



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
DEPARTAMENTO DE BIOCÊNCIAS
CURSO DE BIOTECNOLOGIA

VÍVIAN OLIVEIRA REGIS

**LEVANTAMENTO PARASITOLÓGICO EM AMOSTRAS FECAIS DE
ANIMAIS DOMÉSTICOS ORIUNDOS DA REGIÃO OESTE POTIGUAR**

MOSSORÓ

2022

VÍVIAN OLIVEIRA REGIS

**LEVANTAMENTO PARASITOLÓGICO EM AMOSTRAS FECAIS DE
ANIMAIS DOMÉSTICOS ORIUNDOS DA REGIÃO OESTE POTIGUAR**

Monografia apresentada à Universidade
Federal Rural do Semi-Árido como
requisito para obtenção do título de
Bacharel em Biotecnologia.

Orientadora: Ana Carla Diógenes
Suassuna Bezerra, Profa. Dra.

MOSSORÓ

2022

©Todos os direitos estão reservados à Universidade Federal Rural do Semi-Árido. O conteúdo desta obra é de inteira responsabilidade do (a) autor (a), sendo o mesmo, passível de sanções administrativas ou penais, caso sejam infringidas as leis que regulamentam a Propriedade Intelectual, respectivamente, Patentes: Lei nº 9.279/1996, e Direitos Autorais: Lei nº 9.610/1998. O conteúdo desta obra tornar-se-á de domínio público após a data de defesa e homologação da sua respectiva ata, exceto as pesquisas que estejam vinculadas ao processo de patenteamento. Esta investigação será base literária para novas pesquisas, desde que a obra e seu (a) respectivo (a) autor (a) seja devidamente citado e mencionado os seus créditos bibliográficos.

R3371 Regis, Vívian Oliveira.
LEVANTAMENTO PARASITOLÓGICO EM AMOSTRAS FECAIS
DE ANIMAIS DOMÉSTICOS ORIUNDOS DA REGIÃO OESTE
POTIGUAR / Vívian Oliveira Regis. - 2022.
28 f. : il.

Orientador: Ana Carla Diógenes Suassuna
Bezerra.
Monografia (graduação) - Universidade Federal
Rural do Semi-árido, Curso de Biotecnologia,
2022.

1. Prevenção. 2. Diagnóstico parasitário. 3.
Saúde Animal. I. Diógenes Suassuna Bezerra, Ana
Carla, orient. II. Título.

Ficha catalográfica elaborada por sistema gerador automático em conformidade
com AACR2 e os dados fornecidos pelo autor(a).
Biblioteca Campus Mossoró / Setor de Informação e Referência
Bibliotecária: Keina Cristina Santos Sousa e Silva
CRB: 15/120

VÍVIAN OLIVEIRA REGIS

**LEVANTAMENTO PARASITOLÓGICO EM AMOSTRAS FECAIS DE
ANIMAIS DOMÉSTICOS ORIUNDOS DA REGIÃO OESTE POTIGUAR**

Monografia apresentada a Universidade
Federal Rural do Semi-Árido como
requisito para obtenção do título de
Bacharel em Biotecnologia.

Defendida em: 26 / 04 / 2022.

BANCA EXAMINADORA

Ana Carla Diógenes Suassuna Bezerra,
Profa. Dra. (UFERSA)
Presidente

Ismael Vinicius de Oliveira,
Enfermeiro Mestre (UFERSA)
Membro Examinador

Ana Karolinne de Alencar França
Bióloga Bacharel e Licenciada (UERN)
Membro Examinador

AGRADECIMENTOS

Agradeço com gratidão aos meus pais pela doação e sacrifícios feitos em prol do meu desenvolvimento, aos meus avós que foram meu alicerce nesta trajetória, a minha família e especialmente a minha tia Emília que sempre está ao meu lado.

Sou grata ao meu namorado Jonathan por ser o meu maior apoiador em todos os meus sonhos. Agradeço aos meus companheiros de jornada Maria, Mônica, Débora, Dyonatan, Maria Júlia e Júlia que transformaram dias exaustivos em momentos alegres de maneira tão simples os quais eu lembrarei eternamente com carinho.

Demonstro também eterna gratidão e respeito a minha orientadora Ana Carla, a qual é exemplo de humildade, responsabilidade e doação. A quem eu agradeço por todo o aprendizado, ensinamentos e por todas as oportunidades que me foram dadas.

A equipe do Laboratório de Biotecnologia Aplicada a Doenças Infecto-Parasitárias, minha sincera gratidão por todos os momentos de companheirismo.

