INDICADORES CLÍNICOS E LABORATORIAIS NO MONITORAMENTO DA VERMINOSE EM CABRAS

Pedro Henrique Prado Laia[1], Raphael Pires Bolzan[1], Isabella Vilhena Freire Martins[2], Aparecida de Fátima Madella de Oliveira[1], Dirlei Molinari Donatele[2], Renata Cogo Clipes[1].

[1]Instituto Federal do Espírito Santo, campus de Alegre, Rodovia ES-482 Cachoeiro-Alegre, Km 72, Rive - 29500-000 - Alegre ES, Brasil, pedrohpl375@gmail.com, rpbolzan@ifes.edu.br, amadella@ifes.edu.br, rclipes@ifes.edu.br
[2]Universidade Federal do Espírito Santo, Alto Universitário, S/N, Guararema- 29500-000 - Alegre- ES, Brasil, isabella.martins@ufes.br, dirleidonatele@hotmail.com

Resumo
Os nematoides gastrintestinais constituem importante fator limitante para a produção de caprinos, podendo comprometer o estado clínico, o desempenho produtivo e o bem-estar dos animais. Objetivou-se avaliar a correlação entre a contagem de ovos por grama de fezes (OPG) e indicadores de saúde de cabras. Foram avaliados a contagem de ovos por grama de fezes (OPG), o grau famacha (F), o escore corporal (EC), o escore de diarreia (ED) e o hematócrito (H) de 16 cabras, durante os meses de abril e maio de 2026. Os dados foram submetidos à análise de correlação de Spearman, consideradas significativas apenas as correlações com $p<0,05$. Foram observadas correlações positivas entre OPG e F ($r = 0,695$) e entre OPG e ED ($r = 0,554$), enquanto OPG apresentou correlação negativa com EC ($r = -0,440$) e H ($r = -0,790$). O H também apresentou correlação negativa com F ($r = -0,792$). Os resultados demonstram que a utilização conjunta do exame parasitológico, do método F, do EC e do H constitui uma estratégia eficiente para o monitoramento sanitário de caprinos, permitindo identificar animais mais susceptíveis e subsidiar programas de controle parasitário mais eficientes e sustentáveis.

Palavras-chave: Caprinocultura. Nematoides Gastrintestinais. Famacha. Hematócrito. Verminose.

Área do Conhecimento: Ciências Agrárias / Zootecnia

Introdução

As parasitoses gastrintestinais constituem um dos principais desafios sanitários da criação de caprinos. Podem resultar em redução do consumo de alimentos, menor ganho de peso, alterações na condição corporal, anemia, diarreia e, em situações graves, mortalidade, causando impactos diretos sobre a produtividade e o bem-estar dos animais (FAO, 2020).

A quantificação de ovos por grama de fezes (OPG) é uma ferramenta importante para o acompanhamento da contaminação parasitária. Entretanto, sua interpretação isolada pode não representar adequadamente o impacto da parasitose sobre o hospedeiro, uma vez que diferentes gêneros de parasitos podem causar distintas lesões, e os animais podem responder de maneira diferenciada ao parasitismo. Dessa forma, a associação do OPG com indicadores clínicos e hematológicos pode ampliar a capacidade de diagnóstico e monitoramento dos rebanhos.

O método famacha constitui uma ferramenta de avaliação clínica relevante para identificar cabras com sinais de anemia, podendo ser utilizado como componente de estratégias de tratamento seletivo. A utilização conjunta do método famacha, escore corporal e contagem de OPG pode contribuir para reduzir tratamentos desnecessários e, consequentemente, diminuir a pressão de seleção para resistência aos anti-helmínticos

A relação entre carga parasitária e parâmetros hematológicos também merece destaque. A redução do hematócrito pode representar importante sinal de comprometimento do estado fisiológico do animal, embora sua interpretação deva considerar o gênero parasitário predominante, pois nem todos os nematoides gastrintestinais apresentam o mesmo potencial hematófago. Além disso, o uso de indicadores múltiplos é particularmente importante diante do cenário atual de resistência aos anti-helmínticos.

Estudos recentes reforçam a necessidade de estratégias direcionadas e individualizadas para o controle dos nematoides gastrintestinais em caprinos, combinando exames parasitológicos e indicadores clínicos para definir quais animais realmente necessitam de tratamento (Maurizio et al., 2024).

Apesar da ampla utilização desses indicadores, ainda existem poucos estudos avaliando simultaneamente sua associação em cabras naturalmente infectadas.

Diante disso, o presente estudo teve como objetivo avaliar a correlação entre a carga parasitária, determinada pelo OPG e indicadores clínicos e hematológicos de cabras.

Metodologia

O trabalho foi realizado no Setor de Caprinocultura do Instituto Federal do Espírito Santo (IFES), Campus de Alegre, localizado no distrito de Rive/Alegre-ES, coordenadas 20°45'30'' Sul, 41°27'23'' Oeste e altitude de 138 metros. O projeto foi aprovado pela Comissão de Ética em Pesquisa Animal *do* Ifes, sob o nº 23149.004636/2023-46.

