



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE  
DEPARTAMENTO DE MEDICINA VETERINÁRIA DO  
SERTÃO**

**TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO  
RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO NA  
ÁREA DE MEDICINA VETERINÁRIA PREVENTIVA**

**SEPTICEMIA NEONATAL EQUINA EM POTRA DA RAÇA PAINT  
HORSE: RELATO DE CASO**

**HELEN ROCHA AZEVEDO SANTOS**

**NOSSA SENHORA DA GLÓRIA- SERGIPE**

**2023**

Helen Rocha Azevedo Santos

Trabalho de Conclusão de Curso  
Relatório de Estágio Supervisionado Obrigatório na Área de Medicina  
Veterinária Preventiva

Septicemia Neonatal Equina em Potra da Raça Painthorse: Relato de Caso

Trabalho apresentado à Coordenação do Curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal de Sergipe, campus do Sertão, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Medicina Veterinária.

Orientador: Profª Dra. Ana Cláudia Campos

Nossa Senhora da Glória - Sergipe

2023

HELEN ROCHA AZEVEDO SANTOS

Trabalho de Conclusão de Curso  
Relatório de Estágio Supervisionado Obrigatório na Área de Medicina  
Veterinária Preventiva

Septicemia Neonatal Equina em Potra da Raça Paint Horse: Relato de Caso

Aprovado em \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Nota: \_\_\_\_\_

**BANCA EXAMINADORA:**

Prof<sup>a</sup>Dr<sup>a</sup>. Ana Claudia Campos  
Departamento de Medicina Veterinária – UFS-Sertão  
(Orientador (a))

Prof. Dr. Arthur Nascimento de Melo  
Departamento de Medicina Veterinária – UFS-Sertão

Prof. Dr. Thiago Vinicius Costa Nascimento  
Departamento de Medicina Veterinária – UFS-Sertão

Nossa Senhora da Glória- Sergipe

2023

## IDENTIFICAÇÃO

DISCENTE: Helen Rocha Azevedo Santos

MATRÍCULA: 201800155821

ORIENTADOR(A): Profª Dra. Ana Claudia Campos

### LOCAL DO ESTÁGIO:

Fazenda Santa Clara

Endereço: S/N, Nossa Senhora da Glória-Se

Carga horária: 504horas

### LOCAL DO ESTÁGIO:

Clínica Veterinária Realeza

Endereço: Travessa Anchieta, 218, Centro, Lagarto-Se

Carga horária: 296horas

### COMISSÃO DE ESTÁGIO DO CURSO:

Profª Dra. Débora Passos Hinojosa Schäffer

Profª Dra. Glenda Lídice de Oliveira Cortez Marinho

Profª Dra. Kalina Maria de Medeiros Gomes Simplício

Profª Dra. Paula Regina Barros de Lima

Prof Dr. Thiago Vinícius Costa Nascimento

*Dedico este trabalho à minha família e aos meus amigos que sempre me apoiaram e me fortaleceram durante esta trajetória.*

## AGRADECIMENTOS

Até aqui são vários os motivos para agradecer, foi uma caminhada não tão longa, mas com várias histórias para contar e guardar no coração. Quero agradecer primeiramente à Deus, por me proporcionar a realização de um grande sonho, por ter sido meu amparo e nunca me deixar só. Aos meus pais, Edna e Edilson, por acreditarem no meu sonho e fazer acontecer, por todos os ensinamentos sobre a vida ensinando a não desistir, ao meu irmão, Henrique, que ainda que seja mais novo me serve de inspiração com toda a sua dedicação no que faz. Aos meus avós, por serem fonte de amor e de cuidado. Eu amo vocês!

Quando mudei de cidade para realizar meu sonho, sabia que não seria fácil, mas dividir casa com a “V5” (Alice, Geise, Licinha e Milena), fez tudo se encaixar, sou tão grata pelos dois anos juntinhas, posso dizer, sem medo, que foi uma das melhores coisas que me aconteceu durante essa graduação, as noites em claro maratonando filmes ou estudando para as provas, tomar açaí quase todos os dias e compartilhar nossas teorias. Vocês estarão para sempre no meu coração.

Ao meu grupo de amigas, “capagatas” que tornaram essa caminhada mais leve e em especial, a Karol, que sempre me apoia e nessa reta final não foi diferente. Aos meus amigos Neto Ludovice, Chico, Álvaro e a minha prima Bruna, muito obrigada pelas boas e sinceras risadas e por todo o companheirismo durante todos esses anos. A minha duplinha Sabrina e Pablo, que foram os meus presentes do ensino remoto, foi essencial a “presença” de vocês durante este tempo tão difícil.

Aos meus supervisores de estágio ao longo da graduação, Fabrício e Thailson, sou grata por todo o conhecimento compartilhado, por ensinar não só os assuntos das áreas profissionais, mas também por todos os conselhos que trago para a vida pessoal. Sou grata pela amizade e companheirismo de vocês.

A minha gratidão ao professor Thiago Vinícius, por me acolher tão bem como sua aluna, por todos os conselhos e por tentar me acalmar nessa reta final. Ao meu professor e amigo, Arthur, por ser um exemplo de profissional, de amigo, por todos os conselhos e caronas.

Ao meu grupo de amigos Milena, Kathllen, Maylla, Sarah, Emylle, Laís e Xico, que de alguma forma contribuíram para que eu chegasse até aqui, por todos os momentos que tivemos juntos e que, mesmo de longe, sempre torceram e torcem por mim. Amo vocês e obrigada por tudo.

## RESUMO

Para a obtenção da colação do grau de Médico Veterinário pela Universidade Federal de Sergipe – Campus Sertão, existem alguns requisitos, um deles seria o Estágio Supervisionado Obrigatório, que ao final é necessário que o discente apresente um relatório, com a finalidade de apresentar o local onde o estágio foi realizado, as atividades desenvolvidas pelo estagiário e a casuística dos casos clínicos. O primeiro estágio foi realizado na Fazenda Santa Clara, propriedade leiteira com foco na raça girolanda e holandesa. Localizada no município de Nossa Senhora da Glória- SE, o estágio se estendeu entre o período de 11 de agosto a 31 de outubro de 2022. A Fazenda Santa Clara apresenta rotinas diárias, semanais e mensais que puderam ser acompanhadas pela estagiária, sendo elas: observação do estro, identificação de doenças, controle, tratamento e prevenção de enfermidades, manejo sanitário e reprodutivo e controle leiteiro. Vivenciar este sistema de produção contribuiu para a estagiária desenvolver habilidades profissionais, o que colaborou para a formação e aprendizagem na área de grandes animais. O segundo local de estágio foi realizado na Clínica Veterinária Realeza, localizada no município de Lagarto- SE, o estágio aconteceu entre o período de 7 de novembro a 31 de dezembro de 2022. A Clínica Veterinária Realeza é referência no município por oferecer suporte 24 horas, incluindo consultas, exames laboratoriais e de imagem, procedimentos cirúrgicos, além de oferecer internamento para cães e gatos. Vivenciar toda a rotina, acompanhar os atendimentos, observar as condutas realizadas pelos médicos veterinários, junto da conversação com os tutores permitiu com que a estagiária aprimorasse suas competências profissionais, aprimorando o conhecimento na área de clínica e exames de imagem de pequenos animais. Durante o período de ESO, acompanhou-se um caso de septicemia neonatal equina, cuja enfermidade é responsável pela alta taxa de mortalidade dos equinos até o sétimo dia de vida, esta doença é considerada sistêmica, dada através da invasão de microrganismos, sejam eles bacterianos, virais ou fúngicos. O objetivo desta obra foi trazer toda a vivência durante o período de estágio e abordar sobre a septicemia neonatal equina, o que proporcionou a escrita do Trabalho de Conclusão de Curso.

**Palavras chaves:** sepsse, potro, hemocultura.

## LISTA DE ABREVIATURAS

BID- Duas vezes ao dia  
BST- Somatotropina bovina  
CCS- Contagem de Células Somáticas  
CMT- California Mastitis Test  
ESO- Estágio Supervisionado Obrigatório  
FC- Frequência Cardíaca  
FELV- Vírus da leucemia felina  
FIV- Vírus da imunodeficiência felina  
FR- Frequência Respiratória  
IATF- Inseminação Artificial em Tempo Fixo  
IgG- Imunoglobulina G  
IM- Intramuscular  
PCB- Pelo Curto Brasileiro  
PEV- Período de espera voluntária  
SID- Uma vez ao dia  
SRD- Sem raça definida  
SRIS- Síndrome de Resposta Inflamatória Sistêmica  
TPB- Tristeza parasitária bovina  
TPC- Tempo de preenchimento capilar  
VO- Via oral

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1:</b> Frequência absoluta e relativa de cada categoria animal da fazenda no período de estágio. <b>Fonte:</b> Elaborado pela autora, 2023.....	14
<b>Tabela 2:</b> Frequência absoluta e relativa das atividades desenvolvidas durante o período de estágio. <b>Fonte:</b> Elaborado pela autora, 2023.....	20
<b>Tabela 3:</b> Frequência absoluta e relativa das enfermidades encontradas durante o período de estágio. <b>Fonte:</b> Elaborado pela autora, 2023.....	21
<b>Tabela 4:</b> Frequência absoluta e relativa dos procedimentos realizados durante o período de estágio. <b>Fonte:</b> Elaborado pela autora, 2023.....	25
<b>Tabela 5:</b> Perfil dos cães e gatos atendidos durante o período de estágio obrigatório na Clínica Realeza. <b>Fonte:</b> Elaborado pela autora, 2023.....	26
<b>Tabela 6:</b> Frequência absoluta e relativa das afecções oftálmicas durante a rotina de estágio. <b>Fonte:</b> Elaborado pela autora, 2023.....	28
<b>Tabela 7:</b> Frequência absoluta e relativa das afecções do sistema cardiorrespiratório durante a rotina de estágio. <b>Fonte:</b> Elaborado pela autora, 2023.....	28
<b>Tabela 8:</b> Frequência absoluta e relativa das afecções do sistema digestório durante a rotina de estágio. <b>Fonte:</b> Elaborado pela autora, 2023.....	29
<b>Tabela 9:</b> Frequência absoluta e relativa das afecções do sistema esquelético durante a rotina de estágio. <b>Fonte:</b> Elaborado pela autora, 2023.....	29
<b>Tabela 10:</b> Frequência absoluta e relativa das afecções do sistema endócrino durante a rotina de estágio. <b>Fonte:</b> Elaborado pela autora, 2023.....	30
<b>Tabela 11:</b> Frequência absoluta e relativa das afecções do sistema reprodutor durante a rotina de estágio. <b>Fonte:</b> Elaborado pela autora, 2023.....	30
<b>Tabela 12:</b> Frequência absoluta e relativa das afecções do sistema tegumentar durante a rotina de estágio. <b>Fonte:</b> Elaborado pela autora, 2023.....	31
<b>Tabela 13:</b> Frequência absoluta e relativa das afecções do sistema urinário durante a rotina de estágio. <b>Fonte:</b> Elaborado pela autora, 2023.....	32
<b>Tabela 14:</b> Frequência absoluta e relativa das doenças infecciosas durante a rotina de estágio. <b>Fonte:</b> Elaborado pela autora, 2023.....	32
<b>Tabela 15:</b> Frequência absoluta e relativa das afecções do sistema urinário durante a rotina de estágio. <b>Fonte:</b> Elaborado pela autora, 2023.....	33
<b>Tabela 16:</b> Tabela de Apgar modificada por Knottenbelt. <b>Fonte:</b> Knottenbelt <i>et al.</i> , 2004.....	36
<b>Tabela 17:</b> Resultado do hemograma realizado na potra. <b>Fonte:</b> Elaborado pela autora, 2023.....	50

