

**PRESENÇA DE PARASITOS DA ORDEM STRONGYLIDA EM BOVINOS
LEITEIROS CRIADOS A PASTO E EM SISTEMA *COMPOST BARN* NA
MICRORREGIÃO DE FREDERICO WESTPHALEN**

Isabel Cristina Heineck¹
Kelly Migliorini¹
Miguel Tiaraju Goral de Paula¹
Gabriela Manfro Magalhães¹
Thirssa Helena Grandó²
Guerino Bandeira Junior³

RESUMO

A presença constante de endoparasitos em rebanhos leiteiros tem afetado a produtividade e o bem-estar dos animais. Com isso, a utilização do exame de fezes tem se tornado crucial para médicos veterinários e donos de propriedades, uma vez que os resultados obtidos permitem a adoção de medidas de controle e prevenção cabíveis. Há uma escassez de trabalhos que relacionam os sistemas de criação com o nível de parasitismo em bovinos. Portanto, este trabalho tem como objetivo estimar a presença de endoparasitos no rebanho leiteiro da microrregião de Frederico Westphalen - RS. Além disso, buscou-se analisar possíveis diferenças na prevalência de endoparasitos conforme o sistema de criação (a pasto ou *compost barn*) de bovinos de leite, utilizando a técnica de McMaster. Foram visitadas 12 propriedades na microrregião de Frederico Westphalen - RS, sendo 6 delas em sistema extensivo a pasto e as outras 6 propriedades em sistema intensivo (*compost barn*). Foram coletadas amostras de fezes de 120 animais. Por meio da técnica de McMaster, constatou-se que, em sistemas a pasto, os animais estão mais suscetíveis a helmintoses. Tanto sistemas intensivos quanto extensivos da pecuária leiteira apresentaram endoparasitoses, mostrando que mesmo bovinos criados em manejo intensivos estão expostos aos parasitos gastrointestinais. Conclui-se que, no sistema intensivo, como o *compost barn*, o produtor detém um controle maior de parasitos que possam eventualmente acometer o rebanho, porém não anula a possibilidade de ocorrerem infecções nos animais.

Palavras-chave: bovinocultura leiteira, helmintose, parasitologia.

**PRESENCE OF PARASITES OF THE ORDER STRONGYLIDA IN DAIRY
CATTLES RAISED ON PASTURE AND IN THE COMPOST BARN SYSTEM IN
THE FREDERICO WESTPHALEN MICROREGION**

ABSTRACT

The constant presence of endoparasites in dairy herds has affected the productivity and welfare of animals. Therefore, the use of fecal examination has become crucial for veterinarians and farm owners since the results obtained allow the adoption of appropriate control and prevention measures. There is a lack of studies that relate breeding systems to the level of parasitism in cattle. Therefore, this study aims to estimate the presence of endoparasites in the dairy herd of the microregion of Frederico Westphalen - RS. In addition, we sought to analyze differences in

¹ Discentes do curso de Medicina Veterinária do Instituto Federal Farroupilha - IFFar, campus Frederico Westphalen

² Docentes do curso de Medicina Veterinária do Instituto Federal Farroupilha - IFFar, campus Frederico Westphalen

³ Docentes do curso de Medicina Veterinária do Instituto Federal Farroupilha. Correspondência: guerino.junior@iffarroupilha.edu.br

the prevalence of endoparasites according to the breeding system (pasture or compost barn) of dairy cattle, using the McMaster technique. Twelve farms in the microregion of Frederico Westphalen - RS were visited, six of which were in an extensive pasture system and the other six in an intensive system (compost barn). Fecal samples were collected from 120 animals. Using the McMaster technique, it was found that animals in pasture systems are more susceptible to helminthiasis. Both intensive and extensive dairy farming systems presented endoparasitosis, showing that even cattle raised in intensive management are exposed to gastrointestinal parasites. It is concluded that, in intensive systems, such as compost barn, the producer has greater control over parasites that may eventually affect the herd, but this does not eliminate the possibility of infections occurring in the animals.

Keywords: dairy cattle, helminths, parasitology.