Foram utilizadas 16 cabras, identificadas individualmente, com peso médio inicial de 62 kg e idade média de 4 anos, durante os meses de abril e maio de 2026. Os animais permaneceram sem tratamento anti-helmíntico por período mínimo de dois meses antes do início das avaliações.

Foi realizada a contagem de ovos nas fezes (OPG), avaliações clínicas com a realização do método famacha (F), o escore corporal (EC) e o escore de diarreia (ED) e, análise laboratorial do hematócrito.

O OPG foi realizado por meio de amostras de fezes colhidas diretamente da ampola retal, e acondicionadas em recipientes identificados individualmente, sendo resfriadas a 5 ºC até a realização da contagem dos ovos no prazo máximo de 24 horas. O grau F foi realizado por comparação de diferentes tonalidades, de vermelho-rosado até o branco pálido da conjuntiva, representada com os números de 1 a 5 e comparados com o cartão guia desenvolvido para utilização no campo. O EC foi aferido por palpação lombar, que corresponde uma escala de um (magro) a cinco (obeso), podendo ter intervalos de 0,5 entre um escore e outro. O ED, foi avaliado pela inspeção visual da amostra de fezes no momento da coleta, variando de 0 (consistência normal) a 4 (consistência aquosa), conforme Rosalinski-Moraes et al. (2012).

Para a avaliação do hematócrito, foram coletadas amostras sanguíneas por punção da veia jugular externa em tubos contendo EDTA, conforme metodologia descrita por Jain (1993).

Os dados foram tabulados e, posteriormente, as variáveis clínicas e laboratoriais foram submetidas à correlação de Spearman, e foram consideradas significativas apenas as correlações com $p<0,05$.

Resultados

As contagens de OPG mostraram a presença de *Strongyloides* sp. e oocistos de *Eimeria* spp. Porém, apenas os ovos de *Strongyloides* sp. foram contabilizados para tabulação dos valores de OPG.

O OPG variou de 0 a 2.400 ovos por grama de fezes e 93,75% dos animais apresentaram valores de OPG acima de zero (Tabela 1).

Tabela 1 – Estatística descritiva dos indicadores clínicos, hematológico e parasitológico de cabras

Variável	Média	Mínimo	Máximo
OPG	781,25	0	2.400
Famacha	3,13	2	5
Escore corporal	1,72	1,5	2,5
Escore de diarreia	1,31	0	4
Hematócrito	24,81	17	31

Fonte: Elaborado pelo autor.

O grau F variou de 2 a 5. O EC apresentou valores entre 1,5 e 2,5, com média de 1,72. O ED variou de 0 a 4. O hematócrito apresentou valores entre 17 e 31%, com média de 24,81% (Tabela 1).

O OPG apresentou correlação positiva com o grau F ($r = 0,695$), indicando que o aumento da carga parasitária esteve associado ao aumento do quadro anêmico.

Também foi observada correlação positiva entre OPG e ED (r = 0,554). Por outro lado, o OPG apresentou correlação negativa com o EC (r = - 0,440) e forte correlação negativa com o H (r = - 0,790), conforme apresentado na Tabela 2.

Tabela 2 - Correlação de Spearman entre ovos por grama de fezes (OPG – *Strongyloides* sp.), grau Famacha (F), escore corporal (EC), escore de diarreia (ED) e hematócrito (H) de cabras.

	OPG	F	EC	ED	H
OPG	--				
F	0,695*	--			
EC	-0,440*	-0,326**	--		
ED	0,554*	0,236**	-0,439**	--	
H	-0,790**	-0,792**	0,367**	-0,226	--

* p< 0,05; ** p< 0,001

Fonte: Elaborado pelos autores.

O H apresentou forte correlação negativa com o F (r = -0,792). O EC apresentou correlação negativa com F (r = -0,326) e com escore de diarreia (r = -0,439), de acordo com a Tabela 2.

Discussão

Os resultados demonstram elevada frequência de animais com detecção de ovos nas fezes, uma vez que 93,75% das cabras apresentaram OPG acima de zero. A elevada ocorrência reforça a importância do monitoramento parasitológico em rebanhos caprinos, uma vez que podem comprometer a saúde e o desempenho dos animais.

A correlação positiva observada entre OPG e F (r = 0,695) é relevante, pois o F é utilizado como indicador de anemia e como ferramenta de apoio à identificação de animais que podem necessitar de intervenção. Entretanto, deve-se ressaltar que o F não deve ser interpretado isoladamente como medida direta da carga parasitária, uma vez que sua principal finalidade é indicar o grau de anemia e auxiliar na identificação de animais clinicamente comprometidos.

Ao verificar a relação entre F, OPG e H pode-se observar a forte correlação negativa entre OPG e H (r = -0,790), na qual animais com maior contagem de OPG apresentaram tendência a valores mais baixos de H. Resultado semelhante foi observado na relação entre F e H (r = -0,792), indicando coerência entre os indicadores utilizados.

