

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

**TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

**SÍNDROME CONGÊNITA DE *Schistosomus reflexus* EM  
GIROLANDO NO ALTO SERTÃO SERGIPANO: RELATO DE CASO**

**HEBERTH GABRIEL OLIVEIRA SANTOS**

**NOSSA SENHORA DA GLÓRIA-SE**

**2025**

**HEBERTH GABRIEL OLIVEIRA SANTOS**

**TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

**SÍNDROME CONGÊNITA DE *Schistosomus reflexus* EM GIROLANDO NO ALTO  
SERTÃO SERGIPANO: 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: Prof. Dr. Thiago Vinicius Costa Nascimento

**NOSSA SENHORA DA GLÓRIA-SE**

**2025**

**HEBERTH GABRIEL OLIVEIRA SANTOS**

**TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

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

Nota: \_\_\_\_

**BANCA EXAMINADORA:**

---

Professor Dr. Thiago Vinícius Costa Nascimento

Departamento de Medicina Veterinária do Sertão-UFS-Campus Sertão  
(Orientador)

---

Professora Dra. Kalina Maria de Medeiros Gomes Simplício

Departamento de Medicina Veterinária do Sertão-UFS-Campus Sertão  
(Examinador 1)

---

Médico Veterinário Me. Osmário Marques Santos

Departamento de Medicina Veterinária do Sertão-UFS-Campus Sertão  
(Examinador 2)

**NOSSA SENHORA DA GLÓRIA-SE**

**2025**

## **IDENTIFICAÇÃO**

Discente: Heberth Gabriel Oliveira Santos

Número de Matrícula: 202100103210

Orientador: Professor Dr. Thiago Vinícius Costa Nascimento

### **LOCAL DE ESTÁGIO 1:**

Endereço: Acompanhamento de Médico Veterinário Volante

- Supervisor: Edmar de Almeida Santos.
- Titulação: Médico Veterinário.
- Período de Estágio: 18/04/2024 a 16/07/2024
- Carga horária: 528 horas

### **LOCAL DE ESTÁGIO 2:**

- Endereço: Acompanhamento de Médico Veterinário Volante
- Supervisor: Luis Fernando Amaral Rezende.
- Titulação: Médico Veterinário.
- Período de Estágio: 22/07/2024 a 30/08/2024
- Carga horária: 240 horas

### **COMISSÃO DE ESTÁGIO DO CURSO:**

Profª Dra. Clarice Ricardo de Macedo Pessoa

Profª Dra. Glenda Lídice de Oliveira Cortez Marinho

Profª Dra. Kalina Maria de Medeiros Gomes Simplício

Prof Dr. Thiago Vinícius Costa Nascimento

Prof Dr. Victor Fernando Santana Lima

## EPÍGRAFE

*“A persistência é o caminho do êxito.”*  
(Charles Chaplin)

## **AGRADECIMENTOS**

Gratidão, primeiramente, a Deus por estar ao meu lado sempre e nunca me desamparar em todos os momentos da minha vida, nas vezes em que pensei em desistir, em que a ansiedade tomou conta de mim, mas eu sabia que podia contar Contigo.

Agradeço aos meus pais: minha mãe, Ana Maria, que sempre me apoiou e me incentivou, fazendo o que pôde para me proporcionar o melhor; e meu pai, Elvis Ângelo, que está sempre na luta, batalhando para que nunca falte nada. Aquele pai com jeito carrasco, mas sempre pensando no meu bem e fazendo com que eu me tornasse o homem que sou hoje. Obrigado por tudo o que fez e faz por mim. Saiba que sempre serei grato e retribuirei na mesma medida.

À minha irmã, Helen, que, mesmo sendo adolescente, com seu pensamento maduro, me deu conselhos ou ouviu meus desabafos quando precisei.

À minha noiva, Raiane, pela paciência, companheirismo, apoio e incentivo; sempre me aconselhando quando precisei, me apoiando quando desanimava e sendo paciente para ouvir meus relatos, conflitos e decisões.

Aos meus avós, Seu Romildo, Dona Maura e Dona Zélia, por todo apoio e incentivo e por fazerem tantas coisas por mim quando eu estava ausente.

À minha amiga Mirian, a "pérola negra", como popularmente é chamada, sou grato por cada palavra de apoio, incentivo e por sempre me incluir em suas orações. Desde o início, sempre acreditou no meu potencial; nas vezes em que estive desmotivado, você vinha com toda a sua sabedoria e preenchia aquele vazio.

Aos meus supervisores de ESO, Edmar de Almeida e Luís Fernando, por todo o conhecimento compartilhado e paciência. E aos demais profissionais que contribuíram para a minha formação: Rodolfo, Emanuel e Felipe. Que Deus possa abençoar e iluminar vocês grandiosamente.

Agradeço aos meus professores: Glenda, Paula, Kalina, Osmário e André, por toda atenção e dedicação. Saibam que vocês são peças fundamentais para a formação de qualidade dos seus discentes. E não poderia faltar o melhor orientador, que foi não só do TCC, mas da vida: professor Thiago Vinicius. Obrigado por tamanha paciência e pela capacidade de ensinar além da sala de aula, mostrando sempre melhores alternativas a serem traçadas. Sou grato pela parceria fechada, mesmo antes de você dizer "sim" para ser meu orientador.

Obrigado aos meus colegas que foram prestativos comigo durante toda a minha caminhada, ajudando, apoiando e incentivando quando precisei.

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

**BPM:** Batimentos por Minuto

**BVD:** Diarreia Viral Bovina

**CRMV-SE:** Conselho Regional de Medicina Veterinária-Sergipe

**ECC:** Escore de Condição Corporal

**FC:** Frequência Cardíaca

**FR:** Frequência Respiratória

**IM:** Via Intramuscular

**IV:** Via Endovenosa

**mL:** mililitro

**MPM:** Movimentos por Minuto

**PVP-I:** Polivinil pirrolidona iodo

**TCC:** Trabalho de Conclusão de Curso

**UFS:** Universidade Federal de Sergipe

## LISTA DE FIGURAS

**Figura 1:** Cidades com propriedades assistidas pelos serviços do Médico Veterinário Edmar de Almeida Santos durante o período de Estágio.....2

**Figura 2:** Atividades realizadas durante o período de (ESO): A- Diagnóstico Gestacional por meio de ultrassonografia; B- Lesão abaixo da articulação metacarpofalangeana em potro.....6

**Figura 3:** Cidades com propriedades assistidas pelos serviços do Médico Veterinário Luis Fernando Amaral Rezende, durante o período de Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO).....7

**Figura 4:** Fase de gastrulação e formação dos tecidos embrionários ectoderma, mesoderma e endoderma.....13

**Figura 5:** Município do relato de caso de *S. reflexus* em bovino girolando.....16

**Figura 6:** Fechamento da cavidade abdominal após acesso cirúrgico de cesariana de emergência. (A): Sutura da pele com técnica associadas de Reverdin e Wolff; (B): Aplicação de sulfadiazina de prata externamente a ferida cirúrgica.....18

**Figura 7:** Natimorto apresentando uma síndrome de caráter congênita *Schistosomus reflexus* (SR). (A): Membros anquilosados, e coluna curta e invertida; (B): Exposição das vísceras da cavidade abdominal e da cavidade torácica devido à ausência da formação de paredes corporais.....19

## LISTA DE GRÁFICOS

**Gráfico 1:** Espécies de bovinos atendidos durante o período de estágio entre 18/04/2024 a 16/07/2024.....3

**Gráfico 2:** Procedimentos cirúrgicos realizados durante o período de ESO.....4

**Gráfico 3:** Atividades concretizadas na área de reprodução de bovinos.....4

**Gráfico 4:** Vacinação profilática contra a brucelose em fêmeas.....5

**Gráfico 5:** Exames de tuberculose e brucelose realizados nos animais.....5

**Gráfico 6:** Espécies de bovinos atendidos durante o período de estágio entre 22/07/2024 a 30/08/2024.....8

**Gráfico 7:** Frequência do sexo de bovinos atendidos durante o período de 22/07/2024 a 30/08/2024.....8

**Gráfico 8:** Procedimentos cirúrgicos realizados durante o período de ESO.....9

**Gráfico 9:** Atividades de manejo reprodutivo.....10

## SUMÁRIO

|                                                                                                                                                                    |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <u>1. INTRODUÇÃO</u>                                                                                                                                               | 1  |
| <u>2 RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO</u>                                                                                                           | 1  |
| <u>2.1 ESTÁGIO NÚMERO 1</u>                                                                                                                                        | 1  |
| <u>2.1.1 Descrição do estágio</u>                                                                                                                                  | 1  |
| <u>2.2 ESTÁGIO NÚMERO 2</u>                                                                                                                                        | 6  |
| <u>2.2.1 Descrição do estágio</u>                                                                                                                                  | 6  |
| <u>2.2.2 Atividades desenvolvidas</u>                                                                                                                              | 7  |
| <u>2.2.3 Casuística</u>                                                                                                                                            | 7  |
| <u>3. SÍNDROME CONGÊNITA DE <i>Schistosomus reflexus</i> EM BOVINO<br/>GIROLANDO DO ALTO SERTÃO SERGIPANO: RELATO DE CASO<br/>[Trabalho de Conclusão de Curso]</u> | 11 |
| <u>3.1 INTRODUÇÃO</u>                                                                                                                                              | 11 |
| <u>3.2 REVISÃO DE LITERATURA</u>                                                                                                                                   | 12 |
| <u>3.2.1 Síndromes Congênitas</u>                                                                                                                                  | 12 |
| <u>3.2.2 Principais espécies acometidas pela síndrome de SR</u>                                                                                                    | 13 |
| <u>3.2.3 Fatores associados ao surgimento da má-formação congênita e rara de<br/><i>Schistosomus reflexus</i></u>                                                  | 13 |
| <u>4. APRESENTAÇÃO DO CASO</u>                                                                                                                                     | 14 |
| <u>4.1 Histórico clínico e exame físico</u>                                                                                                                        | 14 |
| <u>5. DISCUSSÃO</u>                                                                                                                                                | 19 |
|                                                                                                                                                                    | 11 |

|                  |                                          |           |
|------------------|------------------------------------------|-----------|
| <b><u>6.</u></b> | <b><u>CONCLUSÃO</u></b>                  | <b>22</b> |
| <b><u>7.</u></b> | <b><u>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</u></b> | <b>23</b> |

## RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo principal relatar todas as atividades realizadas durante o referido andamento do Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO), durante o período de 18/04/2024 a 30/08/2024 contabilizando uma carga horária total de 768 horas. Onde a área escolhida, foi a de clínica médica e reprodutiva de grandes animais. Tendo como supervisores os Médicos Veterinários pertencentes ao (CRMV/SE), Edmar de Almeida Santos e Luis Fernando Amaral Rezende. Sendo realizado o acompanhamento desses profissionais volantes na rotina clínica veterinária. Constituindo posteriormente fruto dessas atividades a oportunidade de acompanhamento do caso de “Síndrome congênita de *Schistosomus reflexus* que foi escolhido para ser tema realização do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), intitulado: “Síndrome congênita de *Schistosomus reflexus* em girolando no alto sertão sergipano: relato de caso”. Possibilitando desta forma uma maior compressão e enriquecimento sobre as complexidades e os desafios enfrentados na clínica médica de grandes animais. Foi atendido no município de Nossa Senhora da Glória, uma girolanda de 9 anos que apresentava dificuldades em expulsar o feto. Foi então feita uma avaliação ginecológica, em que durante a palpação verificou-se estática fetal anômala, , sem responsividade do feto. Diante deste cenário, optou-se pela intervenção cirúrgica para a retirada do feto, através de um cesariana de emergência. Após este procedimento observou-se que o natimorto apresentava inversão da coluna vertebral concluindo o diagnóstico de *Schistosomus reflexus*.