PRESENCIA DE PARÁSITOS DEL ORDEN STRONGYLIDA EN GANADOS LECHEROS CRIADOS EN PASTOS Y EN EL SISTEMA DE GRANEROS DE COMPOST EN LA MICRORREGIÓN FREDERICO WESTPHALEN

RESUMEN

La presencia constante de endoparásitos en los hatos lecheros ha afectado la productividad y el bienestar de los animales. Por ello, el uso del examen fecal se ha vuelto crucial para veterinarios y propietarios de inmuebles, ya que los resultados obtenidos permiten adoptar medidas adecuadas de control y prevención. Falta trabajo que relacione los sistemas de cría con el nivel de parasitismo en el ganado. Por lo tanto, este trabajo tiene como objetivo estimar la presencia de endoparásitos en el hato lechero de la microrregión de Frederico Westphalen - RS. Además, se buscó analizar posibles diferencias en la prevalencia de endoparásitos según el sistema de cultivo (pasto o granero de compost) del ganado lechero, utilizando la técnica de McMaster. Se visitaron 12 propiedades en la microrregión de Frederico Westphalen - RS, 6 de ellas en sistema de pastoreo extensivo y las otras 6 propiedades en sistema intensivo (granero de compost). Se recogieron muestras fecales de 120 animales. Utilizando la técnica de McMaster, se encontró que, en los sistemas de pastoreo, los animales son más susceptibles a las helmintiasis. Tanto los sistemas de producción lechera intensiva como los extensivos presentaron endoparásitos, lo que demuestra que incluso el ganado criado bajo manejo intensivo está expuesto a parásitos gastrointestinales. Se concluye que, en el sistema intensivo, como lo es el granero de compost, el productor tiene un mayor control de parásitos que eventualmente pueden afectar al rebaño, pero esto no elimina la posibilidad de que se presenten infecciones en los animales.

Palabras clave: ganadería lechera, helmintiasis, parasitología.

INTRODUÇÃO

O Brasil possui um dos maiores rebanhos de bovinos do mundo, alcançando 234,4 milhões de animais em 2022, representando um aumento de 4,3% com relação ao ano anterior (1). Com foco na produção de leite, no mesmo ano o país produziu cerca de 34,6 bilhões de litros, mostrando a grande importância na agropecuária em âmbito mundial (2). O Estado do Rio Grande do Sul é um dos estados mais importantes na produção de leite no país, situado em terceiro lugar na produção nacional, com 4,07 bilhões de litros de leite por ano (3).

Dentro deste cenário, os ecto e endoparasitos têm sido responsáveis por perdas significativas na pecuária brasileira, e os estudos relacionados ao controle dessas doenças são crescentes (4). Partindo desse pressuposto, é necessário elencar que existe uma variedade

grande de endoparasitas que podem afetar o gado leiteiro, mas os principais são parasitos gastrointestinais, que incluem as espécies de nematódeos *Haemonchus* spp., *Ostertagia* spp., *Cooperia* spp., *Trichostrongylus* spp. e *Nematodirus* spp., além dos cestódeos como a *Moniezia* spp. e os protozoários, como os do gênero *Eimeria*, causadores da coccidiose (5).

Atualmente, a criação de gado leiteiro conta com o sistema extensivo, onde os animais permanecem soltos a pasto, e intensivo, em que o animal fica confinado. O *compost barn* é um sistema de confinamento utilizado para bovinos de leite que permite a movimentação livre dos animais dentro de um galpão coberto, contando também com a presença de uma área de descanso e uma cama de compostos orgânicos, geralmente de maravalha (6). O sistema de criação de *compost barn* tem se mostrado bastante eficiente, uma vez que propicia um ambiente limpo e higiênico, promovendo assim o bem-estar animal (6).

Contudo, há uma escassez de dados comparativos de parasitoses entre bovinos leiteiros criados no sistema tradicional e criados em *compost barn*. Portanto, este trabalho tem como objetivo estimar a presença de endoparasitos no rebanho leiteiro da microrregião de Frederico Westphalen - RS. Além disso, buscou-se analisar possíveis diferenças na prevalência de endoparasitos conforme o sistema de criação (a pasto ou *compost barn*) de bovinos de leite, utilizando o exame coproparasitológico.

