

## Teste de eficácia anti-helmíntica para nematoides gastrintestinais em ovinos no Rio Grande do Sul

### *Anthelmintic efficacy test for gastrointestinal nematodes in sheep in Rio Grande do Sul*

Pietra Jaline Fiorese<sup>1</sup>, Franciele Delevati de Oliveira<sup>2</sup>, Elísio de Camargo Debortoli<sup>3</sup>,  
Giovani Jacob Kolling<sup>4</sup>

**RESUMO:** Esta pesquisa teve como objetivo acompanhar o manejo sanitário de um rebanho ovino da região Noroeste do Rio Grande do Sul, usando o teste de sensibilidade de nematoides gastrintestinais. Foi realizado a avaliação de eficácia em 42 fêmeas, divididas em sete grupos. Realizou-se coleta de fezes e teste de OPG no dia zero (D-0), dia 15 (D-15) e dia 31 (D-31) do experimento, sendo um grupo controle (TC) e os demais grupos compostos submetidos a aplicação dos princípios ativos Moxidectina (T1), Doramectina (T2), Disofenol (T3), Closantel (T4), Albendazol com Sulfato de cobalto (T5) e Monepantel (T6). Os resultados de OPG revelaram que não houve diferença significativa para a contagem entre os diferentes grupos no D-0. Para TC, T1, T3, T5 e T6 não houve diferença significativa para a média de OPG entre os intervalos D-0, D-15 e D-31. Já para os grupos T2 e T4, houve redução significativa na contagem de OPG entre os intervalos D-15 para o D-31. O teste de eficácia demonstrou eficiência dos princípios ativos dos tratamentos T1, T2 e T4 e ineficiência dos tratamentos T3, T5 e T6. Sendo assim, o controle parasitário nos ovinos demanda ações integradas, envolvendo controle zootécnico, manejo nutricional e tratamentos seletivos.

**Palavras-chave:** Manejo sanitário; OPG; Ovinocultura; Parasitologia; Verminose.

**ABSTRACT:** This research aimed to monitor the sanitary management of a sheep flock in the Northwest region of Rio Grande do Sul, using the gastrointestinal nematode sensitivity test. Efficacy was evaluated in 42 females, divided into seven groups. Fecal samples were collected and OPG (eggs per gram of feces) were tested on day zero (D-0), day 15 (D-15), and day 31 (D-31) of the experiment. One group was a control group (TC), and the other groups were subjected to the application of the active ingredients Moxidectin (T1), Doramectin (T2), Disophenol (T3), Closantel (T4), Albendazole with Cobalt Sulfate (T5), and Monepantel (T6). The OPG results revealed no significant difference in count between the different groups on D-0. For TC, T1, T3, T5, and T6, there was no significant difference in the mean OPG between the intervals D-0, D-15, and D-31. For groups T2 and T4, there was a significant reduction in OPG count between intervals D-15 and D-31. The efficacy test demonstrated the efficiency of the active ingredients in treatments T1, T2, and T4, and the inefficiency of treatments T3, T5, and T6. Therefore, parasite control in sheep requires integrated actions, involving zootechnical control, nutritional management, and selective treatments.

**Keywords:** Sanitary management; EPG; Sheep farming; Parasitology; Worm infestation.

**Autor correspondente:** Elísio de Camargo Debortoli  
E-mail: elisio.debortoli@sertao.ifrs.edu.br

Recebido em: 2024-04-15  
Aceito em: 2025-12-10

<sup>1</sup> Médica veterinária pela ATITUS e graduanda em Agronegócio pela Universidade de Passo Fundo (UPF), Carazinho (RS), Brasil.

<sup>2</sup> Doutoranda em Bioexperimentação pela Universidade de Passo Fundo (UPF). Técnica de Campo SENAR/RS, Carazinho (RS), Brasil.

<sup>3</sup> Doutor em Zootecnia pela Universidade Federal do Paraná (UFPR). Professor do Departamento de Zootecnia da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Palmeira das Missões (RS), Brasil.

<sup>4</sup> Doutor em Zootecnia pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Consultor Técnico Comercial 3r Ribersolo/Rehagro, Passo Fundo (RS), Brasil.

## 1 INTRODUÇÃO

A ovinocultura é uma atividade sustentável, garantindo a produção de alimento, renda e riqueza sociocultural para os agricultores que vivem em áreas áridas e semiáridas do mundo (Chikwanha *et al.*, 2021). Atualmente, a criação extensiva coexiste com sistemas altamente especializados de produção de carne e leite, no entanto, segue desempenhando um papel socioeconômico e ambiental significativo em todo o mundo (Simões *et al.*, 2021).

