



<http://dx.doi.org/10.5935/1981-2965.20090005>  
www.higieneanimal.ufc.br/

Artigo Científico

## Estimativa dos níveis de contaminação por *Strongyloidae* e do número de oocistos de *eimeria* em ovinos e caprinos do cariri cearense, 2007<sup>1</sup>

*Estimate of the levels of contamination for strongyloidae and of the number of oocysts of*

José Valmir Feitosa \*<sup>(2)</sup>, Cláudio Ribeiro Coutinho<sup>(3)</sup>, Antônio Nelson Lima da Costa<sup>(4)</sup>, Airton de Alencar Araújo<sup>(5)</sup>, Manoel Moraes Brito<sup>(6)</sup>, Marcus Roberto Góes Ferreira Costa<sup>(7)</sup>

<sup>1</sup> Pesquisa financiada pelo Projeto APRISCO/SEBRAE-CE.

<sup>2</sup> Prof. da Universidade Federal do Ceará – Agronomia - Campus do Cariri - CE. E-mail: [feitval@ufc.br](mailto:feitval@ufc.br)

<sup>3</sup> Consultor SEBRAE – CE. E-mail: [couthocr@yahoo.com.br](mailto:couthocr@yahoo.com.br)

<sup>4</sup> Prof. da Universidade Federal do Ceará – Agronomia - Campus do Cariri – CE. E-mail: [nelsonvet@ufc.br](mailto:nelsonvet@ufc.br)

<sup>5</sup> Prof. da Universidade Federal do Ceará – Zootecnia - Campus do Pici – Fortaleza - CE. E-mail: [aaalencar2002@yahoo.com.br](mailto:aaalencar2002@yahoo.com.br)

<sup>6</sup> Médico Veterinário Consultor SEBRAE. E-mail: [manoevet@bol.com.br](mailto:manoevet@bol.com.br)

<sup>7</sup> Prof. Substituto do Curso de Agronomia da Universidade Federal do Ceará – Campus Cariri. Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Zootecnia da UFC. Bolsista do CNPQ. E-mail: [mr.goes@gmail.com](mailto:mr.goes@gmail.com).

---

**RESUMO:** Devido à resistência e predominância de verminose nas espécies ovinas e caprinas da região do Cariri Cearense e, com o objetivo de contribuir para a melhoria dos produtos agropecuários produzidos na região, foram realizados exames em 1.050 ovinos e 703 caprinos. Buscou-se quantificar a necessidade de se oportunizar melhores recursos para que o pequeno pecuarista possa garantir sua subsistência no campo. Este trabalho teve como objetivo conhecer os níveis de infestação para contribuir com o controle do problema da verminose ovina e caprina. Constatou-se alta carga parasitária da família *Strongyloidae*. Na espécie ovina a maior estimativa foi observada nas fêmeas, 1.600,64 ovos por grama de fezes (OPG), enquanto que, para a espécie caprina, a maior infestação foi observada nos machos jovens com 3.134,58 OPG. Observada também uma alta carga parasitária para o número de oocistos de *Eimeria*, com 1.845 oocistos por grama de fezes para as fêmeas jovens ovinas, já na espécie caprina, a maior estimativa pontual foi observada para as cabritas, com 2.235 oocistos por grama de fezes.

**PALAVRAS-CHAVE:** exames, ovos, fezes, infestação, verminose

**Abstract:** Considered the resistance and predominance verminose in the species sheep and goats of the area of Cariri in Ceará and, trying to contribute for the agricultural products produced in this area, exams were accomplished in 1.050 sheep and 703 goats. Was looked for to quantify and oportunizar better resources to the small cattle farmer can guarantee subsistence in the field. Took this work that aimed at to know the infestation levels to contribute with the control of the problem of the sheep and goat verminose. High loads were verified would sponge of the family

Strongyloidae, and for the species sheep the largest estimate was observed for head office with 1.600,64 eggs for gram of the feces (OPG), while, for goats species was the young male with 3.134,58 OPG. High parasitic load was also observed for the number of *eimeria* oocysts, and for female young ovino 1.845 oocysts for gram of feces and for the goats ones, the largest punctual estimate was observed for the cabritas with 2.235 oocysts for gram of the feces.

