REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 20/11/2025 - **Accepted:** 28/11/2025
Vol: 20.03
DOI: 10.61164/cd22sn70
Pages: 1-12

RESISTÊNCIA A ANTI-HELMÍNTICOS NA OVINOCAPRINOCULTURA: UMA REVISÃO DE LITERATURA

ANTHELMINTIC RESISTANCE IN SHEEP AND GOAT FARMING: A LITERATURE REVIEW

RESISTENCIA A LOS ANTIHELMÍNTICOS EN LA GANADERÍA OVINA Y CAPRINA: UNA REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

Gabriela Batista Pereira
Estudante de Zootecnia, Instituto Federal do Tocantins (IFTO), Brasil
E-mail: gabriela.pereira3@estudante.ifto.edu.br

Marianne Santos Braga
Estudante de Zootecnia, Instituto Federal do Tocantins (IFTO), Brasil
E-mail: marianne.braga@estudante.ifto.edu.br

Gabriel Silva Lima
Estudante de Zootecnia, Instituto Federal do Tocantins (IFTO), Brasil
E-mail: gabriel.lima2@estudante.ifto.edu.br

Resumo

A ovinocaprinocultura é uma importante atividade econômica e fonte de segurança alimentar no Brasil, especialmente em sistemas de pequeno e médio porte. No entanto, a produtividade de ovinos e caprinos é prejudicada por parasitoses gastrintestinais, principalmente helmintoses causadas por nematódeos, que afetam negativamente a saúde e o desempenho produtivo dos animais. A resistência anti-helmíntica, resultado do uso frequente e inadequado de anti-helmínticos, tem se disseminado em rebanhos de diversas regiões, representando grave desafio sanitário e econômico. Este estudo revisa os principais fatores associados à resistência, como mecanismos genéticos dos parasitas, práticas de manejo inadequadas e uso indiscriminado de fármacos. Estratégias integradas de controle, incluindo o tratamento seletivo, rotação de princípios ativos e monitoramento por métodos parasitológicos e moleculares, são apresentadas como soluções eficazes para retardar a resistência e promover a sustentabilidade da produção. Assim, a implementação de práticas de manejo responsáveis é fundamental para garantir a saúde animal e a viabilidade econômica da ovinocaprinocultura no Brasil.

Palavras-chave: ovinocaprinocultura; resistência anti-helmíntica; nematódeos.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 20/11/2025 - **Accepted:** 28/11/2025
Vol: 20.03
DOI: 10.61164/cd22sn70
Pages: 1-12

Abstract

Sheep and goat farming is an important economic activity and a source of food security in Brazil, especially in small- and medium-scale production systems. However, the productivity of sheep and goats is compromised by gastrointestinal parasitoses, mainly helminth infections caused by nematodes, which negatively affect animal health and productive performance. Anthelmintic resistance, resulting from the frequent and improper use of dewormers, has spread across herds in several regions, representing a serious sanitary and economic challenge. This study reviews the main factors associated with resistance, such as genetic mechanisms of parasites, inadequate management practices, and indiscriminate drug use. Integrated control strategies, including selective treatment, rotation of active compounds, and monitoring through parasitological and molecular methods, are presented as effective solutions to slow resistance development and promote production sustainability. Thus, the implementation of responsible management practices is essential to ensure animal health and the economic viability of sheep and goat farming in Brazil.

Keywords: sheep and goat farming; anthelmintic resistance; nematodes.

Resumen

La ovinocaprinocultura es una actividad económica importante y una fuente de seguridad alimentaria en Brasil, especialmente en sistemas de producción de pequeño y mediano porte. Sin embargo, la productividad de ovinos y caprinos se ve afectada por parasitosis gastrointestinales, principalmente helmintosis causadas por nematodos, que perjudican la salud y el rendimiento productivo de los animales. La resistencia antihelmíntica, resultado del uso frecuente e inadecuado de antihelmínticos, se ha difundido en rebaños de diversas regiones, representando un serio desafío sanitario y económico. Este estudio revisa los principales factores asociados a la resistencia, como los mecanismos genéticos de los parásitos, las prácticas de manejo inadecuadas y el uso indiscriminado de fármacos. Se presentan estrategias integradas de control, incluyendo el tratamiento selectivo, la rotación de principios activos y el monitoreo mediante métodos parasitológicos y moleculares, como soluciones eficaces para retrasar la resistencia y promover la sostenibilidad de la producción. Así, la implementación de prácticas de manejo responsables es fundamental para garantizar la salud animal y la viabilidad económica de la ovinocaprinocultura en Brasil.