Os ovinos são animais que sobrevivem bem em condições adversas. No Brasil, a criação de pequenos ruminantes, com diversas raças devido a fatores regionais e também a aptidão desejada, vem se solidificando e se tornando uma das principais atividades do setor pecuário, como alternativa de renda, a ovinocultura possibilita a comercialização da carne, de leite e da lã (Agne *et al.*, 2021), como na propriedade onde o principal foco é a produção de carne, apresentando um grande potencial de crescimento e expansão para a produção.

Desde a década de 1990, a ovinocultura brasileira tem passado por transformações significativas. Segundo Viana (2008), a abertura do comércio internacional e a estabilidade monetária trouxeram um cenário favorável para o desenvolvimento da atividade, cenário propício para reestruturação da cadeia produtiva da ovinocultura brasileira. Portanto, na ovinocultura exige empenho para alcançar eficiência. Dentre os fatores apontados como as dificuldades enfrentadas pelo setor principalmente a pouca experiência de uma grande parcela dos novos ovinocultores e a escassez de profissionais capacitados para assistir os produtores (Raineri *et al.*, 2013). A falta de técnicas reprodutivas e medidas sanitárias que visam aumentar a produtividade e qualidade do rebanho restringem os produtores à criação de poucos ovinos e a dificuldade da comercialização de seus produtos (Silva *et al.*, 2013).

No Rio Grande do Sul, o rebanho ovino declarado é de 3,16 milhões de cabeças, permanecendo em terceiro lugar no ranking do efetivo ovino por estado da federação. Destas 46% são de raças de corte, 37,5% de raças mistas e 16,5% de raças laneiras. Já as raças leiteiras correspondem a menos de 1% do rebanho do Rio Grande do Sul. Também, têm sido observado um aumento no número de animais abatidos em frigoríficos com sistema de inspeção sanitária oficial, atingindo 253 mil animais no ano de 2024 (SEAPI, 2024). Sendo assim, o controle de parasitoses gastrointestinais ainda é um desafio e, quando bem conduzido, possibilita buscar um mercado que prioriza a saúde, bem-estar animal e sustentabilidade, reduzindo concentrações de drogas no ambiente e, consequentemente, melhorando a qualidade dos produtos da ovinocultura (Mendes *et al.*, 2020).

Tendo em vista o importante crescimento da ovinocultura no país e os impactos parasitários provocados na criação de ovinos (Saraiva *et al.*, 2021), torna-se relevante abordar as particularidades desses parasitas. As queixas mais frequentes dos produtores e da propriedade em atendimento estão relacionadas à perda de animais por decorrência de verminose e a resistência dos vermes aos anti-helmínticos. O que em alguns casos leva ao abandono da atividade. O teste de resistência é um dos procedimentos mais confiáveis para a determinação da eficácia anti-helmíntica em ruminantes (Rodrigues *et al.*, 2007).

Os parasitas gastrointestinais são classificados em dois grupos filo: *Nemathelminthes* e *Platyhelminthes*. O primeiro grupo é constituído por vermes de corpo cilíndrico e o segundo são vermes achatados dorso-ventralmente, e *Eimeria spp* sendo um

protozoário (Amarante, 2015; Taylor *et al.*, 2014). Praticamente todos os ruminantes albergam uma ou mais espécies de endoparasitas, os *Trichostrongylus spp*, *Moniezia spp*. e *Strongyloides spp*. parasitam o intestino delgado, estes vermes lesam a mucosa intestinal, os animais podem apresentar anorexia, diarreia e edema submandibular. Infecções por *Eimeria spp.*, caracterizam-se por diarreia grave, depressão, fraqueza, perda de peso (Amarante, 2015). Entre os parasitas a família do *Trichostrongylidae*, o *Haemonchus contortus*, é a principal espécie que parasita ovinos em regiões com clima tropical e subtropical (Amarante, 2015; Mendes *et al.*, 2020).

Um dos principais entraves na ovinocultura trata-se do controle dos nematoides gastrintestinais na criação desses animais. Atualmente, o fenômeno de resistência anti-helmíntica tem se apresentado comum mundialmente entre populações de nematoides de ovinos, devido ao uso, em excesso, de anti-helmínticos (Duarte *et al.*, 2012; Dias *et al.*, 2015; Bosco *et al.*, 2020; Antunes *et al.*, 2022; Voigt *et al.*, 2022; Emsley *et al.*, 2023). Dentre os fatores que desencadeiam este processo está o uso indiscriminado e continuado de produtos químicos que têm selecionado populações de helmintos resistentes aos anti-helmínticos (Sczesny-Moraes *et al.*, 2010). Por isso, testes de eficácia, precisam ocorrer periodicamente no rebanho com a intenção de orientar a escolha do anti-helmíntico mais adequado para o controle da verminose (Amarante e Sales, 2007; Silva *et al.*, 2017; Voigt *et al.*, 2022).