**Palavras-chave:** Bovino, Distocias, Malformações congênitas.

## 1. INTRODUÇÃO

O Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO), bem como a concretização do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), configura-se como o último passo a ser realizado pelos discentes, para obtenção do título de bacharel em Medicina Veterinária. O estágio supervisionado é um componente curricular obrigatório, caracterizando-se por ser um espaço de aprendizagem, assim como de construção da identidade profissional (Silva e Gaspar, 2018). Desta forma, o estágio apresenta uma particularidade por se estabelecer entre o âmbito acadêmico e o mercado de trabalho, na referida área de formação escolhida, bem como os desafios que esta profissão irá apresentar, oferecendo assim um suporte aos alunos no estabelecimento da relação entre a teoria internalizada durante todo o período de graduação e a prática alcançada por meio do ESO (Reichmann, 2015).

Por fim, realiza-se o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), onde este tem o desígnio de aproximar os discentes a realização de pesquisas, aguçando a sua capacidade intelectual, propiciando a investigação de uma problemática e sua possível solução, com discussão acerca desse tema, materializando assim todo o conhecimento obtido durante o processo de graduação (Zanco *et al.*, 2019).

Diante das informações citadas, objetivou-se com este trabalho de conclusão de curso na área de clínica médica e reprodutiva de grandes animais relatar um caso de Síndrome congênita de *Schistosomus reflexus* em bovino girolando do alto sertão sergipano. Sendo então este trabalho o fruto de todas as atividades realizadas durante o período de Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO).

## 2 RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO

### 2.1 ESTÁGIO NÚMERO 1

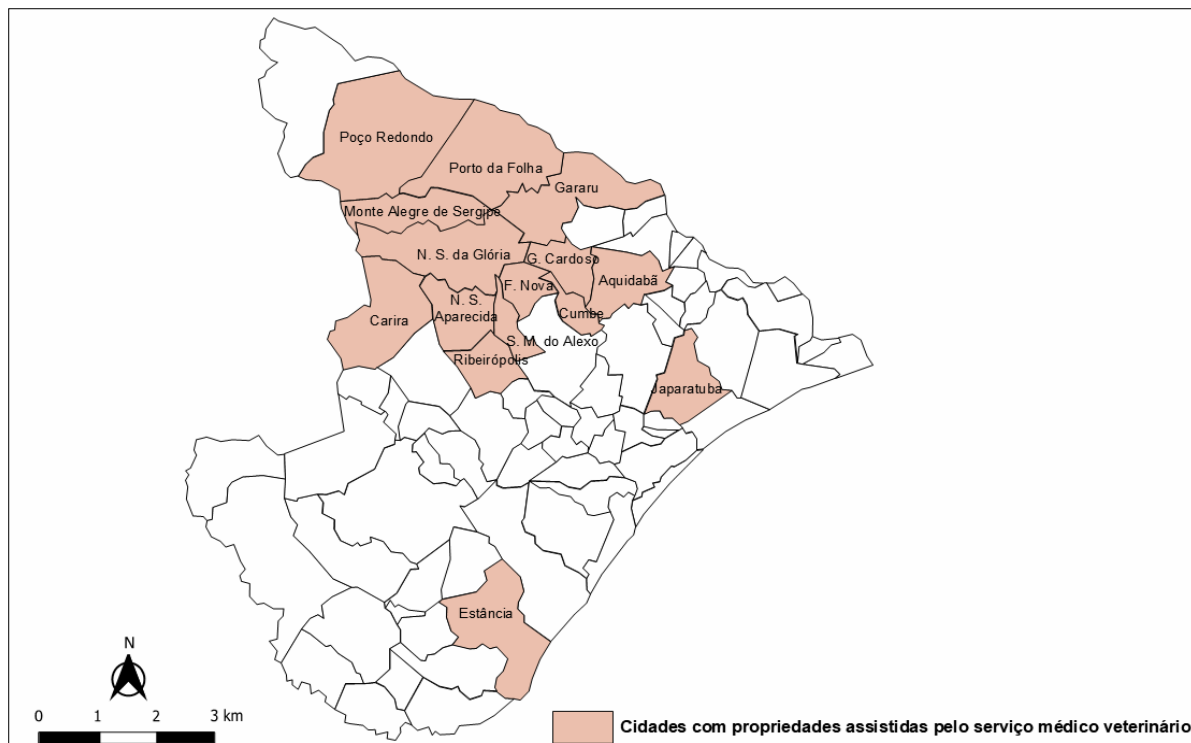
#### 2.1.1 Descrição do estágio

O primeiro local de estágio foi realizado, sob supervisão do Médico Veterinário Volante Edmar de Almeida Santos. Durante o período de 18/04/2024 a

16/07/2024 das 08:00 às 12:00 e das 14:00 às 18:00 de segunda a sexta-feira, contabilizando uma carga horária total de 528 horas.

Foram acompanhadas atividades na área de clínica médica e reprodutiva de grandes animais, em inúmeras propriedades de 15 cidades do estado de Sergipe em que o Médico Veterinário prestava assistência, como mostra a Figura 1.

**Figura 1:** Cidades com propriedades assistidas pelos serviços do Médico Veterinário Edmar de Almeida Santos durante o período de Estágio.

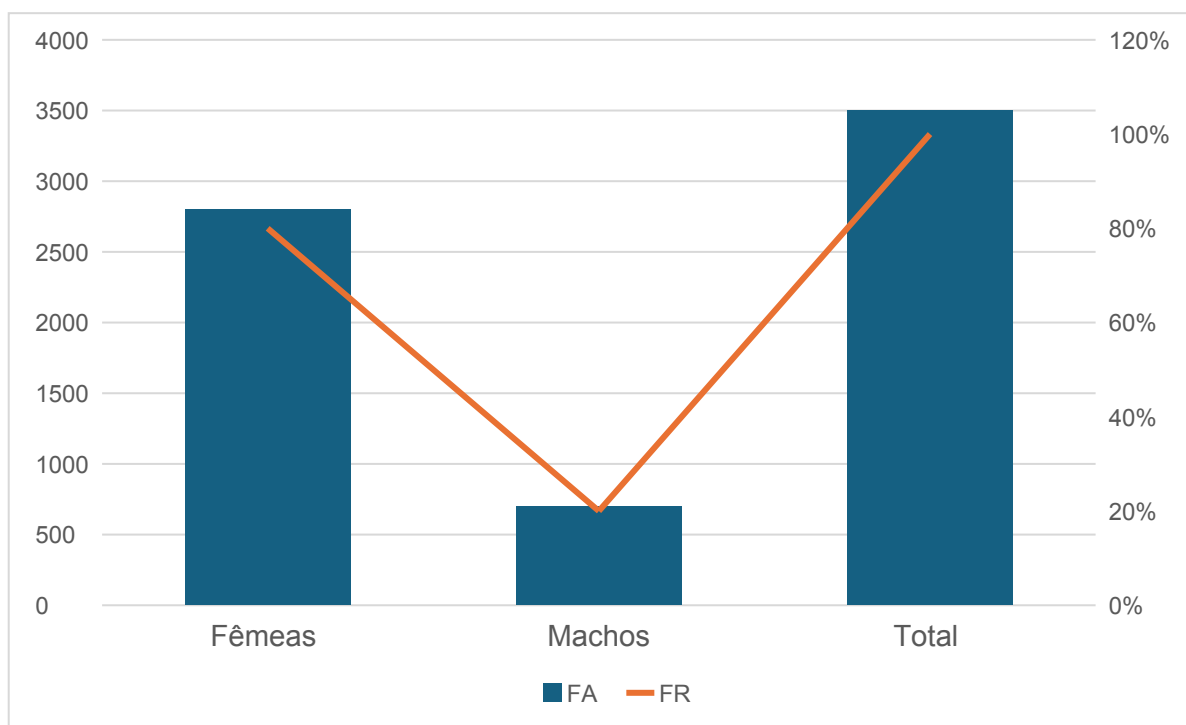


### 2.1.2 Atividades desenvolvidas

### 2.1.3 Casuística

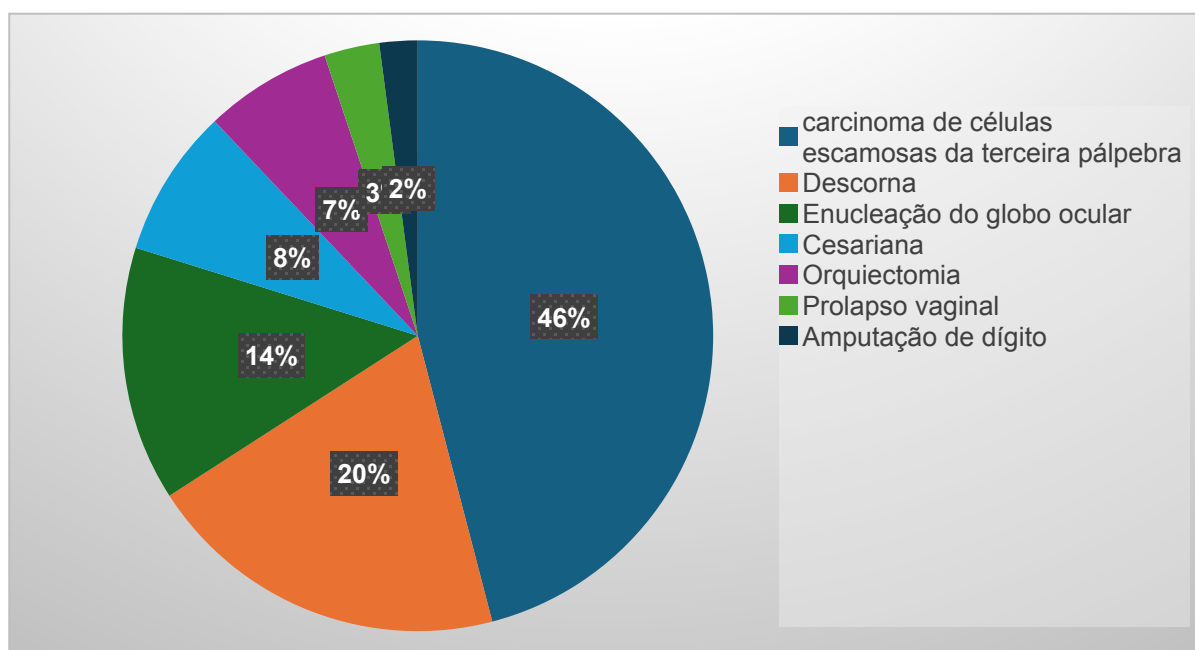
Durante o período de estágio que correspondeu ao período de 18/04/2024 até 16/07/2024, foram realizados atendimentos de um total de 3500 bovinos, dos quais 80% (n= 2800/3500) eram fêmeas e 20% (n=700/3500) correspondiam a machos (Gráfico 1).