MATERIAIS E MÉTODOS

Para a realização deste trabalho, foram visitadas 12 propriedades da microrregião de Frederico Westphalen - RS, de abril de 2023 a fevereiro de 2024, com no mínimo 20 vacas em produção, maior parte da raça holandesa. Dessas 12 propriedades, 6 utilizavam o método de sistema extensivo a pasto e 6 o sistema intensivo (*compost barn*). Foram coletadas amostras de fezes, com o auxílio de luvas de palpação, diretamente da ampola retal. A amostragem foi de 10 a 15% do rebanho, abrangendo, em média, 10 animais por propriedade e 120 amostras no total.

As análises foram feitas no Laboratório de Ensino, Pesquisa, Extensão e Produção de Parasitologia e Doenças Parasitárias do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha *Campus* Frederico Westphalen, através da técnica de McMaster/OPG (ovos por grama de fezes) (7). Foi considerado infecção moderada um OPG maior que 500 e infecção alta um OPG maior que 1.000 (8).

A estatística foi realizada para os parasitos pertencentes apenas à ordem Strongylida, comparando animais em sistema a pasto e *compost barn*. A análise estatística foi realizada através do software GraphPad Prism 9[®]. Os dados foram avaliados para sua distribuição normal através do teste de Shapiro-Wilk. Diferenças significativas entre os grupos foram estabelecidas pelo teste *t* de Student ($p < 0,05$).

Os protocolos experimentais envolvendo animais foram aprovados pelo Comitê de Ética no Uso de Animais (CEUA) do Instituto Federal Farroupilha - IFFar (protocolo n. 7548300323/2023) e atendeu às diretrizes do Conselho Nacional de Controle de Experimentação Animal (CONCEA).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi possível constatar que, em sistemas a pasto, os animais são mais suscetíveis a diferentes tipos de helmintos. A avaliação parasitológica de fezes destaca resultados significativos que podem ser visualizados na Tabela 1, havendo um maior percentual de amostras positivas e de carga parasitária em animais criados em sistema extensivo, comparado aos animais de propriedades com *compost barn*. Na criação a pasto, houve um OPG médio de 42,11, sendo encontrados ovos de parasitos em todas as propriedades analisadas. Enquanto em

compost barn, houve um OPG médio de apenas 5,85, sendo encontrados ovos de parasitos em apenas duas das seis propriedades analisadas. Apesar da diferença estatística entre os sistemas de criação, as doze propriedades analisadas apresentaram grau baixo de infecção parasitária.

O ciclo dos nematoides gastrointestinais da ordem Strongylida dura entre 28 e 35 dias, e essa variação se dá pelas condições climáticas (9). A temperatura favorável para o desenvolvimento larval é de 26-27°C, já a umidade relativa tem que estar entre 70-80% (10). Esses parasitos podem se desenvolver em umidade relativa de 50-60%, como encontrado em sistemas *compost barn* (11).

As helmintoses gastrointestinais são as principais causas de desnutrição, prejudicando o desenvolvimento dos animais, predispondo a outras doenças (12). Em regiões de zonas úmidas e temperadas, os nematoides são os parasitos mais comumente encontrados em animais de pastejo (13). Nematódeos da família Trichostrongylidae são responsáveis por causar alta morbidade e moderada letalidade em ruminantes e não apresentam risco zoonótico (8).

Quando comparados a bovinos criados em *compost barn*, os animais criados em sistema extensivo detêm uma chance maior de infecções parasitárias, uma vez que a maioria das larvas infectantes (L3) estão na pastagem. As fontes de infecção do hospedeiro são múltiplas, desde as L3 desenvolvidas pelos ovos eliminados dos adultos (que ocorre principalmente na primavera), até as L3 na pastagem que sobreviveram ao inverno (8).

Neste estudo, evidenciou-se a prevalência de ovos da ordem Strongylida em animais de sistema *compost barn*, tendo como principal hipótese o fato de que as vacas possam estar recebendo alimento contaminado com larvas de Strongylida no cocho. Por conta da maior exposição ao ambiente, o sistema extensivo favorece a contaminação dos animais pelas L3 presentes na pastagem. As infecções podem ser classificadas como leves (8).

Tabela 1. Valores médios de ovos de parasitos por gramas de fezes (OPG) da ordem Strongylida em propriedades (P) de vacas criadas a pasto e propriedades de vacas criadas em *compost barn*.