Este estudo teve como objetivo acompanhar o manejo sanitário parasitológico de primavera de um rebanho ovino localizado no município de Santo Antônio do Planalto, região Noroeste do Rio Grande do Sul, através do teste de sensibilidade de nematoides gastrintestinais de matrizes ovinas à seis diferentes anti-helmínticos.

## 2 MATERIAIS E MÉTODOS

Esta pesquisa foi desenvolvida em uma fazenda de criação de ovinos de corte, localizada no município de Santo Antônio do Planalto, região Noroeste do Rio Grande do Sul. A mesma se encontra à 560m de altitude, 25°35'02" de latitude Sul e 49°38'09" de longitude Norte, com clima subtropical úmido (Cfb), pela classificação de Köppen-Geiger (Kottek *et al.*, 2006). O trabalho foi aprovado pela Comissão de Ética pelo Uso dos Animais – CEUA da Universidade de Passo Fundo (UPF), no Protocolo N° 023/2021. Os dados foram coletados entre os meses de setembro e dezembro de 2021, onde é realizado o ciclo completo com confinamento dos ovinos para abate.

Para testar a eficácia dos diferentes fármacos no tratamento de nematoides gastrointestinais, foram montados sete grupos de animais, totalizando 42 ovelhas mestiças das raças Ile-de-France, Hampshire e Corriedale, naturalmente infectadas por nematódeos gastrintestinais, provenientes de um rebanho com 500 matrizes.

Os animais possuíam brincos de identificação numérica individual e foram alocados aleatoriamente em sete grupos de seis animais cada e mantidas junto ao restante do rebanho.

Foi realizada a coleta de amostras de fezes dos animais por três vezes: no dia da administração do vermífugo (D-0), 15 dias após (D15) e 31 dias após a vermifugação (D31). As amostras de fezes foram coletadas diretamente da ampola retal dos animais, retirando aproximadamente 10 gramas de fezes de cada fêmea, depositadas em sacos plásticos identificados e armazenadas em uma caixa isotérmica contendo gelo reutilizável

mantendo a temperatura entre 4°C a 8°C, sendo encaminhadas para o Laboratório de Parasitologia da Universidade de Passo Fundo, com a solicitação para contagem de OPG, pela técnica descrita por Gordon e Whitlock (1939).

A administração de anti-helmínticos dos grupos 1 a 6 (conforme Tabela 1), seguiu as indicações dos respectivos fabricantes.

**Tabela 1.** Divisão dos grupos e princípios ativos usados no experimento

Grupo	Princípio ativo	Nome comercial	Via	Dose
TC	Controle	Sem administração		
T1	Moxidectina 1%	Cydetin®	SC <sup>1</sup>	10 mg/kg
T2	Doramectina	Dectomax®	SC	10 mg/kg
T3	Disofenol	Rumivac®	Oral	10 mg/kg
T4	Closantel	Diantel®	Oral	10 mg/kg
T5	Albendazol e Sulfato de Cobalto	Endazol 10% CO®	Oral	3,5 mg/kg
T6	Monepantel	Zolvix®	Oral	2,5 mg/kg

Para a contagem de OPG, utilizou-se um recipiente descartável marcado com o número da amostra, foram usadas 2 gramas de fezes diluídas, com auxílio de bastão de vidro, em 58 mL de glicose, após filtrada com peneira para outro recipiente também identificado. Aguardado 10 minutos foi feita a homogeneização com auxílio de uma pipeta, e preenchida a câmara de McMaster. Em seguida, a mesma foi avaliada em microscópio óptico para a contagem e identificação dos ovos presentes nos dois compartimentos delimitados na câmara. Cada espécie parasitária foi contada separadamente.

Para determinar o número de ovos por grama de fezes, é somado a contagem de ambos os compartimentos e o número de ovos encontrados, multiplicando por 100, para se obter o resultado, expresso em OPG, conforme metodologia descrita por Gordon e Whitlock (1939). Nas amostras foram observados resultados de *Eimeria spp.*, *Moniezia spp.*, *Trichostrongylus spp.* e contagem de ovos para *Strongyloides spp.* Na coleta do D15 e D31 foram realizados os mesmos passos de coleta, armazenamento, envio para laboratório e processamento.

Os dados obtidos pela contagem de OPG foram avaliados em análise de variância, após transformação em Log10 (OPG +10) e as médias comparadas pelo teste de Tukey, com 10% de significância, utilizando-se o pacote estatístico R.

O teste de eficácia anti-helmíntica foi feito a partir de uma tabela do Microsoft Excel®. A eficácia é avaliada a partir do cálculo do percentual de redução de ovos por grama de fezes (OPG), realizado a partir dos resultados pré-tratamento (D-0) e pós-tratamentos (D-15 e D-31).