**Gráfico 1:** Espécies de bovinos atendidos durante o período de estágio entre 18/04/2024 a 16/07/2024.



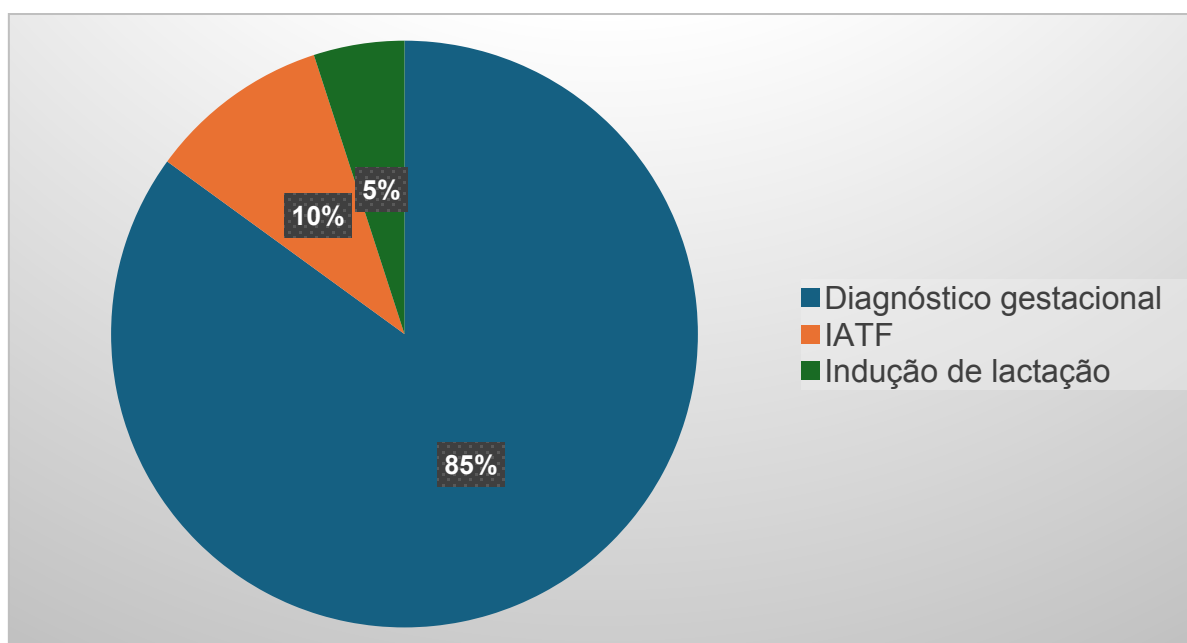
Dentre as atividades realizadas cabe salientar que foram realizadas um total de 431 procedimentos cirúrgicos, dos quais 46% (n=198/431) foram de carcinoma de células escamosas da terceira pálpebra; 20% (n=86/431) descorna; 14% (n=60/431) enucleação do globo ocular; 8% (n=35/431) cesariana; 7% (n=30/431) orquiectomia; 3% (n=13/431) redução de prolapso vaginal; e 2% (n=9/431) amputação de dígito (Figura 2-C) (Gráfico 2).

**Gráfico 2:** Procedimentos cirúrgicos realizados durante o período de ESO.



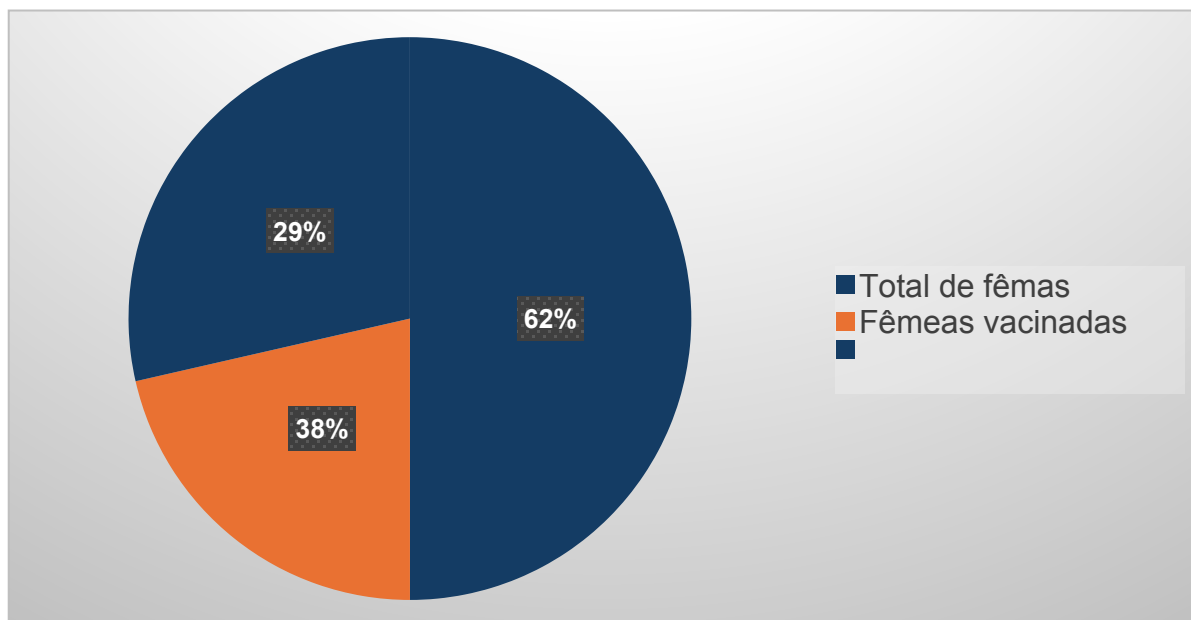
Já em relação as atividades concretizadas na área de reprodução de bovinos, tem-se um total de 2101 atividades, em que se destacam, 85%(n=1786/2101) corresponderam ao exercício de Diagnóstico Gestacional (DG) (Figura 2-A); 10% (n=210/2101) Inseminação Artificial em Tempo Fixo (IATF); e 5% (n=105/2101) indução a lactação (Gráfico 3).

**Gráfico 3:** Atividades concretizadas na área de reprodução de bovinos.

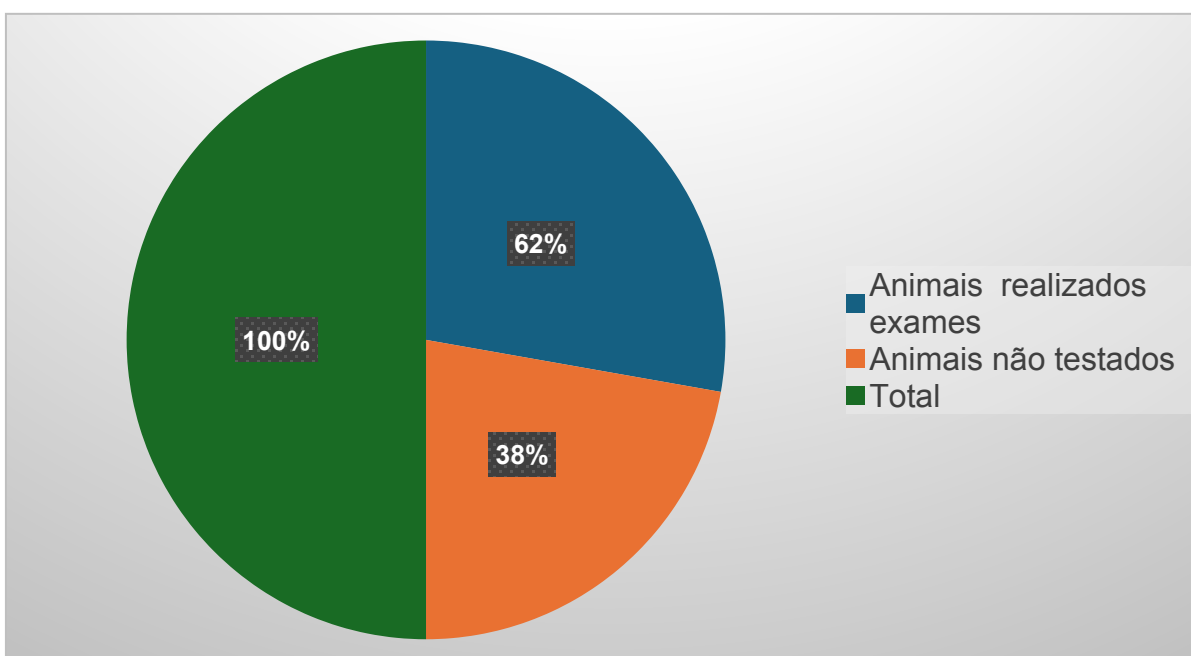


Para além disso, foram realizados também manejos sanitários e profiláticos e exames em 1000 animais, a exemplo de vacinação contra a brucelose com a vacina RB-51 em 38% (380/1000) das fêmeas (Gráfico 4). Assim como exames de tuberculose e brucelose em 62% (620/1000) dos animais (Gráfico 5)

**Gráfico 4:** Vacinação profilática contra a brucelose em fêmeas.



**Gráfico 5:** Exames de tuberculose e brucelose realizados nos animais.



**Figura 2:** Atividades realizadas durante o período de (ESO): A- Diagnóstico Gestacional por meio de ultrassonografia; B- Lesão abaixo da articulação metacarpofalangeana em potro.