RESUMO

Doenças parasitárias podem ocasionar um impacto considerável aos seus hospedeiros. Nesse contexto, o diagnóstico dos parasitos evita que patologias se agravem, com evolução para óbitos e, no caso de animais de produção, prevenção de perdas produtivas e prejuízo para os produtores rurais. Fato que ocasionou uma maior conscientização da necessidade de diagnosticar precocemente os parasitos, e por consequência o surgimento de laboratórios especializados para esse fim. O estudo em questão possui enfoque em parasitos gastrointestinais e teve como objetivo realizar um levantamento de dados diagnósticos de amostras fecais de animais domésticos dos últimos dez anos realizados no Laboratório de Biotecnologia Aplicada a Doenças Infecto-Parasitárias e localizado na Universidade Federal Rural do Semi-Árido. Foram analisadas no total de 4.068 exames sendo que 4.032 foram do tipo contagens de ovos (OPG) e oocistos (OOPG) por grama de fezes e 36 coproculturas. Nas análises do tipo OPG foram 4.032 amostras fecais, sendo 77.6% (3.126/4.032) do grupo dos pequenos ruminantes sem identificação de espécie; 12.2% (492/4.032) caprinos; 9.26% (373/4.032) ovinos e 0.84% (34/4.032) bovinos, além das análises de equídeos 0.17% (7/4.032). Com uma maior prevalência de ovos de Strongyloidea em pequenos ruminantes 2234/2296 (97,3%), ovinos 280/317 (88,3%), caprinos 417/427 (97,658%) e equinos 7/7 (100%). Enquanto o protozoário *Eimeria* diagnosticado em pequenos ruminantes apresentaram uma porcentagem de 338/2296 (14,721%), ovinos 33/317 (10,410%), caprinos 48/427 (11,241%) e bovinos 20/21 (95,238%). Quanto as coprocultura o gênero mais prevalente foi *Haemonchus* diagnosticado em 35/36 (97.2%) amostras. Conclui-se que de acordo com o levantamento realizado ovos de Strongyloidea e larvas de *Haemonchus* são os principais parasitos que acometem os animais domésticos da região.

Palavras-chave: Prevenção; Diagnóstico parasitário; Saúde Animal.

ABSTRACT

Parasitic diseases can have a considerable impact on their hosts. In this context, the diagnosis of parasites prevents pathologies from worsening, with evolution to death and, in the case of production animals, prevention of productive losses and damage to rural producers. This fact led to a greater awareness of the need to diagnose parasites early, and consequently the emergence of specialized laboratories for this purpose. The study in question focuses on gastrointestinal parasites and aimed to carry out a survey of diagnostic data from fecal samples of domestic animals from the last ten years carried out at the Laboratory of Biotechnology Applied to Infectious-Parasitic Diseases and located at the Universidade Federal Rural do Semi-Árido. A total of 4.068 exams were analyzed, of which 4.032 were of the type of egg (OPG) and oocyst (OOPG) counts per gram of feces and 36 coprocultures. In the OPG analysis, 4.032 fecal samples were collected, 77.6% (3,126/4.032) from the group of small ruminants without species identification; 12.2% (492/4.032) goats; 9.26% (373/4.032) sheep and 0.84% (34/4.032) cattle, in addition to the equine analysis 0.17% (7/4.032). With a higher prevalence of Strongyloidea eggs in small ruminants 2234/2296 (97.3%), sheep 280/317 (88.3%), goats 417/427 (97.658%) and horses 7/7 (100%). While the *Eimeria* protozoan diagnosed in small ruminants showed a percentage of 338/2296 (14.721%), sheep 33/317 (10.410%), goats 48/427 (11.241%) and cattle 20/21 (95.238%). As for coproculture, the most prevalent genus was *Haemonchus* diagnosed in 35/36 (97.2%) samples. It is concluded that according to the survey carried out Strongyloidea eggs and *Haemonchus* larvae are the main parasites that affect domestic animals in the region.

Keywords: Prevention; Parasitic diagnosis; Animal health.

LISTA DE FIGURAS

Figura 01-	Demonstração da criação bovina em regime extensivo com alimentação direto da pastagem e maior possibilidade de infecção parasitária	13
Figura 02-	Demonstração de morfologia parasitária do filo Nematoda com presença de corpo alongado, cilíndrico e afilado nas extremidades.....	14
Figura 03-	Demonstração da extremidade posterior de um nematoide macho com evidência da bolsa copuladora e espículos característico dos machos <i>Haemonchus contortus</i>	15
Figura 04-	Figura 4 – Diagnóstico e visualização de ovos e oocistos oriundos dos animais domésticos e diagnosticados no Laboratório de Biotecnologia Aplicada a Doenças Infecto-Parasitárias: A- Amostras fecais processadas com solução salina para contagem de ovos por grama de fezes; B- Visualização de ovos do tipo Strongyloidea.....	21

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Resultado em percentual do diagnóstico parasitário em relação a positividade de ovos/oocistos por animal.....	21
Quadro 2 – Resultado em percentual do diagnóstico parasitário em relação a positividade de coproculturas desenvolvidas em amostras positivas de ruminantes.....	23

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	11
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	13
2.1	IMPORTÂNCIA DA CRIAÇÃO ANIMAL NO BRASIL.....	13
2.2	INFECÇÃO PARASITÁRIA EM ANIMAIS DOMÉSTICOS.....	14
2.2.1	Bovinocultura Influência dos parasitos nos bovinos.....	14
2.2.2	Influência dos parasitos nos pequenos ruminantes.....	15
2.2.3	Influência dos parasitos nos equídeos.....	16
2.3	PRINCIPAIS PARASITOS DOS ANIMAIS DOMÉSTICOS.....	16
2.3.1	<i>Haemonchus</i> sp.....	16
2.3.2	<i>Oesophagostomum</i> sp.....	16
2.3.3	<i>Trichostrongylus</i> sp.....	17
2.3.4	<i>Strongyloides</i>	17
2.3.5	<i>Eimeria</i>	17
2.3.6	<i>Moniezia</i>	18
2.3.7	<i>Tichuris</i> sp.....	18
2.3.8	<i>Estrongilus</i>	18
3	OBJETIVOS DA PESQUISA.....	19
3.1	OBJETIVO GERAL.....	19
3.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	19
4	MATERIAL E MÉTODOS.....	20
5	RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	21
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	24
	REFERÊNCIAS.....	25

1. INTRODUÇÃO

A pecuária é uma prática que se destaca principalmente pela criação e produção de ruminantes de corte que vem se desenvolvendo de forma exponencial nas últimas décadas (PINTO *et al.*, 2019; EMBRAPA, 2007; NASCIMENTO *et al.*, 2021).

