensidade eupnéica com deslocamento cranial dos pulmões. O abdômen apresentava tensão aumentada com antímero esquerdo em formato de maçã e o direito em formato de pêra (Figura 15B). Enquanto que o rúmen apresentava acentuada timpania com as estratificações indefinidas e 4 movimentos ruminais incompletos sem rolar de fibras. Na palpação transretal (Figura 15A) foi possível identificar uma massa irregular de consistência firme no antímero direito. Devido ao timpanismo ruminal não foi possível delimitá-la mesmo após a sondagem orogástrica, sendo classificado como timpanismo espumoso. Os demais parâmetros apresentavam-se dentro da normalidade para idade e espécie do animal, tendo

assim como suspeita clínica de Leucose Enzoótica Bovina e/ou Neoplasia com prognóstico desfavorável.

Figura 15 – Realização do exame de palpação transretal (A). Vista caudal: abdômen com antímero esquerdo em formato de maçã e direito em formato de pêra (B) na Clínica de Bovinos de Garanhuns, UFRPE, Garanhuns-PE, onde foi realizado o estágio supervisionado obrigatório no período de 02 de janeiro a 28 de fevereiro de 2018.

Sendo assim foram solicitados exames complementares hemograma, leucograma, análise de fluido ruminal e também um exame ultrassonográfico completo do aparelho respiratório e digestório. No hemograma destaca-se um hematócrito de 23%, hemoglobina de 7,70 g/dL, hiperproteinemia com 8,8 g/dL e também uma hiperfibrinogenemia de 1.600 mg/dL. O leucograma não revelou alterações.

A análise de fluido ruminal, o mesmo apresentou coloração castanho esverdeado, odor alterado, apenas 40% de infusórios vivos com predomínio dos médios e o teor de cloretos em 50,24 mEq/L; classificando assim como uma microbiota de inatividade simples.

O exame ultrassonográfico realizado no dia da admissão revelou na cavidade abdominal a região hipocondríaca esquerda com presença de estruturas circulares hiperecogênicas de centro hipoecóico justapostos umas as outras, que

deslocava o retículo caudalmente e um discreto aumento de líquido peritoneal; os pulmões apresentaram padrão exacerbado de reverberação, discretas irregularidades pleurais e aumento da ecogenicidade pulmonar e pleural. Também hepatomegalia e múltiplos nódulos hiperecóicos distribuídos em todo o parênquima. Devido aos achados clínicos e exames complementares optou-se pela eutanásia e necropsia do animal um dia após a admissão.

O exame post-mortem, realizado no dia 23 de fevereiro de 2018, evidenciou alterações na cavidade abdominal incluindo o fígado com hepatomegalia (132 cm de comprimento por 80 cm de largura) (Figura 16) e hepatite abscedativa (Figura 17A). Na cavidade torácica, o coração com hidropericardio e pericardite fibrinosa; pulmão direito com pneumonia abscedativa focal (Figura 17B); linfonodos mesentéricos e mediastínicos torácicos com discreto aumento de tamanho e com pequenas estruturas com ranger ao corte (Sugestiva de Tuberculose). Sendo assim coletou-se um linfonodo aberto de aproximadamente 1 a 2 cm e um fragmento do fígado que foram acondicionados em formol 10%, e em seguida solicitado exame histopatológico cujo resultado confirmou a suspeita de tuberculose.