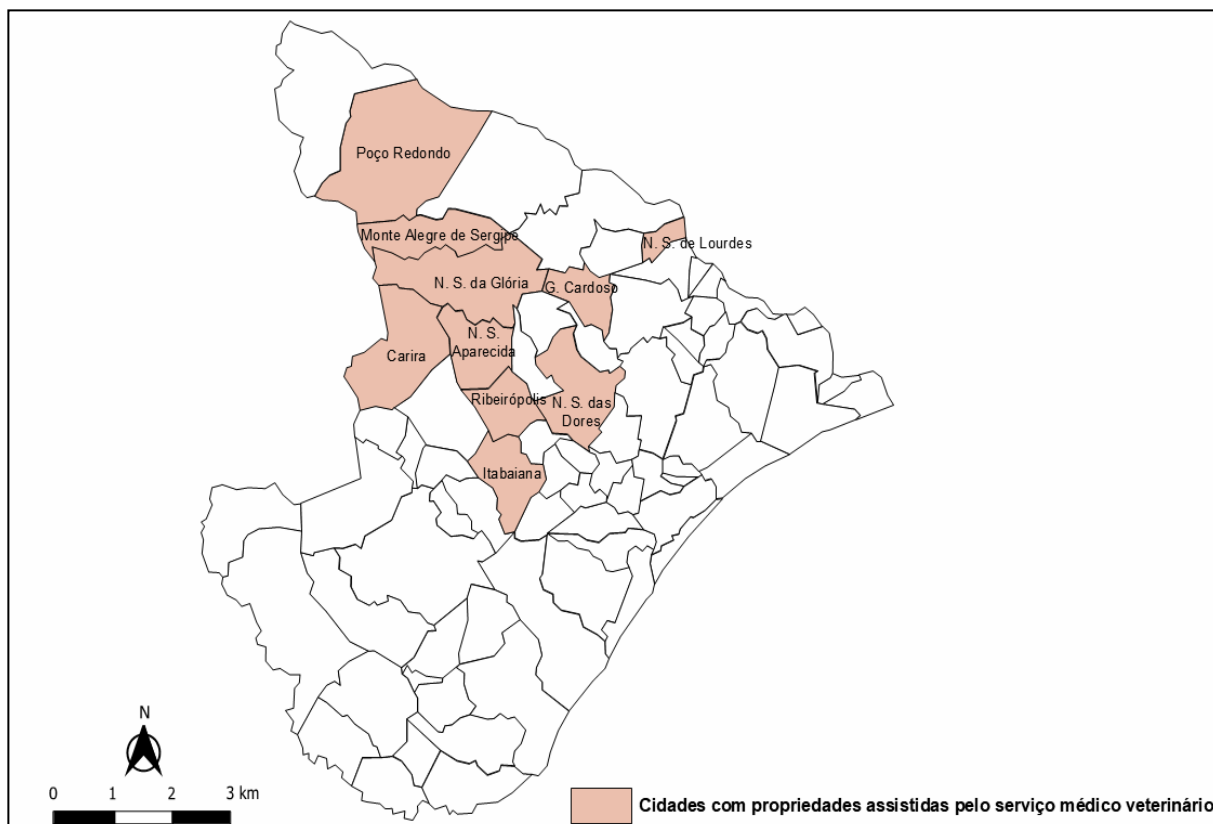
## 2.2 ESTÁGIO NÚMERO 2

### 2.2.1 Descrição do estágio

O segundo local de estágio foi realizado, sob supervisão do Médico Veterinário Volante Luis Fernando Amaral Rezende. Durante o período de 22/07/202 a 30/08/2024, das 08:00 às 12:00 e das 14:00 às 18:00 de segunda a sexta-feira, contabilizando uma carga horária total de 240 horas.

Foram acompanhadas atividades na área de clínica médica e reprodutiva de grandes animais, em inúmeras propriedades de 10 cidades do estado de Sergipe em que o Médico Veterinário prestava assistência, sendo elas destacada na (Figura 3).

**Figura 3:** Cidades com propriedades assistidas pelo Médico Veterinário Luis Fernando Amaral Rezende, durante o período de Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO).

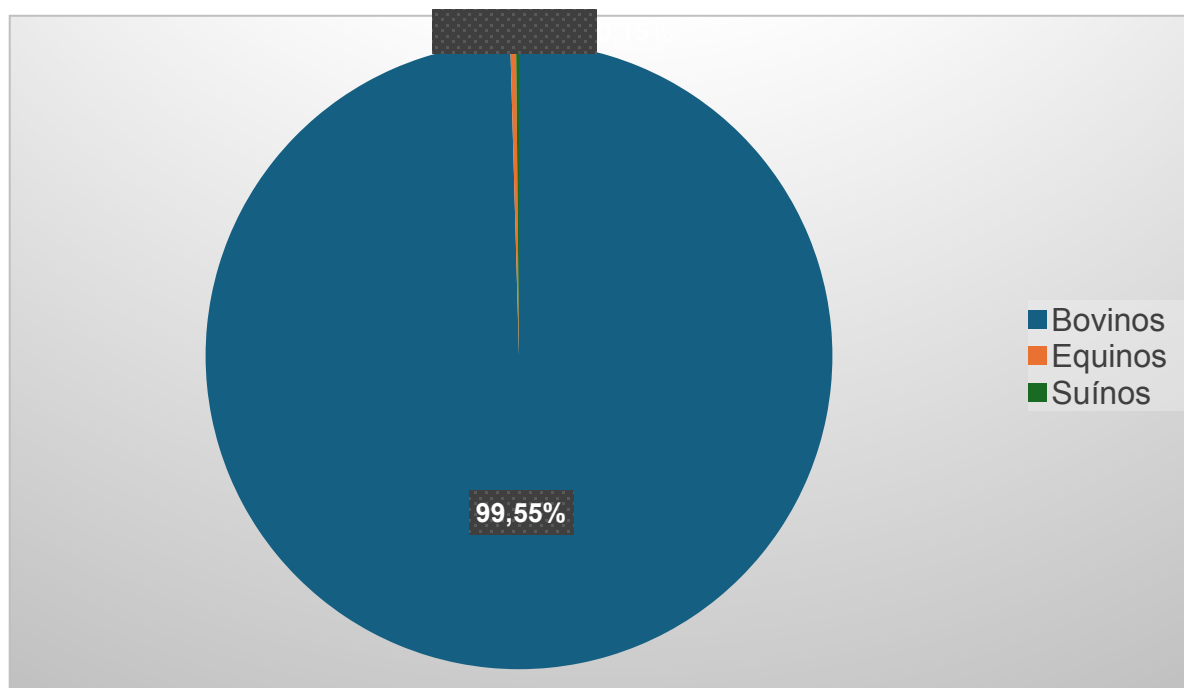


## 2.2.2 Atividades desenvolvidas

### 2.2.3 Casuística

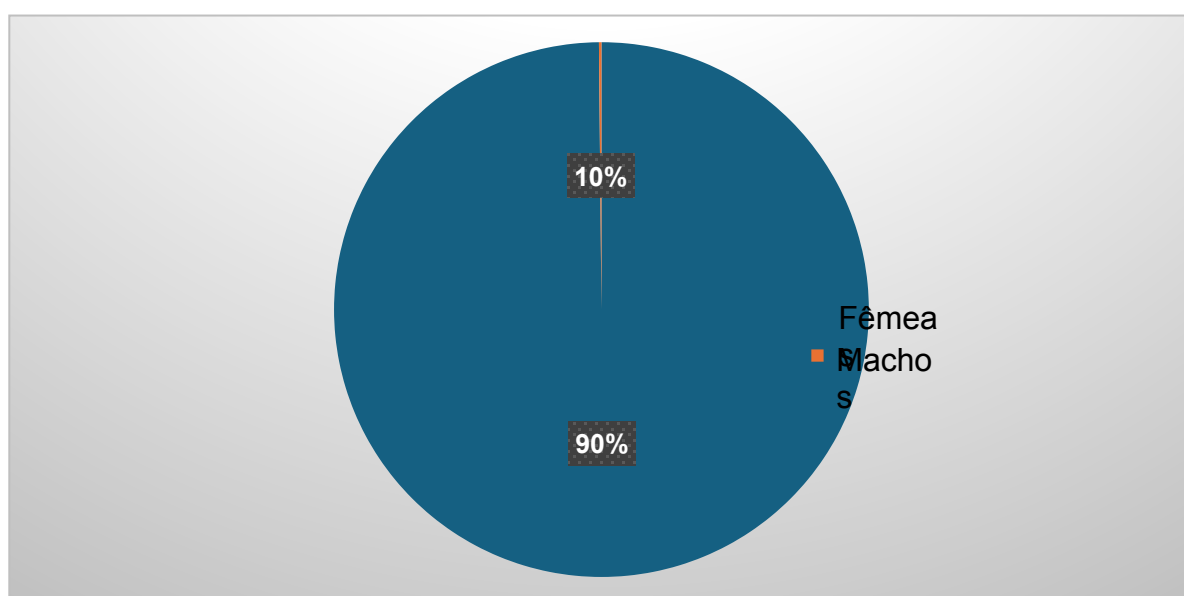
Durante o período de estágio que correspondeu ao período de 22/07/202 a 30/08/2024, foram realizados atendimentos a um total de 672 animais, dos quais 99,55% (n=669/672) eram bovinos; 0,30% (n=2/672) equinos e 0,15% suínos (n=1/672) (Gráfico 6). Todos os equinos e suínos atendidos eram fêmeas.