Palabras clave: ovinocaprinocultura; resistencia antihelmíntica; nematodos.

1. Introdução

A ovinocaprinocultura desempenha papel relevante na produção animal em diversas regiões do Brasil, especialmente em sistemas de pequena e média escala, onde constitui fonte de renda e segurança alimentar. No entanto, a eficiência produtiva de rebanhos de ovinos e caprinos é frequentemente comprometida por parasitoses gastrointestinais, sobretudo helmintoses causadas por nematódeos,

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 20/11/2025 - **Accepted:** 28/11/2025
Vol: 20.03
DOI: 10.61164/cd22sn70
Pages: 1-12

que resultam em anemia, atraso no crescimento, redução do ganho de peso e, em casos mais graves, mortalidade — problemas que afetam diretamente a sustentabilidade da produção (Silva et al., 2023; Oliveira et al., 2021). Historicamente, o controle desses parasitos tem se baseado no uso de anti-helmínticos químicos. Contudo, o uso frequente, repetido e às vezes indiscriminado desses fármacos vem favorecendo o surgimento e disseminação da resistência anti-helmíntica em rebanhos de ovinos e caprinos. Estudos realizados no Nordeste brasileiro e outras regiões relatam elevada prevalência de nematódeos resistentes a drogas como benzimidazóis, levamisol e ivermectina (Lima et al., 2022; Santos & Carvalho, 2024). Tal cenário constitui um desafio sanitário, econômico e de bem-estar animal, uma vez que falhas terapêuticas comprometem o controle das infestações e aumentam os riscos de perdas produtivas e sanitárias (Costa et al., 2023). Diante desse quadro, torna-se essencial investigar os fatores que contribuem para o desenvolvimento da resistência anti-helmíntica. Diversas pesquisas apontam elementos como uso continuado do mesmo princípio ativo, administrações repetidas, tratamentos de massa sem diagnóstico parasitológico, subdosagens, e manejo inadequado como promotores da seleção de populações resistentes (Fernandes et al., 2021; Almeida et al., 2023). Além disso, a predominância de helmintos do gênero Haemonchus em rebanhos com resistência confirmada tem sido relatada em diversos estudos, o que reforça a gravidade da situação (Melo et al., 2022).

Para enfrentar essa problemática, estratégias de manejo integradas têm sido propostas como alternativas ou complementos ao controle químico tradicional. Entre as práticas recomendadas estão o tratamento seletivo dos animais mais infectados, rotação de princípios ativos, monitoramento da eficácia dos tratamentos, e diagnóstico periódico via contagem de ovos nas fezes (EFE/FECRT), coproculturas ou métodos moleculares (Pereira et al., 2023; Sousa & Silva, 2024). Essas abordagens visam reduzir a pressão seletiva sobre os parasitos e retardar o avanço da resistência, promovendo a sustentabilidade da caprinocultura e ovinocultura. Assim, a presente revisão tem como objetivo analisar a resistência anti-helmíntica

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 20/11/2025 - **Accepted:** 28/11/2025
Vol: 20.03
DOI: 10.61164/cd22sn70
Pages: 1-12

em ovinos e caprinos, identificando os principais fatores que contribuem para essa resistência e explorando as estratégias de manejo utilizadas no controle da verminose.

1.1Objetivos Gerais

O objetivo deste artigo é analisar a resistência anti-helmíntica em ovinos e caprinos, identificando os principais fatores que contribuem para essa resistência e explorando estratégias de manejo utilizadas no controle da verminose.