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1:</b> Fachada do local de estágio, Fazenda Santa Clara. ....	13
<b>Figura 2:</b> Vista do compost barn. (A) Compost barn. (B).....	15
<b>Figura 3:</b> Local onde acontece a ordenha. (A) Vista da sala de ordenha. (B) Sala de espera onde os animais se refrescam antes da ordenha. (C) . ....	15
<b>Figura 4:</b> Berçário. (A) Bezerreiro. (B).....	16
<b>Figura 5:</b> Realização de protocolo de IATF.....	19
<b>Figura 6:</b> Colaboradores da Fazenda Santa Clara. ....	20
<b>Figura 7:</b> Fachada da Clínica Veterinária Realeza. ....	23
<b>Figura 8:</b> Área interna da Clínica Veterinária Realeza. Recepção e sala de espera (A), Consultório 1 (B), Consultório 2 (C), Laboratório de análises clínicas (D), Sala de imagem (E), Centro cirúrgico (F), Internamento comum (G) e Internamento infeccioso (H).....	24
<b>Figura 9:</b> Realizações de procedimentos durante o ESO. Efetuando limpeza e troca de curativo (A), Realização de exame de radiologia (B), executando lavagem da vesícula urinária em animal obstruído (C), Cuidando dos animais internados no internamento comum.....	25
<b>Figura 10:</b> Mapa do rebanho de equinos distribuídos no Brasil.....	34
<b>Figura 11:</b> Citologia da membrana fetal.....	38
<b>Figura 12:</b> Colostrômetro. ....	40
<b>Figura 13:</b> Refratômetro de brix (A). Valores de referência do refratômetro de brix (B). ...	41
<b>Figura 14:</b> Potro apresentando umbigo edemaciado e inflamado. ....	43
<b>Figura 15:</b> Hiperemia de mucosa de potro. ....	44
<b>Figura 16:</b> Paciente equina atendida.....	49
<b>Figura 17:</b> Umbigo edemaciado e inflamado. (A) Fezes diarreicas apresentada pela potra. (B).....	50
<b>Figura 18:</b> Potra recebendo suporte hidroeletrólítico via venosa. ....	51

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	12
2. RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO.....	12
2.1. Fazenda Santa Clara.....	12
2.1.1. Descrição do local.....	12
2.1.2. Atividades realizadas durante o período de estágio.....	18
2.1.3. Casuística.....	21
2.2. Clínica Veterinária Realeza.....	22
2.2.1. Descrição do local de estágio supervisionado obrigatório.....	22
2.2.2. Atividades Realizadas.....	24
2.2.3. Casuística.....	25
3. REVISÃO DE LITERATURA.....	34
3.1 INTRODUÇÃO.....	34
3.2 CUIDADOS COM O NEONATO EQUINO.....	35
3.3 PLACENTAÇÃO.....	37
3.4 ASPECTOS ETIOLÓGICOS DA SEPTICEMIA EM NEONATOS.....	38
3.5 AVALIAÇÃO DO COLOSTRO.....	39
3.6 PATOGENIA.....	41
3.7 ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS.....	42
3.8 SINAIS CLÍNICOS.....	42
3.9 DIAGNÓSTICO DA SEPTICEMIA.....	44
3.10 TRATAMENTO.....	45
3.11 FALHA NA TRANSFERÊNCIA DE IMUNIDADE PASSIVA E TRATAMENTO DE SUPORTE COM O PLASMA SANGUÍNEO.....	46
4. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO.....	47
4.1. INTRODUÇÃO.....	48
4.2. RELATO DE CASO CLÍNICO.....	49
4.3. DISCUSSÃO.....	52
4.4 CONCLUSÃO.....	53
4.5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	53
REFERÊNCIAS.....	54

## **1. INTRODUÇÃO**

O Estágio Supervisionado Obrigatório, se refere ao período de estágio no qual o discente vivenciará toda a rotina na prática em locais que proporcionem experiências para a graduação. Este estágio é considerado um complemento para auxiliar na preparação do aluno para o mercado de trabalho. Nesse contexto, a escolha da área do ESO em questão, foi realizado nas áreas na qual a discente possui maior interesse profissional.

Desta forma, o presente relatório dispõe a finalidade de apresentar as atividades desenvolvidas durante o período do ESO, os quais foram realizados na Fazenda Santa Clara, nas áreas de reprodução, produção e clínica médica de grandes animais, com a supervisão do Médico Veterinário Dr. Ranilson Rego Cavalcanti e na Clínica Veterinária Realeza, na área de clínica médica de cães e gatos, sob a supervisão da Médica Veterinária Renata Rocha, que atua como plantonista na clínica.

Portanto, o trabalho teve como objetivo relatar toda a vivência na prática, através das atividades realizadas e aprendizado ofertado. Durante o período de ESO foi possível acompanhar e descrever detalhadamente o caso de uma potra com septicemia neonatal, o qual acomete potros em até sete dias de idade, com alta taxa de mortalidade causada, principalmente pelas infecções bacteriana (MADIGAN, 1997 e CARNEIRO, 2016). Este caso chamou a atenção da estagiária para relatar o caso no Trabalho de Conclusão de Curso.

## **2. RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO**

### **2.1. Fazenda Santa Clara**

#### **2.1.1. Descrição do local**

O primeiro local de estágio foi realizado na Fazenda Santa Clara, situada no município de Nossa Senhora da Glória, portadora do CEP 49680-000, no estado de Sergipe. Esta primeira etapa obteve duração entre os períodos de 11 de agosto de 2022 a 28 de outubro de 2022, obtendo um total de 504 horas, estando sob orientação da Prof. Dra. Ana Claudia Campos e supervisão do médico veterinário Dr. Ranilson Rego Cavalcanti. A vista da fachada pode ser observada na Figura 1.

**Figura 1.** Fachada do local de estágio, Fazenda Santa Clara.



**Fonte:** Arquivo pessoal, 2022.

O motivo da escolha do local foi motivado pela propriedade ser referência na produção de leite, com uma média de 3.200L/dia, com uma estimativa de 145 vacas em lactação, sendo realizadas duas ordenhas diárias. A fazenda possui foco na criação e reprodução de gado holandês e girolando, da criação de gado Nelore para reprodução e engorda, além da criação de ovinos e equinos.

O sistema de criação adotado na fazenda é dividido em berçário, bezerreiro, lote de transição, recria menor, recria maior, novilhas, lote de vacas lactantes e lote das vacas secas. Ao nascer, os bezerros são levados ao berçário, onde eles ficam até o quinto dia de vida, lá eles são colostrados e é realizada a cauterização do umbigo, em seguida eles vão para o bezerreiro do tipo argentino. Passando dos 100 dias, os bezerros vão para o lote de transição, ao atingir a idade ideal, de 5 meses, os bezerros são transferidos para o lote de recria menor, ao alcançar o peso de 220kg, as fêmeas saem do lote de recria menor e são direcionadas para o lote de recria maior, já os machos vão para o lote de garrotes, juntamente com os da raça nelores. Após as novilhas atingirem o peso de 330kg e a maturidade sexual, elas são destinadas para os lotes de novilhas, que ao serem fecundadas por meio da inseminação artificial convencional ou IATF, faltando 30 dias para o parto, elas são direcionadas para o pré-parto, após o nascimento dos bezerros, as novilhas são conduzidas para o *compost barn* (Figura 2), que é o local onde elas são alojadas durante todo o período de lactação, sendo dividido em quatro lotes, de alta e baixa produção, e animais com e sem mastite, depois do período de lactação elas migram para o lote de vacas secas, após a realização do protocolo de secagem.

Na tabela 1 há uma demonstração da quantidade de animais em cada categoria que foi relatada.

**Tabela 1.** Frequência absoluta e relativa de cada categoria animal da fazenda no período de estágio.

<b>Categoria Animal</b>	<b>Frequência Absoluta (N)</b>	<b>Frequência Relativa (%)</b>
<b>Berçário</b>	4	1,16
<b>Bezerreiro</b>	20	5,84
<b>Transição</b>	13	3,79
<b>Recria menor</b>	23	6,70
<b>Recria maior</b>	20	5,84
<b>Novilhas</b>	72	20,99
<b>Vacas em lactação</b>	145	42,27
<b>Pré-parto</b>	7	2,04
<b>Vacas secas</b>	39	11,37
<b>TOTAL</b>	<b>343</b>	<b>100</b>

**Fonte:** Elaborado pela autora, 2022.

A fazenda possui dois tipos de sistemas de criação: o sistema intensivo e o semi-intensivo. O sistema intensivo, fazem parte os bezerros recém-nascidos, as vacas em lactação e as vacas do pré-parto, onde esses animais ficam alojados em *compost barn*, recebendo alimentação duas vezes ao dia. A alimentação que as vacas em pré-parto recebem é uma dieta aniônica, diferente das demais, para prevenir possíveis distúrbios metabólicos, como a hipocalcemia.

Os demais animais são criados com o sistema de produção semi-intensivo, onde eles são distribuídos em piquetes, também recebendo sua alimentação duas vezes ao dia, de acordo com a necessidade e categoria residente.

**Figura 2.** Vista do compost barn. (A) Compost barn. (B).



**Fonte:** Arquivo pessoal, 2022.

Antes de iniciar a ordenha, as vacas e novilhas em lactação são levadas para a sala de espera, lá elas ficam durante trinta minutos se refrescando com banhos, feito por aspersores, ao decorrer do banho, os ventiladores são acionados, para que assim elas relaxem e tenham melhores resultados ao serem ordenhadas. A sala de ordenha é composta por 10 ordenhadeiras mecânicas. Na figura 3, pode-se visualizar os compartimentos da sala de ordenha.

**Figura 3.** Sala de espera. (A) Vista da sala de ordenha. (B) Sala de ordenha. (C) .



**Fonte:** Arquivo pessoal, 2022.

Na figura 4, é possível observar o berçário, local onde os bezerros são alojados até o quinto dia de vida e o bezerreiro do tipo argentino, neste tipo de sistema os bezerros permanecem com coleiras e em cada compartimento tem um balde com água e um cocho com concentrado.

**Figura 4.** Berçário. (A) Bezerreiro. (B).



**Fonte:** Arquivo pessoal, 2022.

O projeto da Fazenda Santa Clara consiste, essencialmente, na venda do leite produzido e no melhoramento genético, com o intuito de crescer a criação da raça holandesa de pura origem, através, unicamente, da inseminação artificial. Dessa forma, aqueles animais nascidos na propriedade, que são do sexo masculino, são destinados à venda.

Na Fazenda, conta-se com manejos diários, semanais, mensais e esporádicos. Os manejos diários são nas ordenhas, distribuição de ração e resfriamento dos animais, todos esses manejos são feitos duas vezes ao dia, com exceção do resfriamento, que acontece três vezes ao dia, sendo antecedente as ordenhas e durante o manejo com a cama. O manejo reprodutivo, como as inseminações artificiais em novilhas e vacas, e a aplicação de somatotropina em vacas em lactação, são feitos semanalmente e, com menos frequência, o controle leiteiro, que ocorre de forma mensal. Já os manejos esporádicos incluem o casqueamento, a cultura microbiológica identificadora de mastite e tratamento clínico, que varia de acordo com a necessidade dos animais.

No que concerne ao manejo reprodutivo, este é realizado pelo Médico Veterinário Ranilson, incluindo o protocolo de inseminação artificial em tempo fixo (IATF) e o diagnóstico gestacional. A inseminação artificial com o cio natural e a observação do colo

uterino de animais em período de espera voluntária (PEV) são realizados pelo gerente e estagiários da fazenda.

A indução de níveis plasmáticos de somatotropina (BST) ou hormônio do crescimento, é realizada com a finalidade de aumentar a produção de leite em vacas nutridas e saudáveis, seu mecanismo de ação produz efeito homeorrético, ou seja, seus nutrientes são direcionados para a síntese do leite (LUCENA, 2003). Esse manejo é realizado semanalmente, intercalando os animais em números ímpares e pares, sendo assim, as vacas recebem essa suplementação a cada 15 dias.

O manejo sanitário é realizado de acordo com o calendário de vacinação, vermifugação e controle de ectoparasitas da fazenda. O protocolo de vacinação é realizado de acordo com os desafios de cada região, dentre estes, estão as vacinas reprodutivas no rebanho sadio, incluindo as vacas gestantes, as vacinas contra Clostridioses, Brucelose, Febre Aftosa e vacinas reprodutivas. A vermifugação e o controle de ectoparasitas são realizados mensalmente, bem como a prevenção para a tristeza parasitária bovina (TPB), com o uso de Izoot B12, que é uma associação de Imidocarb com vitamina B12.

Outros manejos realizados são os protocolos de mudança de lote, secagem e pré-parto. Antes da mudança de lote os animais são pesados e é realizada a prevenção para TPB. No protocolo de secagem as vacas são vermifugadas e vacinadas, já em relação ao protocolo de pré-parto, as vacas são vacinadas contra clostridiose e contra o Rotavírus Bovino.