O valor de resistência anti-helmíntica (R) foi obtido, levando em consideração os valores médios de OPG antes e depois do uso dos helmínticos, e após comparando com os grupos e coletas, conforme Equação 1:

$$R(\%) = \frac{\left( \text{Média de OPG antes da desverminação} \right) - \left( \text{Média de OPG depois da desverminação} \right)}{\text{Média de PG depois da desverminação}} \times 100 \quad (1)$$

De acordo com estudos da Niciura *et al.* (2009), o resultado da eficácia, os anti-helmínticos são classificados como: medicação eficiente (quando a eficácia do vermífugo

for maior que 90%), medicação com baixa eficiência ou suspeita (quando a eficácia do vermífugo ficar entre 80% e 90%) e, medicação ineficiente (quando a eficácia do vermífugo for inferior a 80%).

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 2, é possível observar a média da contagem de OPG nos sete grupos de animais avaliados. Não houve diferença significativa para a contagem entre os diferentes grupos no dia zero (D-0). Para o grupo controle (TC), T1, T3, T5 e T6 não houve diferença significativa para a média de OPG entre os intervalos D-0, D-15 e D-31, com seus respectivos tratamentos. Já para os grupos T2 e T4, houve redução significativa na contagem de OPG entre os intervalos D-0 e D-15 para o intervalo D-31.

**Tabela 2.** Média da contagem de OPG do grupo controle e dos diferentes tratamentos nos intervalos de monitoramento parasitológico

Tratamento	D-0	D-15	D-31
TC – Grupo controle	183,67 <sup>a</sup>	240,40 <sup>a</sup>	260,20 <sup>a</sup>
T1 - Moxidectina 1%	1240,40 <sup>a</sup>	1075,00 <sup>a</sup>	158,00 <sup>a</sup>
T2 – Doramectina	480,20 <sup>a</sup>	267,00 <sup>a</sup>	101,00 <sup>b</sup>
T3 – Disofenol	175,25 <sup>a</sup>	606,00 <sup>a</sup>	140,6 <sup>a</sup>
T4 – Closantel	267,00 <sup>a</sup>	175,75 <sup>a</sup>	101,00 <sup>b</sup>
T5 - Albendazol e Sulfato de Cobalto	100,25 <sup>a</sup>	175,75 <sup>a</sup>	125,75 <sup>a</sup>
T6 – Monepantel	200,40 <sup>a</sup>	150,50 <sup>a</sup>	167,17 <sup>a</sup>

Médias seguidas por letras diferentes na coluna diferiram estatisticamente entre si pelo teste de Tukey a 10% de probabilidade.

Na Tabela 3, é possível observar o resultado do teste de eficácia, a partir da média e do percentual de ovos por grama de fezes entre os intervalos D-15 e D-30, ou seja, entre a primeira e segunda aplicação dos vermífugos.

**Tabela 3.** Eficácia dos anti-helmínticos entre as coletas

Princípio Ativo	D-15	D-31
TC – Controle	- 9,09%	- 18,18%
T1 – Moxidectina 1%:	30,7%	97,2%
T2 – Doramectina	44,4%	100%
T3 – Disofenol	0%	0%
T4 – Closantel	62,5%	100%
T5 – Albendazol e Sulfato de Cobalto	25%	75%
T6 – Monepantel	80%	70%

De acordo com a metodologia de Niciura *et al.* (2009), foram eficientes os princípios ativos dos tratamentos T1, T2 e T4 e ineficientes os dos tratamentos T3, T5 e T6, sendo o T3 completamente ineficaz. A partir deste experimento, optou-se pelo anti-helmíntico Closantel (T4) para o uso em todo o rebanho, com administração via oral, na dosagem de 10 mg/kg. O resultado de eficácia (0%) para o princípio ativo Disofenol (T3) reflete a presença da resistência dos parasitas ao anti-helmíntico, devido ao uso frequente e repetido deste

princípio ativo na propriedade. A escolha do princípio Closantel (T4) justifica-se pelo histórico de uso de vermífugos no rebanho, pelo resultado na redução da contagem de OPG e teste de eficácia dos anti-helmínticos, no maior intervalo de tempo D-31.

Duarte *et al.* (2012) observaram, em rebanhos do estado de Minas Gerais que, existe grande variação na contagem inicial do OPG entre os rebanhos, o que pode estar relacionado com as diferenças de manejo e instalações dos criatórios, sendo os gêneros mais frequentes o *Haemonchus* e o *Trichostrongylus*.