**Gráfico 6:** Espécies de bovinos atendidos durante o período de estágio entre 22/07/202 a 30/08/2024.



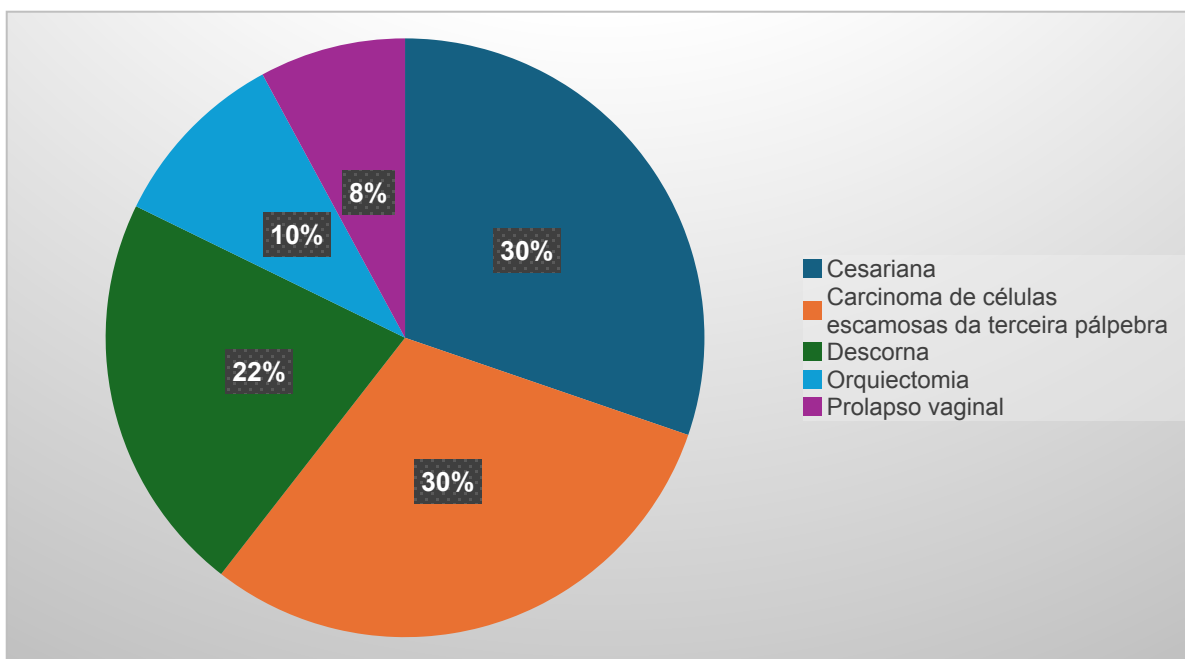
Já em relação ao sexo dos bovinos atendidos, têm-se que em sua maioria foram fêmeas sendo representadas por 90% (n=602/669) e machos por 10% (n=67/669) (Gráfico 7).

**Gráfico 7:** Frequência do sexo de bovinos atendidos durante o período de 22/07/202 a 30/08/2024.



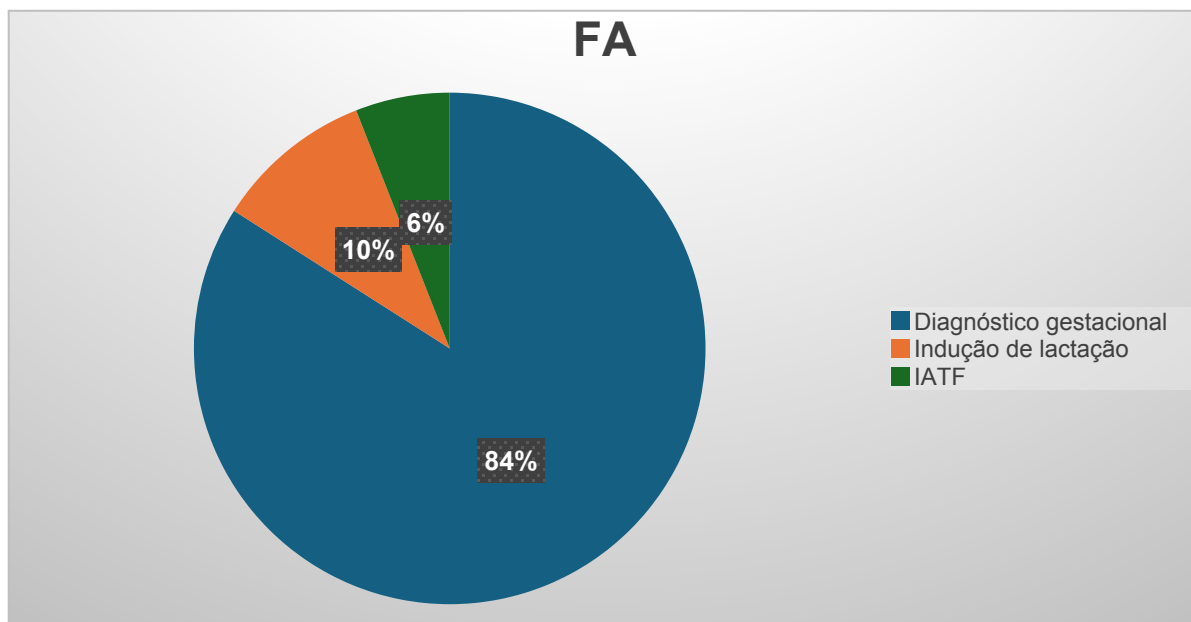
Dentre as atividades realizadas cabe salientar que foram realizadas um total de 152 procedimentos cirúrgicos, onde 30% (n=46/152) cesariana, das quais 98% (n=45/46) foram em bovinos e 2% (n=1/46) em suínos; 30% (n=46/152) foram cirurgias de carcinoma de células escamosas da terceira pálpebra; 22% (n=33/152) descorna; 10% (n=15/152) cirurgias de orquiectomia; 8% (n=12/152) prolapso vaginal (Gráfico 8).

**Gráfico 8:** Procedimentos cirúrgicos realizados durante o período de ESO.



Em relação as atividades no manejo reprodutivos foram realizadas 520 atividades, das quais destaca-se Diagnóstico Gestacional (DG) 84%(n=437/520), sendo 99,5% (n=435/437) em bovinos, e 0,5% (n=2/437) em equinos; indução a lactação 10% (n=52/520); como também Inseminação Artificial em Tempo Fixo (IATF) 6% (n=31/520) (Gráfico 9).

**Gráfico 9:** Atividades de manejo reprodutivo.



Além disso foram realizados atendimentos de animais com desordens digestivas como úlcera de abomaso em 0,15% ( $n=1/672$ ) dos bovinos, e afecções podais em 0,30% ( $n=2/672$ ). Diante disso, estas foram todas as atividades realizadas durante o período de Estágio Supervisionado obrigatório (ESO) do período de 18/04/2024 a 30/08/2024, sendo estão dividido esse período em dois estágios. Ao fim deste período iniciou-se então a elaboração do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).

### **3. SÍNDROME CONGÊNITA DE *Schistosomus reflexus* EM BOVINO GIROLANDO DO ALTO SERTÃO SERGIPANO: RELATO DE CASO [Trabalho de Conclusão de Curso]**

#### **3.1 INTRODUÇÃO**

O *Schistosomus reflexus* (SR), é considerada uma síndrome de caráter congênito, com baixa frequência e tida como rara e letal (Ferreira *et al.*, 2013; Dubiella *et al.*, 2016). Embora, seja pouco descrita em animais de produção, no Brasil há alguns relatos esporádicos que demonstram o acometimento de grandes e pequenos ruminantes (Szychta e Falbo, 2022).

Em relação a sua etiologia, ainda é pouco relatada, estando associada à algumas condições como possíveis desencadeadoras da síndrome, a exemplo de condições genéticas como mutações e anomalias cromossômicas. Cite-se ainda, o ambiente, assim como agentes patogênicos, que podem estar associados ao SR (Azawi *et al.*, 2012; Patel *et al.*, 2015; Bertolo *et al.*, 2017).

Roberts (1971) e Saperstein *et al.*, (1975) se referem a outras prováveis causas, como alterações hormonais, variações na temperatura, como hipotermia ou hipertermia, radiação solar, medicações e até mesmo a utilização de produtos que conferem toxicidade. Causas genéticas como herança autossômica recessiva em bovinos holandeses (*Bos taurus taurus*) foram apontadas por Citek (2012) embora evidências concretas não foram capazes de confirmar a herança da anomalia nestas espécies.

Esta síndrome é caracterizada pela exteriorização das vísceras da região abdominal, denominado então de *Schistosomus*. Essa alteração resulta da anormalidade congênita na linha alba, acarretando a interrupção do fechamento da cavidade abdominal e torácica, e a inversão da coluna vertebral do animal, culminando então numa curvatura acentuada da região ventral chamada de *reflexus*. Observa-se também o ajuntamento dorsal da região da cabeça com a região da calda conforme pontuado por Ezakial *et al.* (2018) e Cala *et al.* (2019).

Aspectos da SR englobam além das alterações do sistema digestório, urinário e reprodutor, o prognatismo mandibular, hidrocefalia e hipoplasia hepática e da musculatura do diafragma (Laughton *et al.*, 2005; Prestes e Megid, 2010; Molina *et al.*, 2012).

Contudo, mesmo diante destas características anatomomorfológicas atreladas a anomalia que acomete os fetos, na maior frequência dos casos, estes apresentam o sistema tegumentar a exemplo da pele e pelagem inalterados(Ferreira *et al.*, 2013).

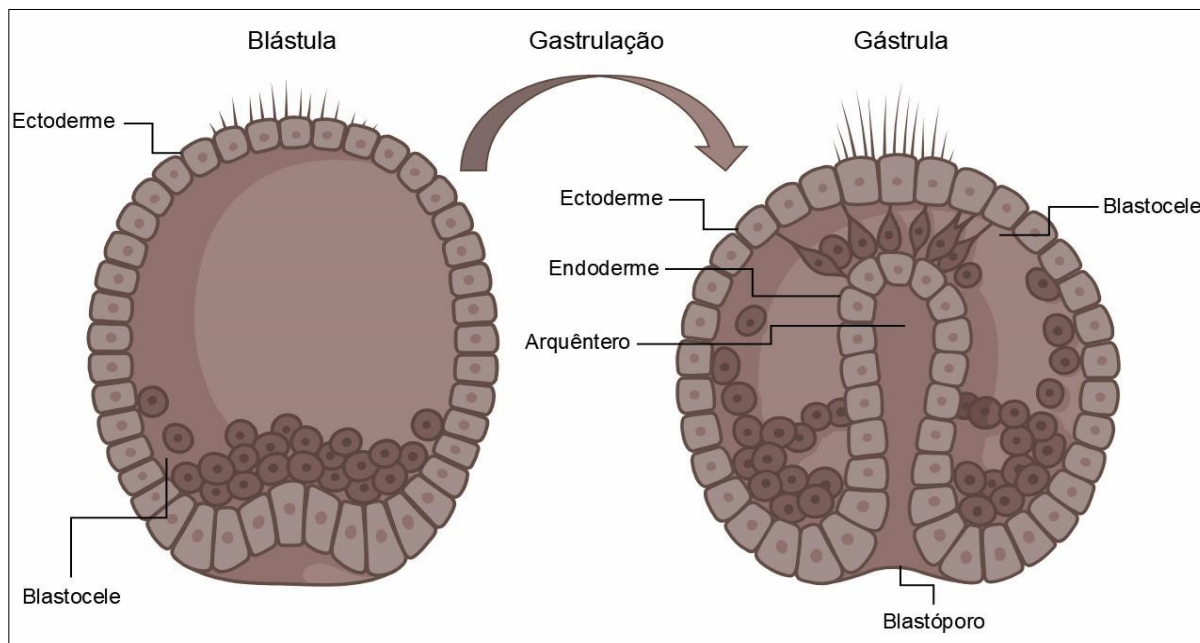
Diante da singularidade do quadro, optou-se por fazer o relato de um caso de *Schistosomus reflexus* em bovino Girolando, de uma propriedade no Alto Sertão Sergipano.

