

Revista Brasileira de Agroecologia
Rev. Bras. de Agroecologia. 7(1): 145-151 (2012)
ISSN: 1980-9735

Controle de verminoses gastrintestinais em caprinos utilizando preparados homeopáticos.

Control of gastrointestinal worms in goats using homeopathy.

NEVES, Hugo Hermsdorff das ¹; HOTZEL, Maria José ²; HONORATO, Luciana Aparecida ³; FONSECA, Carlos Elyσιο Moreira da ⁴; MATA, Maria Gabriela Ferreira da ⁵; SILVA, Jenevaldo Barbosa da ⁶

1 Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Colégio Técnico da UFRRJ, Seropédica/RJ - Brasil, hugoielo@yahoo.com.br; 2 Universidade Federal de Santa Catarina, Departamento de Zootecnia e Desenvolvimento Rural, Laboratório de Etologia Aplicada e Bem-Estar Animal, Florianópolis/SC - Brasil, mjhotzel@cca.ufsc.br; 3 Universidade Federal de Santa Catarina, Departamento de Zootecnia e Desenvolvimento Rural, Laboratório de Etologia Aplicada e Bem-Estar Animal, Florianópolis/SC - Brasil, luchonorato@gmail.com; 4 Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Instituto de Zootecnia, Departamento de Produção Animal, Seropédica/RJ - Brasil, carloselysio@hotmail.com; 5 Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Mestranda do curso de Pós-Graduação em Agronomia - Ciência do Solo, Seropédica/RJ - Brasil, mgfmata@yahoo.com.br; 6 Universidade Estadual Paulista, Doutorando do curso de Pós-Graduação em Medicina Veterinária, Botucatu/SP - Brasil, jenevaldo@hotmail.com.

RESUMO: A verminose nos caprinos é considerada uma das principais limitações no desenvolvimento da caprinocultura. O trabalho teve por objetivo avaliar a eficácia do tratamento homeopático no controle de verminoses dos caprinos. Dezoito cabras foram subdivididas em três tratamentos: Controle, *Arsenicum album* CH12, *Sulphur* CH12. Foi realizado acompanhamento do peso dos animais, contagem de ovos por grama de fezes (OPG), cultura de larvas e avaliação da condição física pelo Método FAMACHA. Os animais tratados com os medicamentos *Sulphur* e *Arsenicum album* apresentaram menores médias do que o controle de OPG, para *Trichostrongyloide*. Os animais tratados com *Sulphur* apresentaram a menor média de OPG para *Strongyloides*, não havendo diferença estatística entre os grupos tratados com *Arsenicum album* e o Controle. Não houve diferenças entre os tratamentos no peso dos animais ou no grau FAMACHA. Conclui-se que a homeopatia pode auxiliar no controle de endoparasitas em caprinos.

PALAVRAS-CHAVE: caprinos, agroecologia, homeopatia, verminose.

ABSTRACT: Gastrointestinal parasitism is considered a major limitation for the development of the goat industry. This study aimed to evaluate the efficacy of homeopathic treatment in the control of gastrointestinal parasitism infections in goats. Eighteen goats were divided into three treatments: Control, *Arsenicum album* CH12, *Sulphur* CH12. Animal weight, egg count per gram (ECG), larval culture and assessment of physical fitness by the FAMACHA method were assessed. Animals treated with the drugs *Sulphur* and *Arsenicum album* had lower mean ECG than the control group for *Trichostrongyloidea*. Animals treated with *Sulphur* had the lowest mean ECG for *Strongyloides*, although the groups treated with *Arsenicum album* and Control did not differ. There were no differences between treatments in animal weight or FAMACHA index. We conclude that homeopathy may help in control of endoparasites in goats.

KEY WORDS: goats, agroecology, homeopathy, worms.