Em estudo no estado do Mato Grosso do Sul, Sczesny-Moraes *et al.* (2010) também observaram alto índice de contaminação dos rebanhos por parasitas gastrintestinais, o que, segundo os autores, implica em prejuízos econômicos aos produtores, tanto pela mortalidade dos animais e/ou redução dos índices de produção, quanto pelo custo dos frequentes tratamentos. Para os autores, a resistência múltipla aos anti-helmínticos já está instalada na maioria dos rebanhos de ovinos do estado, sendo as espécies mais frequentes o *Haemonchus contortus* e o *Trichostrongylus colubriformis*.

Conforme Furlan *et al.* (2009) é importante observar a precisão da dose (10 mg/kg) que leva em consideração os cuidados com intoxicação, principalmente quando, em casos acidentais, o produto é utilizado em sobredosagens. Nestes casos, o princípio pode causar cegueira, apatia, incoordenação motora e em alguns casos, até mesmo a morte.

Um dos princípios ativos com melhor eficácia no rebanho foi o Closantel. Este é um anti-helmíntico derivado da salicilanida, podendo ser utilizado em bovinos, ovinos e caprinos, a sua ação se dá pela interferência da fosforilação oxidativa nos parasitas (FURLAN *et al.*, 2009). Em estudo de Lacerda *et al.* (2009), os resultados com o uso de Closantel, indicaram maior eficácia no controle dos parasitos com uso por via oral, qual possibilitou um maior controle (96% de eficácia) comparado com outros princípios ativos via injetável (73%).

Viana *et al.* (2021) identificaram resistência anti-helmíntica ao Monepantel, em propriedade de ovinos no Espírito Santo, com histórico do uso deste princípio ativo. Para os autores, este resultado demonstra que os nematoides gastrointestinais não devem ser controlados apenas através do uso de anti-helmínticos. Deve-se utilizar um conjunto de medidas preventivas, buscando sempre reduzir os fatores predisponentes para o surgimento de resistência parasitária.

Antunes *et al.* (2022), ao estudarem a eficácia de anti-helmínticos em rebanhos ovinos de Portugal, verificaram que há resistência aos benzimidazóis devido à falta de eficácia do Fenbendazol e da combinação de Mebendazol e Closantel. Nesse sentido, torna-se urgente, para reduzir complicações significativas na saúde e bem-estar animal, a redução do uso destes princípios ativos. Para estes autores, é indispensável, para as fazendas estudadas, além de reduzir a frequência do uso de anti-helmínticos, ajustar a dosagem de acordo com a espécie e, se possível, implementar alternativas, como pastoreio rotativo e o tratamento seletivo.

Voigt *et al.* (2022) identificaram resistência anti-helmíntica preocupante para os benzimidazóis e as lactonas macrocíclicas em rebanhos ovinos na Alemanha, ao compararem o uso de seis princípios ativos distintos em rebanhos ovinos de mais de 250 propriedades. Para os autores, o teste contínuo de sensibilidade anti-helmíntica à diferentes moléculas, associado à assistência técnica e ao controle do uso indiscriminado de anti-helmínticos, são medidas indispensáveis para prevenir a seleção de parasitas

resistentes. Também, torna-se necessário buscar alternativas de manejo dos parasitas em direção à sustentabilidade.

Emsley *et al.* (2023) verificaram 50% de resistência ao Benzimidazol nos rebanhos ovinos estudados na África do Sul. Dentre os entraves, foi verificada dosagem inadequada em 89% dos casos, sendo urgente o uso de iniciativas governamentais para o esclarecimento e treinamento dos produtores visando o uso correto dos anti-helmínticos.

Sprenger *et al.* (2013), ao testar a sensibilidade de nematoides ao Levamisol, verificaram resistência na dose terapêutica em ovinos. Para os autores, o método Famacha mostrou-se uma prática útil para o diagnóstico de parasitoses em ovinos.

O uso combinado de princípios ativos, diante da crescente resistência anti-helmíntica dos nematoides pode ser uma alternativa viável (Suárez *et al.*, 2023), contudo, existem vantagens e desvantagens na adoção desta estratégia. Em estudo realizado no Uruguai, com cordeiros naturalmente infectados com nematoides resistentes, observou-se a restauração de 90% da eficácia do Closantel, administrado via oral, associado a Moxidectina, administrada via subcutânea, o que não foi alcançado pelos princípios ativos administrados individualmente. Esta estratégia de coadministração, também não demonstrou qualquer interação farmacocinética adversa (Suárez *et al.*, 2023).

Para Bosco *et al.* (2020), falta a padronização dos métodos de monitoramento da eficácia anti-helmíntica, a fim de compilar uma imagem precisa do status da resistência anti-helmíntica em todo o mundo. Da mesma forma, mais pesquisas são necessárias para desenvolver abordagens alternativas para minimizar o uso de anti-helmínticos.