Associado ao agronegócio a pecuária detém grande parte do PIB (Produto Interno Bruto) nacional (SÁ *et al.*, 2018). Com ênfase na produção de carne, leite e seus derivados (BATISTELLA *et al.*, 2011).

Com relação a ovinocaprinocultura nacional, se encontra em constante desenvolvimento principalmente no Nordeste brasileiro, destacando-se como a região de maior número de cabeças do Brasil (SÁ *et al.*, 2018; NASCIMENTO *et al.*, 2021).

Outro grupo de animais domésticos com atuação direta nas atividades principalmente rurais são os equídeos, os quais atuam no transporte e auxílio direto no desenvolvimento das tarefas agrícolas (NIELSEN *et al.*, 2014). Com sistema de criação geralmente semi-intensivo.

Apesar do grande número de animais domésticos criados, o mesmo clima que favorece o cenário agropecuário também possibilita boas condições ambientais para o surgimento e desenvolvimento de parasitoses, as quais desencadeiam infecções causadas por nematoides gastrointestinais (MAY *et al.*, 2022). Podendo causar uma redução em até 40% no desempenho, com impacto negativo no cenário econômico rural (ROBERTO *et al.*; 2018; MAY *et al.*, 2022).

As endoparasitoses que podem acometer seriamente os animais surgem como uma ameaça à economia do produtor rural, principalmente quando são associadas à práticas de manejo inadequadas com aumento da possibilidade de infecção animal (NASCIMENTO *et al.*, 2021; KOVAĽČUKA *et al.*, 2022).

Com destaque na maior prevalência que pode afetar diretamente a qualidade de vida e produtividade dos animais, pode-se citar: Grupo dos Estrôngilos, *Strongyloides* sp, *Trichuris* sp, *Moniezia* e *Eimeria* sp. (DAPPAWAR, *et al.*, 2018). E os gêneros *Haemonchus* spp; *Oesophagostomum* spp; e *Trichostrongylus* spp que são encontrados com frequência causando sérios problemas ao rebanho (RUHOOLLAH *et al.*, 2023), *et al.*, 2021).

Nesse sentido, se faz indispensável práticas de manejo sanitário associado ao diagnóstico parasitológico, para se conhecer a real situação das infecções nas criações

(NIELSEN *et al.*, 2014; KOVAĽČUKA *et al.*, 2022). E em regiões onde as análises parasitárias são realizadas há a necessidade de divulgação dos principais parasitos responsáveis pelas patologias. Para auxiliar no controle das infecções e evitar perdas desnecessárias nos rebanhos. Mediante a recorrente presença de parasitos gastrintestinais em animais o estudo teve como objetivo realizar um levantamento de dados diagnósticos de amostras fecais de animais domésticos dos últimos dez anos realizados no Laboratório de Biotecnologia Aplicada a Doenças Infecto-Parasitárias

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 IMPORTÂNCIA DA CRIAÇÃO ANIMAL NO BRASIL

Pecuária é uma atividade econômica de grande importância que teve seu início no século XVI se expandindo dentro do cenário brasileiro, e contribuindo para o desenvolvimento do país por meio de sua influência direta nos produtos de exportação além de movimentar 618,50 bilhões da moeda nacional. (EMBRAPA, 2021; CAVALCANTE *et al.*, 2014). Essa prática se faz necessária para a subsistência de várias regiões, como as localidades nas áreas semiáridas (TEIXEIRA, HESPAHOL, 2014).

Após a colonização, os animais domésticos destacaram-se de acordo com as adaptações climáticas, como os rebanhos bovinos que se concentram no Sul do país e criações caprinas e ovinas com grande número de cabeças animais no Nordeste brasileiro onde 56% dos rebanhos ovinos estão situados principalmente nos estados da Bahia e Ceará passando o número de 5 milhões de animais. (EMBRAPA, 2019; SÁ *et al.*, 2018). E outros em várias regiões do Brasil como os equídeos.

Atualmente, criações bovinas (Figura 1) são produzidas em sistemas extensivos (modo tradicional), semi-intensivo e intensivo, com variação de acordo com a região (TEIXEIRA, HESPAHOL, 2014). Entretanto, os rebanhos de pequenos ruminantes apresentam a predominância do sistema extensivo em razão da adaptabilidade, habilidade de sobrevivência e resistência das espécies (NASCIMENTO *et al.*, 2021). No entanto, este modo de criação animal associado a condições ambientais pode facilitar a ocorrência de infecções parasitárias (RUHOOLLAH *et al.*, 2023).