O manejo nutricional da fazenda é elaborado pelos zootecnistas de uma empresa terceirizada, que fornece o concentrado e os minerais para a fazenda. A própria fazenda produz os ingredientes que são comuns para a dieta dos ruminantes, como a silagem de milho e a palma. A disponibilização da ração é diária, acontecendo duas vezes ao dia, além do sal mineral à vontade para todos os lotes. Para os animais de até 70 dias de vida é disponibilizado 4 litros de leite ofertado duas vezes ao dia, aliado com o uso de concentrado e água, aos animais de 70 a 100 dias de vida, é acrescentado o feno em sua dieta e os animais são submetidos ao desmame, saindo dos 4 litros de leite, para 2 litros.

O manejo com o recém-nascido consiste em retirar da mãe após a limpeza concedida pela mesma, o bezerro é levado para o berçário para realizar a cura do umbigo com o uso de tintura de iodo a 10%, três vezes ao dia e é realizada a amamentação com colostro na mamadeira, sendo 4 litros nas primeiras duas horas e mais 2 litros nas primeiras seis horas de

vida. Após a separação do bezerro, a vaca é encaminhada para a sala de ordenha para a obtenção do colostro, seguindo o protocolo de higienização de pré-dipping e pós-dipping, a seguir era feita a análise do colostro para avaliar a proteína sérica através do refratômetro de brix.

O vazio sanitário do berçário e bezerreiro são realizados através do uso de cal e luz solar, por um período de sete dias, os quais são ótimos aliados para a antissepsia do ambiente.

O protocolo de secagem ocorre faltando 30 dias para o parto, para que a vaca produza um colostro de qualidade e possa recuperar os tecidos da glândula mamária. O protocolo de secagem utilizado na fazenda se dá pela diminuição da frequência da ordenha, acontecendo uma vez ao dia, associado ao uso de antibacteriano com aplicação intramamária de dose única, vacinação que auxilia na prevenção de infecções virais e vermifugação.

### **2.1.2. Atividades realizadas durante o período de estágio**

Durante o período de estágio na Fazenda Santa Clara, foi proporcionado à estagiária várias experiências na prática que contribuíram para seu crescimento profissional e pessoal. Durante a rotina foi possível realizar diversos procedimentos, como manejo sanitário de todos os animais, inseminações, diagnóstico gestacional, manejo de ordenha com identificação de mastite, controle leiteiro, identificação de doenças e estro.

A rotina da fazenda consiste em observar todos os animais, com o intuito de identificar quaisquer alterações, sejam elas no rebanho ou de forma individual. A partir desta observação é possível identificar enfermidades que são diagnosticadas através dos sinais clínicos e, assim, é realizado o tratamento sintomático. Estes animais são observados até apresentarem cura clínica. Além disso, também é identificado o estro, para que a inseminação artificial seja realizada.

Diariamente a ordenha é realizada duas vezes ao dia, e é de suma importância realizar a limpeza dos compartimentos da ordenha, seguido da higienização dos tetos das vacas, utilizando soluções de pré-dipping, teste do fundo de caneca preta, *California Mastitis Tests*(CMT), para identificar a mastite e o pós-dipping. Aqueles animais que testavam positivo no CMT, uma amostra de leite era coletada e era realizada a cultura microbiológica na própria fazenda, com o uso de um mini laboratório, Smart Lab, com o intuito de identificar os agentes causadores da mastite.

Semanalmente, era realizado o manejo reprodutivo com a orientação do médico veterinário responsável, como protocolos, inseminações e observação do colo uterino de animais em PEV. Aos animais que apresentarem alguma enfermidade uterina, como metrite ou endometrite, o tratamento é imediato. As visitas do médico veterinário responsável são realizadas a cada 21 dias, nestas visitas são realizados os diagnósticos gestacionais, e para aqueles animais que não apresentarem prenhez confirmada, foi feito um novo protocolo de IATF (Figura 5), com um novo diagnóstico gestacional em um período mínimo de 30 dias.

Além do manejo reprodutivo, feito semanalmente, também é realizado o BST em todas as vacas e novilhas em lactação. Outras atividades como vacinação e manejo preventivo ocorrem de acordo com o calendário da fazenda.

Mensalmente, um zootecnista capacitado vai à fazenda para realizar o controle leiteiro, onde são coletadas amostras de leite de cada vaca para a contagem de células somáticas (CCS) e, também, a pesagem do leite, que ocorre de forma individual, durante as duas ordenhas diárias.

O casqueamento corretivo da fazenda ocorre de forma esporádica, avaliando a sua necessidade, realizado pelo casqueador da fazenda.

**Figura 5.** Realização de protocolo de IATF.



**Fonte:** Arquivo pessoal, 2022.

As tarefas realizadas na fazenda idealizam garantir saúde, bem-estar, produção e a reprodução adequada dos animais, buscando melhoria no manejo e nos resultados produtivos. Vivenciar toda a rotina da fazenda leiteira colaborou para a aprendizagem da estagiária,

acompanhando cada protocolo, as decisões e posicionamentos tomados pelos profissionais que fazem parte da equipe (Figura 6).

**Figura 6.** Colaboradores da Fazenda Santa Clara.



**Fonte:** Arquivo pessoal, 2022.

Durante esse período, foi possível que a estagiária realizasse várias atividades, as mesmas estão listadas na tabela 2.

**Tabela 2.** Frequência absoluta e relativa das atividades desenvolvidas durante o período de estágio.

<b>Atividades</b>	<b>Frequência Absoluta (N)</b>	<b>Frequência Relativa (%)</b>
<b>Protocolo IATF</b>	<b>70</b>	<b>3,61</b>
<b>Diagnóstico Gestacional</b>	<b>118</b>	<b>6,1</b>
<b>Inseminação Artificial</b>	<b>48</b>	<b>2,48</b>
<b>PEV</b>	<b>45</b>	<b>2,29</b>
<b>BST</b>	<b>420</b>	<b>21,71</b>
<b>Vermifugação</b>	<b>500</b>	<b>25,85</b>

<b>Controle Leiteiro</b>	<b>2</b>	<b>0,1</b>
<b>Protocolo de Secagem</b>	<b>13</b>	<b>0,67</b>
<b>Ocorrências Clínicas</b>	<b>173</b>	<b>8,96</b>
<b>Fluidoterapia em Bezerros</b>	<b>45</b>	<b>2,29</b>
<b>Vacinação</b>	<b>500</b>	<b>25,85</b>
<b>TOTAL</b>	<b>1.934</b>	<b>100</b>

Fonte: Elaborado pela autora, 2022.

### 2.1.3. Casuística

Durante o período de ESO foram acompanhados 173 casos clínicos. Dentre as enfermidades encontradas na propriedade leiteira, tiveram destaque, entre os bezerros: a diarreia e as doenças respiratórias e entre as demais categorias: a tristeza parasitária, ceratoconjuntivite, metrite, mastite e afecções podais. As demais ocorrências clínicas foram classificadas como “outros” no quadro, por serem situações menos recorrentes, como hipocalcemia, cetose, traumas, entre outras enfermidades.

**Tabela 3.** Frequência absoluta e relativa das enfermidades encontradas durante o período de estágio.

<b>Enfermidades</b>	<b>Frequência Absoluta (N)</b>	<b>Frequência Relativa (%)</b>
<b>Diarreia</b>	<b>45</b>	<b>26,01</b>
<b>Metrite</b>	<b>31</b>	<b>17,91</b>
<b>TPB</b>	<b>27</b>	<b>15,60</b>
<b>Afecções Podais</b>	<b>25</b>	<b>14,45</b>
<b>Ceratoconjuntivite</b>	<b>13</b>	<b>7,50</b>

<b>Mastite</b>	<b>12</b>	<b>7,00</b>
<b>Doenças Respiratórias</b>	<b>12</b>	<b>7,00</b>
<b>Outros</b>	<b>8</b>	<b>4,62</b>
<b>TOTAL</b>	<b>173</b>	<b>100,00</b>

**Fonte:** Elaborada pela autora, 2022.

A maior prevalência dos casos, durante o período de estágio, foram diarreia e tristeza parasitária, sendo os bezerros os mais acometidos e as novilhas pela metrite e TPB.

## **2.2. Clínica Veterinária Realeza**

### **2.2.1. Descrição do local de estágio supervisionado obrigatório**

O segundo local de estágio foi realizado na Clínica Veterinária Realeza, localizada na Travessa Anchieta, 218, Lagarto-Se, CEP 49400-000. Com duração entre os períodos de 7 de novembro até 30 de dezembro de 2022, obtendo um total de 296 horas, sendo 8 horas diárias, estando sob orientação da Prof. Dra. Ana Claudia Campos e supervisão da Dra. Renata Rocha.

O local da realização do estágio obrigatório foi escolhido por ser referência em oferecer suporte veterinário 24 horas, no município de Lagarto e região, como consultas, exames laboratoriais, exames de imagem, procedimentos cirúrgicos e internamento de cães e gatos.

**Figura 7:** Fachada da Clínica Veterinária Realeza.



**Fonte:** Arquivo pessoal, 2022.

A clínica apresenta uma equipe organizacional composta por cinco médicos veterinários, dois auxiliares, uma recepcionista, que atua tanto no atendimento ao público, quanto na parte financeira da empresa, e os serviços gerais composto por um profissional auxiliar de limpeza. Além de um médico veterinário radiologista que presta serviço terceirizado para a clínica.

O espaço físico, demonstrado na figura 8, é um prédio de dois andares, estando a Clínica Veterinária Realeza situada no térreo. Sendo a clínica composta por uma recepção/sala de espera, dois consultórios clínicos, laboratório, sala de imagem, sala cirúrgica, internamento comum e internamento infeccioso.

**Figura 8.** Área interna da Clínica Veterinária Realeza. Recepção e sala de espera (A), Consultório 1 (B), Consultório 2 (C), Laboratório de análises clínicas (D), Sala de imagem (E), Centro cirúrgico (F), Internamento comum (G) e Internamento infeccioso (H).



**Fonte:** Arquivo Pessoal, 2022.

Das categorias que fazem parte do tratamento e diagnóstico da rotina da clínica, conta-se com atendimento clínico, exames laboratoriais como hemograma e bioquímico (perfil renal e hepático), testes rápidos para Erlichiose, parvovirose, cinomose, leishmaniose, anaplasmoses, vírus da imunodeficiência felina (FIV) e vírus da leucemia felina (FELV), conta-se, também, com exames de imagem, como ultrassonografia e radiografia, cirurgias gerais e ortopédicas e internamento de cães e gatos.

O laboratório de análises clínicas apresenta equipamentos como analisador hematológico VetScan HM5, analisador bioquímico, centrífuga, eletrólitos e imunoenaios IDEXX CatalystOne. Exames mais específicos como raspado de pele, citologia, urinálise, entre outros, são enviados para o laboratório parceiro da clínica.

O setor de internação da clínica é dividido em três internamentos: o infeccioso, para aqueles animais que foram diagnosticados com alguma doença infecciosa, o internamento comum e o gatil. O internamento comum é subdividido em nove canis, sendo três deles para raças grandes/gigantes. O gatil, composto por cinco boxes e o internamento infeccioso composto por 6 canis gaiolas, que pode atender tanto cães, quanto gatos.

### **2.2.2 Atividades Realizadas**

Durante o período de estágio foi possível acompanhar diversas consultas, vacinações, exames laboratoriais e de imagem e acompanhamento do internamento.

As consultas eram realizadas pelos médicos veterinários e a estagiária acompanhava desde a pesagem do animal, até o diagnóstico clínico, incluindo anamnese, exame físico, coleta de material biológico, exames de imagem, prescrição de medicamentos e vacinas. No exame físico, o veterinário examina os animais como um todo, aferindo os parâmetros vitais, como frequência cardíaca, frequência respiratória, temperatura, tempo de preenchimento capilar (TPC), mucosas, palpação, avaliação da boca e ouvidos, também era realizada a coleta de materiais biológicos como sangue, para exames laboratoriais e/ou testes rápidos, para obter um diagnóstico mais preciso. Após o resultado dos exames eram discutidas condutas clínicas a serem tomadas.

Sob supervisão do médico veterinário, a estagiária foi capaz de realizar coleta de sangue, acesso venoso, curativos, exames de imagem, aplicação de medicações e alimentação dentro dos internamentos (Figura 9).

**Figura 9.** Realizações de procedimentos durante o ESO. Efetuando limpeza e troca de curativo (A), Realização de exame de radiologia (B), executando lavagem da vesícula urinária em animal obstruído (C), Cuidando dos animais internados no internamento comum.



Fonte: Arquivo pessoal, 2022.

### 2.2.3 Casuística

Durante o período de estágio foram acompanhados 192 procedimentos, conforme listados na tabela abaixo (tabela 4).