Diante dos frequentes relatos de resistência aos anti-helmínticos em ovinos, constata-se a necessidade de aprimorar opções de combate aos parasitos que não se baseiem exclusivamente no uso de químicos (Sotomaior *et al.*, 2007; Costa *et al.*, 2017). O método Famacha, utilizado a longo prazo, também pode servir com ferramenta na identificação de animais resistentes/resilientes aos helmintos gastrintestinais e, principalmente, dos animais susceptíveis (Sotomaior *et al.*, 2007).

Cintra *et al.* (2020), ao estudarem o custo-benefício do tratamento seletivo das parasitoses dos ovinos, identificaram que o tratamento seletivo é mais econômico e propicia maior bem-estar do rebanho e controle de resistência parasitária.

Utilizando estratégia de manejo integrado na ovinocultura, na qual incluiu avaliação de escore de condição corporal, associado ao método Famacha para a vermifugação dos ovinos, Freitas *et al.* (2022) verificaram a necessidade de aplicação de anti-helmínticos em apenas 3,72% de 725 avaliações em 25 animais no decorrer de dez meses, demonstrando a importância do controle zootécnico do rebanho, na busca de melhor desempenho produtivo e sanitário, além de evitar o uso indiscriminado de anti-helmínticos. Em trabalho semelhante, Vilela *et al.* (2021), realizaram 1356 avaliações em um rebanho ovino da raça Santa Inês do Nordeste brasileiro, e relataram apenas 40 tratamentos com anti-helmínticos, correspondendo a 3% das avaliações. Sendo 27 durante o período chuvoso e 13 durante o período seco. Em ambos os estudos, os autores relatam que a adoção do método Famacha promoveu a redução de mais de 90% na administração de anti-helmínticos, quando comparados à outras estratégias de controle parasitário.

Depner *et al.* (2007), identificaram que o sistema seletivo de controle parasitário em ovinos foi superior ao tratamento preventivo, devido à diminuição do número de doses do medicamento. Ou seja, o estudo demonstrou a aplicabilidade do método Famacha,

como uma alternativa de controle parasitário eficiente quando existe alta prevalência do parasita *Haemonchus contortus*.

#### 4 CONCLUSÃO

O controle parasitário nos ovinos demanda ações integradas que envolvem o manejo do rebanho, perpassando pelo controle zootécnico individual dos animais, o uso de alternativas para a interrupção do ciclo parasitário, através da rotação das áreas de pastagens, e o uso de tratamento seletivo, com a adoção do método Famacha. Tal monitoramento revela a presença de animais resistentes e resilientes que devem ser selecionados à permanecer no rebanho. Da mesma forma indica o descarte dos animais suscetíveis e que demandam intervenções recorrentes.

Os testes de eficácia são essenciais para evitar a resistência anti-helmíntica, convergindo no uso de um princípio de eficácia e em doses corretas. A realização periódica da contagem de OPG, juntamente com as demais práticas de manejo é importante para mensurar indicadores de sanidade constante dos animais do rebanho e consequente, melhor produtividade.

#### REFERÊNCIAS

AGNE, C. L.; PORTO, A. R.; CAVALHEIRO, M. Perfil dos consumidores de carne ovina no município de Cachoeira do Sul – RS, Brasil. **Revista grifos**, v. 30, n. 53, p. 72-93, 2021.

AMARANTE, A. F. T. **Os parasitas de ovinos**. Editora Unesp Digital: São Paulo, 2015.

AMARANTE, A. F. T.; SALES, R. O. Controle de Endoparasitoses dos Ovinos: Uma Revisão. **Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal**, v. 1, n. 2, p. 14-36, 2007.

ANTUNES, M. I.; LIMA, M. S.; STILWELL, G.; ROMEIRAS, M. I.; FRAGOSO, L.; CARVALHO, L. M. M. Anthelmintic efficacy in sheep and goats under different management and deworming systems in the region of Lisbon and Tagus Valley, Portugal. **Pathogens**, v.11, e1457, 2022.

BOSCO, A.; KIEBLER, J.; AMADESI, A.; VARADY, M.; HINNEY, B.; IANNIELO, D.; MAURELLI, M. P.; CRINGOLI, G.; RINALDI, L. The threat of reduced efficacy of anthelmintics against gastrointestinal nematodes in sheep from an area considered anthelmintic resistance-free. **Parasites & Vectors**, v. 13, e457, 2020.

CHIKWANHA, O. C.; MUPFIGA, S.; OLAGBEGI, B. R.; KATYATIYA, C. L. F.; MOLOTSI, A. H.; ABIODUN, B. J.; DZAMA, K.; MAPIYE, C. Impact of water scarcity on dryland sheep meat production and quality: Key recovery and resilience strategies. **Journal Arid Environmental**, v. 190, art. 104511, 2021.