**KEYWORDS:** Exams, eggs, feces, gram, infestation, verminose

---

Autor para correspondência. E. mail: \* [feitval@ufc.br](mailto:feitval@ufc.br)

Recebido em 12.03.2009. Aceito 20.07.3009

## Introdução

As perdas causadas por helmintos são determinadas, não somente pelos efeitos agudos da doença, que, em muitos casos resultam na morte do animal afetado, mas, principalmente, pelos efeitos das infecções prolongadas que levam a um lento desenvolvimento corporal, perda de peso, redução na produção de carne, leite e lã e elevados custos monetários para tratamento curativo da verminose, incluindo o valor da aquisição de medicamentos comerciais e da mão-de-obra para a aplicação (AMARANTE & SALES, 2007). O controle destes parasitos é usualmente realizado com anti-helmínticos, visando reduzir os níveis

de infecção e promover a descontaminação das pastagens (QUADROS, 2006).

As infestações por endoparasitas ocasionam inúmeras enfermidades, dentre estas se destaca a coccidiose, doença infecciosa causada por protozoários do gênero *Eimeria* e tem grande importância econômica na ovinocultura e caprinocultura (GJERDE & HELLE, 1991; AZEVÊDO et al., 2008). Está presente em todos os sistemas de produção e ganha maior importância diante do confinamento da criação (URQUHART et al., 1998).

Um dos fatores que contribuem para o agravamento da resistência dos

vermes aos medicamentos é o fato de que, em virtude do alto custo dos produtos anti-helmínticos convencionais, a maioria dos produtores não promove o tratamento adequado em seus rebanhos, usando subdosagens ou periodicidade inadequada, que conseqüentemente, leva ao desenvolvimento da resistência por parte dos parasitos (ARAÚJO, 2006).

Segundo TRALDI (2006) a eimeriose se manifesta por volta do segundo mês de idade, sendo os adultos os portadores, que podem não manifestar a doença, mas transmitem aos jovens (BRITO & SALES, 2007). Estes manifestam um quadro de diarreia com a presença de sangue nas fezes, principalmente.

O trabalho tem como objetivo conhecer os níveis de infestação de endoparasitas em ovinos e caprinos, para contribuir com o controle da verminose na região do Cariri Cearense

e modificar esta situação através de medidas profiláticas corretas.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

Para o estudo da contaminação dos ovinos e caprinos da região do Cariri Cearense, utilizaram-se informações obtidas no período compreendido entre janeiro e setembro de 2007. Foram observados 1.050 ovinos e 703 caprinos junto a produtores e técnicos do projeto APRISCO do SEBRAE. Os animais analisados são criados em sistema extensivo, com manejo sanitário e alimentar geralmente precários. Neste sistema de criação, a pastagem nativa é a principal fonte de alimentos para os animais, o fornecimento de água é feito através de bebedouros ou barreiros, fontes que constituem grandes focos de contaminação dos animais. Os acasalamentos se dão ao acaso, sem estação de monta definida e as partições ocorrem em períodos de estiagem,

apresentando elevadas taxas de aborto e altas taxas de mortalidade até o primeiro mês de vida.

A coleta das fezes foi feita em sacos plásticos limpos e devidamente identificados, sendo a mesma efetuada diretamente do reto e armazenadas em isopor com gelo reciclável até a chegada no laboratório onde foram realizados os

exames de contagem de ovos por grama de fezes (OPG) de acordo com a metodologia descrita por GORDON E WHITLOCK (1939). Depois de obtidos os resultados dos exames, os mesmos foram catalogados em planilhas padronizadas pelo projeto APRISCO do SEBRAE-CE e classificados segundo o grau de infecção conforme Tabela 1.

**Tabela 1.** Grau de infecção (leve, moderada ou pesada) para interpretação do OPG nos diferentes gêneros de helmintos parasitos de ovinos e caprinos

Gêneros de helmintos	Leve	Moderada	Pesada
<i>Haemonchus</i>	100-2.500	2.500-8.000	8.000
<i>Ostertagia</i>	50-200	200-2.000	2.000
<i>Cooperia</i>	10.000	10.000-20.000	20.000
<i>Bunostomum</i>	20	20-50	100
<i>Oesophagostomum</i>	100-1.000	1.000-2.000	2.000
<i>Trichostrongylus</i>	100-500	500-2.000	2.000
<i>Strongyloidea</i>	-	-	10.000
<i>Fasciola</i>	50-200	200-500	500

Fonte: Ueno e Gonçalves (1998)

Os exames de coccidioses foram realizados pela técnica da flutuação em solução saturada de açúcar descrita por UENO & GONÇALVES (1998). As amostras com resultado positivo foram analisadas quantitativamente pelo método de contagem de oocistos por grama de fezes (OOPG), de acordo com a técnica de Gordon e Whitlock,

modificada, segundo UENO & GONÇALVES (1998). Depois de obtidos os resultados destes exames, os mesmos foram catalogados em planilhas padronizadas pelo SEBRAE-CE.