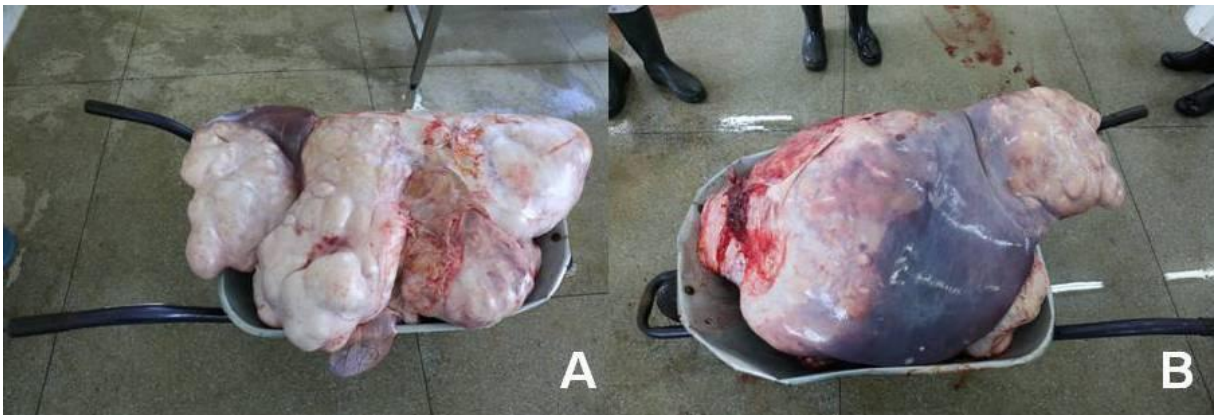

Figura 16 – Face visceral hepática: hepatomegalia e hepatite abscedativa (A) e face diafragmática hepática (B) Necropsia de bovino. Laboratório de Patologia na Clínica de Bovinos de Garanhuns, UFRPE, Garanhuns-PE, onde foi realizado o estágio supervisionado obrigatório no período de 02 de janeiro a 28 de fevereiro de 2018.

Neste caso, pode se destacar a grande importância da associação de informações tanto do exame físico como dos exames complementares e ainda avaliação post-mortem para o diagnóstico correto da enfermidade. Sendo este, um caso não muito comum de tuberculose bovina generalizada, apresentando lesões

multifocais no fígado. Riet-Correa e Garcia, (2007) relataram que as lesões de tuberculose generalizada são focais e distribuída por todo o órgão.

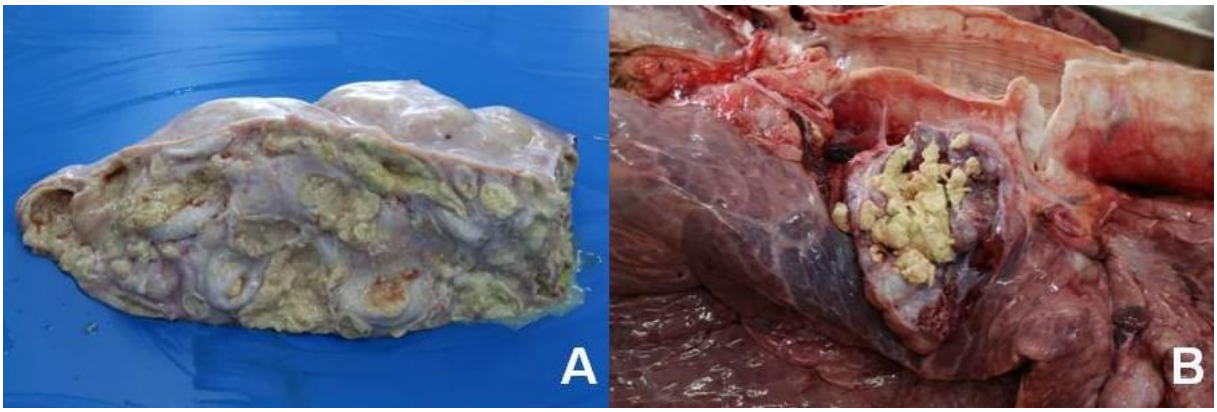

Figura 17 – Fígado: fragmento com múltiplos abscessos (A). Pulmão direito: lobo cranial com pneumonia abscedativa focal (B). Necropsia de bovino. Laboratório de Patologia na Clínica de Bovinos de Garanhuns, UFRPE, Garanhuns-PE, onde foi realizado o estágio supervisionado obrigatório no período de 02 de janeiro a 28 de fevereiro de 2018.