CINTRA, M. C. R.; VIEIRA, D. L.; REZENDE, E. A.; MOLENTO, M. B. Avaliação econômica da utilização do tratamento seletivo nas infecções parasitárias em ovinos. **Archives of Veterinary Science**, v. 25, n. 5, e110, 2020.

COSTA, P. T.; COSTA, R. T.; MENDONÇA, G.; VAZ, R. Z. Eficácia Anti-helmíntica comparativa do Nitroxinil, Levamisol, Closantel, Moxidectina e Fenbendazole no controle parasitário em Ovinos. **Boletim da Indústria Animal**, v. 74, n. 1, p. 72-78, 2017.

DIAS, A. S.; BARROS, C. J. M.; PINTO, C. A.; SILVA, G. A.; CEZANA, T. B.; CONCEIÇÃO, L. V. Eficácia de ivermectina *pour on* e em associação com albendazol e levamisol no controle de nematoides gastrointestinais em ovinos. **Archives of Veterinary Science**, v. 20, n. 2, p. 103-108, 2015.

DEPNER, R. A.; GAVIÃO, A. A.; CECIM, M.; ROCHA, R.; MOLENTO, M. B. Desempenho de cordeiros naturalmente infectados com parasitas gastrintestinais utilizando o tratamento seletivo com o método Famacha e o tratamento preventivo. **Archives of Veterinary Science**, v. 11, n. 3, p. 32-37, 2007.

DUARTE, E. R.; SILVA, R. B.; VASCONCELOS, V. O.; NOGUEIRA, F. A.; OLIVEIRA, N. J. F. Diagnóstico do controle e perfil de sensibilidade de nematódeos de ovinos ao albendazol e ao levamisol no norte de Minas Gerais. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 32, n. 2, p. 147-152, 2012.

EMSLEY, E.; MATSHOTSHI, A.; MATHEBULA, E.; MOHLAKOANA, S.; RAMATLA, T.; THEKISOE, O.; TSOTETSI-KHAMBULE, A. Assessment of gastrointestinal nematode anthelmintic resistance and acaricidal efficacy of fluazuron-flumethrin on sheep and goat ticks in the North West province of South Africa. **Veterinary World**, v.16, p. 1615-1626, 2023.

FREITAS, T. C.; COSTA, A. L. B; SBARDELOTTO, E. M.; GRADIN, J.; DEBORTOLI, E. C.; HASHIMOTO, J. H.; SADA, J. C. D. Avaliação de escore de condição corporal e Famacha em ovelhas Suffolk a pasto. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 2, e40311225860, 2022.

FURLAN, F. H.; LUCIOLI, J.; BORELLI, V.; FONTEQUE, J. H.; STOLF, L.; TRAVERSO, S. D.; GAVA, A. Intoxicação por closantel em ovinos e caprinos no Estado de Santa Catarina. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 29, n. 1, p. 89-93, 2009.

KOTTEK, M.; GRIESER, J.; BECK, C.; RUDOLK, B.; RUBEL, F. World map of the Köppen-Geiger climate classification updated. **Meteorologische Zeitschrift**, v. 15, n. 3, p. 259-263, 2006.

LACERDA, M. J. R.; ROCCO, V. V. B.; GUIMARÃES, K. C.; SOUZA, P. P. S.; FERNANDES, L. H. Vias de aplicação de Closantel como anti-helmíntico gastrintestinal em ovinos. **Asociación Latino americana de Producción Animal**, v. 17, n. 1, p. 55-59, 2009.

MENDES, J. P.; TSUZUKIS, T. T.; FERREIRA, M. B.; GARCIA, W. R.; VALENTIM, J. K.; PIETRAMALE, R. T. R. *Haemonchus contortus* e medidas estratégicas de controle para ovinos. **Ensaios**, v. 24, n. 2, p. 105-110, 2020.

NICIURA, S. C. M.; VERISSIMO, C. J.; MOLENTO, M. B. **Determinação da Eficácia Anti-helmíntica em Rebanhos Ovinos**: Metodologia da Colheita de Amostras e de Informações de Manejo Zossanitário Embrapa Pecuária Sudeste São Carlos. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa, 2009.

RAINERI, C.; SANTOS, F. F.; GAMEIRO, A. H. Ovinocultura de corte no Brasil: balanço de 2013 e perspectivas para 2014. **Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV**. São Paulo: Conselho Regional de Medicina Veterinária, v. 12, n. 3, p. 12-17, 2014.

RODRIGUES, A. B.; ATHAYDE, A. C. R.; RODRIGUES, O. G.; SILVA, W. W. FARIA, E. B. Sensibilidade dos nematoides gastrintestinais de caprinos a anti-helmínticos na mesorregião do sertão paraibano. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 27, n. 4, p. 162-166, 2007.