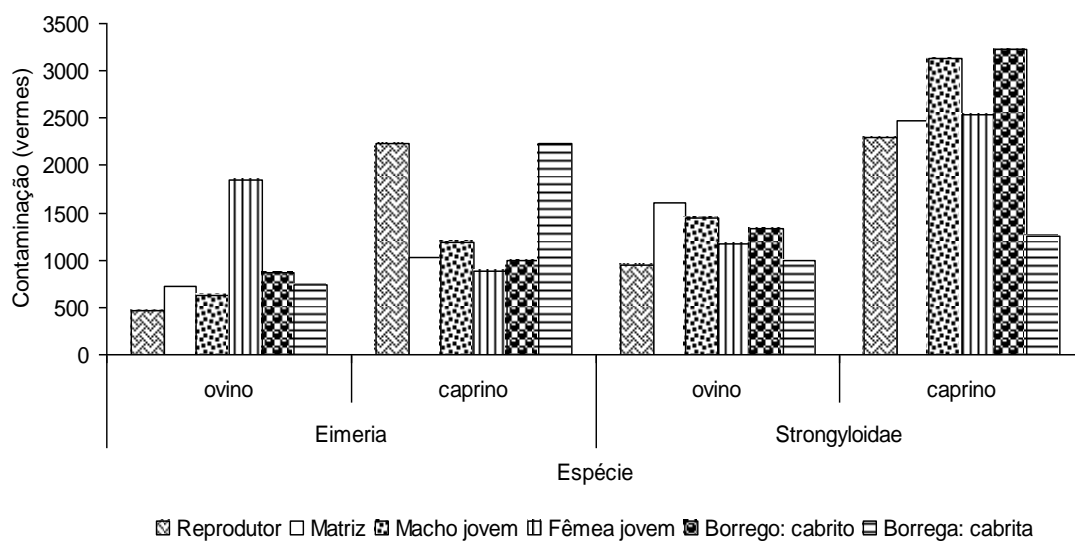
Os dados referentes à contagem de ovos e de oocistos por grama de fezes foram submetidos à análise estatística através do procedimento PROC

MEANS do SAS (1990).

**RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Foi observada uma alta carga parasitária para o número de oocistos de *Eimeria*. Para as fêmeas jovens ovinas foi observado uma infestação de 1.845

oocistos por grama de fezes e para a espécie caprina, a maior média foi observada em cabritas, com 2.235 oocistos por grama de fezes (Figura 1).



**Figura 1. Grau de infestação das helmintoses pelo método de contagem de ovos por grama de fezes (OPG) e de oocistos de *Eimeria* (OOPG) em ovinos e caprinos do Cariri Cearense, 2007**

Segundo NARI et al. (2003) o parasitismo não se distribui de uma maneira uniforme, dentro de uma população ou categoria de hospedeiro, e a maioria dos nematódeos infecta somente uma pequena quantidade de animais, com altas concentrações de

parasitas, que vem de encontro com os resultados obtidos como os altos coeficientes de variação de dispersão.

Na Tabela 2, estão expostas as estimativas das médias do número de ovos de *Strongyloidae* das espécies ovinas e caprinas. Pode ser visualizada

também, a estimativa por ponto e por intervalos de confiança para média, desvio padrão e coeficiente de variação de reprodutor, matriz, macho jovem, fêmea jovem, borrego, borrega, cabrito e cabrita, respectivamente para ovinos e caprinos (SALES, 1995). Constataram-se altas cargas parasitárias da família *Strongyloidae*, sendo que para a espécie ovina a maior estimativa foi observada para matriz com 1.600,64 ovos por grama de fezes, enquanto que, para espécie caprina foi o cabrito com 3.228,57 OPG.

Diante do exposto na Tabela 2 observou-se que para reprodutor ovino o número de oocistos de *Eimeria* foi em média de 473,38 que está compreendida no intervalo de 284,5 a 662,26 OOPG com 95% de confiança. Enquanto que, para o número de ovos por grama de fezes foi em média de 943,16 que está compreendido entre 621,44 a 1.264,89 OPG com 95% de confiança. Ao passo que para reprodutor caprino o número

de oocistos de *Eimeria* foi em média de 2.227,78 compreendida no intervalo de 434,64 a 4.020,91 OOPG com 95% de confiança, todavia para o número de ovos por grama de fezes foi em média de 2,301,39 que está compreendido entre 1.444,64 a 3.158,13 OPG com 95% de certeza, com elevados coeficientes de variação e dispersão.