**Tabela 4.** Frequência absoluta e relativa dos procedimentos realizados durante o período de estágio.

<b>PROCEDIMENTOS</b>	<b>Frequência Absoluta (N)</b>	<b>Frequência Relativa (%)</b>
<b>Consultas</b>	59	30
<b>Retornos</b>	6	3,1
<b>Vacinas</b>	29	15
<b>Ultrassonografia</b>	20	10,4
<b>Radiologia</b>	13	6,7
<b>Exames laboratoriais</b>	52	27
<b>Testes Rápido</b>	13	6,7

**TOTAL** **192** **100**

Fonte: Elaborado pela autora, 2022.

Durante o estágio, a maior rotina de casos foi de cães, representando um total de 65,59% dos casos, já os gatos foram responsáveis por uma menor porcentagem, com um total de 34,41% dos casos. Dentre os cães as raças mais frequentes foram os sem raça definida (SRD), o Shih tzu e o Pinscher, representando 16,12%, 8,6% e 8,6% dos casos, respectivamente. Entre os gatos, a raça mais frequente foi a raça pelo curto brasileiro (PCB), representando 26,88% dos casos. Totalizando os atendimentos, os números de casos do sexo masculino foram de 56,69% e do sexo feminino 47,31% (Tabela5).

**Tabela 5.** Perfil dos cães e gatos atendidos durante o período de estágio obrigatório na Clínica Realeza.

<b>ESPÉCIE</b>	<b>Frequência Absoluta (N)</b>	<b>Frequência Relativa (%)</b>
Canina ( <i>Canis familiaris</i> )	61	65,59
Felina ( <i>Feliscatus</i> )	32	34,41
<b>TOTAL</b>	<b>93</b>	<b>100</b>

<b>SEXO</b>	<b>Frequência Absoluta (N)</b>	<b>Frequência Relativa (%)</b>
Fêmea	44	47,31
Macho	49	52,68
<b>TOTAL</b>	<b>93</b>	<b>100</b>

<b>RAÇA</b>	<b>Frequência Absoluta (N)</b>	<b>Frequência Relativa (%)</b>
-------------	--------------------------------	--------------------------------

**Canina (*Canis familiaris*)**

---

Sem raça definida	15	16,12
Shihtzu	8	8,60
Pinscher	8	8,60
Pitbull	5	5,37
Yorkshire	5	5,37
Poodle	4	4,30
Boxer	2	2,15
Bulldog	2	2,15
Husk Siberiano	2	2,15
Maltês	2	2,15
American Bully	1	1,10
Beagle	1	1,10
Border Collie	1	1,10
ChowChow	1	1,10
Dálmata	1	1,10
Golden	1	1,10
Labrador	1	1,10
Pastor Alemão	1	1,10

---

**Felina (*Feliscatus*)**

Pelo curto brasileiro	25	26,88
Siamês	5	5,37
Persa	1	1,10
Angorá	1	1,10
<b>TOTAL</b>	<b>93</b>	<b>100</b>

**Fonte:** Elaborado pela autora, 2022.

Durante os atendimentos, os diagnósticos atribuídos foram representados em tabelas, divididos de acordo com os sistemas, além de uma tabela para processos infecciosos e processos neoplásicos.

Na tabela 6, foram abordadas as Afecções Oftálmicas, as quais foram mais vistas em caninos.

**Tabela 6:** Frequência absoluta e relativa das afecções oftálmicas durante a rotina de estágio.

<b>AFECCÕES OFTÁLMICAS</b>	<b>Caninos</b>	<b>Felinos</b>	<b>Frequência Absoluta (N)</b>	<b>Frequência Relativa (%)</b>
<b>Úlcera de córnea</b>	3	0	3	50,0
<b>Catarata</b>	1	0	1	16,6
<b>Conjuntivite</b>	0	1	1	16,6
<b>Glaucoma</b>	1	0	1	16,6
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>100</b>

**Fonte:** Elaborada pela autora, 2022.

Na tabela 7, estão descritos os casos do sistema cardiorrespiratório, o qual acometeu apenas um felino.

**Tabela 7.** Frequência absoluta e relativa das afecções do sistema cardiorrespiratório durante a rotina de estágio.

<b>SISTEMA CARDIORESPIRATÓRIO</b>	<b>Caninos</b>	<b>Felinos</b>	<b>Frequência Absoluta (N)</b>	<b>Frequência Relativa (%)</b>
<b>Contusão pulmonar</b>	0	1	1	100
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>100</b>

**Fonte:** Elaborada pela autora, 2022.

Na tabela 8, foram descritos os casos de sistema digestório, sendo a enterite a patologia que mais acometeu os cães e a gengivite estomatite eosinofílica felina, a patologia que mais acometeu os gatos.

**Tabela 8.** Frequência absoluta e relativa das afecções do sistema digestório durante a rotina de estágio.

<b>SISTEMA DIGESTÓRIO</b>	<b>Caninos</b>	<b>Felinos</b>	<b>Frequência Absoluta (N)</b>	<b>Frequência Relativa (%)</b>
<b>Enterite</b>	3	2	5	55,5
<b>Gengivite estomatite eosinofílica felina</b>	0	3	3	33,3
<b>Gastrite</b>	1	0	1	11,1
<b>TOTAL</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>9</b>	<b>100</b>

**Fonte:** Elaborada pela autora, 2022.

A tabela 9 demonstra as afecções do sistema esquelético, sendo o trauma, os casos mais frequentes em gatos.

**Tabela 9.** Frequência absoluta e relativa das afecções do sistema esquelético durante a rotina de estágio.

<b>SISTEMA ESQUELÉTICO</b>	<b>Caninos</b>	<b>Felinos</b>	<b>Frequência Absoluta (N)</b>	<b>Frequência Relativa (%)</b>
<b>Trauma</b>	2	3	5	38,46
<b>Fratura</b>	1	4	5	38,46
<b>Esclerose</b>	1	0	1	7,69
<b>Disjunção sacroilíaca</b>	1	0	1	7,69
<b>Luxação</b>	1	0	1	7,69
<b>TOTAL</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>13</b>	<b>100</b>

Fonte: Elaborado pela autora, 2022.

Já a tabela 10, mostra a única afecção relacionada ao sistema endócrino durante o período de estágio.

**Tabela 10.** Frequência absoluta e relativa das afecções do sistema endócrino durante a rotina de estágio.

<b>SISTEMA ENDÓCRINO</b>	<b>Caninos</b>	<b>Felinos</b>	<b>Frequência Absoluta (N)</b>	<b>Frequência Relativa (%)</b>
<b>Diabete</b>	1	0	1	100
<b>TOTAL</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>100</b>

Fonte: Elaborado pela autora, 2022.

Quanto ao sistema reprodutor, a piometra foi a principal patologia apresentada em cães, apresentando 33,3% dos casos. (Tabela 11)

**Tabela 11.** Frequência absoluta e relativa das afecções do sistema reprodutor durante a rotina de estágio.

<b>SISTEMA REPRODUTOR</b>	<b>Caninos</b>	<b>Felinos</b>	<b>Frequência Absoluta (N)</b>	<b>Frequência Relativa (%)</b>
---------------------------	----------------	----------------	--------------------------------	--------------------------------

<b>Piometra</b>	3	0	3	33,3
<b>Orquite</b>	2	0	2	22,2
<b>Síndrome do ovário remanescente</b>	0	1	1	11,1
<b>Eclampsia</b>	1	0	1	11,1
<b>Gestação ectópica</b>	1	0	1	11,1
<b>Fetos mumificados</b>	1	0	1	11,1
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>1</b>	<b>9</b>	<b>100</b>

Fonte: Elaborado pela autora, 2022.

Em relação ao sistema tegumentar, presentes na tabela 12, a otite, em cães, foram os casos mais prevalentes.

**Tabela 12.** Frequência absoluta e relativa das afecções do sistema tegumentar durante a rotina de estágio.

<b>SISTEMA TEGUMENTAR</b>	<b>Canino</b>	<b>Felinos</b>	<b>Frequência Absoluta (N)</b>	<b>Frequência Relativa (%)</b>
<b>Otite</b>	3	0	3	33,33
<b>Ferimentos</b>	0	2	2	2,22
<b>Dermatite alérgica</b>	2	0	2	2,22
<b>Fístula</b>	1	0	1	1,11
<b>Saculite</b>	1	0	1	1,11
<b>TOTAL</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>9</b>	<b>100</b>

Fonte: Elaborado pela autora, 2022.

Em relação ao sistema urinário, os gatos tomam liderança, sendo os mais acometidos, como pode-se observar na tabela 13.

**Tabela 13.** Frequência absoluta e relativa das afecções do sistema urinário durante a rotina de estágio.

<b>SISTEMA URINÁRIO</b>	<b>Caninos</b>	<b>Felinos</b>	<b>Frequência Absoluta (N)</b>	<b>Frequência Relativa (%)</b>
<b>Cistite</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>55,5</b>
<b>Obstrução uretral</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>22,2</b>
<b>Urolitíase</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>22,2</b>
<b>TOTAL</b>	<b>2</b>	<b>7</b>	<b>9</b>	<b>100</b>

Fonte: Elaborado pela autora, 2022.

No que diz respeito às doenças infecciosas e parasitárias, a erliquiose obteve maior prevalência nos caninos e a rinotraqueíte nos felinos, como descrito na tabela 14.

**Tabela 14.** Frequência absoluta e relativa das doenças infecciosas durante a rotina de estágio.

<b>DOENÇAS INFECCIOSAS E PARASITÁRIAS</b>	<b>Caninos</b>	<b>Felinos</b>	<b>Frequência Absoluta (N)</b>	<b>Frequência Relativa (%)</b>
<b>Erliquiose</b>	<b>9</b>	<b>0</b>	<b>9</b>	<b>56,25</b>
<b>Rinotraqueíte</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>12,50</b>
<b>Micolpasmose</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>12,50</b>

<b>Anaplasma</b>	1	0	1	6,25
<b>Panleucopenia</b>	0	1	1	6,25
<b>Peritonite Infecciosa Felina</b>	0	1	1	6,25
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>16</b>	<b>100</b>

Fonte: Elaborado pela autora, 2022.

E por fim, na tabela 15 onde encontramos os processos neoplásicos, o tumor venéreo transmissível foi o mais acometido em cães.

**Tabela 15.** Frequência absoluta e relativa das afecções do sistema urinário durante a rotina de estágio.

<b>PROCESSOS NEOPLÁSICOS</b>	<b>Caninos</b>	<b>Felinos</b>	<b>Frequência Absoluta (N)</b>	<b>Frequência Relativa (%)</b>
<b>Tumor venéreo transmissível</b>	2	0	2	33,33
<b>Hiperplasia mamária</b>	0	1	1	16,66
<b>Melanoma</b>	1	0	1	16,66
<b>Neoplasia esplênica</b>	1	0	1	16,66
<b>Neoplasia mamária</b>	1	0	1	16,66
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>100</b>

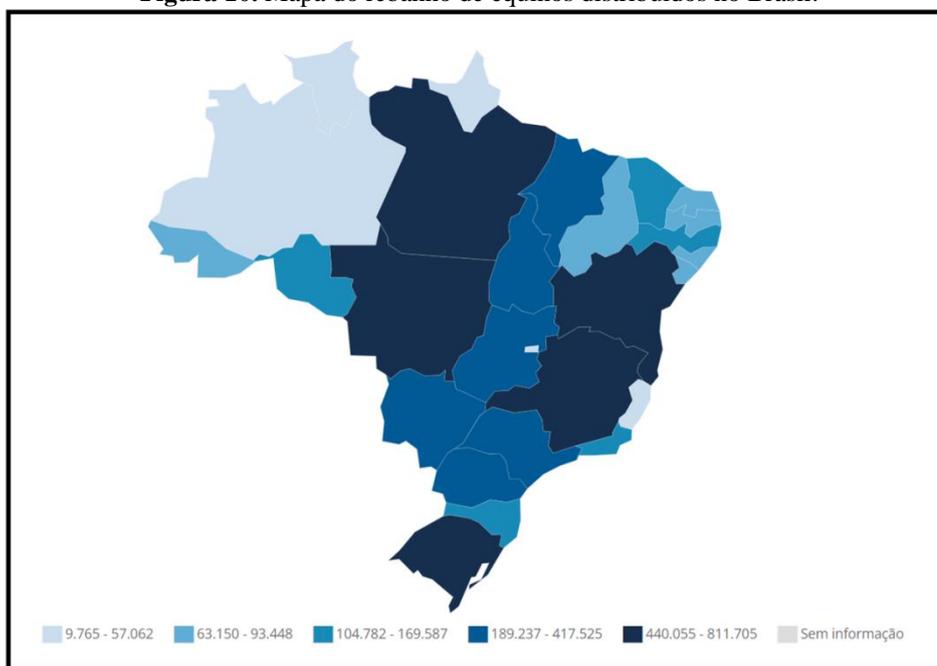
Fonte: Elaborado pela autora, 2022.