6 ACOMPANHAMENTO REPRODUTIVO DE REBANHOS LEITEIROS

A eficiência reprodutiva de rebanhos bovinos é de fundamental importância para o bom desempenho zootécnico-econômico de um sistema de produção de leite ou de carne (FERREIRA, 2010).

Durante o ESO na empresa B&M Consultoria Agropecuária Ltda, a rotina principal era de acompanhamento às atividades reprodutivas. A maioria das propriedades optava por visitas técnicas mensais, e algumas pelo serviço quinzenal. O exame reprodutivo das matrizes em lactação e novilhas consistia na palpação transretal com o auxilio do aparelho de ultrassom portátil (Honda S 101-V) (Figura 18), permitindo um diagnóstico precoce, rápido, e com maior precisão.

Figura 18 – Aparelho de ultrassom portátil utilizado para exames reprodutivos. B&M Consultoria Agropecuária Ltda, Cascavel-PR, onde foi realizado o estágio supervisionado obrigatório no período de 05 de março a 27 de abril de 2018.

Em cada visita o Médico Veterinário leva uma planilha atualizada contendo os dados referentes ao rebanho (Figura 19), como por exemplo, pós-parto, última cobertura, previsão de secagem, previsão de parto, último diagnóstico e último tratamento. Essas informações são de suma importância para avaliar a situação da propriedade, como também dos animais e dar suporte para o Médico Veterinário na realização do exame reprodutivo bem como para orientações e novos tratamentos.