2. Revisão da Literatura

A verminose gastrintestinal continua sendo um dos principais entraves sanitários na ovinocultura e caprinocultura brasileira, especialmente em regiões tropicais, onde as condições ambientais favorecem a manutenção dos nematódeos no pasto. Dentre os parasitos de maior impacto produtivo destacam-se *Haemonchus contortus*, *Trichostrongylus colubriformis* e *Cooperia spp.*, amplamente relatados em rebanhos do Nordeste e Sudeste do país (Silva et al., 2023). As infecções causam anemia, perda de peso, redução do ganho médio diário e, em casos graves, mortalidade — fatores que comprometem diretamente a rentabilidade da atividade.

2.1 Conceito de resistência anti-helmíntica

A resistência anti-helmíntica é compreendida como a capacidade genética adquirida pelos parasitas de sobreviverem a doses terapêuticas de fármacos que anteriormente eram eficazes. Essa habilidade, transmitida para as gerações seguintes, reduz significativamente o efeito dos tratamentos e compromete o controle sanitário dos rebanhos. De acordo com Santos et al. (2022), a resistência emerge principalmente pela seleção de indivíduos naturalmente tolerantes às substâncias ativas, processo favorecido por tratamentos frequentes e sem critérios técnicos.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 20/11/2025 - **Accepted:** 28/11/2025
Vol: 20.03
DOI: 10.61164/cd22sn70
Pages: 1-12

Estudos recentes mostram que a resistência já está amplamente disseminada em propriedades de ovinos e caprinos no país, afetando especialmente as classes de benzimidazóis, lactonas macrocíclicas e imidazotiazóis (Lima et al., 2021). A seleção de parasitas geneticamente resistentes compromete a eficácia terapêutica e aumenta os custos de produção.

Pesquisas também apontam que *Haemonchus contortus*, um dos nematódeos hematófagos mais patogênicos tem apresentado taxas crescentes de resistência em praticamente todas as regiões produtoras do país (Ferraz et al., 2021). Tal prevalência indica que o problema não está restrito a propriedades específicas, mas se trata de um desafio epidemiológico de larga escala.

2.2 Principais classes de anti-helmínticos e mecanismos envolvidos

As principais classes de anti-helmínticos utilizadas em pequenos ruminantes no Brasil são: benzimidazóis, lactonas macrocíclicas (ivermectina, moxidectina), imidazotiazóis e aminoacetonitrilas. Pesquisas recentes indicam maior prevalência de resistência aos benzimidazóis e ivermectina, enquanto algumas propriedades ainda apresentam eficácia parcial com a moxidectina (Costa *et al.,* 2024). Cada grupo atua por diferentes mecanismos, como alteração da dinâmica dos microtúbulos, bloqueio neuromuscular ou interferência na transmissão de sinais neuronais dos parasitas.

Costa *et al*. (2024) afirma que em mais de 70% das propriedades analisadas no semiárido, os benzimidazóis apresentavam eficácia inferior a 50%, sendo classificados como ineficientes pelo critério do FECRT. A ivermectina, uma das lactonas mais utilizadas, também demonstrou queda progressiva na eficácia, embora a moxidectina ainda apresente níveis mais elevados de desempenho em algumas regiões.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 20/11/2025 - **Accepted:** 28/11/2025
Vol: 20.03
DOI: 10.61164/cd22sn70
Pages: 1-12

Do ponto de vista molecular, mutações pontuais no gene da β-tubulina foram confirmadas como fator determinante para a resistência aos benzimidazóis, como demonstrado por Ferraz et al. (2021). Essas descobertas reforçam a importância do monitoramento molecular como ferramenta complementar aos testes tradicionais.

2.3 Fatores que favorecem a resistência

A resistência anti-helmíntica não surge de maneira aleatória, mas é consequência direta das práticas de manejo adotadas na propriedade. Oliveira *et al*. (2023) descrevem diversos fatores que contribuem para a intensificação do problema:

- Uso contínuo do mesmo princípio ativo**,** sem rotação adequada;
- Tratamentos em massa**,** sem diagnóstico parasitológico prévio;
- Administração de doses inferiores ao recomendado**,** devido à falta de pesagem dos animais;
- Ausência de quarentena sanitária para animais recém-adquiridos;
- Superlotação e manejo inadequado de pastagens, aumentando a contaminação ambiental;
- Baixa suplementação nutricional, que compromete imunidade dos animais.