Figura 01- Demonstração da criação bovina em regime extensivo com alimentação direto da pastagem e maior possibilidade de infecção parasitária.



Fonte: <https://blog.belgobekaert.com.br/agro/producao-de-leite-a-pasto/>

A possibilidade de infecção parasitária pode afetar a produtividade e o rendimento dos animais, sendo causada por agentes biológicos diversos, os quais podem ser tratados ou imunizados a partir da utilização de drogas. Porém, imunizações no caso de infecções parasitárias são mais difíceis e o excesso de antiparasitários tem ocorrido de forma alternativa para evitar perdas animais (EMBRAPA, 2019; KOVAĽČUKA *et al.*, 2022).

2.2 INFECÇÃO PARASITÁRIA EM ANIMAIS DOMÉSTICOS

Parasitas caracterizam-se por serem organismos os quais possuem dependência direta de seus hospedeiros (NEVES *et al.*, 2016). Utilizando-os para sobreviver, onde se alimentam, reproduzem e se desenvolvem, havendo deste modo uma redução dos nutrientes absorvidos pelo animal, impactando na qualidade de vida e acarretando diversas perdas econômicas aos produtores rurais (EMBRAPA, 2019). Dentre as espécies de endoparasitos, o filo Nematoda se sobressai por ser considerado o mais frequente em ruminantes (Figura 2) (CAVALCANTE *et al.*, 2014).

Figura 02- Demonstração de morfologia parasitária do filo Nematoda com presença de corpo alongado, cilíndrico e afilado nas extremidades.



Fonte: <https://www.biologianet.com/zoologia/nematoides.htm> (SANTOS, 2022)

2.2.1 Bovinocultura Influência dos parasitos nos bovinos

Parasitoses em rebanhos bovinos possuem capacidade destrutiva, podendo afetar em até 20% no peso dos animais, consequentemente interferindo em seu desenvolvimento (EMBRAPA, 2019). Deste modo, com impacto e prejuízo ao rendimento da produção de leite e no desenvolvimento dos animais de corte (NEVES *et al.*, 2016).

O rebanho pode estar susceptível a uma diversidade de helmintos, entretanto possui como principal parasito infectante o protozoário *Eimeria bovis* (EMBRAPA, 2019). Responsável pela eimeriose, uma patologia que se caracteriza pela destruição de células intestinais, acarretando desta forma em um prejuízo para o organismo animal acometendo principalmente animais jovens (NEVES *et al.*, 2016).

2.2.2 Influência dos parasitos nos pequenos ruminantes

Infecções parasitárias em caprinos e ovinos ainda são recorrentes, podem ser causadas principalmente por *Oesophagostomum colubianum*, *Trichostrongylus colubriformis* e, *Haemonchus contortus*, sendo este último o gênero mais prevalente em casos observados e responsável por atingir e 80% de ovinos (ROBERTO *et al.*; 2018; MEDEIROS *et al.*, 2022).

Ocasionadas por nematódeos (Figura 3) se apresentam como um perigo eminente para a produção animal. Podem ser contraídos na forma aguda onde o risco de óbito em um curto período de tempo é mais alto ou em sua forma crônica a qual pode perdurar por mais tempo e desencadear problemas a longo prazo, tais como: Perda de desempenho e rendimento, desenvolvimento lento, perda de peso, entre outros.

Figura 03- Demonstração da extremidade posterior de um nematoide macho com evidência da bolsa copuladora e espículos característico dos machos *Haemonchus contortus*.



Fonte: <https://www.visavet.es/guessparasite/en/haemonchus-contortus-43.php>

Atualmente, casos de endoparasitoses em rebanhos de pequenos ruminantes estão entre os casos de maiores prejuízos econômicos da América Latina, uma vez que retardam o desenvolvimento do animal por meio da promoção de danos sérios ao organismo além de ocasionar desnutrição, convulsões, anemia e outros distúrbios (BATISTA *et al.*, 2016).

2.2.3 Influência dos parasitos nos equídeos

O Brasil é detentor do terceiro lugar no ranking de maior rebanho (FERREIRA *et al.*, 2013). Porém, as técnicas de manejo na criação dos equídeos possibilitam infecções parasitárias diversificadas (NIELSEN *et al.*, 2014).

Com capacidade de hospedar parasitos diversos, dentre eles pode-se citar os grandes e pequenos estrôngilos os quais possuem maior prevalência e se apresentam como os maiores causadores de enfermidades nestes animais, impedindo o desenvolvimento e ocasionando distúrbios (NEVES *et al.*, 2016). O ciclo de vida apresentado por este parasito gastrointestinal pode causar danos à artéria mesentérica, culminando em severas cólicas para o animal. (FERREIRA *et al.*, 2013)

2.3 PRINCIPAIS PARASITOS DOS ANIMAIS DOMÉSTICOS

2.3.1 *Haemonchus* sp

H. contortus, é o principal parasito de ovinos, responsável pela resistência química, considerado o nematoide gastrointestinal causador de graves infecções e

caracterizado por se fixar no abomaso, com alta taxa de postura de ovos e hábitos hematófagos (AFONSO *et al.*, 2013; MEDEIROS *et al.*, 2022). Tem como consequência sérias lesões no sistema digestório associado a edema submandibular, anemia e hipoproteïnemia, podendo levar o animal a óbito (ROBERTO *et al.*, 2018).