Reprodutivo Matrizes Fazenda Zanotto Data:19/03/2018

Nº	Nome	St	DPP	DUC	Pr	RP	NC	Inseminação	Prev. Secagem	Prev. Parto	Data parto	Ult. Diag.	DUD	Diag. Atual	Ult. Trat.	Trat. Atual	UP	UCC	CC	Nº
61	Cereja	VL	295	147	S		3		29/05/2018	28/07/2018		CL5 OD	19/10/2017		PG		18	3		61
62	Arapongа	VS	330	271	S		1			26/03/2018		IA HOJE	21/06/2017				0	3		62
63	Cachoeira	VL	203	137	N		1					CISTO OE	20/02/2018		GNRH + PG		16	3		63
66	Sertaneja	VS	478	175	S		6			30/06/2018		CISTO OD	22/09/2017		PG		11	2,8		66
67	Amazona	VL	36	0	-		0					G3	20/02/2018		PG+ECP		0	2,8		67
68	Pretinha	VL	59	0	-		0					CL3 OD	01/03/2018		PG		26	2,8		68
69	Monaliza	VL	67	23	-		1					CL3 OE	20/02/2018		PG		25	2,8		69
70	Donara	VL	293	68	S		2		16/08/2018	15/10/2018		G1	15/12/2017		INFUSÃO		23	3		70
134	Maldoza	VS	272	230	S		1			06/05/2018		CISTO OD	21/07/2017		GNRH + PG		12	4		134
165	Dora	VL	60	0	-		0					CISTO OE	20/02/2018		GNRH + PG		40	2,8		165
181	Chiquita	VS	286	218	S		1			18/05/2018		CL3 OD	21/07/2017		PG		0	3		181
184	Sereia	VL	290	186	S		3		20/04/2018	19/06/2018		CISTO OD	01/09/2017		PG		25	2,8		184
188	Graciosa	VL	168	111	N		1					Descarte	20/02/2018				28	2,8		188
201	Esperança	VL	20	0	-		0					CL5 OE	01/06/2017		PG		0	3		201
211	Topete	VL	211	115	S		2		30/06/2018	29/08/2018		CL4 OE	21/11/2017		PG		33	2,8		211
214	Baitola	VL	83	0	-		0					Descarte	20/02/2018				32	2,5		214
220	Rolandia	VS	339	272	S		1			25/03/2018		CISTO OD	19/05/2017		GNRH + PG		0	2,8		220
223	Estrela	VL	238	163	S		1		13/05/2018	12/07/2018		CL3 OE	22/09/2017		PG		25	2,8		223
225	Mila	VL	294	230	S		2		07/03/2018	06/05/2018		CISTO OD	21/07/2017		GNRH + PG		24	2,8		225
227	Mariana	VL	89	0	-		0					Descarte	01/02/2018				37	2,5		227
230	Rainha	VL	344	222	S		3		15/03/2018	14/05/2018		CL4 OE	21/06/2017		PG		19	3,3		230
237	Moreira	VL	241	202	S		1		04/04/2018	03/06/2018		CISTO OD	18/08/2017		GNRH + PG		24	2,8		237
238	Formosa	VL	288	207	S		2		30/03/2018	29/05/2018		CISTO OD	18/08/2017		PG		20	2,8		238
239	Lubia	VL	245	32	-		7					CL3 OE	01/11/2017		PG		22	2,8		239
242	Pitiça	VL	318	171	S		3		05/05/2018	04/07/2018		CL4 OE	01/09/2017		PG		23	3		242
243	Bonita	VL	265	142	S		3		03/06/2018	02/08/2018		Observar	17/01/2018				21	3		243
244	Encantada	VL	22	0	-		0					UIN	19/05/2017				0	2,8		244
245	Canela	VL	421	217	S		6		20/03/2018	19/05/2018		CL5 OD	20/04/2017		PG		11	2,8		245
246	Holanda	VL	88	42	-		1					CL5 OE	01/02/2018		PG		40	2,8		246
248	Rosinha	VL	191	35	-		6					CISTO OE	21/11/2017		GNRH + PG		21	3,3		248
250	Aliança	VS	319	272	S		1			25/03/2018		G3	19/05/2017		PG+ECP		0	2,8		250
254	Bandida	VS	466	145	S		8			30/07/2018		G2	18/08/2017		INFUSÃO		0	3,3		254
256	Candeia	VL	47	0	-		0					G3	20/02/2018		PG+ECP		21	2,5		256

Figura 19 – Planilha com dados reprodutivos de matrizes, utilizada e atualizada a cada visita técnica. B&M Consultoria Agropecuária Ltda, Cascavel-PR, onde foi realizado o estágio supervisionado obrigatório no período de 05 de março a 27 de abril de 2018.

O diagnóstico precoce de gestação (Figura 20G) é de grande importância para o manejo reprodutivo, evitando atrasos e problemas futuros com vacas não gestantes. Para a realização desse diagnóstico foi utilizado o aparelho de ultrassom com frequência de 5 MHz que possibilita uma maior penetração nos tecidos e menos detalhes da imagem, sendo mais útil na rotina de reprodução (LAMB, 2003). Além de um diagnóstico precoce, a ultrassonografia pode determinar a viabilidade fetal (Figura 20J), o número de fetos, a condição gestacional, a idade e o sexo do feto. Também tem como vantagem a identificação de perdas embrionárias recentes.