Correspondências para: hugoielo@yahoo.com.br
Aceito para publicação em 10/11/2011

Introdução

A verminose gastrintestinal é a endoparasitose de maior importância econômica na exploração de pequenos ruminantes (VIEIRA, 2007), sendo um dos principais fatores limitantes na produção de caprinos em todo mundo, especialmente nas regiões tropicais, onde ocasiona prejuízos acentuados (VIEIRA, 2005). Esse problema é especialmente importante nos sistemas de produção baseados no pastoreio, visto que os animais normalmente se infectam ao ingerirem larvas infectantes presentes nas pastagens (AMARANTE, 2001). Destacam-se as perdas ocasionadas pelo comprometimento produtivo, decorrentes do atraso no crescimento, da queda na produção leiteira e da baixa fertilidade (CHARLES et al., 1989; VIEIRA, 2007). Além disso, há aumento das despesas geradas com a aquisição de drogas antiparasitárias, cujo custo está crescendo (VIEIRA, 2007), e o aumento do uso da mão de obra. Outro problema adicional é que o uso indiscriminado dessas drogas selecionou cepas resistentes aos diferentes grupos químicos de anti-helmintos existentes (AMARANTE et al., 1992; VIEIRA 2003) e, conseqüentemente, estes produtos não realizam o controle das verminoses satisfatoriamente.

Os principais nematóides gastrintestinais dos caprinos são o *Haemonchus*, *Trichostrongylus*, *Strongyloides*, *Oesophagostomum* e *Trichuris* (COSTA & VIEIRA, 1984; VIEIRA, 2003). O *Haemonchus contortus* é considerado o principal endoparasita dos caprinos (COSTA & VIEIRA, 1984). Os principais sintomas da infecção parasitária são diarreia com fezes aquosas ou hemorrágicas, anemia, hemorragia, prostração, fraqueza e tremores nos estágios iniciais dos processos inflamatórios. Numa fase crônica, ocorrem edema submandibular, debilidade e redução na produção (CAVALCANTI et al., 2007).

Segundo Amarante (2001), “o controle de parasitas deve ser abordado dentro de um contexto amplo que leve em consideração os

diversos aspectos da produção animal”. Vieira et al. (2007) afirma que, com base na dinâmica populacional dos endoparasitas no rebanho e na pastagem, algumas estratégias de controle tem sido desenvolvidas para eliminar os parasitas dos animais e prevenir a contaminação do ambiente, além de retardar o aparecimento de resistência dos parasitas. O manejo integrado de parasitos tem como princípio a combinação e a utilização de métodos químicos e não químicos, com a finalidade de manter níveis aceitáveis de produção sem a eliminação total do agente causal (VIEIRA, 2005). Métodos alternativos que envolvam o uso reduzido de insumos químicos surgem como opções para recuperar a unidade produtiva, retardar o aparecimento de resistência parasitária e valorizar economicamente os alimentos (VIEIRA, 2007). Após o tratamento homeopático, não há nenhum resíduo de medicamento em produtos animais (MORALES, 2004), o que traz vantagens financeiras para a atividade e para saúde dos criadores e consumidores.

Nesse sentido, a homeopatia apresenta-se como alternativa para o controle das enfermidades dos animais. Em alguns trabalhos, a homeopatia tem tido resultados encorajadores no controle de parasitoses em pequenos ruminantes. Zacharias (2004) avaliou os medicamentos homeopáticos *Ferrum phosphoricum* D6, usado alternadamente com o *Arsenicum album* D6, por um período de sete dias no controle de helmintos em cabras leiteiras, observando uma eficácia de 92,86% na redução do número de ovos por grama de fezes (OPG) em relação ao grupo controle. Já em ovinos, Cavalcanti (2008) analisou o efeito do *Sulphur* 30 CH no controle de endoparasitas, e relatou diferença estatística entre o grupo controle e o grupo tratado com o medicamento nos exames de OPG. As médias das concentrações de anticorpos IgG foram maiores no grupo tratado com homeopatia, diferindo do controle. Isso

sugere que a homeopatia estimula o sistema de defesa e a imunogênese dos organismos de modo que defendam das doenças e pragas combatendo com seus próprios meios os vírus, fungos, bactérias e outros tipos de afecções (ARRUDA et al., 2005).

Este estudo teve como objetivo avaliar a eficácia dos medicamentos *Sulphur* e *Arsenicum album* em caprinos infectados naturalmente por nematóides gastrintestinais.