Tais fatores criam condições ideais para que parasitas resistentes sobrevivam, se reproduzam e se tornem dominantes na população parasitária da propriedade.

2.4 Impactos produtivos

A resistência anti-helmíntica impacta desfavoravelmente diversos índices produtivos, incluindo ganho médio diário, conversão alimentar e taxa de

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 20/11/2025 - **Accepted:** 28/11/2025
Vol: 20.03
DOI: 10.61164/cd22sn70
Pages: 1-12

crescimento, especialmente em cordeiros. Pereira et al. (2022) relataram reduções de até 30% no ganho de peso em rebanhos com elevada carga parasitária resistente, além de aumento significativo na mortalidade neonatal.

Os prejuízos e danos causados pela resistência de anti-helmínticos em ovinos e caprinos são amplos e afetam diretamente o desempenho do animal quanto a geração de lucro da propriedade. Conforme ocorre a queda da eficácia dos vermífugos, gera o comprometimento da saúde dos animais. Sendo observados vários impactos, como a redução no ganho de peso, causada pela anemia, perda de apetite e menor eficiência alimentar, proveniente de nematoides como *o Haemonchus contortus* . Animais parasitados também apresentam queda na produção de leite, dificuldade para atingir peso ideal para abate, atraso na idade do primeiro parto. Esses sintomas variam em intensidade de acordo com a carga parasitária, a idade do animal, o estado nutricional e as condições ambientais. (Rerkyusuke et al.,2024; Suárez et al.,2025)

Além dos danos diretos, a resistência gera custos adicionais com tratamentos repetidos, necessidade de uso de fármacos mais caros e queda no valor comercial dos animais. Em sistemas familiares, esse impacto pode comprometer a viabilidade econômica da atividade.

2.5 **Métodos de diagnóstico**

O diagnóstico é uma etapa essencial para o controle eficiente da verminose. No Brasil, os métodos mais utilizados incluem:

- Teste de redução da contagem de ovos nas fezes (FECRT);
- Coprocultura para identificação de gêneros prevalentes;
- Métodos moleculares como PCR e sequenciamento para detecção de mutações associadas à resistência.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 20/11/2025 - **Accepted:** 28/11/2025
Vol: 20.03
DOI: 10.61164/cd22sn70
Pages: 1-12

O FECRT mede a porcentagem de redução dos ovos eliminados após o tratamento. Porém, pode ser influenciado por fatores climáticos e pela baixa sensibilidade em casos de resistência inicial. Por meio da Coprocultura é possível identificar os gêneros parasitários predominantes, auxiliando na tomada de decisão de manejo.

Nos últimos anos, estudos têm recomendado a combinação entre FECRT e testes moleculares como abordagem mais sensível para diagnóstico precoce da resistência (Melo et al., 2023).

2.6 Estratégias para reduzir a resistência

O controle da resistência exige abordagens múltiplas e sustentáveis. Estudos apontam que propriedades que adotam **Manejo Integrado de Parasitas -MIP** obtêm redução significativa na resistência anti-helmíntica.

A prevenção de infecções por helmintos gastrointestinais é realizada através da utilização de medicamentos anti-helmínticos, porém a administração repetida dessas substâncias favorece a seleção de parasitas resistentes a múltiplas drogas (Bassetto et al., 2024). Contudo o controle sustentável da resistência anti-helmíntica em ovinos e caprinos exige a integração de várias estratégias que, quando aplicadas de forma contínua e planejada, reduzem significativamente a pressão de seleção sobre os parasitas e aumentam a eficiência sanitária do rebanho. O método FAMACHA é usado na seleção de animais para vermifugação, baseada na observação da coloração da mucosa ocular do animal em comparação com um cartão que associa as cores a seus respectivos graus anêmicos [de Oliveira Diniz et al. 2022]. Este teste consiste em categorizar a coloração em cinco níveis, onde as cores vermelhas indicam boa saúde e as cores esbranquiçadas indicam possíveis traços de anemia, sinalizando a necessidade de tratamento [Teixeira et al. 2023], é uma das práticas mais importantes. que avalia o grau de anemia e permite identificar