### 3. REVISÃO DE LITERATURA

#### 3.1 INTRODUÇÃO

No Brasil, a população estimada de equinos é a quarta maior do mundo, com cerca de 5.777.046 animais, que se manteve estável durante esta última década. O maior número de animais está concentrado nos estados de São Paulo, Bahia, Rio Grande do Sul, Pará e Mato Grosso, como mostra na figura 10 (IBGE, 2021).

**Figura 10.** Mapa do rebanho de equinos distribuídos no Brasil.



Fonte: IBGE, 2021.

Em Sergipe, o número de animais é de, aproximadamente, 67.818 animais, sendo Lagarto o município com o maior rebanho do estado, com média de 4.000 cabeças (IBGE, 2021).

No cenário econômico do Brasil, os equinos desempenham papéis importantes, sejam eles no esporte como a vaquejada, provas de tambor, hipismo, rodeio, entre outros, no lazer e equoterapia para tratamento de pessoas portadoras de deficiências tanto física quanto cognitiva, psicomotora e sócio-afetiva. Os equinos, no aspecto econômico, destacam-se no agronegócio com fornecedores de insumos, produtos e serviços para a criação, tratadores, casqueadores, treinadores e veterinários, gerando empregos de forma direta e indireta (ALMEIDA; SILVA, 2010).

### **3.2 CUIDADOS COM O NEONATO EQUINO**

No que se concerne aos potros, os mesmos são animais considerados sensíveis, portanto, os cuidados devem começar dentro do ventre, principalmente no terço final da gestação, tornando-se importante na prevenção de patologias futuras (RIZZONI; MIYAUCHI, 2012). Durante a avaliação da mãe, é importante observar alguns aspectos que podem ser cruciais para o desenvolvimento e saúde do neonato, sendo eles a saída do canal vaginal, tempo de trabalho de parto e se houve a necessidade de interferência humana. Ao nascer, deve-se verificar o tempo que o animal levou para ficar em estação e amamentar-se, além de observar o reflexo de sucção, avaliação do colostro e tempo de eliminação da placenta (DIAS; PIMENTEL, 2012).

Saber interpretar a conduta do neonato é essencial para reconhecer suas alterações comportamentais, que estão associadas a alterações sistêmicas. Quando essas alterações não são reconhecidas de forma rápida, podem trazer prejuízos financeiros. Desta forma, é importante dominar os sinais clínicos reportados pelo neonato (DIPP, 2010).

É de suma importância realizar a limpeza do potro, utilizando toalhas ou panos limpos, principalmente na região dorsal- torácica, estimulando a respiração do animal. Além disso, observar o tempo em que o animal leva para ficar em estação, com duração de até uma hora do pós-parto, apresentar reflexo de sucção em até trinta minutos e amamentar-se do colostro em até duas horas. Caso nenhum desses parâmetros sejam observados é necessário intervenção humana, considerando este animal anormal. (DIPP, 2010 e DIAS; PIMENTEL, 2014).

A intervenção humana na hora do parto ou após o nascimento do potro muitas vezes se tornam indispensáveis, umas delas é quando o potro está coberto pelas membranas fetais, onde deve-se desobstruir o trato respiratório das secreções com movimentos de fricção, ou quando não há a ruptura do cordão umbilical, que o mesmo deve romper-se normalmente com a movimentação do potro ou da égua. Quanto esta ruptura não acontece, deve ser realizado o rompimento do cordão umbilical através da compressão do cordão no sentido do corpo do potro, sendo necessário o pinçamento do cordão umbilical com uma pinça três dedos abaixo do umbigo e uma secção com um dedo abaixo da pinça, finalizando com a antisepsia e desinfecção com a imersão de tintura de iodo a 5% ou 10% (LEONEL *et al.*, 2009 e DIAS; PIMENTEL, 2014).

Quando se trata da avaliação da vitalidade do neonato, a fim de estabelecer parâmetros, o escore Apgar foi criado com o objetivo de avaliar a condição imediata do neonato humano. O mesmo foi modificado em Medicina Veterinária, para diversas espécies animais. Voltada para a espécie equina, o escore Apgar foi modificado por Knottenbelt *et al.* (2004), objetivando avaliar, logo após o nascimento, parâmetros como: frequência cardíaca (FC) e frequência respiratória (FR), tônus muscular e reflexo de estímulo nasal, pontuando de 0 a 2 para cada parâmetro avaliado (VASSALO *et al.*, 2014 e RICCIOA *et al.*, 2019).

**Tabela 16.** Tabela de Apgar modificada por Knottenbelt.

<b>Parâmetros</b>	<b>0 pontos</b>	<b>1 ponto</b>	<b>2 pontos</b>
<b>FC</b>	Ausente	<60bpm	> 60 bpm
<b>FR</b>	Ausente	Lenta/ irregular	> 60 bpm
<b>Tônus muscular</b>	Flácido	Flexão das extremidades	Posição external
<b>Estimulação nasal</b>	Sem resposta	Movimento, reflexo facial	Espirro, rejeição ativa

**Fonte:** Knottenbelt *et al.*, 2004.

Além dos parâmetros apresentados na tabela de Apgar modificada, é importante atentar-se, também, a temperatura no animal, nos potros a temperatura ideal varia entre 37,2 a 38,8°C (DIAS; PIMENTEL, 2014).

Após o nascimento, os neonatos estão suscetíveis a diversas patologias, pois apresentam deficiência imunológica, saindo de um ambiente favorável, que é o ventre da sua mãe, para um ambiente externo, onde são submetidos a diversos desafios e adaptações fisiológicas (RIZZONI; MIYAUCHI, 2012).

Vale ressaltar que diversas patologias podem acometer os neonatos, dentre elas a septicemia neonatal, rotavirus, infecção por *Rhodococcusequi*, salmonelose, poliartrite séptica, síndrome de asfixia perinatal, entre outras (MELO; PALHARES, 2007 e RIZZONI; MIYAUCHI, 2012).

Boa parte das doenças podem ser evitadas através de meios de profilaxia, como vacinações e vermifugações, mas também, as instalações, controle de ectoparasitas e uma boa dieta são importantes para prevenção de doenças comuns. Além da melhoria do bem-estar dos animais (LEME, 2017).

A vacinação é nada menos que a transferência de imunidade, através de anticorpos, para um animal saudável. Nos potros a recomendação da primovacinação deve iniciar-se a partir do quarto mês de vida, prevenindo contra zoonoses e doenças exclusivas da espécie, como a raiva, influenza, tétano, herpes vírus, leptospirose e garrotilho. (PINTO, 2013).

O manejo de vermifugação deve iniciar-se a partir dos trinta dias de vida, repetindo de acordo com o protocolo do médico veterinário (PINTO, 2013).

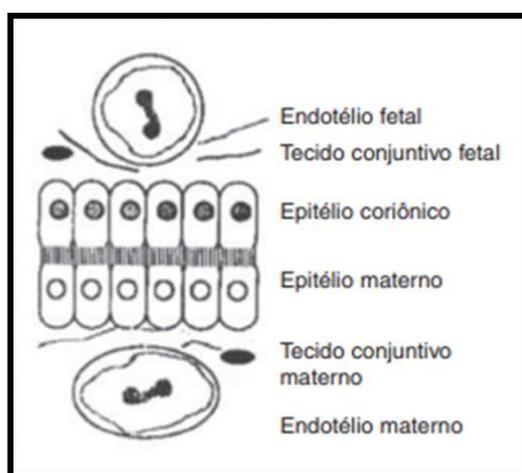
### **3.3 PLACENTAÇÃO**

A placenta é a junção das membranas fetais com o endométrio, desta maneira, é possível que trocas fisiológicas da mãe com o feto ocorram. Ela realiza muitas funções, através dela acontece a passagem de nutrientes maternos, estando ligados pelo cordão umbilical, a substituição de vários órgãos, assegurando o desenvolvimento do feto, além da secreção de hormônios, como a gonadotrofina coriônica equina, que auxilia na manutenção da gestação (JAINUDEEN; HAFFEZ, 2004).

A placenta das éguas é classificada do tipo epiteliocorial difusa, por este motivo a transferência de imunidade não acontece durante a gestação, pois a circulação materna e fetal não se misturam. Desta maneira, a transferência ocorre de forma passiva, pois está ligada a ingestão e absorção do colostro, que é a primeira secreção láctea, composto por elementos do soro sanguíneo, como as imunoglobulinas, principalmente, a imunoglobulina G, porém as

imunoglobulinas A e M, também estão presentes. Às secreções de anticorpos via colostro é breve, durando cerca de 24h, desta forma o colostro deve ser ingerido nas primeiras duas horas de vida, onde os níveis séricos dos anticorpos são mais abundantes (JAINUDEEN; HAFFEZ, 2004 e LANG *et al.*, 2007).

**Figura 11:** Citologizada membrana fetal.



**Fonte:** JAINUDEEN & HAFFEZ, 2004.

### 3.4 ASPECTOS ETIOLÓGICOS DA SEPTICEMIA EM NEONATOS

A septicemia é o resultado da invasão de microrganismos na corrente sanguínea, estes microrganismos podem ser classificados como bactérias, vírus, ou até mesmo, fungos. Estes agentes podem causar lesões generalizadas (THOMASSIAN, 2005).

A septicemia pode ser definida como uma Síndrome de Resposta Inflamatória Sistêmica (SRIS), secundária de um processo infeccioso, o qual agride o sistema imunológico, ocasionando lesões endoteliais, conseqüentemente uma cascata de coagulação, que reduz a perfusão tecidual sistêmica. Quando não tratada, esta infecção pode levar o animal a um quadro de choque séptico (PASCHOAL, 2019).

A sepse é considerada uma das doenças neonatais responsáveis pela alta taxa de mortalidade de potros, com menos de sete dias de idade, sendo predominante a infecção bacteriana, principalmente por organismos gram-negativos (MADIGAN, 1997 e CARNEIRO, 2016).

Uma das causas, e a mais comuns, seria pela falta de imunidade passiva, adquirida através do colostro que possui quantidades relevantes de IgG (LANG *et al.*, 2007 e RIZZONI; MIYAUCHI, 2012). Além deste motivo, os potros podem estar expostos aos microrganismos devido, também, a complicações com a égua gestante, como infecções vaginais, cólicas no terço final da gestação, perdas de colostro no pré-parto, endotoxemias, problemas com o parto, como por exemplo, a distocia, entre outros (THOMASSIAN, 2005).

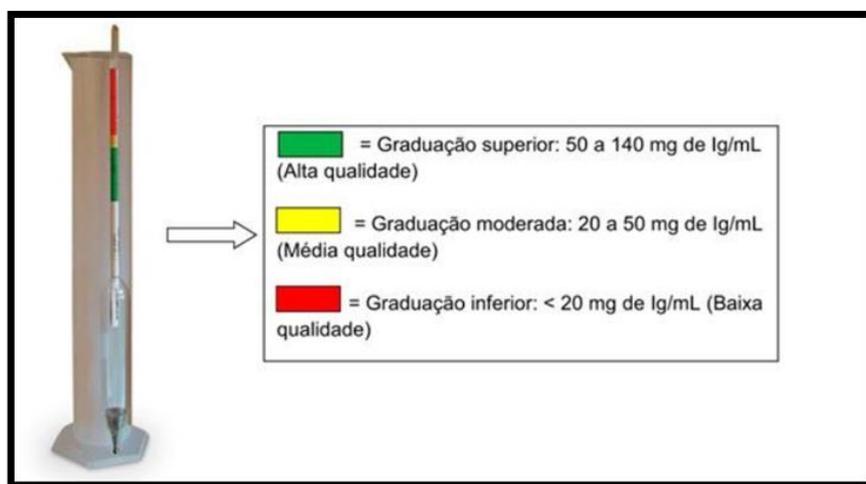
Ademais, problemas com o potro, como reflexo de sucção ausente ou deficiente e gestação prolongada ou prematura, podem facilitar a entrada de microrganismos, causando uma infecção e, conseqüentemente, uma septicemia. Após o nascimento, as vias de contaminação podem acontecer através do cordão umbilical, através da ingestão, da inalação, ou da placenta. Além do fator ambiental, com baixa qualidade sanitária, que pode resultar no progresso de bactérias no trato gastrointestinal, que se dá, através de sujidades do teto da mãe em contato com a boca do neonato (THOMASSIAN, 2005 e CARNEIRO, 2016).