## 3.2 REVISÃO DE LITERATURA

### 3.2.1 Síndromes Congênicas

As síndromes congênicas são desencadeadas próximas a ou na fase de gastrulação, período do desenvolvimento embrionário. Envolve, sobretudo, os três folhetos embrionários e/ou germinativos denominados de ectoderma, mesoderma e endoderma, que surgem no período referido de gastrulação, como mostra a Figura 4 (Laughton *et al.*, 2005).

**Figura 4:** Fase de gastrulação e formação dos tecidos embrionários ectoderma, mesoderma e endoderma.



**Fonte:** Adaptado de Gilbert, (1949).

Conforme os estudos de Wani *et al.* (1994), as anomalias de conformação são oriundas de inúmeras alterações ocorridas durante o processo de diferenciação dos tecidos do disco embrionário. Segundo Prestes e Megid (2010), as falhas na composição dessas estruturas, acarretam inúmeros distúrbios. Dentre

estes destacam-se *palatoschisis*, também denominada de fenda palatina, frequente em bovinos (Pavarini *et al.*, 2008); *cheiloschisis*, que é conhecida como fenda labial, fissura labiopalatal e popularmente chamada lábio leporino (McGavin e Zachary, 2007); *cranioschisis*, denominada crânio bífido, estando associada ao disrafismo da linha média do crânio ou não fechamento correto da sínfise do craniana (Silva *et al.*, 2023); *spina bífida* que é a falha da junção dos arcos vertebrais na região lombar (Nicácio *et al.*, 2023); e sobretudo a síndrome *Schistosomus reflexus* (Szychta e Falbo, 2022).

### **3.2.2 Principais espécies acometidas pela síndrome de SR**

Esta síndrome, embora descrita principalmente em bovinos, teve o seu primeiro relato citado há cerca de 174 anos por Fleming (1850), podendo acometer diversas espécies, tais como suínos, caninos, felinos, ovinos, caprinos, e até mesmo animais silvestres como rinocerontes e tartarugas marinhas (Mateo e Camon, 2008; Ozsoy *et al.*, 2009; Lankton *et al.*, 2014; Bárcenas-Ibarra, *et al.*, 2017; Martín-Alguacil e Avedillo, 2020).

Cabe destacar, que nos bovinos a taxa de prevalência desta síndrome pode variar entre 0,01% e 1,3% dos episódios de distocia (Tierarzt e Johnston, 1967; Knight, 1996). Em um estudo realizado na Irlanda foi feito o monitoramento dos defeitos congênitos em bovinos durante 3 anos. A maioria das anormalidades (85%) estavam presentes no sistema musculoesquelético e digestivo, onde o *Schistosomus reflexus* representou 23% destas alterações (Mee *et al.*, 2023).

Em síntese, cabe destacar que os animais da subespécie *Bos taurus taurus*, sobretudo da raça Holandesa, apresentam maior suscetibilidade ao acometimento pelo *Schistosomus reflexus*. Isto ocorre em função dos elevados números de ancestrais comuns, decorrentes dos processos intensificados de cruzamento entre animais da mesma raça visando altos valores zootécnicos e melhoramento fenotípico. Esta prática descuidada de cruzamentos, redundando na possibilidade de acender alelos mutantes responsáveis pelo aparecimento da síndrome (Agerholm *et al.*, 2001).

### **3.2.3 Fatores associados ao surgimento da má-formação congênita e rara de *Schistosomus reflexus***

A síndrome de *Schistosomus reflexus* é apresentada como uma forma extremamente grave de hernia abdominal associada a anormalidades do sistema esquelético. É desencadeada ainda na diferenciação embrionária, no período em que os bordos laterais dos discos germinativos são conjeturados ou refletidos em direção dorsal. Em condições anatomofisiológicas deveria se projetar de forma ventral, formando assim a cavidade corporal do animal (Dennis e Mayer, 1965).

No entanto, inúmeros fatores, além dos teratogênicos, podem contribuir para o desenvolvimento da SR, sobretudo os fatores genéticos, como genes, maternos ou paternos, os quais afetam diretamente o embrião na fase de pós-gastrulação, acometendo principalmente o mesoderma intermediário (Munif *et al.*, 2023).

O estudo realizado por Laughton *et al.*, (2005) indicou que algumas mutações nos genes denominados *murinos* eram os principais responsáveis por anormalidades graves na parede ventral do corpo, além dos órgãos. Esta síndrome além de ser detectada em animais oriundos de cruzamento, também já foi diagnosticada em animais de programas de endogamia (Citek, 2012).

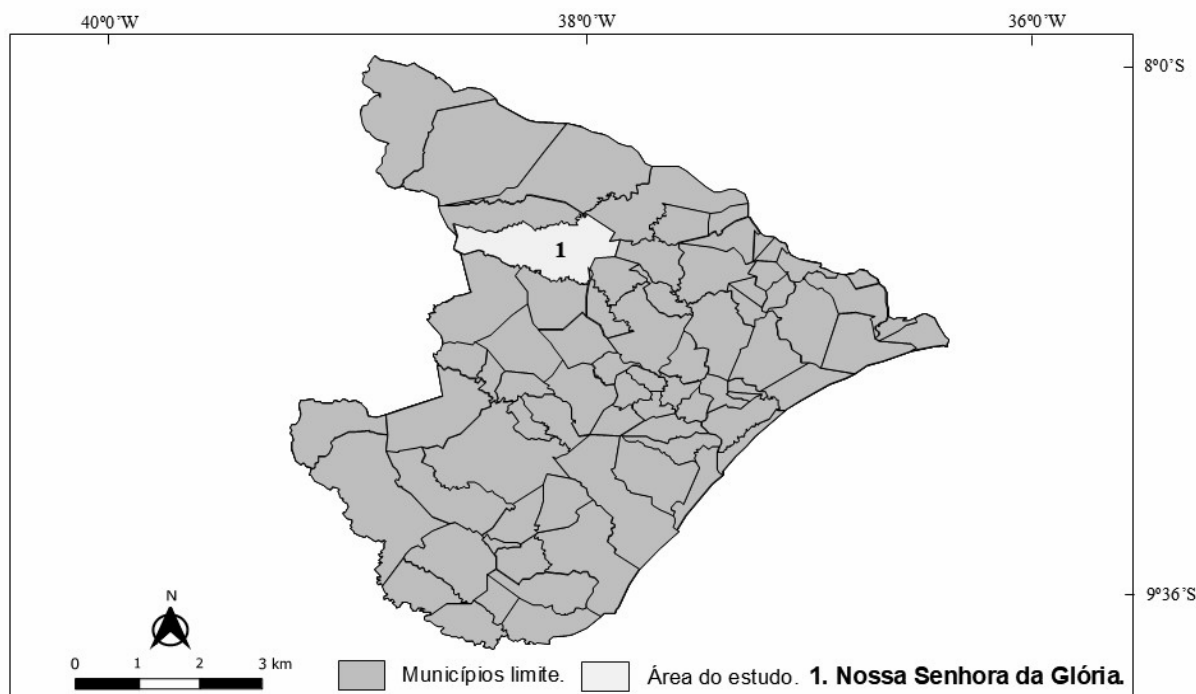
Supõem-se que algumas das alterações genéticas ligadas a SR são advindas de características recessivas, podendo ser então analisadas através de estudos moleculares e por meio de mapeamentos genéticos (Charlier, *et al.*, 2008). Alterações genéticas como a identificação dos genes *murinos* atribuídos ao surgimento das anomalias genéticas (Laughton *et al.*, 2005).

## **4. APRESENTAÇÃO DO CASO**

### **4.1 Histórico clínico e exame físico**

Foi atendido no dia 28 de abril de 2024 no município de Nossa Senhora da Glória, Sergipe (Figura 5), uma vaca de nome “Morena”, girolanda de 9 anos de idade, com peso corporal, estimado em fita, de aproximadamente 500 kg, apresentando escore de condição corporal (ECC) em torno de 3 a 3,5 e múltipara.

**Figura 5:** Município do relato de caso de *S. reflexus* em bovino girolando.



A matriz foi acompanhada desde bezerra por ser cria da fazenda. Havia histórico reprodutivo de três partos eutócicos, sem nenhum natimorto, ou anomalias em seus três partos anteriores. No dia 18/12/2023 foi confirmada a gestação da fêmea por meio do exame ultrassonográfico.

O animal era rotineiramente manejado por trabalhadores rurais que relataram que a fêmea apresentava episódios de inquietude. Entretanto devido a proximidade da data prevista para o parto, não ficou estabelecida nenhuma suspeita clínica que não fosse a aproximação do processo do parto.

Dessa forma, a fêmea foi direcionada até o curral, onde ficou sendo acompanhada por doze horas e não conseguiu expelir a cria. O funcionário da fazenda efetuou uma palpação retal e notou uma diferença significativa quando comparada a outras fêmeas que passaram por esta mesma inspeção.

A partir dessa constatação, foi então solicitado o atendimento obstétrico veterinário para a parturiente. Ao chegar a propriedade, o médico veterinário realizou o exame físico, verificando que a vaca apresentava taquicardia (108 bpm) e taquipneia (80 mpm).

Posteriormente, foi feita a avaliação ginecológica, em que durante a palpação retal verificou-se estática fetal anômala, estando o feto em apresentação transversal em relação ao canal do parto. Vale salientar que o feto não apresentava responsividade nenhuma a qualquer estímulo feito. Após várias manobras obstétricas infrutíferas, não foi possível auxiliar o parto, optando-se pela intervenção cirúrgica.

Foram então iniciados os procedimentos padrões para uma cesariana de emergência, com tricotomia e assepsia da região do flanco esquerdo da parturiente. Para a realização da assepsia utilizou-se gluconato de clorexidina e Polivinil pirrolidona iodo (PVP-I).

O protocolo anestésico consistiu em sedação, com 2 ML de xilazina (Anesedan®), IV, e anestesia local, do tipo L invertido, com 50 ML de lidocaína (LidoFARM®) sem vasoconstritor. O acesso cirúrgico foi feito com a paciente em decúbito lateral, incidindo-se o flanco lateral esquerdo. Após exposição do útero gravídico e incisão do órgão, o feto sem vida foi retirado.