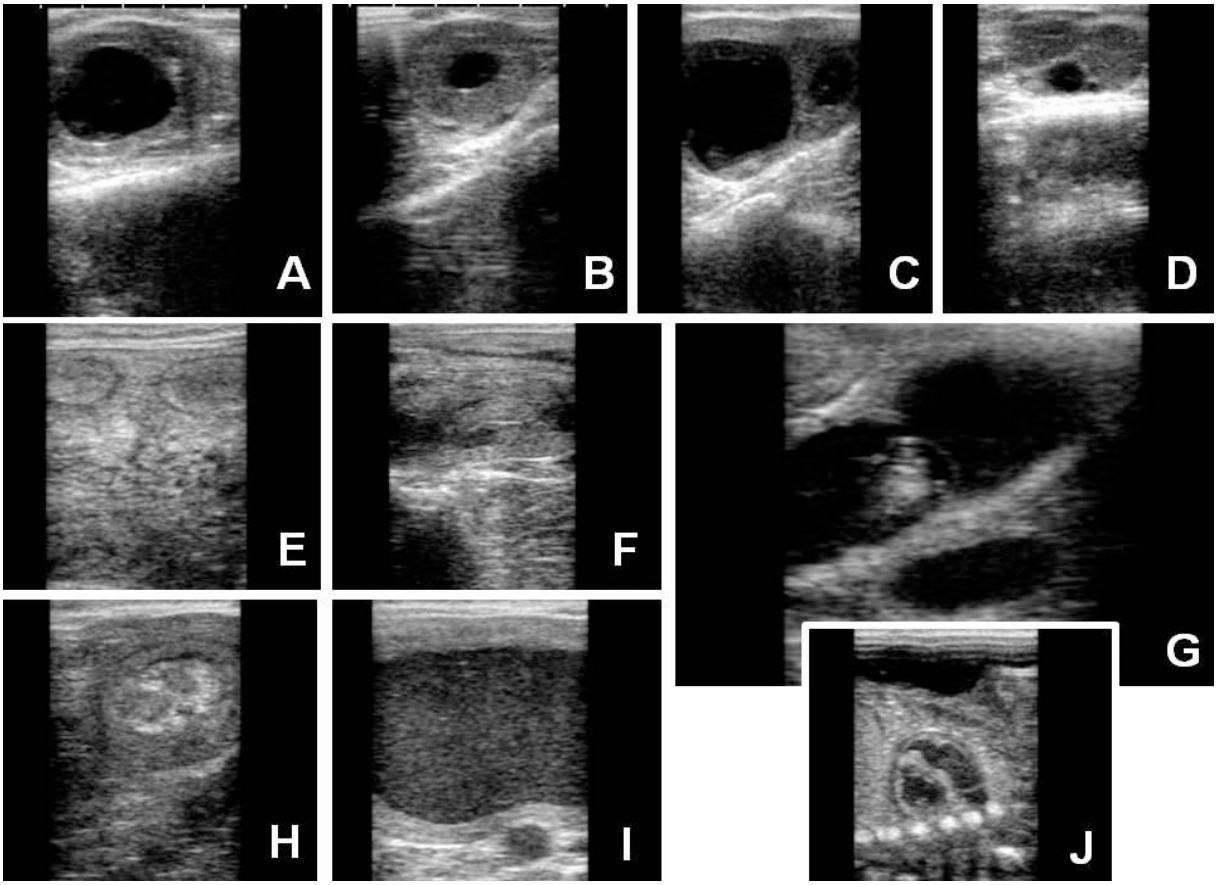

Figura 20 – Imagens de ultrassom acompanhadas durante o ESO. Ovários: (A) Cisto luteal; (B) Corpo lúteo cavitário; (C) Cisto folicular e folículo; (D) Presença de 2 corpos lúteos. Útero e corte transversal: (E) Cornos uterinos normais; (F) Presença de traços hiperecogênicos; (G) Gestação precoce entre 28 e 32 dias; (H) Presença de traços com maior hiperecogenicidade; (I) Grande volume de conteúdo intrauterino de característica ecogênica. (J) Câmaras cardíacas de um feto, em avaliação da viabilidade fetal. B&M Consultoria Agropecuária Ltda, Cascavel-PR, onde foi realizado o estágio supervisionado obrigatório no período de 05 de março a 27 de abril de 2018.