### **3.5 AVALIAÇÃO DO COLOSTRO**

De acordo com Thomassian (2005), o colostro é responsável pela transferência de imunoglobulinas, as quais irão proteger os neonatos durante os primeiros meses de vida, por isso, o colostro é considerado o leite mais importante durante a amamentação. Desta forma, é necessário avaliar a qualidade do colostro, de forma física ou laboratorial para determinar se seria mais adequado substituí-lo ou não.

Para avaliar a qualidade do colostro, existem métodos como o uso do colostrômetro (hidrômetro), neste caso, existe uma relação entre a gravidade específica do colostro e a concentração de imunoglobulinas, este teste permite identificar colostros de baixa qualidade, ou seja, níveis baixos de IgG. Para a realização deste teste, existe uma faixa de temperatura adequada para a realização do mesmo, a qual varia de 20 a 25°C. O colostrômetro pode classificar o colostro como ruim (vermelho), quando o IgG é menor que 20 mg/mL, moderado (amarelo), para colostros com intervalos de 20 a 50 mg/mL, e como excelente (verde), quando o IgG tem valor maior que 50 mg/mL (THOMASSIAN, 2005 & BITTAR e PAULA, 2014).

**Figura 12.**Colostrômetro.

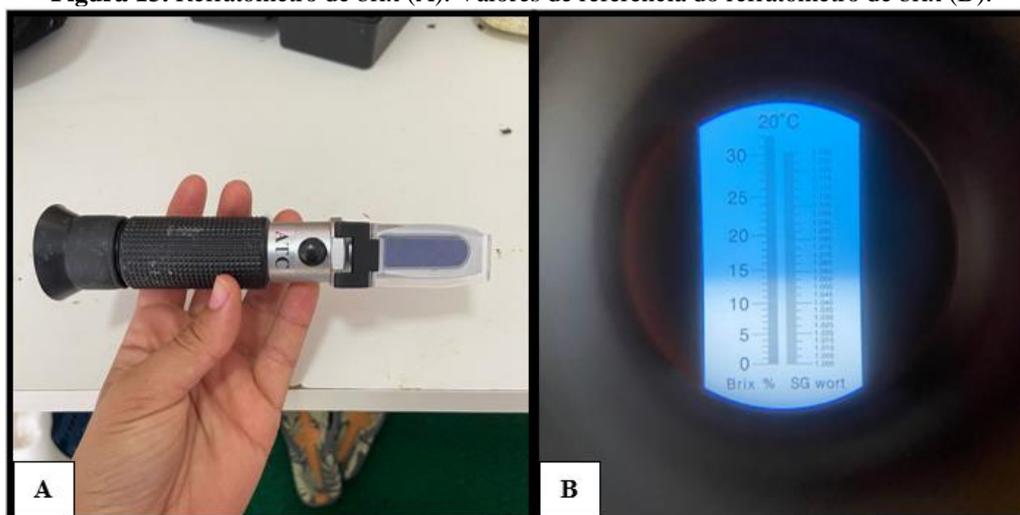


**Fonte:** BITTAR E PAULA, 2014.

Outro método capaz de inferir a qualidade do colostro, é o refratômetro de brix, o qual permite determinar a concentração de sólidos solúveis em uma solução (COSTA, 2019). Vale ressaltar, que o refratômetro não mensura a quantidade de IgG, mas a quantidade de proteínas totais (PT) presente no leite, devido a relação entre as proteínas totais e as IgG (BITTAR; PAULA, 2014).

De acordo com Jeffcott (1974), os valores de referência do refratômetro de brix podem ser observados em grau: muito bom, quando os valores são maiores que 30; bom, os valores estão entre 20 e 30; médio, valores estão entre 15 e 20; e ruim os valores abaixo de 15.

**Figura 13.** Refratômetro de brix (A). Valores de referência do refratômetro de brix (B).



Fonte: Arquivo pessoal, 2023.

### 3.6 PATOGENIA

Os principais agentes bacterianos envolvidos nas infecções, e conseqüentemente, septicemia dos potros são a *Escherichia coli*, *Actinobacillus equuli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Enterobacter cloacae*, sendo estas bactérias classificadas como Gram-negativas. Já as bactérias *Alfa-streptococcus*, *Staphylococcus ssp*, *Clostridium spp*, *Rhodococcus equi*, são as Gram-positivas. Ao que se diz respeito ao grupo dos vírus, podem-se encontrar o *Herpesvírus tipo I*, *Rotavirus* e *Adenovirus*. (THOMASSIAN, 2005 e RIZZONI; MIYAUCHI, 2012). Quando se trata de uma infecção fúngica ocorre, principalmente, em potros imunodeprimidos que já foram tratados, durante muito tempo, com antibióticos (CARNEIRO, 2016).

O processo de infecção inicia-se com a invasão do microrganismo, seja ele através da ingestão, da inalação, através do umbigo ou da placenta, podendo ocasionar em uma infecção sistêmica, além de infecções secundárias a feridas. Este organismo libera endotoxinas ou exotoxinas, isso dependerá do tipo do agente etiológico, que, conseqüentemente, causará danos vasculares e viscerais (THOMASSIAN, 2005 e CHIVIRI; HERRERA, 2014).

No que se refere a infecção através da placenta, no ambiente intrauterino, o feto fica exposto a microrganismos que infectam a placenta, ou que atravessam a barreira corioplacentária, atingindo sua corrente sanguínea (CHIVIRI; HERRERA, 2014).

Estas infecções, quando não tratadas, podem levar o animal a um quadro de choque séptico. O choque séptico é caracterizado por uma redução de volume intravascular, vasodilatação, hipermetabolismo e depressão miocárdica, apresentando alterações no estado

de consciência, pressão arterial reduzida e consequente taquipneia, desequilibrando a oferta e demanda de oxigênio, ocasionando uma hipóxia tecidual, evoluindo para uma disfunção múltipla dos órgãos (PASCHOAL, 2019).

### 3.7 ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS.

Dentre os microrganismos causadores da sepse, os mais comuns são as bactérias, dentre elas, as bactérias Gram-positivas mais prevalentes são os *Staphylococcus spp.* e *Streptococcus spp.*, e as Gram-negativas são as mais isoladas, sendo a *Escherichia coli* a mais predominante, abrangendo de 60 a 70% dos casos. Seguida dos vírus, sendo o Herpesvírus equino tipo 1, a principal etiologia viral. Já os fungos são os menos frequentes, destacando-se a *Candida albicans* e o *Histoplasma capsulatum*, afetando, principalmente, animais imunodeprimidos (CARNEIRO, 2016).

### 3.8 SINAIS CLÍNICOS

A apresentação dos sinais clínicos da sepse varia a depender da intensidade do ataque microbiológico, da sua duração e da resposta imunológica do indivíduo. Muitas vezes os sinais iniciais não são identificados pelo tutor ou tratador, por ser de forma sutil. Desta maneira, é importante identificar a rota primária da invasão microbiana, como a pele, umbigo, tratos digestivos e respiratórios, feridas e seus sinais (BARTON, 2006). Habitualmente, os sistemas afetados são, o sistema cardiorrespiratório, o sistema nervoso central, muscular e ósseo, renal e hepatobiliar, gastrointestinal, oftálmico e, não menos importante, o umbigo. Quando se trata de uma infecção umbilical, os sinais incluem dor, calor e inchaço (BARTON, 2006 e CARNEIRO, 2016).

No início da infecção, na sua fase aguda, os potros podem apresentar anorexia, diminuição da frequência de amamentação, desidratação, letargia, febre ou hipotermia discreta, entretanto, a normotermia não descarta a possibilidade de sepse, diarreia e pneumonia. Estas manifestações podem desencadear quadros neurológicos devido à meningite. À medida em que a resposta inflamatória à infecção vai se intensificando, outros sinais clínicos podem aparecer, englobando a taquipneia, taquicardia, hemorragias petequiais no pavilhão auricular, despigmentação da pele e membranas mucosas, edema, entre outros (THOMASSIAN, 2005 e BARTON, 2006).

Quando o sistema imune inato é incapaz de combater e/ou controlar esta invasão microbiana a septicemia pode progredir para locais secundário, pois a corrente sanguínea

serve como um conduto e conduz esses microrganismos por todos os tecidos do corpo, deixando-o suscetíveis a infecções secundárias como, por exemplo, a uveíte, que pode desencadear através do avanço desta infecção (BARTON, 2006 e CARNEIRO, 2016).

McKenzie (2001), relata que a aderência dos neutrófilos ao endotélio reduz o fluxo sanguíneo, formando microtrombos, edema pulmonar e lesão epitelial pulmonar. Alterações renais, podem acontecer pelo desenvolvimento de azotemia e oligúria, levando a um quadro de insuficiência renal, causada em decorrência de alterações microvasculares com ou sem hipotensão sistêmica. A disfunção gastrointestinal é decorrente da presença do íleo paralítico, resultante na perda normal da barreira da mucosa gastrointestinal, o que pode contribuir para a patogênese devido a absorção de endotoxinas ou translocação desses microrganismos. Já as manifestações hepáticas se dão pelo resultado da hipoperfusão, pela alta demanda metabólica e pode ser potencializada pelos mediadores de células inflamatórias. No que diz respeito ao sistema nervoso central, pode vir a se manifestar pela depressão e pode ter como consequência, uma encefalopatia (CARNEIRO, 2016.)

**Figura 14.** Potro apresentando umbigo edemaciado e inflamado.



**Fonte:** BARTON, 2006.

**Figura 15.** Hiperemia de mucosa de potro.



**Fonte:** BARTON, 2006.

### **3.9 DIAGNÓSTICO DA SEPTICEMIA**

Segundo Thomassian (2005), o diagnóstico precoce da septicemia muitas vezes se torna difícil de ser estabelecido, pois, a princípio, os seus sinais não são tão específicos. Para a obtenção de um diagnóstico mais preciso, deve-se observar os sinais clínicos apresentados, atentando-se a alguns processos como pneumonias, diarreias e onfaloflebites. O diagnóstico pode ser determinado através da junção do histórico, sinais clínicos apresentados e exames laboratoriais.

Para a confirmação desta enfermidade, vai depender da identificação de microrganismos ou das suas toxinas presentes na circulação sanguínea, por este motivo se faz necessário a hemocultura, sendo o teste definitivo considerado o padrão ouro de diagnóstico. Para a realização deste exame é ideal que o sangue seja dividido em dois tubos, sendo um tubo ventilado, para a amostra aeróbica e um tubo selado para a realização da cultura anaeróbica (BARTON, 2006). Estes testes possuem uma sensibilidade variável, com resultados falso-negativos. Desta forma é recomendado que várias amostras sejam coletadas para maximizar a sua sensibilidade, porém, sua maioria dos isolados já estão presentes na primeira amostra (McKENZIE, 2001).

Barton (2006) relata que vários exames laboratoriais podem ser associados a sepse, como a hipoglicemia, hipoxemia, alterações em hemogramas no número de neutrófilos, entre

outros. A hipoglicemia pode ser desencadeada pela redução da ingestão de leite, resultando em falta de reservas de glicogênio. A acidose metabólica e redução de oxigênio arterial podem resultar na hipoxemia e, em casos mais graves, a hipóxia pode resultar em choque hipovolêmico. A sepse pode modificar a contagem de neutrófilos circulantes com ou sem desvio leve à esquerda, como estímulo a uma resposta de fase aguda. A presença destes neutrófilos pode estar associada à infecção bacteriana.

Barton (2006) cita, também, que alterações em hemograma completo ou em bioquímico de rotina não são específicas, mas, unindo com a sintomatologia, é importante para estabelecer a função dos órgãos e determinar um plano terapêutico ou prognóstico.

Alguns testes adicionais como ultrassonografia do cordão umbilical interno, cultura do líquido articular, se houver claudicação ou inchaço das articulações, coleta de LCR se houver sinais neurológicos para descartar meningite, entre diversos outros exames laboratoriais, podem se tornar extremamente importantes (BARTON, 2006).

### **3.10 TRATAMENTO**

O tratamento da sepse em recém-nascidos é constituído com uma combinação de terapias. Ao iniciar o tratamento, na maioria das vezes, o agente etiológico de maior prevalência são as bactérias. Portanto, o protocolo se dá como uso de antibioticoterapia de amplo espectro, infusão intravenosa de ringer com lactato para suporte eletrolítico, tratamento dos sinais clínicos e cuidados de suporte (THOMASSIAN, 2005 e CARNEIRO 2016).