Como realizado rotineiramente em cesarianas complicadas a campo, após a retirada do feto eviscerado, aplicou-se oxitetraciclina no interior do útero, e em seguida realizou-se a aproximação dos bordos da incisão uterina com fio Categute absorvível, em padrão de sutura invaginante duplo. O fechamento da cavidade abdominal, camada por camada, desde peritônio, musculatura e subcutâneo, foi feito com sutura do tipo Reverdin, com fio de nylon. Por fim, o fechamento da pele foi realizado com suturas Reverdin e Wolff, com fio de algodão (Figura 6-A), sendo aplicado em volta da ferida cirúrgica spray repelente a base de sulfadiazina de prata (Figura 6-B).

**Figura 6:** Fechamento da cavidade abdominal após acesso cirúrgico de cesariana de emergência. (A): Sutura da pele com técnica associadas de Reverdin e Wolff; (B): Aplicação de sulfadiazina de prata em volta da ferida cirúrgica.



**Fonte:** Arquivo pessoal, (2024).

A conclusão do diagnóstico de *Schistosomus reflexus* (SR) foi confirmada após consulta à literatura científica correlata. O natimorto deste relato apresentava inversão da coluna vertebral, com dorsiflexão acentuada. Não foi possível definir o sexo fetal. Constatou-se ainda anquilose em todos os membros, e posicionamento dos membros torácicos e pélvicos em direção ao crânio (Figura 7-A), acompanhado da exposição das vísceras torácicas e abdominais (Figura 7-B).

**Figura 7:** Natimorto apresentando síndrome congênita *Schistosomus reflexus* (SR).

(A-1). Membros anquilosados; (A-2). Cabeça; (A-3). Língua protrusa; (A-4). Olho; (A-5). coluna curta e invertida; (A-6). Falanges; (B1). Exposição das vísceras da cavidade abdominal e da cavidade torácica devido à ausência da formação de paredes corporais.



**Fonte:** Arquivo pessoal, (2024).

No pós-operatório, instituiu-se protocolo antibiótico e antiinflamatório na paciente. Foram administradas doses diárias de 30 ML de flunixin meglumine (Flumax®), por via intramuscular (IM), durante 5 dias. Além disso, aplicou-se antibioticoterapia injetável, à base de Benzilpenicilina G Procaína, Benzilpenicilina G Benzatina e Dihidroestreptomicina, contendo ainda na sua composição o Piroxicam (Pencivet®) aplicado em dose única de 50 ML.

## 5. DISCUSSÃO

O presente estudo relata um caso clínico de *S. reflexus* em bovino girolando, no município de Nossa Senhora da Glória, Sergipe, Nordeste do Brasil. As anomalias congênitas são descritas em diversas espécies, sobretudo nas raças de bovinos que são repetidamente cruzadas, tendo esse componente genético com grande impacto negativo na economia das atividades da agropecuária (Prus *et al.*, 2022). Além de estar diretamente ligado a inviabilidade do feto, podem levar a consequências graves à saúde da parturiente.

Apesar de atualmente ainda não ser tão bem elucidada, a etiologia *S. reflexus* está principalmente relacionada, a herança genética autossômica recessiva (Prus *et al.*, 2022). Desta forma, acredita-se estar interligada na maioria das ocorrências a episódios de consaguinidade, ou seja, a endogamia (Riet-Correa *et al.*, 2003).

Alguns outros fatores também são apontados como desencadeadores dessas má-formações, cabendo-se citar, os aspectos nutricionais, a exemplo da deficiência de cobre e iodo, fatores de natureza infecciosa, quando as fêmeas prenhas acabam sendo infectadas por determinados agentes patogênicos, como é o caso do vírus causador da Diarreia Viral Bovina (BVD). Além disto, ressalta-se a ingestão de plantas que apresentam toxicidade ao organismo do animal, as quais também podem estar relacionadas a presença de substâncias teratogênicas, como é o caso dos benzimidazóis, os quais podem induzir ao surgimento das malformações congênitas (Riet-Correa *et al.*, 2003).

Jacinto *et al.*, (2024), discorreram acerca de 23 casos de *S. reflexus*, apontando a definição morfológica desta síndrome, a qual é caracterizada pela retroflexão proeminente da coluna toracolombar. Ressaltaram ainda que se deve considerar a retroflexão espinhal, sendo a forma da lesão primária, o que justifica a esquite toracoabdominal.

Acredita-se que esta retroflexão impede o desenvolvimento das paredes corporais, uma vez que ambas se originam da mesma estrutura embrionária (Laughton *et al.*, 2005; Jacinto *et al.*, 2024). Conforme Laughton *et al.*, (2005) e Tsuma *et al.*, (2008) a ocorrência da apresentação das vísceras e a inversão da coluna espinhal são chamadas de *S. reflexus*.

Dessa forma, a apresentação exteriorizada dos órgãos tanto abdominais quanto torácicos advém diretamente devido a deficiência no fechamento do tórax e do abdômen (Windsor, 2019). A postura anormal do feto, assim como a desproporção fetopélvica, acarretam numa obstrução no canal do parto, sendo assim considerada uma das inúmeras causas de distocia em bovinos (Knight, 1996).

Grunert *et al.*, (2005) relatam que casos de *S. reflexus*, faz-se necessária a intervenção médica para que possa concretizar as manobras obstétricas e os procedimentos cirúrgicos indicados. Sobretudo, deve-se atentar a parturiente, onde a mesma sofre aumento nos níveis de estresse devido a manipulação, fator esse também que é agravado devido a utilização dos medicamentos, sendo estes aplicados diariamente durante o período compreendido do tratamento com a finalidade de evitar os riscos de infecção nos locais de acesso cirúrgico.

Por sua vez, os casos de distocia por *S. reflexus* são tratados por fetotomia com uma representação de 57% dos casos, sendo que em apenas 26% são feitos por cesariana (Newman, 2008). Acredita-se que a maior intervenção por fetotomia é devido a extração do feto de maneira mais segura para a vaca, evitando assim complicações, entretanto, não são indicadas em casos em casos de dilatação incompleta do colo do útero, ou quando o mesmo se encontra fortemente contraído ou friável (Campbell e Fubini, 1990). Desta forma a paciente deste relato apresentava o útero fortemente contraído, optando-se assim por uma técnica cirurgia que foi a cesariana.

Para a realização da cesariana, foi adotado protocolo anestésico conforme o recomendado na literatura (Tsuma e Abuom, 2008; Azawi *et al.*, 2012; Sheetal *et al.*, 2018). O bloqueio de L invertido demonstrou uma excelente dessensibilização no período de cirurgia, sem a apresentação de nenhum risco de toxicidade anestésica, em consonância com o exposto por Munif *et al.*, (2023).

O procedimento é baseado na realização de incisões laparotômicas e uterinas, em que consiste em manobras para facilitar a expulsão do feto, com os devidos cuidados e precauções para que não se danifique os músculos e as estruturas internas, sendo posteriormente, seguido alguns padrões mais comumente utilizados de suturas e estruturas expostos na literatura (Fesseha *et al.*, 2020; Adugna *et al.*, 2022).

No pós-operatório, a parturiente se apresentava bem, não evidenciando nenhuma alteração, o que se acredita ser devido a uma abordagem cirúrgica

eficaz. Já no que se refere a terapêutica utilizada no tratamento da parturiente, esta mostrou-se satisfatória. Parâmetros fisiológicos como Frequência Cardíaca (FC) e Frequência Respiratória (FR) apresentaram-se dentro dos limites de referência para a espécie. Algumas terapias antibióticas e anti-inflamatórias em pacientes com a utilização de diferentes fármacos também se mostraram eficazes, como expostos por Munif *et al.*, (2023), a ceftriaxona, amoxicilina, na prevenção de infecções e flunixinina para atenuar a dor e as reparações teciduais.

Cabe destacar que a fêmea deste relato tinha sido inseminada com sêmen de um reprodutor Puro Sangue Holandês, o que possivelmente estaria ligado ao desencadeamento da síndrome devido à proximidade genética dos animais como exposto por Prus *et al.*, (2022).

Após uma boa recuperação, aproximadamente quatro meses após a distocia seguida de cesariana em função do feto com SR, a fêmea foi inseminada, com sêmen de um touro Girolando  $\frac{3}{4}$ , sendo confirmada a gestação aos 35 dias por meio do diagnóstico gestacional orientado por ultrassonografia.

## **6. CONCLUSÃO**

Neste estudo, evidenciou-se um caso de caso de *S. reflexus* em bovino mestiço girolando, no município de Nossa Senhora da Glória, Sergipe, Nordeste do Brasil.

## 7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adugna, S. A.; Kitessa, J. D.; Feyissa, C. T, Adem, S. A. Review on a cesarean section in the cow: its incision approaches, relative advantage, and disadvantages. **Vet Med Sci**. v. 8, n. 4, p.1626-1631, 2022. DOI:10.1002/vms3.808.
- Agerholm, J.S.; Bendixen, C.; Andersen, O.; Arnbjerg, J. Complex Vertebral Malformation in Holstein Calves. **Journal Veterinary Diagnostic Investigation**, v.13, n.4, pp.283-289, 2001. DOI: 10.1177/104063870101300401.
- Azawi, O.I.; Ahmed, O.S.; Abass, S.F. Schistosomus reflexus foetus in cross breed Iraqi cow: a case report. **Iraqi Journal of Veterinary Sciences**, v.26, n.2, p.103-104, 2012.
- Bárcenas-Ibarra, A.; Rojas-Lleonart, L.; Lozano-Guzmán, R.L.; García-Gasca, A. Schistosomus Reflexus syndrome in Olive Ridley Sea Turtles (*Lepidochelys olivacea*). **Veterinary Pathology**, v.54, n.1, p.171-177, 2017.
- Bertolo, P.H.L.; Conceição Da, M.E.B.A.M.; Aguirra De, L.R.V.M.; Martins, D.M.; Macedo De, B.C.; Coutinho, L.N.; Cardoso, A.Mc.; Pereira, W.L.A. Schistosomus reflexus in a Dog and a Cat. **Acta Scientiae Veterinariae**, v.45, n.1, p.1-4, 2017.
- Campbell, M. E.; Fubini, S. L. Indications and surgical approaches for cesarean section in cattle. **Compend Contin Educ Pract Vet**, n.12, p. 285 – 292, 1990. Disponível em: < <https://www.cabidigitallibrary.org/doi/full/10.5555/19902206206>>. Acesso em: 28 nov. 2024.
- Cala, D.; Sánchez, H.; Jaimes, R.; Hernández, M.; Aguinaga, J.Y. Schistosomus reflexus in dogs: Case report. **Brazilian Journal of Veterinary Pathology**, v.12, n.2, p.79-82, 2019.
- Charlier, C., et al. “Highly Effective SNP-Based Association Mapping and Management of Recessive Defects in Livestock.” **Nature Genetics**, v. 40, n. 4, p. 449 – 454, 2008. DOI:10.1038/ng.96.
- Citek, J. Pedigree analysis of Czech Holstein calves with *Schistosoma reflexum*.. **Acta Veterinaria Scandinavica**, v.54, n. 22, p.1-5. 2012.