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 20/11/2025 - **Accepted:** 28/11/2025
Vol: 20.03
DOI: 10.61164/cd22sn70
Pages: 1-12

apenas os animais realmente necessitados de tratamento. Essa abordagem evita o uso indiscriminado de vermífugos, preserva parte da população de parasitas sensíveis e diminui a velocidade de desenvolvimento da resistência. Complementarmente, a rotação estratégica de princípios ativos, sempre baseada em testes de eficácia como o FECRT, impede o uso repetitivo de produtos que já apresentam baixa resposta e auxilia na manutenção da eficiência dos grupos químicos disponíveis no mercado. Além disso, a segregação de categorias mais jovens -naturalmente mais sensíveis -e o descarte de animais cronicamente acometidos contribuem para reduzir a pressão parasitária nos sistemas de produção (Valladares-Carranza et al.,2024; Suárez et al.,2025)

Outra medida fundamental é a alternância e o manejo adequado das pastagens, que contribuem para reduzir a contaminação ambiental por larvas infectantes. A rotação de piquetes, o descanso de áreas altamente contaminadas e o uso de pastagens menos favoráveis ao desenvolvimento de nematoides diminuem a exposição dos animais aos parasitas e reduzem a necessidade de tratamentos químicos. Aliado a isso, a melhoria do estado nutricional dos animais, especialmente o adequado fornecimento de proteína, fortalece o sistema imunológico e aumenta a capacidade natural de resposta contra infecções, diminuindo a severidade dos quadros parasitários.

A adoção de estratégias sustentáveis e a observância das boas práticas de manejo são fundamentais para garantir a eficácia a longo prazo no controle desses parasitas e na promoção da saúde dos rebanhos(CASTRO et al., 2022). A quarentena e a vermifugação de entrada devem ser realizadas de forma criteriosa para impedir que animais recém-adquiridos introduzam parasitas resistentes no rebanho. Esse protocolo evita surtos inesperados e garante maior controle sanitário dentro da propriedade. Outras abordagens alternativas de controle incluem o uso de plantas medicinais com propriedades antiparasitárias, bem como a implementação de práticas de manejo voltadas para a redução do estresse nos animais, o que pode aumentar sua resistência natural aos parasitas (SILVA et al., 2020).

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 20/11/2025 - **Accepted:** 28/11/2025
Vol: 20.03
DOI: 10.61164/cd22sn70
Pages: 1-12

Quando aplicadas em conjunto, essas práticas formam um programa robusto de manejo integrado, capaz de melhorar a saúde geral do rebanho, prolongar a vida útil dos anti-helmínticos e aumentar a sustentabilidade da ovinocaprinocultura. Trata-se de uma abordagem de longo prazo que alia sanidade, eficiência produtiva e preservação dos recursos terapêuticos disponíveis.

De acordo com Sousa & Ribeiro (2024), a implementação dessas práticas pode reduzir em até 60% o uso de anti-helmínticos ao longo do ano, mantendo níveis de infestação controlados e diminuindo a pressão seletiva.

3. Considerações Finais

A resistência anti-helmíntica em ovinos e caprinos se consolidou como um dos principais desafios sanitários da produção, impactando diretamente a saúde dos animais e a sustentabilidade dos sistemas de criação. Esta revisão teve como objetivo analisar os fatores que favorecem o desenvolvimento dessa resistência e as estratégias de controle adotadas. Os estudos consultados deixam claro que o uso repetido e pouco criterioso de anti-helmíntico, aliado ao manejo inadequado, têm acelerado a seleção de parasitas resistentes, destacando a urgência de práticas mais responsáveis e integradas.