No decorrer do exame reprodutivo as matrizes pós-parto eram avaliadas para verificar se o útero estava em involução normal (UIN), se havia sinais de metrite ou algum grau de infecção uterina. O critério de avaliação da equipe de Médicos Veterinários da empresa incluem achados ultrassonográficos e aspecto do muco (G1, G2, G3 ou G4); sendo que G1 indica presença de traços hiperecogênicos na ultrassonografia (Figura 20F) e eliminação de muco turvo com poucas estrias de pus; G2 apresenta maior quantidade de traços hiperecogênicos e muco com pus; G3 revela traços com maior hiperecogenicidade (Figura 20H) do que os anteriores e secreção purulenta; e G4, também classificado como piometra fechada, apresenta grande volume de conteúdo intrauterino (Figura 20I), com característica ecogênica na imagem ultrassonográfica e não apresenta eliminação do conteúdo.

Corroborando com a classificação descrita por Grunert e Gregory (1984) e Williams, et al., (2005).

O tratamento preconizado para as infecções uterinas consistiu na aplicação de protocolos hormonais com análogo sintético prostaglandina F2α (PGF2α) mais cipionato de estradiol repetindo o protocolo em 72 horas. Em casos mais severos e com metrite era associado o uso de antimicrobiano, a aplicação de oxitetraciclina na dose de 20mg/kg, por via IM em dose única. Também eram utilizados outros antimicrobianos sem carência, porem não apresentando algumas vezes a mesma eficiência.

A partir dos 45 dias pós-parto iniciava-se a avaliação dos ovários, observando-se a atividade cíclica. Também era realizado o diagnóstico precoce de prenhez a partir dos 28 dias de cobertura e o acompanhamento das fêmeas ao longo da gestação. Na Tabela 7 estão relacionados os diagnósticos vistos durante o estágio.

Diagnosticar fêmeas não gestantes, como descrito por Ferreira (2010) é o primeiro passo e indispensável para posteriores acompanhamentos e manejos reprodutivos. Em seguida o Médico Veterinário avalia o estado e condições ovarianas e a partir desses resultados são feitas as recomendações, que variam conforme os protocolos utilizados em cada fazenda. Se possuir um corpo lúteo (CL) (Figura 20B e 20D), opta-se por aplicar o hormônio análogo sintético de prostaglandina F2α (PGF2α) e observar se há cio entre 2-4 dias. Em caso com presença folículo recomenda-se observar cio, e se não houver manifestação, aplicar PGF2α IM na dose recomendada, após 11 dias. Se houver cisto folicular (Figura 23C) deve-se aplicar o hormônio liberador de gonadotrofinas (GnRH) e após sete dias PGF2α IM. Todas as doses recomendadas por animal, independente do peso.

O ideal, para diagnóstico de bovinos não prenhe, em anestro ou ciclando, seria a realização de dois exames ginecológicos, com intervalos de 12-14 dias, correlacionando as estruturas ovarianas encontradas, com a condição corporal do animal, para que realmente possam ser identificados os animais em condições de anestro por ovários inativos (FERREIRA, 2010). Entretanto não é viável financeiramente para os produtores que recebem assistência, assim como a distância das propriedades.

A utilização do hormônio GnRH estimula a secreção do hormônio folículo estimulante (FSH) e do hormônio luteinizante (LH) na hipófise, que tem como função

estimular o crescimento e a maturação de folículos ovarianos e é responsável pela ruptura da parede folicular e ovulação, respectivamente. A utilização do hormônio PGF2α tem como função a regressão do corpo lúteo e o início de um novo ciclo estral. Ao fazer aplicação PGF2α nove dias após o tratamento com GnRH, o intervalo para novo cio pode ser reduzido para 11-12 dias pela regressão do cisto folicular, caso o mesmo tenha sido luteinizado e não rompido pelo GnRH (KESLER e GARVERICK, 1982). Para o tratamento de cisto luteal (Figura 23A) utilizava-se apenas PGF2α.