Conforme Tabela 2 observou-se que para borrego o número médio de oocistos de *Eimeria* foi de 861,62, compreendido no intervalo de 477,81 a 1.245,43 OOPG com 95% de confiança. Enquanto que, para o número de ovos por grama de fezes foi em média de 1.332,32 compreendido entre 624,77 a 2.039,87 OPG com 95% de confiança. Ao passo que para cabrito o número de oocistos de *Eimeria* foi em média de 995,24, compreendida no intervalo de 385,17 a 1.605,31 OOPG com 95% de confiança, todavia para o número de ovos por grama de fezes foi em média de 3.228,57 compreendida entre

1.121,44 a 5.335,70 OPG com 95% de variação e dispersão. certeza, com elevados coeficientes de

**Tabela 2.** Estimação dos principais parâmetros para *Eimeria* e *Strongyloidae* para as espécies ovinas e caprinas pelas categorias, reprodutor, matriz, macho jovem fêmea jovem, borrego, borrega, cabrito e cabrita, no Cariri Cearense, 2007

Estimativas	Ovino		Caprino	
	<i>Eimeria</i>	<i>Strongyloidae</i>	<i>Eimeria</i>	<i>Strongyloidae</i>
<b>Reprodutores</b>				
Média ( $\bar{X}$ )	473,38	943,16	2227,78	2301,39
IC da $\bar{X}$ (95%)	[284,50; 662,26]	[621,44; 1264,89]	[434,64; 4020,91]	[1444,64; 3158,13]
Desvio Padrão (S)	1126,21	1918,33	7630,72	3645,89
IC do S (95%)	[1007,57; 1276,77]	[1716,25; 2174,79]	[6555,91; 9130,37]	[3132,35; 4362,41]
CV(%)	238	203	342	158
Amostra (n)	139	139	72	72
<b>Matrizes</b>				
Média ( $\bar{X}$ )	727,75	1600,64	1024,71	2472,97
IC da $\bar{X}$ (95%)	[548,00; 907,50]	[1227,76; 1973,53]	[659,24; 1390,18]	[2028,40; 2917,55]
Desvio Padrão (S)	1610,99	3342,00	2986,84	3633,33
IC do S (95%)	[1493,55; 1748,63]	[3098,37; 3627,54]	[2749,86; 3268,87]	[3345,06; 3976,41]
CV(%)	221	209	291	147
Amostra (n)	311	311	259	259
<b>Macho jovem</b>				
Média ( $\bar{X}$ )	619,01	1451,09	1182,24	3134,56
IC da $\bar{X}$ (95%)	[449,81; 788,23]	[1113,30; 1788,87]	[703,86; 1660,63]	[1768,17; 4500,99]
Desvio Padrão (S)	1163,34	2322,31	2495,95	7129,17
IC do S (95%)	[1055,38; 1296,09]	[2106,80; 2587,31]	[2200,44; 2883,87]	[6285,12; 8237,18]
CV(%)	187,93	290,97	211,12	227,44
Amostra (n)	184	184	107	107
<b>Fêmea jovem</b>				
Média ( $\bar{X}$ )	1845,11	1175,50	883,76	2537,35
IC da $\bar{X}$ (95%)	[537,86; 3152,36]	[594,22; 1756,78]	[607,89; 1159,62]	[1969,35; 3105,35]
Desvio Padrão (S)	10039,63	4464,18	1800,09	3706,46
IC do S (95%)	[9196,63; 11054,09]	[4089,34; 4915,27]	[1625,06; 2017,73]	[3346,05; 4154,57]
CV(%)	544,12	379,76	456,31	146,07
Amostra (n)	229	229	166	166
		<b>Borrego</b>	<b>Cabrito</b>	
Média ( $\bar{X}$ )	861,62	1332,32	995,24	3228,57
IC da $\bar{X}$ (95%)	[477,81; 1245,43]	[624,77; 2039,87]	[385,17; 1605,31]	[1121,44; 5335,70]
Desvio Padrão (S)	1924,37	3547,57	1957,72	6761,81
IC do S (95%)	[1688,57; 2237,33]	[3112,87; 4124,51]	[1610,82; 2496,41]	[5563,65; 8622,43]
CV(%)	223,34	266,27	196,71	209,43
Amostra (n)	99	99	42	42
		<b>Borrega</b>	<b>Cabrita</b>	
Média ( $\bar{X}$ )	738,64	990,91	2235,09	1256,14
IC(95%) para $\bar{X}$	[338,92; 1138,96]	[569,46; 1412,36]	[834,02; 3636,15]	[720,23; 1792,04]
Desvio Padrão (S)	1889,38	1989,09	5280,34	2019,73
IC(95%) para S	[1645,55; 2218,71]	[1732,39; 2335,79]	[4457,95; 6477,64]	[1705,16; 2477,69]
CV(%)	255,79	200,73	236,25	160,79
Amostra (n)	88	88	57	57

IC(95%): Intervalo de confiança com 95% de certeza.