Material e Métodos

O estudo foi realizado no setor de Caprinocultura do Instituto de Zootecnia da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, município de Seropédica – RJ, no período de 10 de outubro a 20 de dezembro de 2009. O tipo climático pertence a classe AW segundo classificação de Köppen, com pluviosidade anual em torno de 1400 mm, caracterizado por inverno seco e verão úmido e quente, temperatura média de 24° C, umidade relativa do ar em torno de 70%.

Foram utilizadas 18 fêmeas, sendo três da raça Saanen, 13 da raça Boer, duas meio sangue da raça Bôer x Saanen, todas com idade média de um ano. Antes do experimento, os animais eram manejados no sistema de confinamento sem acesso ao pasto. Recebiam feno, capim Napier picado, cevada e concentrado no cocho, com sal mineral à vontade. Após início do experimento os animais foram mantidos no sistema de semi-confinamento, sendo soltos no pasto de *Brachiaria humidicola* na parte da manhã junto com outros animais do rebanho, presos na parte da tarde e mantidos sob o confinamento até o dia seguinte, recebendo a mesma alimentação descrita anteriormente. No setor de caprinocultura não eram realizadas formas de tratamento das verminoses de maneira sistemática, portanto os pastos estavam com alta infestação de larvas infectantes e os animais que pastavam também.

Os animais foram pesados e divididos em três grupos homogêneos quanto ao peso: G1 = 41,3 ± 3,3 kg, G2 = 42,1 ± 2,1 kg, G3 = 41,8 ± 3,1 kg, e alocados a tratamentos por sorteio. Os tratamentos foram G1 = controle, G2 = *Arsenicum album* C12, G3 = *Sulphur* C12.

Na escolha dos medicamentos homeopáticos, usou-se a metodologia de tratamento populacional, baseada no “princípio da similitude”. Dessa forma, sintomas descritos na matéria médica de *Arsenicum album* (NASH, 1999) como anemia, inflamação do estômago, fraqueza, face edematosa, emagrecimento gradual e fezes escuras, são semelhantes aos sintomas produzidos por parasitoses hemorrágicas em caprinos. Já o *Sulphur* tem sido utilizado em verminoses por sua atuação na pele e mucosas, causando irritação e também distensão abdominal, debilidade física, apatia e emagrecimento (NASH, 1999).

Os medicamentos homeopáticos foram formulados de acordo com as prescrições da Farmacopéia Homeopática Brasileira (1997), e fornecidos via oral aos animais, através de seringa, uma vez ao dia. Diluiu-se 10 gotas do medicamento em 10 ml de água e forneceu-se ao animal, de forma que cada animal recebesse 10 gotas do medicamento diariamente, na parte da manhã. Os medicamentos foram fornecidos aos animais por um período de 62 dias.

A partir do primeiro dia de tratamento e nos dias 22, 37, 42, 50, 56, 63 e 72, foi realizada a coleta de fezes para contagem de ovos por grama (OPG), pesagem dos animais e exame clínico com avaliação da coloração da mucosa ocular usando o Método FAMACHA® (VAN WYK e BATH, 2002). Neste método, os graus 1 e 2 indicam normalidade, 3 duvidoso e 4 e 5 anemia. A realização do OPG seguiu a metodologia descrita por Gordon e Whitlock (1939) e coprocultura, conforme descrito por Roberts e O'Sullivan (1950).

Os dados de OPG (transformados em função logarítmica para atender aos critérios de normalidade) e peso foram submetidos à análise de variância com medidas repetidas. No modelo estatístico incluiu-se os efeitos de tratamento, animal dentro de tratamento, e período. Fez-se o teste de Dunnett para comparar as médias do controle x homeopático e, havendo diferença, foi feito o teste de Tukey para comparações entre todos os tratamentos, ao nível de 5% de probabilidade.

Resultados e Discussão

A partir da coprocultura, observou-se maior presença de *Haemonchus* spp., seguido por *Trichostrongylus* spp. e *Oesophagostomum* spp. (Tabela 1). Estes são os principais nematóides

gastrointestinais que infectam os caprinos, portanto este resultado está de acordo com o indicado por diversos autores (AMARANTE, 2001; ZACHARIAS, 2004; VIEIRA, 2007; NEVES et al., 2008).