2.3.2 *Oesophagostomum* sp

Oesophagostomum sp., responsável pela doença esofagostomose caracteriza-se por habitar o intestino grosso de ruminantes, o que culmina na formação de nódulos os quais são bastante visíveis e deixam a carne do animal inapropriada para venda e consumo (NEVES *et al.*, 2016). Tais nódulos são ocasionados por um quadro inflamatório, uma vez que, ao entrar em contato com a mucosa do intestino os parasitos adentram facilmente o local (ROBERTO *et al.*, 2018).

Animais que possuam esta infecção parasitária aguda manifestam sintomas como diarreia grave de coloração esverdeada com possíveis traços sanguinolentos, perda de peso, debilidade física e, conseqüentemente, morte (ENDO *et al.*, 2014).

2.3.3 *Trichostrongylus* sp

Gênero que pode ocasionar uma patologia conhecida como trichostrongiloidíase, de grande importância para o setor de produção de pequenos ruminantes (NEVES *et al.*, 2016). Mesmo não sendo hematófagos estes parasitos acometem o intestino delgado anterior e causam danos à mucosa do intestino, definhamento das vilosidades, deterioração do epitélio, comprometem o processamento de nutrientes e a digestão, provocando enterite parasitária, quadros de diarreia prolongada, fraqueza, perda de produção e morte (ROBERTO *et al.*, 2018). São mais resistentes que *Haemonchus* sp e por serem muito recorrentes também são um dos que apresentam resistência a drogas químicas (AMARANTE *et al.*, 2014).

2.3.4 *Strongyloides*

Caracterizada por seu formato cilíndrico, este parasito penetra nos tecidos digestivos do animal, se nutre de líquidos e frações celulares de seu hospedeiro provocando sintomas e podendo levar a morte (NEVES *et al.*, 2016). O clima tropical de

países como o Brasil favorece o desenvolvimento do ciclo de vida deste parasito, que através da postura de ovos pode infectar uma gama de diferentes espécies como: primatas, ruminantes, suínos e equinos (CAVALCANTE *et al.*, 2014).

2.3.5 *Eimeria*

Causador da eimeriose, este protozoário é responsável pelo desencadeamento de sintomas como perda de peso, aumento nas taxas de morbidade e mortalidade além de deixá-los mais vulneráveis a outras doenças, fazendo com que haja um declínio na produtividade (NEVES *et al.*, 2016). Sua prevalência se dá principalmente entre crias jovens, oocistos deste parasito são frequentemente localizados nas fezes dos animais, permitindo assim que seu ciclo infeccioso se mantenha (MARTINS *et al.*, 2011).

2.3.6 *Moniezia*

Cestódeo de corpo alongado e detentor ventosas, moniezia caracteriza-se por se alimentar de produtos e líquidos intestinais, se apresenta de modo frequente em ruminantes e possui uma média de vida de três meses (NEVES *et al.*, 2016). Mesmo absorvendo nutrientes do hospedeiro não costumam causar sérios danos, no entanto complicações metabólicas atreladas ao parasitismo podem ser notadas no período em que a ação ocorre. Ferimentos causados pela fixação do endoparasito também são encontrados no intestino dos animais, situação a qual pode desencadear uma baixa produtividade do animal (FONSECA *et al.*, 2012)

2.3.7 *Trichuris* sp

A tricuriase, infecção ocasionada pelo parasito *Trichuris* acomete diversas espécies domesticadas, podendo causar enterites, diarreias e ocasionando assim a perda de peso. Possui ciclo de vida direto onde os animais são infectados pela ingestão de ovos e parasitos adultos constumam viver no colón e ceco de seus hospedeiros (JONES, 2021).

2.3.8 *Estrôngilus*

Estrôngilos são conhecidos como os principais parasitas de equídeos. Três espécies desse gênero se destacam. *Strongylus vulgaris* caracteriza-se por possuir larvas que migram no sistema circulatório do hospedeiro causando coágulos e aneurismas. *S. edentatus* que possui a larva responsável por gerar inflamação peritoneal, além disso sua migração pode ocasionar danos no fígado do animal. Da mesma forma *S. equinus* apresenta potencial de causar danos e inflamações no fígado e pâncreas dos equinos. No caso dos parasitos adultos ambos podem ocasionar lesões no intestino grosso proveniente de sua fixação nas mucosas do hospedeiro (STUDZIŃSKA et al. 2012).

3. OBJETIVOS DA PESQUISA

3.1 OBJETIVO GERAL

Realizar um levantamento parasitológico em amostras fecais de animais domésticos oriundos da região Oeste Potiguar.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Analisar quais endoparasitos foram diagnosticados nos animais domésticos;
- Verificar a patogenicidade dos parasitos encontrados.
- Observar a frequência dos endoparasitos

4. MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizado um levantamento retrospectivo de dados referentes aos exames parasitológicos realizados no Laboratório de Biotecnologia Aplicada a Doenças Infectocontagiosa, localizado na Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA).