S: desvio padrão amostral.

CV(%): Coeficiente de variação em porcentagem.

## CONCLUSÕES

As espécies mostraram-se com elevado grau de infestação. Desta forma, este trabalho vem contribuir para que políticas de combate à verminose sejam levadas a sério por parte tanto das autoridades, quanto dos produtores desta região. Diante da realidade observada, pode-se concluir que é imprescindível a adoção de um calendário para vermifugação estratégica conforme preconiza a EMBRAPA – Caprinos.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 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. 73p,
- ARAÚJO, J.V. **Diagnóstico das helmintoses** – Jackson Victor de Araújo. Viçosa: UFV, 2006. 47p.
- AZEVÊDO, D.M.M.R.; ALVES, A.A. SALES R.O. Principais Ecto e Endoparasitas que Acometem Bovinos Leiteiros no Brasil: Uma Revisão. **Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal**. v.1, n. 2, p. 46– 58, 2008. 73p,
- BRITO, J.R.F. & SALES, R.O. Saúde do Ubre. Uma Revisão **Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal**. v.1, n. 1, p. 67 – 87, 2007. 87p,
- FURLONG J. & SALES, R.O. Controle Estratégico de Carrapatos no Bovino de Leite: Uma Revisão. **Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal**. v.1, n. 2, p. 44 – 73, 2007. 73p,
- GJERDE, B.; HELLE, O. Chemoprophylaxis of coccidiosis in lambs with a single oral dose of toltrazuril. *Vet. Parasitol.*, v.38, p.97-107, 1991.
- GORDON, H.M.; WHITLOCK, H.V. A new technique for counting nematode eggs in sheep faeces. **Journal of the Council of Scientific and Industrial Research**, v. 12, n.1, p. 50-52, 1939.



NARI, A.E.C.; MARTINS, JR, B.E. Resistência a los Antiparasitários: Estado actual con énfasis en América Latina. Roma, Itália: FAO-Dirección de Producción y Salud Animal. 52p, 2003.

QUADROS, D.G de. **Nematodioses de ovinos e caprinos mantidos em pastagens no oeste da Bahia.** Jaboticabal SP. 2004. 120f. Tese (Doutor em Zootecnia). FCAV/UNESP/Jaboticabal-SP.

SALES, R.O. **Processamento, caracterização química e avaliação nutricional da silagem da despesca da tilápia do Nilo (*Oreochromis niloticus*) em dietas experimentais com ratos,** 1995. 174p. Tese (Doutorado) - Faculdade de Engenharia de Alimentos, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1995.

SALES, R.O. & PORTO, E. Disseminação Bacteriana. Principais Patogenos e Higienização no Abate de Frangos: Uma Revisão. **Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal.** v.1, n. 1, p. 14 – 36, 2007. 87p,

SALES, R.O.; RODRIGUES, A.C.O.; AZEVEDO, A.R.; BISERRA, F.J.; ALVES, A.A. Utilização do nitrogênio de dietas para ovinos com diferentes níveis de silagem biológica de resíduos de pescado. **In:** 39º Congresso Brasileiro de Zootecnia. Anais.... 2002. Recife – PE,

SAS. STATISTICAL ANALYSIS SYSTEMS INSTITUTE, INC, 1990. SAS user guide: Statistics Version 1990. SAS, Cary N.C.

SOUZA, J.M.L.; SALES, R.O.; AZEVEDO, A.R. Avaliação do ganho de biomassa de alevinos de tilápia (*Oreochromis niloticus*) alimentados com silagem biológica de resíduos de pescado.. **Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal.** v.3, n. 1, p. 01 – 14, 2009. 19p,

TRALDI, A. de S. Enfermidades de caprinos e ovinos – Formas de controle e erradicação. III FEINCO – Departamento de Reprodução Animal – FMVZ/USP. 2006. 13p.

UENO, H.; GONÇALVES, P.C.  
**Manual para diagnóstico das  
helminthoses de ruminantes.** Porto  
Alegre, RS: Japan International  
Cooperation Agency, 1998. 143p.

URQUHART, G.M.; ARMOUR, J.;  
DUNCAR J.L. et al. (Eds).  
**Parasitologia veterinária.** 2.ed. Rio de  
Janeiro: Guanabara Koogan, 1998,  
p.196-202.