Considerando as médias de OPG obtidas durante todo o período do experimento, observa-se que os medicamentos *Sulphur* e *Arsenicum album* foram capazes de controlar os nematódeos da superfamília *Trichostrongyloidea* (*Haemonchus* e *Trichostrongylus*) nos caprinos. O OPG desses não diferiu entre esses dois tratamentos, mas diferiu do grupo controle ($P < 0,05$; Tabela 2). O tratamento com o medicamento *Sulphur* foi o que mais reduziu as contagens de OPG para *Trichostrongyloidea*, seguido pelo tratamento com o medicamento *Arsenicum album*.

Tabela 1: Resultados das culturas de larvas das fezes dos caprinos infectados naturalmente por parasitas gastrointestinais (início do tratamento em 10/10/2009).

Data OPG	<i>Haemonchus</i>	<i>Trichostrongylus</i>	<i>Oesophagostomum</i>
10/out	71%	26%	3%
01/nov	74%	22%	4%
16/nov	82%	16%	2%
21/nov	72%	27%	1%
29/nov	72%	24%	4%
05/dez	74%	25%	1%
12/dez	75%	24%	1%

Tabela 2: Médias de OPG obtidas nos três tratamentos, para *Trichostrongyloidea* e *Strongyloides papillosus*.

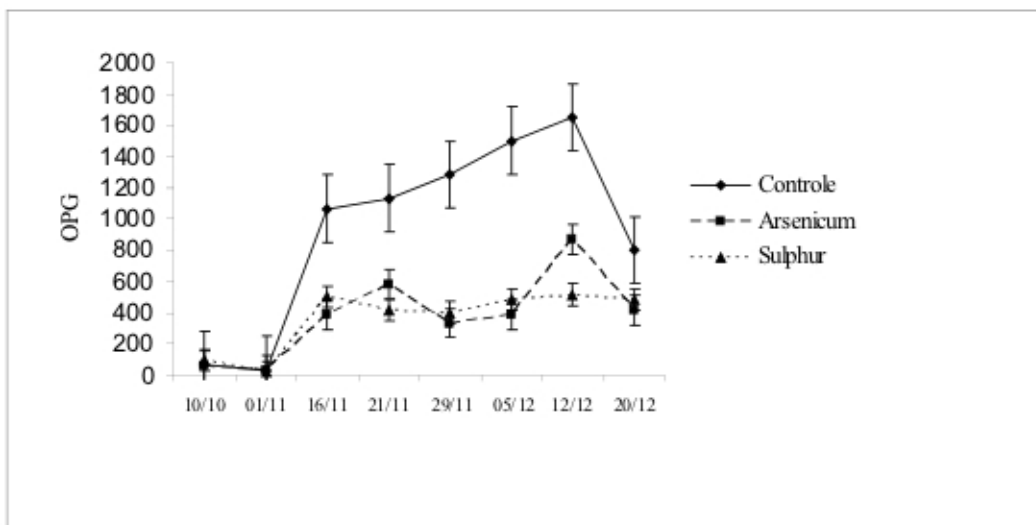
Tratamento	<i>Trichostrongyloidea</i>	<i>Strongyloides papillosus</i>
Controle	942 A	127 A
<i>Arsenicum album</i>	382 B	96 AB
<i>Sulphur</i>	364 B	50 B

Letras diferentes nas colunas diferem significativamente (Teste de Tukey; $P < 0,05$).

O valor máximo das médias de OPG para *Trichostrongyloidea* foi menor no tratamento *Sulphur* do que nos outros dois tratamentos, sendo 517 no tratamento *Sulphur*, 867 no tratamento *Arsenicum album*, e 1650 no tratamento Controle (Figura 1a).