Com o estudo realizado no período de dez anos (2011 a 2021), que teve como critério de inclusão:

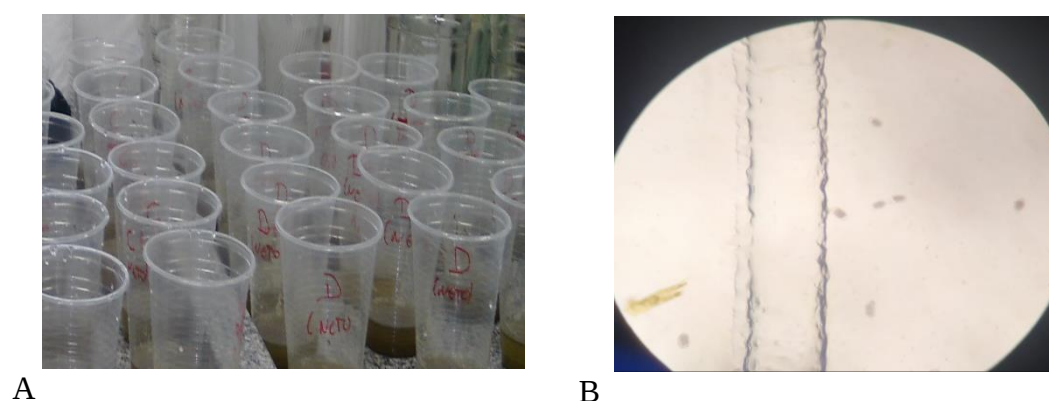
1. Ter sido realizado em animal doméstico;
2. Ser oriundo de amostras fecais;
3. Ter sido considerado resultado conclusivo, sem a necessidade de reenvio de material.

Os dados provenientes de pesquisas foram coletados e cadastrados em planilha Excel e posteriormente contabilizados estatisticamente em frequência simples e percentual.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram analisadas um total de 4.061 amostras fecais com 4025 positivas com contagens de ovos/oocisto (OPG/OOPG) (Figura 4) e 36 coproculturas em animais domésticos.

Figura 4 – Diagnóstico e visualização de ovos e oocistos oriundos dos animais domésticos e diagnosticados no Laboratório de Biotecnologia Aplicada a Doenças Infecto-Parasitárias: A- Amostras fecais processadas com solução salina para contagem de ovos por grama de fezes; B- Visualização de ovos do tipo Strongyloidea.



As parasitoses gastrointestinais principalmente pertencentes a ordem Strongylida podem ocasionar grande impacto econômico para exploração dos animais de produção (LIMA et al., 2022). O que leva a uma maior procura por esse diagnóstico nos laboratórios de parasitologia animal.

Os resultados obtidos demonstraram uma maior prevalência da superfamília Strongyloidea sendo identificada em pequenos ruminantes 2234/2296 (97,3%), ovinos 280/317 (88,3%), caprinos 417/427 (97,6%), equinos 7/7 (100,0%) e bovinos 4/21 (19,0%) (Quadro 1).

Os parasitos gastrointestinais se desenvolvem e infectam vários animais em regiões tropicais e subtropicais do mundo (VERCRUYSSSE; CLAEREBOU, 2001; LOPES et al., 2021). Com ênfase aos ruminantes e agravadas de acordo com o tipo de criação, o que leva a uma restrição da produção, em razão das perdas ocasionadas pela redução na produção e produtividade, associado a vários óbitos anuais (KHAN et al., 2022).

Quadro 1 – Resultado em percentual do diagnóstico parasitário em relação a positividade de ovos/oocistos por animal.

Animal	Amostras Positivas	Amostras Negativas	<i>Eimeria</i>	<i>Strongyloidea</i>	<i>Moniezia</i>	<i>Trichuris</i>
Pequenos Ruminantes	2296/3126 (73,448%)	830/3126 (26,552%)	338/2296 (14,721%)	2234/2296 (97,300%)	38/2296 (1,655%)	2/2296 (0,087%)
Ovino	317/373 (84,987%)	56/373 (15,013%)	33/317 (10,410%)	280/317 (88,328%)	2/317 (0,631%)	0/317 (0,000%)
Caprino	427/492 (86,789%)	65/492 (13,211%)	48/427 (11,241%)	417/427 (97,658%)	2/427 (0,468%)	0/427 (0,000%)
Bovino	21/34 (61,765%)	13/34 (38,235%)	20/21 (95,238%)	4/21 (19,048%)	0/21 (0,000%)	0/21 (0,000%)
Equino	7/7 (100,000%)	-	-	7/7 (100,000%)	-	-

Fonte: Autoria Própria

Quanto aos oocistos foram diagnosticados principalmente em bovinos que apresentam *Eimeria* spp em 20/21 (95,238%) das amostras analisadas. Coccidiose é uma importante parasitose ocasionada por protozoários que infecta o trato gastrointestinal de seus hospedeiros, com infecção ocasionada por via oral, através da ingestão de oocistos esporulados (MARTINS et al., 2020).

O parasito cestoda *Moniezia* foi diagnosticado principalmente em pequenos ruminantes 38/2296 (1,655%), não apresentando relevância em equinos. A ocorrência de endoparasitos pode variar de acordo com vários fatores como condições alimentares e ambientais (precipitações pluviométricas, umidade relativa, temperatura, pastagem, época de ano, e condição do animal) (CHIEBAO; ROMALDINI, 2017; SILVA et al., 2021).