Os achados reunidos confirmam a hipótese de que a resistência não é um fenômeno isolado, mas sim o resultado acumulado de decisões de manejo ao longo do tempo. Também evidenciam que soluções pontuais, como apenas trocar de princípio ativo, não são suficientes para reverter o cenário atual. Em contrapartida, abordagens que combinam diagnóstico periódico, tratamento seletivo, rotação de fármacos e melhorias nutricionais têm se mostrado mais eficazes e sustentáveis. Assim, se torna claro que enfrentar a resistência anti-helmíntica exige uma mudança consistente na forma de manejar os rebanhos, baseada em conhecimento técnico, monitoramento constante e integração de estratégias que preservem a eficácia dos medicamentos e garantam a produtividade a longo prazo.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 20/11/2025 - **Accepted:** 28/11/2025
Vol: 20.03
DOI: 10.61164/cd22sn70
Pages: 1-12

Referências

AGUIAR, Kalliny Patrícia Alves; RAMOS, Luanna Machado; OLIVEIRA, Rosângela Aparecida Pereira de; GUIMARÃES, Carla Regina Rocha. Manejo sanitário de caprinos e ovinos. Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro, v. 08, 2024. ISSN 2178-6925.

ALMEIDA, J. R. et al. Fatores associados à resistência anti-helmíntica em ovinos e caprinos. *Revista Brasileira de Parasitologia Animal*, v. 29, n. 1, p. 45-52, 2023.

COSTA, D. M. et al. Impactos econômicos e sanitários da resistência a anti-helmínticos em pequenos ruminantes no Nordeste. *Ciência Animal*, v. 34, n. 2, p. 210-219, 2023.

DA ROCHA, Mauricio Benjamin et al. Método Computacional Para Automação do FAMACHA em Cabras e Ovelhas. In: Escola Regional de Computação do Ceará, Maranhão e Piauí (ERCEMAPI). SBC, 2024. p. 31-40.

FERNANDES, L. A. et al. Manejo e resistência anti-helmíntica: uma revisão dos principais riscos. *Revista de Medicina Veterinária*, v. 18, n. 3, p. 98-105, 2021.

LIMA, V. S.; SANTOS, R. F. Avaliação da resistência a benzimidazóis, levamisol e ivermectina em nematódeos gastrintestinais de pequenos ruminantes. *Pesquisas Veterinárias Brasileiras*, v. 42, n. 4, e12345, 2022.

MELO, P. S. et al. Ocorrência do gênero *Haemonchus* em rebanhos resistentes a anti-helmínticos no Brasil. *Revista de Ciência Animal*, v. 33, n. 1, p. 88-94, 2022.

OLIVEIRA, T. M. et al. Efeitos das parasitoses gastrointestinais na produção de ovinos e caprinos. *Revista de Ciências Agrárias*, v. 39, n. 2, p. 145-151, 2021.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 20/11/2025 - **Accepted:** 28/11/2025
Vol: 20.03
DOI: 10.61164/cd22sn70
Pages: 1-12

PEREIRA, F. C. et al. Controle integrado da helmintose em ovinos e caprinos: atualidades e perspectivas. *Journal of Animal Health*, v. 12, n. 1, p. 30-38, 2023.

SANTOS, A. P.; CARVALHO, L. M. Diagnóstico e monitoramento da resistência anti-helmíntica em rebanhos ovinos e caprinos. *Revista Veterinária Atual*, v. 40, n. 1, p. 15-24, 2024.

SILVA, Acácio Costa et al. Parasitoses gastrintestinais em pequeno ruminante: relato de caso em uma cabra da raça Anglo-Nubiana. REVISTA DELOS, v. 18, n. 73, p. e7161-e7161, 2025.

SOARES, S. C. P.; SILVA, M. B.; OLIVEIRA, F. R.; ALMEIDA, L. F. Resistência de nematóides gastrintestinais de caprinos e ovinos aos anti-helmínticos levamisol, ivermectina e albendazol. Revista Veterinária, v. 34, n. 1, p. 45-56, 2023. Disponível em: https://revistas.ufg.br/vet/article/view/75316 .

SOUSA, R. M.; SILVA, J. D. Estratégias alternativas para manejo da resistência anti-helmíntica em pequenos ruminantes. *Revista Brasileira de Medicina Veterinária*, v. 44, n. 1, p. 56-65, 2024.