Barton (2006), menciona que o esquema antimicrobiano recomendado é a combinação de um derivado de penicilina com um aminoglicosídeo, pois, esta combinação é eficaz contra pelo menos 90% dos potros sépticos isolados. Para terapia contra os principais isolados, que apresentam boa eficácia, destacam-se: enrofloxacina, ceftriaxona, ceftiofur e tetraciclina (BARTON, 2006).

No que se diz respeito às vias de administração dos antibióticos, a via intravenosa é a mais recomendada. As vias de administração intramuscular e oral são reservadas para potros com infecções menos alarmantes ou que estejam controladas. No momento em que inicia-se a terapia com o antibiótico, a mesma deve prevalecer durante 7 ou 10 dias, o período de administração pode ser prolongado de acordo com a resposta clínica, ou da deficiência imunológica. Em quadros mais graves, a terapia pode ser realizada durante 15 dias (THOMASSIAN, 2005; BARTON, 2006 e PALMER, 2014). Para potros com testes de

hemocultura positivos e sinais de infecção local, a antibioticoterapia varia entre 14 e 30 dias (BARTON, 2006).

Na clínica dos equinos, a resistência bacteriana tem sido um fator preocupante, quando relacionada aos potros sépticos e ao aumento da prevalência das bactérias Gram-positivas quando relacionadas às bactérias Gram-negativas, que geralmente são as mais isoladas. Por este motivo, é importante que o antibiótico escolhido abranja ambos os tipos de bactérias, pois há uma tendência do uso de drogas de espectro para Gram-negativas e, por este motivo, há um aumento de Gram-positivas (HAGGETT, 2014).

A fim de controlar a inflamação, corticosteróides ou anti inflamatórios não esteroidais são recomendados (BARTON, 2006). Além disso, deve instituir, imediatamente, suporte hidroeletrólítico intravenoso de ringer com lactato, já que um dos quadros mais frequentes é a perda de eletrólitos (THOMASSIAN, 2005). O ringer com lactato é a fluidoterapia escolhida por apresentar composição semelhante ao plasma, esta composição pode ser administrada como fonte emergencial de reposição hidroeletrólítica e deve ser utilizada quando o animal foi submetido a uma perda de fluidos e eletrólitos acompanhado de acidose metabólica moderada (DEARO, 2001).

Para pacientes com diátese hemorrágica associada a trombocitopenia, a transfusão de plaquetas é reservada. Quando se trata de potros hipoxêmicos, a insuflação nasal deve ser realizada com taxas de oxigênio de 2 a 6 litros/minuto, o mesmo deve ser umidificado com o intuito de evitar a dessecação da mucosa respiratória. Outros cuidados que devem ser realizados em potros sépticos, é que eles devem ser mantidos secos e aquecidos, a atenção deve estar voltada, também, para o equilíbrio hídrico, produção de urina e fezes e a progressão clínica (BARTON, 2006).

### **3.11 FALHA NA TRANSFERÊNCIA DE IMUNIDADE PASSIVA E TRATAMENTO DE SUPORTE COM O PLASMA SANGUÍNEO**

Logo após o nascimento, quando os neonatos mamam, o colostro é direcionado para o trato gastrintestinal, que, em até 6 horas, o mesmo é permeável, o qual tem baixo nível de atividade proteolítica e é posteriormente é reduzido por inibidores da tripsina no colostro. Desta forma, as proteínas não são degradadas e são utilizadas como alimentos. Nos equinos, a absorção de proteínas é seletiva, e a IgG e a IgM são absorvidas (TIZARD, 2009).

Em sua obra, Tizard (2009) relata que a absorção de imunoglobulinas G via colostro é de fundamental importância para proteger os animais contra doenças septicêmicas. Caso o colostro esteja indisponível, pode-se administrar soro ou plasma. A transferência de plasma hiperimune auxilia no aumento de concentrações de imunoglobulinas séricas, promovendo imunidade passiva contra agentes infecciosos, aumentando a taxa de sobrevivência em potros (NETO, 2016).

O diagnóstico da falha de transferência passiva, consiste em aferir os níveis séricos de IgG, que podem ser realizados por meio do teste de turbidez de sulfato de zinco, da imunodifusão radial simples, que é um método mais preciso, através do teste de aglutinação em látex, onde as partículas de látex são cobertas com anti-IgG equina, em sua presença eles aglutinam, além do teste de ELISA (ensaio imunossorvente ligado à enzima), no qual é utilizado um filtro de membrana para medir a IgG do soro de um potro (TIZARD, 2009).

A concentração ideal de IgG em potros é de 800mg/dL, porém, potros com níveis de concentração acima de 400mg/dL, geralmente, não são comprometidos e permanecem saudáveis. Antes da administração do plasma, ele deve ser analisado, laboratorialmente, quanto a presença de anticorpos antieritrócitos e deve ser livre de contaminação bacteriana. Potros que recebem o plasma como suplementação, seus níveis de IgG devem ser reavaliados após 12 a 24 horas (TIZARD, 2009).

#### **4. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

### **SEPTICEMIA NEONATAL EQUINA EM POTRA DA RAÇA PAINT HORSE: RELATO DE CASO**

#### **RESUMO**

A septicemia neonatal equina, refere-se a uma invasão de microrganismos na corrente sanguínea, o qual agride o sistema imunológico. A mesma pode ser causada por bactérias, vírus e, com menos frequência, fungos. Esta doença é responsável pela alta taxa de mortalidade dos potros, atingindo, principalmente, aqueles com menos de sete dias de idade, o processo de infecção pode acontecer devido a ingestão, inalação, através do umbigo ou da placenta, além de infecções secundárias a feridas. Os sinais clínicos da sepse variam de acordo

com a intensidade da infecção, na fase aguda, os potros podem apresentar anorexia, desidratação, febre ou hipotermia discreta, diarreia, letargia, entre outros. Estas infecções, quando não tratadas, podem levar o animal a um quadro de choque séptico. O diagnóstico pode ser definido através do histórico, sinais clínicos e exames laboratoriais, como o hemograma, sendo considerado o diagnóstico definitivo. O tratamento da sepse é constituído com uma combinação de terapias, envolvendo o uso de antibioticoterapia de amplo espectro, infusão intravenosa de ringer com lactato para suporte eletrolítico, além do tratamento dos sinais clínicos e cuidados de suporte. Desta forma, o presente trabalho, tem como objetivo relatar um caso de septicemia neonatal equina em uma potra, descrevendo suas etapas até a conclusão do diagnóstico. O animal atendido foi um equino, fêmea, da raça painhorse, com 5 dias de idade, atendida a domicílio, na cidade de Lagarto- Sergipe, apresentando sinais de apatia e episódios de diarreia. O animal passou por avaliação clínica e foi realizado exames complementares que identificaram a septicemia neonatal, sendo assim, iniciou-se o tratamento para esta infecção. Portanto, dá-se a importância da investigação clínica, através da semiologia junto aos exames complementares para alcançar o diagnóstico adequado, com a finalidade de controlar e solucionar casos de septicemia neonatal equina.

**Palavras-chave:**Sepse; equino; bactéria.

#### 4.1. INTRODUÇÃO

A septicemia consiste na invasão de microrganismos na corrente sanguínea, os quais podem ser classificados como bactérias, vírus e fungos, acarretando em lesões generalizadas, ou seja, que podem acometer vários órgãos (THOMASSIAN, 2005). Esta doença é considerada uma das mais importantes e mais recorrentes em potros na fase de neonato e é responsável pela alta taxa de mortalidade. A infecção bacteriana por organismos gram-negativos é considerada a mais predominante, dentre os demais patógenos (MADIGAN, 1997 e CARNEIRO, 2016).

Os sinais clínicos podem variar ao depender da intensidade do ataque microbiológico, da duração e resposta imunológica do indivíduo (BARTON, 2006). Na infecção de fase aguda, os potros podem apresentar anorexia, desidratação, febre ou hipotermia discreta, letargia, diarreia e pneumonia (THOMASSIAN, 2005 e BARTON, 2006).

Uma das causas mais comuns, acontecem pela falta de imunidade passiva, a qual é adquirida através do colostro (LANG *et al.*, 2007 e RIZZONI & MIYAUCHI, 2012). Outros

motivos que podem levar a septicemia, podem estar ligados a égua como, complicações com a égua gestante, infecções vaginais, cólicas no terço final da gestação, perdas de colostro no pré-parto, endotoxemias, problemas com o parto, como por exemplo, a distocia, entre outros (THOMASSIAN, 2005).

Problemas ligados ao potro podem estar relacionados ao reflexo de sucção ausente ou deficiente, gestação prolongada, além da via de contaminação através do cordão umbilical (THOMASSIAN, 2005 e CARNEIRO, 2016). Sendo assim, o presente trabalho tem como objetivo relatar um caso de septicemia neonatal equina, apontando todas as etapas para alcançar o diagnóstico e tratamento adequado.

#### 4.2. RELATO DE CASO CLÍNICO

Foi atendido à domicílio, uma paciente da espécie equina, da raça Paint Horse, 5 dias de idade, sexo fêmea, pesando 60kg, com principal queixa de apatia e episódios de diarreia (figura 16).

**Figura 16.** Paciente equina atendida.

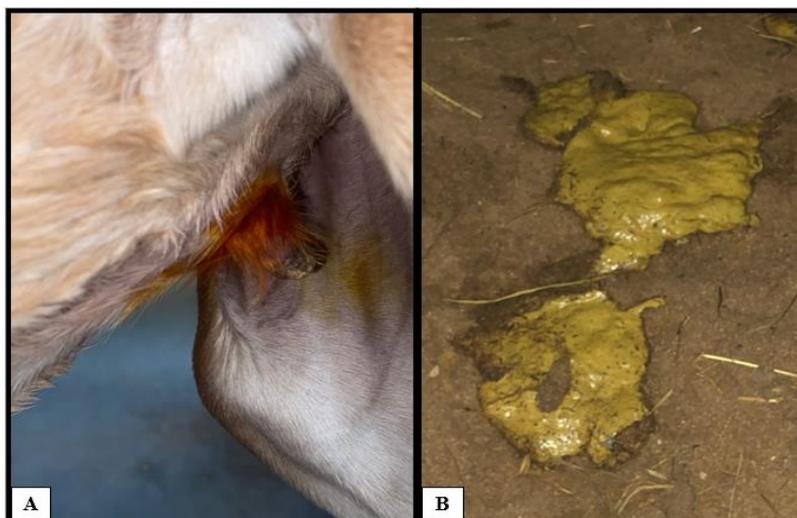


**Fonte:** Arquivo pessoal, 2022.

Ao exame físico, foi observado que o animal apresentava desidratação, tempo de preenchimento capilar (TPC) de 4 segundos, temperatura retal de 39,2°C, FC de 80 batimentos por minuto, na ausculta pulmonar foi notado um som crepitante, o qual sugere uma pneumonia secundária, foi observado, também, que o umbigo não estava cicatrizado e o mesmo

encontrava-se edemaciado e avermelhado, sinais de inflamação, além dos episódios de diarreia (Figura 17). A potra não apresentava inapetência.

**Figura 17.** Umbigo edemaciado e inflamado. (A) Fezes diarreicas apresentada pela potra. (B).



**Fonte:** Arquivo pessoal, 2022.

Diante dos sinais clínicos relatados e observados, foi solicitado um exame hematológico, o hemograma, para complementar o diagnóstico da doença.

No hemograma, representado na tabela 17, foi observado leucocitose com neutrofilia, eosinopenia, monócitos ativados e trombocitopenia.