Algumas fazendas faziam uso de protocolos para sincronização do ciclo estral e inseminação artificial em tempo fixo (IATF), podendo ser durante o ano inteiro, ou em algumas épocas do ano quando as condições climáticas amenas são mais favoráveis para a concepção dos animais. Sendo assim o protocolo hormonal indicado pela empresa é o recomendado pelo Professor José Luiz Moraes Vasconcelos (informação pessoal), aplicando no dia 0 (D0): benzoato de estradiol (BE) mais o implante intravaginal de progesterona (P4); no dia 7 (D7): PGF2α; no dia 9 (D9): retirar o implante vaginal e aplicar PGF2α e cipionato de estradiol; e no dia 11 (D11) realizar a IA, respeitando os mesmos horários que foram aplicados os hormônios.

Todos os procedimentos reprodutivos visam uma melhor eficiência e agilidade, para manter o rebanho em constante produção associada com a reprodução.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Durante a realização do estágio supervisionado obrigatório na Clínica de Bovinos de Garanhuns e na empresa B&M Consultoria Agropecuária Ltda. em conjunto com a Universidade Federal do Paraná – Setor Palotina o acadêmico teve a oportunidade de conciliar diferentes experiências teóricas e práticas de como se trabalhar corretamente, tendo conduta profissional e ética em condições de trabalho a campo, com limitações que podem ser superadas com técnicas aprimoradas.

Todo conhecimento adquirido durante a graduação como também nos estágios extracurriculares realizados neste período, reforçaram a afinidade da área a ser seguida.

8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDOLFATO, G. M.; DELFIOL, D. J. Z. Principais causas de distocia em vacas e técnicas para correção: revisão de literatura. **Revista Científica de Medicina Veterinária,** v.12 n.22, p.16, 2014.

BRASIL. Programa Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e Tuberculose. **Ministério da Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento**. Brasília-DF, 2006.

BRAUN, U. Clinical findings and diagnosis of thrombosis of the caudal vena cava in cattle. **The Veterinary Journal,** v.175, n.1, p.118-125, 2008

BRAUN, U.; FLÜCKIGER, M.; FEIGE, K.; POSPISCHIL, A. Diagnosis by ultrasonography of congestion of the caudal vena cava secondary to thrombosis in 12 cows. **Veterinary Record,** v.150, n.7, p.209-213, 2002.

CBG. **Clínica de Bovinos Garanhuns – UFRPE.** Disponível em: <https://www.cbg.ufrpe.br/node/11>. Acesso em: 13 de fevereiro de 2018.

CORREIA, M.; CORREIA, N.M. **Enfermidades Infecciosas dos Mamíferos Domésticos.** Editora: MEDSI, 1992, p.317-337.

DIRKSEN, G.; GRÜNDER, H.D.; STÖBER, M. **Rosenberger. Exame Clínico dos Bovinos.** 3.ed. Rio De Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.

FARIAS, N. A. Tristeza parasitária. In: RIET-CORREA, F.; SCHILD, A.L.; LEMOS, R.A.A. & BORGES, J.R.J. **Doenças de Ruminantes e Eqüinos.** Vol.1. 3. ed. Santa Maria: Pallotti, 2007, p.524-532.

FERREIRA, A. M. **Reprodução da Fêmea Bovina: Fisiologia Aplicada e Problemas mais comuns (causas e tratamento).** Juiz de Fora, MG: Edição do Autor, 2010.

GERSPACH, C.; WIRZ, M.; SCHWEIZER-KNUBBEN, G.; BRAUN. U. Thrombosis of the cranial vena cava in a cow with bronchopneumonia and traumatic reticuloperitonitis. **Canadian Veterinary Journal,** v.52, n.11, p.1228-1231, 2011.

GRUNERT, E.; GREGORY, R. M. **Diagnóstico e terapêutica da infertilidade na vaca.** Porto Alegre: Sulina, 1984, p.174.

IBGE. **Produção da Pecuária Municipal – PPM 2016.** Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/economicas/agricultura-e-pecuaria/9107-producao-da-pecuaria-municipal.html?&t=resultados>. Acesso em 13 de fevereiro de 2018.