Moniezia é um cestoda frequente em ruminantes, sendo necessário em seu ciclo hospedeiros intermediários que são ácaros da pastagem, principalmente da família Oribatídae (CANESINI et al., 2009).

Quanto ao nematoide *Trichuris* duas amostras foram testadas como positivas em pequenos ruminantes 2/2296 (0,087%). Esse nematoda é um dos principais diagnosticados em ruminantes, com sua transmissão relacionada a condições climáticas diversas (BAUTISTA-GARFIAS et al., 2022). Pode se caracterizar como um dos casos

clínicos que mais geram preocupação para criadores de bovinos (HILLESHEIM *et al.*, 2016).

Os parasitos da família Strongyloididae se apresentam como grandes causadores de numerosas ocorrências clínicas em ruminantes. Não obstante os strongyloides são detentores de 52 espécies as quais podem causar infecções em diversos animais, entre eles ruminantes. Há relatos da presença de inúmeras espécies deste endoparasito em uma vasta gama de hospedeiros, incluindo *Strongyloides ferreirai*, *Strongyloides vezezuelensis*, *Strongyloides papillosus*, entre outros (SANTOS *et al.* 2009; CAVALCANTE *et al.*, 2014).

Quanto a coprocultura, as principais larvas infectantes diagnosticadas foram: *Haemonchus*, *Trichostrongylus*, *Strongyloides* e *Oesophagostomum* (Quadro 2).

Quadro 2 – Resultado em percentual do diagnóstico parasitário em relação a positividade de coproculturas desenvolvidas em amostras positivas de ruminantes.

Parasito	Amostras Positivas	Amostras Negativas
<i>Trichostrongylus</i>	27/36 (75%)	9/36 (25%)
<i>Haemonchus</i>	35/36 (97.2%)	1/36 (2.77%)
<i>Strongyloides</i>	20/36 (55.5%)	16/36 (44.4%)
<i>Oesophagostomum</i>	12/36 (33.3%)	24/36 (66.6%)

(*) As coproculturas foram realizadas exclusivamente em pequenos ruminantes com contagem de 100 larvas por cultura.

Fonte: Autoria Própria

As larvas infectantes são adquiridas principalmente pela ingestão da pastagem contaminada, ocasionando problemas sérios aos hospedeiros positivados (SILVA *et al.*, 2021). Fato que culmina na utilização de antiparasitários de forma desordenada e que pode ocasionar a resistência parasitária.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Grande percentual das amostras analisadas se apresentaram positivas e com variedade de parasitos os quais são responsáveis por desencadear diversas enfermidades e levam animais a óbito, gerando deste modo um declínio na economia rural. Faz-se necessário que medidas sanitárias rigorosas sejam tomadas e incluídas na rotina de criadouros animais, para que desta forma haja um maior controle das doenças.

REFERÊNCIAS

- AMARANTE, A. F. T. **Helmintos: Os parasitas de ovinos**. São Paulo: Editora UNESP, pp. 13-97, 2014.
- BATISTA, E. K. F.; NEVES, C. A.; MENDONÇA, I. L. Resistencia anti-helmíntica em ovinos e caprinos – Uma revisão, **Revista científica de medicina veterinária**, ISSN:1679-7353 Ano XIV, Número 27, 2016.
- BATISTELLA, M. *et al.* Geotecnologias e gestão territorial da bovinocultura no Brasil. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.40, p.251-260, 2011.
- BAUTISTA-GARFIAS *et al.* A Review of the Impact of Climate Change on the Epidemiology of Gastrointestinal Nematode Infections in Small Ruminants and Wildlife in Tropical Conditions. **Pathogens**, v. 11, n.2, p. 148, 2022.
- CANESINI *et al.* *Moniezia* sp. em caprinos: relato de caso. **Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária**. n. 12, 2009.
- CAVALCANTE, M. M. A. S. *et al.* Strongyloidose em ruminantes. **Pubvet**, Londrina, v. 8, n. 21, Ed. 270, Art. 1800, 2014.
- CHIEBAO, D.P.; ROMALDINI, A.H.C.N. **Boletim Técnico Sanidade na Ovinocultura II. Instituto Biológico. no 28 (junho/2017)**. São Paulo: Instituto Biológico, 58P., 2017.
- DAPPAWAR, M. K. *et al.* Prevalence of gastrointestinal parasites in small ruminants in Udgir area of Marathwada. **Journal of Entomology and Zoology Studies**, v.6, n.4, p. 672-676, 2018.
- EMBRAPA. **Produção de ovinos de corte em sistemas integrados**, 2019. Disponível em: <file:///C:/Users/V%C3%ADvian%20Regis/Downloads/ILPF-inovacao-com-integracao-de-lavoura-pecuaria-e-floresta-2019.pdf> Acesso em: 01 de abril de 2022.
- EMBRAPA. Revista de política agrícola. 2007. Disponível em: <<https://seer.sede.embrapa.br/index.php/RPA/article/viewFile/495/pdf> >. Acesso em: 01 de abril de 2022.
- EMBRAPA. Avaliação do suplemento mineral em bloco ou em pó para bovinos de corte: consumo de suplemento e desempenho.2021 Disponível em: <<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/229895/1/BP49-Final-em-alta.pdf> >. Acesso em: 01 de abril de 2022.
- ENDO, V.T *et al*; Prevalência dos helmintos *Haemonchus contortus* e *Oesophagostomum columbianum* em pequenos ruminantes atendidos no setor de Anatomia Patológica – UEM, **Revista de Ciência Veterinária e Saúde Pública**, v. 1, n. 2, p. 112-118, 2014.