**Tabela 17.** Resultado do hemograma realizado na potra.

<b>HEMOGRAMA</b>		
<b>ERITROGRAMA</b>	<b>RESULTADOS</b>	<b>VALORES DE REFERÊNCIA</b>
VG (%):	39,0%	24-44%
VGM (fL):	48,8 fL	39-52 fL
CHM (pg):	16,3 pg	12-15 pg
CHCM (%):	33,3%	31-35%
Hemácias (milhões/ $\mu$ L)	8,00/ $\mu$ L	5,5-9,5/ $\mu$ L
Hemácias (g/dL):	13,00 g/dL	8-14 g/dL
<b>LEUCOGRAMA</b>	<b>RESULTADOS</b>	<b>VALORES DE REFERÊNCIA</b>
Leucócitos totais:	14.000/ $\mu$ L	6000- 12000/ $\mu$ L
Mielócitos:	0,00%	0%

Metamielócitos:	0,00%	0%
Neutrófilos bastonetes:	0,00%	0-200%
Neutrófilos segmentados:	80%	35-75%
Linfócitos:	16%	15-50%
Monócitos:	4%	2-10%
Eosinófilos:	0%	120-1440%
Basófilos:	0%	0-360%
Plaquetas:	83/ $\mu$ L	100-600/ $\mu$ L
PPT:	6,0 g/dL	5,8-8,7 g/dL

**Fonte:** Elaborado pela autora, 2022.

Com a junção dos sinais clínicos e do hemograma, o diagnóstico do médico veterinário foi de septicemia neonatal. Sendo assim, o tratamento foi realizado com antibiótico (Cloridrato de ceftiofur- 5ml- IM- SID), probiótico (Aditivo probiótico- 4g- VO- BID), Absorvente de toxinas (Enterex®- 20ml- VO- a cada duas horas),suplemento (Robofort®- 10ml- SORO- BID), tratamento de suporte com plasma sanguíneo, 500ml em dose única, fluidoterapia (Riger com Lactato- 2L- IV- BID) e tintura do umbigo com iodo a 10% (uso tópico- BID).

**Figura 18.** Potra recebendo suporte hidroeletrolítico via venosa.



**Fonte:** Arquivo pessoal, 2022.

O tratamento com antibiótico foi realizado durante 7 dias e os demais, durante 3 dias. A potra apresentou melhora significativa, portanto, pode-se concluir que o diagnóstico foi fidedigno, através dos sinais clínicos e hemograma e o tratamento estabelecido mostrou-se eficaz.

### 4.3. DISCUSSÃO

Ao decorrer da anamnese e da avaliação física, o entendimento de um paciente com septicemia neonatal equina deve chegar a um diagnóstico de forma rápida e precisa, através das condutas e da vivência do médico veterinário. O diagnóstico deve ser feito de forma rápida, já que a sepse é considerada uma das doenças neonatais responsáveis pela alta taxa de mortalidade de potros, com menos de sete dias de idade, sendo predominante a infecção bacteriana, principalmente, de organismos gram-positivas (MADIGAN, 1997 e CARNEIRO, 2016). Geralmente, no início da infecção os potros podem apresentar sinais como anorexia, desidratação, letargia, febre ou hipotermia discreta, entretanto, a normotermia não descarta a possibilidade de sepse, além da diarreia e pneumonia (THOMASSIAN, 2005 e BARTON, 2006). Alguns desses sinais foram observados no paciente relatado, indicando um possível quadro de sepse.

Na avaliação física, foi percebido, também, que o umbigo do animal ainda não estava completamente curado, ele apresentava aparência avermelhada e edemaciada. Thomassian (2005), relata que uma das vias de contaminação é através do cordão umbilical, o qual deve ser realizado a antissepsia e desinfecção com a imersão de tintura de iodo a 5 ou 10%, assim que o animal nasce (LEONEL *et al.*, 2009 e DIAS; PIMENTEL, 2014).

Com a finalidade de auxiliar no diagnóstico da enfermidade, o médico veterinário solicitou um exame de sangue, o hemograma. Nos achados do hemograma observou-se leucocitose por neutrofilia, eosinopenia, monócitos ativados e trombocitopenia. Barton (2006), relata que alterações em hemogramas não são específicas, mas que a sepse pode modificar o número de neutrófilos, estando associados à infecção.

O tratamento instituído foi com o uso da antibioticoterapia de amplo espectro a base de penicilina. Barton (2006), menciona em sua obra, que o antimicrobiano recomendado é a combinação de um derivado de penicilina com aminoglicosídeo, pois, esta combinação é eficaz contra pelo menos 90% dos potros sépticos isolados. A antibioticoterapia foi realizada durante 7 dias, como relata Thomassian (2005). Como o animal apresentava desidratação, o

veterinário solicitou fluidoterapia com ringer com lactato, esta composição pode ser administrada como fonte emergencial de reposição hidroeletrólítica (DEARO, 2001). O plasma sanguíneo foi solicitado para auxiliar no aumento de concentrações de imunoglobulinas séricas, promovendo imunidade passiva contra agentes infecciosos, aumentando a taxa de sobrevivência em potros (NETO, 2016). Além disso, foram instituídos tratamentos de caráter sintomático, como o probiótico, já que o animal apresentava episódios de diarreia.

#### **4.4 CONCLUSÃO**

A septicemia neonatal equina é um dos fatores da alta taxa de mortalidade em potros de até sete dias de vida, por este motivo, se faz necessária toda a atenção voltada para estes seres. Os motivos responsáveis pela septicemia podem estar relacionados aos fatores maternos, fetais, ambientais, como também, pela falta de ingestão do colostro ou pela qualidade do mesmo, havendo uma falha na transferência de imunidade passiva da mãe para o potro, este último é considerado um dos maiores responsáveis pelo quadro, já que organismo não adquire capacidade em combater as infecções, sejam elas bacterianas, virais ou, até mesmo, fúngicas, de maneira apropriada. O diagnóstico e tratamento de forma precoce é de suma importância para reverter o quadro clínico do potro. Desta forma, é vantajoso interpretar a conduta do neonato para reconhecer suas alterações comportamentais.

#### **4.5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A bovinocultura leiteira do alto sertão sergipano, o mercado pet e a equinocultura, envolvendo esportes e lazer, vêm ganhando destaque no mercado de trabalho, dessa forma, é perceptível a importância de acompanhar toda a prática durante o período de ESO sendo de grande valia para o amadurecimento, tanto pessoal quanto profissional da estagiária, ter a oportunidade de conviver em um ambiente de trabalho, com profissionais capacitados, conhecer suas condutas e posicionamentos contribuíram de forma relevante para tornar-se uma Médica Veterinária.

Ao longo do estágio, foi possível conhecer quais condutas são importantes ter em relação aos principais cuidados com o neonato equino, qual rumo deve-se tomar perante uma infecção causadora da septicemia neonatal, desta maneira, foi possível conhecer as principais causas e patógenos da septicemia, seus sinais clínicos, forma de diagnóstico e tratamento.

## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA, F. Q.; SILVA, V. P. Progresso científico em equideocultura na 1ª década do século XXI. **R. Bras. Zootec.**, v.39, p.119-129, 2010
- BARTON, M. H. Septicemia. IN: PARADIS, M. R. **Equine Neonatal Medicine**. A Case-based Approach. Massachusetts: Elsevier Saunders, 2006. p. 75-97.
- BITTAR, C. M. M.; SANTOS, G. **Utilização do refratômetro para avaliar a qualidade do colostro bovino**. Mar, 2013. Disponível em: <https://www.milkpoint.com.br/colunas/carla-bittar/uso-do-colostrometro-e-do-refratometro-para-avaliacao-da-qualidade-do-colostro-e-da-transferencia-de-imunidade-passiva-89692n.aspx#> . Acesso em: 18 fev. 2023.
- CARNEIRO, L. C. S.; **Septicemia neonatal equina- Revisão de literatura**. Trabalho de conclusão de curso. Universidade Federal do Recôncavo da Bahia Centro de Ciências Agrárias e Biológicas. Bahia, 2016.
- CHIVIRI, J. C. O.; HERRERA, M. D. R. Fisiopatología de la septicemia neonatal equina. **Rev Med Vet.** (28): 117-125, 2014.
- DAERO, A. C. O. Fluidoterapia em grandes animais. Parte I: água corpórea, indicações e tipos de fluidos. **Rev. educó contin.** v. 4, p. 3-8, 2001.
- DIAS, R. V. C.; PIMENTEL, M. M. L. Cuidados com neonatos equinos. **Acta Veterinária Brasileira**, v. 8, n. 2, p. 302-304, 2014.
- DIPP, G. **Clínica Médica e Neonatologia Equina**. Trabalho de conclusão de curso. Universidade Tuiuti do Paraná faculdade de Ciências Biológicas e da Saúde curso de Medicina Veterinária. Curitiba, 2010.
- HAGGETT, E. F. Antimicrobial use in foals: do we need to change how we think? **Equine Veterinary Journal**, v. 46, p. 137-138, 2014.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. Produção da pecuária municipal. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/explica/producao-agropecuaria/equinos/br>. Acesso em: 04/01/2023.
- JAINUDEEN, M.R.; HAFEZ, E. S. E. **Gestação, fisiologia pré-natal e parto**. In: HAFEZ, E.S.E.; HAFEZ, B. Reprodução Animal. 7 ed. Barueri: Editora Manole, p.141-156, 2004.
- JEFFCOTT, L.B. **Studies on passive immunity in the foal**. Journal of Comparative Pathology and Therapeutics, London, 84.:93- 101, 1974.
- LANG, A.; SOUZA, M. V.; SALCEDO, J. H. P.; SOSSAI, S.; ARAÚJO, R. R.; LOURENÇO, G. G.; MAIA, L. Imunidade passiva em equinos: comparação entre a concentração de IgG do soro materno, colostro e soro do neonato. **Rev. Ceres**, Minas Gerais, 405-411, 2007.
- LEME, Denise Pereira et al. Manual de boas práticas de manejo em equideocultura. **Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento**, 2017.
- LEONEL, R. A. B.; MATSUNO, R. M. J; VERONEZI, A. H. M. Neonatologia de grandes animais. **Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária**. Ano 7 - n.12- Janeiro de 2009.

LUCENA, Jesane Alves de. **Efeitos da somatotropina bovina recombinante (BST), da raça e da alimentação sobre a produção e a qualidade do leite de cabra na região Nordeste do Brasil.**2003.

MADIGAN, John E. Method for preventing neonatal septicemia, the leading cause of death in the neonatal foal. In: **Proceedings**. 43rd Annu Meet Am Assoc Equine Pract, 1997. p. 17-19.

McKENZIE, H. C.; FURR, M. O. Equine neonatal sepsis: the pathophysiology of severe inflammation and infection. **Compendium on Continuing Education for the Practicing Veterinarian**. v. 23, p. 661–70, 2001.

MELO. U. B.; PALHARES, C. M. S. Doenças gastrintestinais em potros: etiologia e tratamento. **Ciência Animal Brasileira**, v. 8, n. 4, p. 733-744, out./dez. 2007.

NETO, C. A. V. Cunha. "**Proteinograma e concentração de imunoglobulina G séricos em potros, do nascimento aos trinta dias de vida, tratados com plasma.**" (2016).

PALMER, J. Update on the Management of Neonatal Sepsis in Horses. The Veterinary clinics of North America. **Equine practice** 30.2 317-36. USA: Elsevier, 2014.

PASCHOAL, M. S.; **Sepse e Choque Séptico: Aspectos Fisiopatológicos e a Importância do Glicocálix.** Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos. Distrito Federal, 2019.

PINTO, A. P. S. **Criação e manejo de potros.** Trabalho de conclusão de curso. Universidade Federal de Goiás escola de veterinária e zootecnia. Goiânia, 2013.

RICCIONA, A. V.; ALONSOA, M. A.; SOUZA, D. F.; AFFONSOA, F. J.; BELLIB, C. B.; FERNANDESA, C. B. Parâmetros de vitalidade, comportamentais e laboratoriais de neonatos asininos e equinos- revisão comparativa. **RevBrasReprodAnim** v.43, n.3, p.756-764, 2019.

RIZZONI, L. Q.; MIYAUCHI, T. A. Principais doenças dos neonatos equinos. **Acta VeterinariaBrasilica**, v.6, n.1, p.9-16, 201.

THOMASSIAN, A. **Enfermidades dos Cavalos.** 4 ed. São Paulo: Varela, 2005.

TIZARD, I. R. **Imunologia Veterinária:** uma introdução. 8 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. 239-241 p.

VASSALO, F. G.; SILVA, L. P.; LOURENÇOL, M. L. G.; CHIACCHIO, S. B. Escore de Apgar: história e importância na medicina veterinária. **Rev. Bras. Reprod. Anim.**, Belo Horizonte, v.38, n.1, p.54-59, 2014.

Ver questão dos semem sexados e convencionais;

Condições do manejo sanitário envolvendo o controle de ectoparasitas;

Comparar o imdocarb nas diferentes idades;

**Parágrafo quanto a imunoglobulina via colostro e sua contaminação;**

## DISCUSSAO

**Tirar o de “fácil diagnóstico” – valorizar a função do médico veterinário;**

Comparar com outro caso de um animal que veio a óbito;