IN Nº 10. **Instrução Normativa nº 10, de 3/3/2017.** Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/assuntos/sanidade-animal-e-vegetal/saude-animal/programas-de-saude-animal/brucelose-e-tuberculose/1IN102017.pdf> Acesso em: 11 de abril de 2018.

KANTOR, I.N. Situación de la tuberculosis bovina em América Latina y el Caribe. **OPAS/OMS.** Nota técnica n.8, p.23, 1988.

KESLER, D. J.; GARVERICK, H.A. Ovarian cysts in dairy cattel: a review. **J. Anim. Sci.** v. 55, n. 5, p. 1149-1159, 1982.

LAMB, C. Utilização de ultra-sonografia no controle reprodutivo. In: CURSOS NOVOS ENFOQUES NA PRODUÇÃO E REPRODUÇÃO DE BOVINOS, 7., 2003, Uberlândia. **Apostila...** Botucatu: Conapec Jr./UNESP, 2003, p.183-193.

NAGARAJA, T. G. Hepatic abscesses. In: SMITH, B. P. **Large animal internal medicine.** 5th. ed., St Louis, Elsevier, 2015. p.859-861.

PIERROT, E. J. **Thrombose de la veine cave chez 14 vaches présentées a l'enva entre 2010 et 2017.** 115 f. Tese (Doutorado em Medicina Veterinária) - École Nationale Vétérinaire D'alfort, la Faculté de Médecine de Créteil, Maisons-Alfort, 2017.

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

RADOSTITS, O.M.; GAY, C.C.; BLOOD, D.C.; HINCHCLIFF, K.W.; **Clínica Veterinária. Um Tratado de Doenças dos Bovinos, Ovinos, Suínos, Caprinos e Equinos.** 9.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.

REBHUN, W.C. **Doenças do gado leiteiro.** 1. ed. São Paulo: Roca, 2000, p.643.

RIET-CORREA, F. GARCIA, M. Tuberculose. In_RIET-CORREA, F.; SCHILD, A. L.; LEMOS, R. A. A.; BORGES, J. R. J. **Doenças de ruminantes e equídeos.** 3.ed, Santa Maria: Pallotti, 2007. p. 432-442.

RUGGIERO, A. P. M. **Métodos moleculares aplicados ao diagnóstico da tuberculose bovina.** Dissertação (Mestrado em Epidemiologia Experimental e Aplicada às Zoonoses) - Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.

SIGRIST, I.; FRANCOZ, D.; LECLÈRE, M.; BUCZINSKI, S. Antemortem diagnosis of caudal vena cava thrombosis in 2 cows. **Journal of Veterinary Internal Medicine,** v.22, p.684-686, 2008.

SIMPSON K. M., STREETER R. N., CRAMER S., LAMM CG., LOVE BC. Caudal vena caval thrombosis following treatment of deep digital sepsis. **The Canadian Veterinary Journal,** v.53, n.2, p.182-186, 2012.

SMITH, B. P. Disorders of the organ systems. In: SMITH, B. P. **Large Animal Internal Medicine.** 4th ed. St. Louis, Missouri: Mosby, 2009. p. 660–661.

TONIOLLO, G. H., VICENTE, W.R.R. **Manual de Obstetrícia Veterinária.** São Paulo: Varela, 1993. p. 124.

WILDMAN, E. E.; JONES, G. M.; WAGNER, P. E. et al. A dairy cow condition scoring system and its relationship to selected prodution characteristics. **J. Dairy Sci.**, v.65, p.495-501, 1982.

WILLIAMS, E. J.; FISCHER, D. P.; ENGLAND, G. C. W. *et al.* Clinical evaluation of postpartum vaginal mucus reflects uterine bacterial infection and the inflammatory response to endometritis in cattle. **Theriogenology**, v.63, p.117-1023, 2005.