- FONSECA, Z. A. A. S. *et al.* Parasitismo mútuo por cestoides em caprino jovem: Relato de caso. **Acta Veterinaria Brasilica**, v.6, n.1, p.65-67, 2012.
- HILLESHEIM, L. O. *et al.* Occurrences of eimeriosis in calves reared on small family farms – Scientific report. **Cienc. anim. bras.**, Goiânia, v.17, n.3, p. 472-481 jul./set. 2016.
- JONES, K R. *Trichuris* spp. in Animals, with Specific Reference to Neo-Tropical Rodents. **Veterinary Sciences**, v.8, p.15, 2021.
- KHAN, T. *et al.* Prevalência de infecções parasitárias gastrointestinais em vacas e búfalos em Lower Dir, Khyber Pakhtunkhwa, Paquistão. **Brazilian Journal of Biology** [online]. v. 83, e242677, 2023.
- Kovaļčuka, L. *et al.* Most Common Inappropriate Drug Usage Factors in Anthelmintic Treatment on Sheep Farms in Latvia. **Veterinary World**, v.15, n.2, p.: 244-51, 2022.
- LIMA, M. C. *et al.* Controle de parasitas gastrointestinais em ovinos de uma criação semi-confinada na região de Campo Limpo paulista -SP. **RECIMA21 - Revista Científica Multidisciplinar**, v. 3, n. 1, p. e311070, 2022
- LOPES, T. V. *et al.* Evaluation of gastrointestinal endoparasitosis in sheep in an experimental farm in the city of Porto Velho – RO, Brazil. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 10, n. 13, p. e311101318603, 2021.
- MARTINS, G. F. *et al.* Frequência de oocisto de *Eimeria* spp. em ovinos de propriedades rurais do Município de Uberlândia-MG. **Pubvet**, v. 5, n. 7, Ed. 154, Art. 1038, 2011.
- MARTINS *et al.* Eimeriose em bovinos e ovinos: uma inimiga invisível. **Braz. J. of Develop.**, v. 6, n. 4, p. 19421-19434, 2020.
- MAY, K. *et al.* Pasture Rewetting in the Context of Nature Conservation Shows No Long-term Impact on Endoparasite Infections in Sheep and Cattle. **Parasites & Vectors**, v.15, n.1, p. 33, 2022.
- NASCIMENTO, F. C. *et al.* Estrongilídeos de ruminantes: Revisão. **Pubvet**, v.15, n.04, a799, p.1-9, Abr., 2021.
- NIELSEN, M.K, *et al.* Anthelmintic Resistance in Equine Parasites—Current Evidence and Knowledge Gaps. **Veterinary Parasitology**, v.204, n. 1-2, p. 55-63, 2014.
- PINTO, M. M. F. *et al.* Use of melon (*Cucumis melo* L.) in ruminant feed: a review. **Brazilian Journal of Development**, v. 5, n. 12, p. 31466-31481, 2019.
- ROBERTO, F. F. S.; DIFANTE, G. S.; ZAROS, L. G.; GURGEL, A. L. C. Nematoides gastrintestinais na ovinocultura de corte sob regime de pastejo. **Pubvet**, v.12, n.4 p.147, 2018.
- Ruhoollah, W. K. Prevalence of Gastrointestinal Parasite in Small Ruminants of District

Dir Upper Khyber Pakhtunkhwa Province of Pakistan. **Brazilian Journal of Biology**, v.83, E248978, 2023.

SÁ, M. C. A. *et al.* Linfadenite caseosa em caprinos e ovinos: Revisão. **Pubvet**, v.12, n.11, a202, p.1-13, Nov., 2018.

SANTOS, K. R. *et al.* First report of *Strongyloides* sp. (Nematoda, Strongyloididae) in *Leopardus tigrinus* (Carnivora: Felidae) in the municipality of Botucatu, State of São Paulo, Brazil. **Rev. Bras. Parasitol. Vet.**, Jaboticabal, v. 18, supl. 1, p. 77-79, dez. 2009

SILVA, A.J.S. *et al.* Prevalence and level of infection by endoparasites in different categories of sheep in the Western Amazon. **Semina: Ciênc. Agrár.** v. 42, n. 4, p. 2419-2428, 2021

STUDZIŃSKA, M. B. *et al.* The Strongylidae belonging to *Strongylus* genus in horses from southeastern Poland. **Parasitology Research**, v. 111, p. 1417–1421, 2012.

TEIXEIRA, J. C.; HESPANHOL, A. N. A trajetória da pecuária bovina brasileira. **Caderno Prudentino de Geografia**, n.36, v.1, p.26-38, 2014.

VERCRUYSSSE, J. and CLAEREBOU, E., 2001. Treatment vs non-treatment of helminth infections in cattle: defining the threshold. **Veterinary Parasitology**, vol. 98, no. 1-3, pp. 195-214.