SARAIVA, N. C. N., REHFELD, I. S.; ANDRADE, E. H. P. Maedi-Visna: aspectos gerais e impactos na ovinocultura. **Pubvet**, v. 15, n. 3, p. 1-13, 2021.

SCZESNY-MORAES, E. A.; BIANCHIN, I.; SILVA, K. F.; CATTO, J. B.; HONER, M. R.; PAIVA, F. Resistência anti-helmíntica de nematoides gastrintestinais em ovinos, Mato Grosso do Sul. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 30, n. 3, p. 229-236, 2010.

SeCRETARIA DA AGRICULTURA, PECUÁRIA, PRODUÇÃO SUSTENTÁVEL E IRRIGAÇÃO DO RIO GRANDE DO SUL. **Radiografia da Agropecuária Gaúcha 2024**. SEAPI, 2024. Disponível em: <https://www.agricultura.rs.gov.br/upload/arquivos/202408/26113434-rag-2024-22-08-24-final-cap-a-atualizada.pdf>. Acesso em: 03 dez. 2025.

SILVA, A. P. S. P.; SANTOS, D. V.; KOHEK JÚNIOR, I.; MACHADO, G.; HEIN, H. E.; VIDOR, A. C. M.; CORBELLINI, L. G. Ovinocultura do Rio Grande do Sul: descrição do sistema produtivo e dos principais aspectos sanitários e reprodutivos. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 33, n. 12, p. 1441-1446, 2013.

SILVA, D. G.; PILATTI, J. A.; MENEZES, B. M.; BRUM, L. P.; GOULART NETTO, C.; MARTINS, A. F. Eficácia anti-helmíntica comparativa entre diferentes princípios ativos em ovinos jovens. **Pubvet**, v. 11, n. 4, p. 356-362, 2017.

SIMÕES, J.; ABECIA, J. A.; CANNAS, B. A.; DELGADILLO, C. J. A.; LACASTA, D. D.; VOIGT, E. K.; CHEMINEAU, F. P. Review: Managing sheep and goats for sustainable high yield production. **Animal**, v. 15, 100293, 2021.

- SOTOMAIOR, C. S.; DE CARLI, L. M.; TANGLEICA, L.; KAIBER, B. K.; SOUZA, F. P. Identificação de ovinos e caprinos resistentes e susceptíveis aos helmintos gastrintestinais. **Revista Acadêmica – Ciências Agrárias e Ambientais**, v. 5, n. 4, p. 397-412, 2007.
- SPRENGER, L. K.; AMARAL, C. H.; LEITE FILHO, R. V.; AGUIAR, T. N.; MOLENTO, M. B. Eficácia do fosfato de levamisol em nematódeos gastrintestinais de caprinos e ovinos. **Archives of Veterinary Science**, v. 18, n. 1, p. 29-39, 2013.
- SUÁREZ, G.; CASTELLS, D.; IMPERIALE, F.; FAGIOLINO, P.; CANTON, C.; LANUSSE, C.; ALVAREZ, L. Therapeutic advantages of the combined use of closantel and moxidectin in lambs parasitized with resistant gastrointestinal nematodes. **International Journal for Parasitology: Drugs and Drug Resistance**, v. 23, p. 28-36, 2023.
- TAYLOR, M. A.; COOP, R. L.; WALL, R. L. **Parasitologia Veterinária**. 3. Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.
- VIANA, J. G. A. Panorama Geral da Ovinocultura no Mundo e no Brasil. **Revista Ovinos**, n. 12, Porto Alegre, 2008.
- VIANA, M. V. C.; SILVA, Y. H.; MARTINS, I. V. F.; SCOTT, F. B. Resistance of *Haemonchus contortus* to monepantel in sheep: first report in Espírito Santo, Brazil. **Brazilian Journal of Veterinary Parasitology**, v. 30, n.4, e013121, 2021.
- VILELA, V. L. R.; BEZERRA, H. M. F. F.; BEZERRA, R. A.; DANTAS, M. O.; ALCÂNTARA, E. T.; OLIVEIRA, L. V. S.; NÓBREGA, K. S.; CALAZANS, F. B.; FEITOSA, T. F.; BRAGA, F. R.; MOLENTO, M. B. Sustainable agriculture: the use of Famacha method in Santa Ines sheep in the Semi-arid region of Brazil. **Semina**, v. 42, n. 3, p. 1647-1662, 2021.
- VOIGT, K.; GEIGER, M.; JÄGER, M. C.; KNUBBEN-SCHWEIZER, G.; STRUBE, C.; ZABLOTSKI, Y. Effectiveness of anthelmintic treatments in small ruminants in Germany. **Animals**, v. 12, e1501, 2022.