A correlação negativa entre OPG e EC (r = -0,440) sugere que o aumento da carga parasitária esteve associado à redução da condição corporal dos animais. Esse resultado é consistente com o conhecimento de que o parasitismo gastrintestinal pode reduzir o aproveitamento dos nutrientes, afetar o consumo e comprometer o desempenho dos pequenos ruminantes. A associação negativa entre EC e F também reforça a utilização conjunta desses parâmetros. Animais com pior condição corporal podem apresentar maior comprometimento clínico, sendo recomendável que a avaliação sanitária considere simultaneamente condição corporal, anemia e carga parasitária.

A correlação positiva entre OPG e ED (r = 0,554) indica associação entre maior eliminação de ovos e maior intensidade de alterações fecais. A diarreia pode ocorrer em decorrência de alterações gastrointestinais associadas a parasitoses, mas também pode estar relacionada a fatores nutricionais, sanitários e de manejo. Portanto, a presença de diarreia não deve ser utilizada isoladamente para estabelecer diagnóstico parasitológico.

Mancilla-Montelongo et al. (2023) verificaram que a combinação de F, EC e contagem de OPG podem contribuir para reduzir a quantidade de tratamentos anti-helmínticos realizados no rebanho e, consequentemente, retardar a seleção de populações resistentes aos medicamentos.

Portanto, os resultados obtidos reforçam a importância da utilização integrada desses indicadores, permitindo intervenções mais precisas, reduzindo perdas produtivas e favorecendo a saúde do rebanho.

Na prática, a adoção do monitoramento individual dos animais associado ao tratamento seletivo possibilita diminuir o uso indiscriminado de anti-helmínticos, reduzir os custos com medicamentos, retardar o desenvolvimento da resistência parasitária e preservar a eficácia dos princípios ativos disponíveis.

Conclusão

A avaliação integrada de OPG, método Famacha, escore corporal, escore de diarreia e hematócrito constitui ferramenta eficiente para o monitoramento das verminoses em cabras. O uso conjunto desses indicadores favorece o tratamento seletivo, reduz o uso indiscriminado de anti-helmínticos e contribui para a sustentabilidade da caprinocultura.

Esses indicadores não devem ser analisados de forma isolada, mas como ferramentas complementares capazes de fornecer uma avaliação mais abrangente da condição sanitária dos animais. Além disso, o método famacha e o escore corporal constituem estratégias práticas, acessíveis e eficientes para serem incorporadas ao manejo sanitário das propriedades caprinas, promovendo um controle parasitário economicamente viável, favorecendo a sustentabilidade da caprinocultura.

Referências

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS (FAO). *Interventions against intestinal nematodes: nutritional and chemotherapeutic solutions*. Rome: FAO, 2020. Disponível em: https://www.fao.org/family-farming/detail/en/c/1620636/. Acesso em: 28 jul. 2026.

JAIN, N. C. **Essentials of Veterinary Hematology**. Philadelphia: Lea & Febiger, 1993.

MANCILLA-MONTELONGO, G.; GONZÁLEZ-PECH, P. G.; MIRANDA-MIRANDA, D. Y.; CASTAÑEDA-RAMÍREZ, G. S.; ENCALADA-AGUILAR, P. A.; CAN-CELIS, A.; GALERA-CHAN, I. E.; ORTÍZ-DOMÍNGUEZ, G. A.; TORRES-ACOSTA, J. F. J. Targeted treatment strategies for the control of gastrointestinal nematodes in a goat flock with anthelmintic resistant worm populations and poor nutrition. **Small Ruminant Research**, v. 227, art. 107062, 2023.

MAURIZIO, A.; ŠKORPÍKOVÁ, L.; ILGOVÁ, J.; TESSARIN, C.; DOTTO, G.; RESLOVÁ, N.; VADLEJCH, J.; MARCHIORI, E.; DI REGALBONO, A. F.; KAŠNÝ, M.; CASSINI, R. Faecal egg count reduction test in goats: zooming in on the genus level. **Veterinary Parasitology**, v. 327, art. 110146, 2024.

NDLELA, S. Z.; MKWANAZI, M. V.; CHIMONYO, M. Relationship between faecal egg count and health status in Nguni goats reared on semi-arid rangelands. **Tropical Animal Health and Production**, v. 55, n. 2, art. 138, 2023.

ROSALINSKI-MORAES, F. et al. Método Famacha, escore corporal e de diarreia como indicadores de tratamento anti-helmíntico seletivo de ovelhas em reprodução. **Bioscience Journal,** v. 28, p.1015-1023, 2012.

VIEIRA, V. D. et al. Control measures recommended for goat gastrointestinal nematode infections after analysis of infection dynamics in the semiarid region of Brazil. **Ciência Rural, Santa Maria**, v. 50, n. 11, 2020.

Agradecimentos

O presente trabalho foi realizado com apoio do Instituto Federal do Espírito Santo.