- Dennis, S. M.; Meyer, E. P. Schistosomus reflexus in a heep. **Vet Rec**, v. 77, n. 47, p.1386-1387, 1965.
- Dubiella, A.; Ruoso, M.S.; Simioni, L.C.; Prado, O.R.; Pereira, J.F.S. Hidropsia Placentária Associada a Anomalia Congênita Fetal (Schistosomus reflexus) em Bovino - Relato de Caso. **Revista Eletrônica Biociências, Biotecnologia e Saúde**, v.6, n.15, p.222-224, 2016.
- Ezakial, N.R.; Palanisamy, M.; Ravikumar, K.; Prakash, S.; Manoharan, S.; Senthilkumar, K.; Selvaraju, M.; Vikramachakravarthy, P. PerVaginal Delivery of a Schistosomus reflexus Monster Fetus Due to Dystocia in a Friesian Cross Bred Cow - A Case Report. **Research & Reviews: Journal of Veterinary Sciences**, v.4, n.1, p.1- 4, 2018.
- Szychta, m.; falbo, m. K. Estudo anatomomorfológico do Schistosomus reflexus em um bovino. **Ciênc. Anim. (Impr.)**, p. 160–164, 2022. DOI: |
- Fesseha, H.; Negash, G.; Gebrekidan, B. Caesarean operation in cow due to prolonged pregnancy. **Vet Med Open J**, v. 5, n. 1, p. 9 -13, 2020. DOI:10.17140/VMOJ-5-141.
- Ferreira, D.O.L.; Santarosa, B.P.; Monteriro-Toma, C.D.; Belotta, A.F.; Chiacchio, S.B.; Machado, V.M.V.; Gonçalves, R.C.; Prestes, N.C. Estudo anatomorfológico, radiográfico e tomográfico de Schistosomus reflexus em ovino da raça Dorper: relato de caso. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v.65, n.4, p.1096-1102, 2013.
- Fleming, F. Schistosomus scoliosus beim Kalb. **Revista fd ges Tierheilk**. p. 479, 1850. Disponível em: < <https://scholar.google.com/scholar?q=Fleming%2C%201850.%20Schistosomus%20scoliosus%20beim%20Kalb.%20Magazin%20f.%20d.%20ges.%20Tierheilk.%20479.>>. Acesso em: 4 set. 2024.
- Grunert, E.; Birgel, E. H.; Valee, W. G. Patologia e clínica da reprodução dos animais mamíferos domésticos. São Paulo: **Varela**, p. 552, 2005. Disponível em:< <https://repositorio.usp.br/item/001625835>>. Acesso em: 4 out. 2024.
- Jacinto, J.G.P.; Häfliger, I.M.; Letko, A.; Weber, J.; Freick, M.; Gentile, A.; Drögemüller, C.; Agerholm, J.S. Multiple independent de novo mutations are

- associated with the development of schistosoma reflexum, a lethal syndrome in cattle. **The Veterinary Journal**, v. 304, p. 1-8, 2024.
- Knight, R. P. The occurrence of schistosomus reflexus in bovine dystocia. **Australian Veterinary Journal**, v, 73, n. 3, p. 105-107, 1996. DOI:10.1111/j.1751-0813.1996.tb09988.x.
- Laughton, K.W.; Fisher, K.R.S.; Halina, W. G.; Partlow, G. D. Schistosomus reflexus syndrome: a heritable defect in ruminants. **Anat Histol Embryol**, n. 34, p. 312-318, 2005. DOI:10.1111/j.1439-0264.2005.00624.x.
- Lankton, J.S.; Vanderhart, D.J.; Terrel, S.P. Schistosomus reflexus-like malformation in a southern white rhinoceros (*Ceratotherium simum simum*). **Journal of Zoo and Wildlife Medicine**, v.45, n.3, p.708-11, 2014.
- Martín-Alguacil, N.; Avedillo, L. Body stalk anomalies in pig—definition and classification. **Molecular Genetics & Genomic Medicine**, v. 8, n. 1227, 2020.
- Mateo, I.; Camon, J.; Schistosoma reflexum in a cat: Insights into aetiopathogenesis. **Journal of Feline Medicine and Surgery**, n. 10, p. 376–379, 2008.
- McGavin M.D.; Zachary J.F. Bases da patologia em veterinária. 4ª ed. **Elsevier**, Rio de Janeiro, p. 1476, 2007.
- Mee, J. F.; Murphy, D.; Curran, M. Bovine congenital defects recorded by veterinary practitioners. **Reproduction in domestic animals**, v. 59, n. 1, 2023. DOI: 10.1111/rda.14501.
- Molina, V. M.; Oviedo, C. A.; Casado, A.; Arias, M. P. Schistosomus reflexus in a canine: case report. **Revista de la Facultad de Medicina Veterinaria y de Zootecnia**, v.59, n.1, p.49-55, 2012.
- Munif, M. R.; Bhuiyan, M. M. U.; Safawat, M. S.; Rahman, M. S. Schistosomus reflexus dystocia in a crossbred dairy cow. **Clin Case Rep**, v. 4, n. 1, p. 1-6, 2023.
- Newman, K. D. Bovine Cesarean Section in the Field, Veterinary Clinics of North America: **Food Animal Practice**, v. 24, n. 2, p. 273-293, 2008. DOI: 10.1016/j.cvfa.2008.02.009.
- Nicácio, M. A. C et al. Espinha bífida aberta em bovino: primeiro relato no estado de Minas Gerais. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 65, n. 2, p. 341–345, 2013. DOI: 10.1590/S0102-09352013000200006.

- Ozsoy, S. Y.; Oto, Ç.; Haziroglu, R. Schistosoma reflexum in a dog. **Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi**, n. 56, p. 225–226, 2009.
- Patel, A.; Yadav, S.S.; Yadav, D.; Sonker, V.; Saxena, A. Dystocia Due to Schistosoma reflexus in a Haryana Cow. **International Journal of Livestock Research**, v.5, n.4, p.122-124, 2015.
- Pavarini, S.P. et al., Anomalias congênitas em fetos bovinos abortados no Sul do Brasil. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 3, pág. 149–154, março. 2008.
- Prestes, N.C.; Megid, J. Uma forma rara de ocorrência do Schistosomus reflexus em bovino - relato de caso. **Veterinária e Zootecnia**, v.17, n.2, p.214-218, 2010.
- Prus, I. N. H.; Macedo, M. P.; Ostrensky, A.; Kozicki, L. E. Distocia por Schistosomus reflexus em fêmea bovina holandesa. **Revista Acadêmica Ciência Animal**, v. 20, 2022. DOI: 10.7213/acad.2022.20201.
- Reichmann, C. L. Letras e letramentos: a escrita situada, identidade e trabalho docente no estágio supervisionado. **Campinas: Mercado de Letras**, 2015. Disponível em:< <https://www.mercado-de-letras.com.br/resumos/pdf-05-10-15-0-19-06.pdf>>. Acesso em: 29 nov. 2024.
- Roberts, S.J. Gestation period-embryology fetal membranes and placenta teratology. In: ROBERTS, S.J. (Ed). **Veterinary obstetrics and genital diseases**. New York: Ithaca, p.36-75, 1971.
- Riet-Correa, F.; Schild, A. L.; Mendez, M. D. C.; Lemos, R. A. A. Doenças De Ruminantes E Equinos. **Livraria Varela**. Ed. 2, v. 1, 2001. Disponível em: <https://www.bibliotecaagptea.org.br/zootecnia/equinocultura/livros/DOENCAS%20DE%20RUMINANTES%20E%20EQUINOS.pdf>. Acesso em: 10 set. 2024.
- Saperstein, G.; Leipold, H.W.; Dennis, S.M. Congenital defects of sheep. **JAVMA**, v.157, p.314-322, 1975.
- Sheetal, S. K.; Patil, A. D.; Sahatpure, S. K.; Gahlod, B. M.; Akhre, S. B. Management of dystocia due to Schistosomus reflexus in a cross-bred cow. **Journal of Veterinary Science and Research**, v.3, n.3, p.1-2. Disponível em: <https://medwinpublishers.com/OAJVSR/OAJVSR16000161.pdf>. Acesso em: 4 out. 2024.
- Silva, H. I.; Gaspar, M. Estágio supervisionado: a relação teoria e prática reflexiva na formação de professores do curso de Licenciatura em Pedagogia. **Revista**

**Brasileira de Estudos Pedagógicos**, v. 99, n. 251, p. 205–221, 2018. DOI: 10.24109/2176-6681.rbep.99i251.3093.

SILVA, N.V. et al., Uso de placa de polimetilmetacrilato como tratamento de craniosquise associada à meningocele em novilha Girolando: relato de caso. **Ciência Animal Brasileira**, v. 24, p. 74519, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1590/1809-6891v24e-74519E>.

Tsuma, V. T.; Abuom, T. O. A case report of schistosomus reflexus in a lamb. **Kenya Veterinarian**, v. 32, n. 1, p. 41-43, 2008. DOI: 10.4314/kenvet.v32i1.45298.

Tierarzt, VS; Johnston DE. The causes and treatment of dystocia in beef cattle in Western Victoria: 2 causes, methods of correction and maternal death rates. **Aust Vet J**, v.43, p.13–21, 1967. DOI: 10.1111/j.1751-0813.1967.tb04757.x.

Windsor, P. Anormalidades do desenvolvimento e da gravidez. **Reprodução Veterinária e Obstetrícia, Elsevier**, p. 168 – 194, 2019. DOI: 10.1016/B978-07020-7233-8.00009-4.

Wani, N.A.; Wani, G.M.; Bhat, A.S. Schistosoma reflexus in a Corriedale ewe. **Small Rum. Rese**, v.14, p. 95-97, 1994.

Zanco, K. F.; Nascimento, J. S.; Gonçalves, M. V.; Pelosi, M. B. Caracterização dos trabalhos de conclusão de curso da graduação em terapia ocupacional de uma universidade pública, **Cadernos Brasileiros de Terapia Ocupacional**, v. 27, n. 2, p. 412–425, abr. 2019. DOI: 10.4322/2526-8910.ctoAO1685