PASTO	COMPOST BARN
P1: 25	P7: 0
P2: 93,75	P8: 0
P3: 50	P9: 20,83
P4: 37,5	P10: 0
P5: 25	P11: 0
P6: 21,43	P12: 14,29
Média ± erro padrão 42,11 ± 11,20	Média ± erro padrão 5,85 ± 3,80

Houve diferença estatística entre os grupos ($p < 0,05$, teste *t de Student*).

CONCLUSÕES

Tanto sistemas intensivos quanto extensivos da pecuária leiteira apresentaram endoparasitoses, mostrando que mesmo bovinos criados em manejo intensivos estão expostos aos parasitos gastrointestinais. Conclui-se que no sistema intensivo, como o *compost barn*, o produtor detêm um controle maior de parasitos que possam eventualmente acometer o rebanho, porém não anula a possibilidade de ocorrerem infecções nos animais.

AGRADECIMENTOS

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e ao Instituto Federal Farroupilha - IFFar, pelas bolsas e pelo fomento à pesquisa e extensão.

REFERÊNCIAS

1. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Rebanho de bovinos (bois e vacas) [Internet]. Rio de Janeiro: IBGE; 2024 [citado 13 Jun 2024]. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/explica/producao-agropecuaria/bovinos/br>
2. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Produção de leite: Brasil [Internet]. Rio de Janeiro: IBGE; 2024 [citado 13 Jun 2024]. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/explica/producao-agropecuaria/leite/br>
3. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Produção de leite: Rio Grande do Sul [Internet]. Rio de Janeiro: IBGE; 2024 [citado 13 Jun 2024]. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/explica/producao-agropecuaria/leite/rs>
4. Ávila L. Main herbal medicines used in the control of ectoparasites and endoparasites in horses and cattle – Bibliography Review. Res Soc Dev [Internet]. 2020 [citado 10 Jun 2024];9(11):e359119503. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/9503>
5. Amaral Neto LFG, Reis BMES, Siqueira RS, Sousa CCRPM, Rocha FSB, Prazeres MPC, et al. Estudo retrospectivo das Helmintoses diagnosticadas em ruminantes baseado em pesquisas realizadas no estado do Maranhão nos últimos 20 anos. Braz J Dev [Internet]. 2021 [citado 10 Jun 2024];7(6):56557-71. Disponível em: <https://doi.org/10.34117/bjdv7n6-186>
6. Alvim MJ, Paciullo DSC, Carvalho MM, Aroeira LJM, Carvalho LA, Novaes LP, et al. *Compost barn* e a produtividade leiteira. IPEC; 2015.
7. Gordon HM, Whitlock HV. A new technique for counting nematode eggs in sheep feces. J Council Sci Ind Res. 1939;12(1):50-2.
8. Monteiro SG. Parasitologia na medicina veterinária. São Paulo: Roca; 2011.
9. Ramos SCJ. Avaliação das parasitoses gastrointestinais em bovinos de raça brava durante a primavera e verão [dissertação] [Internet]. Lisboa: Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Técnica de Lisboa; 2013 [citado 13 Jun 2024]. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10400.5/5872>
10. Baiak BHB. Estudo da resistência anti-helmíntica de bovinos aos nematódeos gastrintestinais: uma meta-análise [dissertação] [Internet]. Ponta Grossa (PR): Universidade Estadual de Ponta Grossa; 2017 [citado 12 Jun 2024]. Disponível em: <http://tede2.uepg.br/jspui/handle/prefix/2382>
11. Mattos MJT. Parasitoses de bovinos: helmintoses. Porto Alegre: UFRGS; 2023.

12. Viveiros CT. Parasitoses gastrintestinais em bovinos na ilha de S. Miguel, Açores – Inquéritos de exploração, resultados laboratoriais e métodos de controle [dissertação]. Lisboa: Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Técnica de Lisboa; 2009.
13. Costa FSM. Dinâmica das infecções por helmintos gastrintestinais de bovinos na região do vale do Mucuri, MG [dissertação] [Internet]. Belo Horizonte: Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Minas Gerais; 2007 [citado 12 Jun 2024]. Disponível em: <http://hdl.handle.net/1843/SAGF-76DEWY>

Recebido em: 27/06/2024

Aceito em: 24/09/2024