A infecção por nematóides gastrintestinais estava muito baixa nas duas primeiras contagens (Figura 1a). O OPG tampouco aumentou nos 22 dias entre a primeira e a segunda contagem. Isso pode ser explicado pelo fato dos animais terem sido mantidos sob confinamento antes do início do

a)



b)

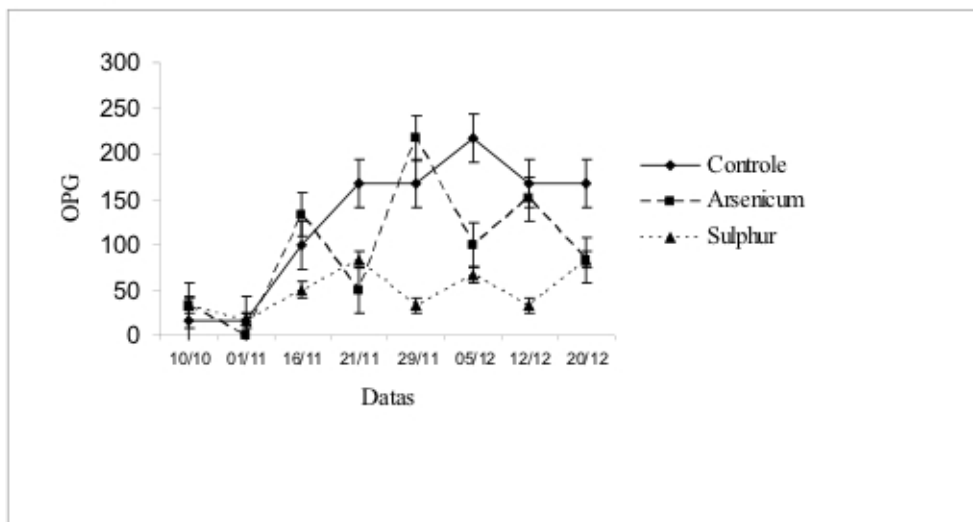


Figura 1: OPG *Trichostrongyloidea* (a) *Strogylroides* (b) nos três tratamentos, ao longo de todo o período experimental.

estudo, o que reduz a contaminação, já que o alimento fornecido aos animais está isento de larvas infectantes (SOTOMAIOR et al., 2009) e devido ao uso de medidas de limpeza das instalações como uso de produtos desinfetantes e do lança-chamas (VIEIRA 2005). Além disso, os animais foram pela primeira vez ao pasto, e não estando acostumados a pastar, podem ter se alimentado pouco, reduzindo ainda mais a infecção por nematóides gastrintestinais. Observa-se que nos três tratamentos a elevação da infecção ocorreu a partir da terceira contagem, 37 dias após o início do estudo (Figura 1a). Nesse período os animais se acostumaram com a ida ao pasto e alimentavam-se melhor das forrageiras, o que possivelmente contribuiu com o aumento da contaminação. Na sétima contagem, observaram-se as maiores médias de OPG nos três tratamentos. A variação na infestação durante o período estudado ilustra a interferência do ambiente sobre a taxa de infestação. Embora a homeopatia tenha mantido o nível de infestação baixo, não foi capaz de eliminá-la totalmente.

A contagem de OPG para *Trichostrongyloidea* nos dois grupos tratados com medicamentos homeopáticos praticamente estabilizou após 37 dias, enquanto que a contagem de OPG para o grupo Controle continuou crescendo (Figura 1a). Isto é importante pois, no caso de manejo

convencional, o grupo Controle teria sido tratado com anti-helmínticos comerciais, enquanto que os animais do grupo *Sulphur* e *Arsenicum album* não necessitariam ser vermifugados, devido à baixa infecção. Isso geraria menores custos para a criação, mantendo a infestação das pastagens mais baixa. A redução no uso de anti-helmínticos também poderia reduzir o aparecimento de nematóides resistentes a estes produtos e, no caso da necessidade do uso destes produtos, os mesmos seriam mais eficazes.

O valor máximo das médias de OPG para *Strongyloides papillosus* foi menor no grupo *Sulphur*, sendo 83 *Sulphur* e 217 para *Arsenicum album* e 217 para o grupo Controle ($P < 0,05$, Figura 1b). Somente o medicamento homeopático *Sulphur* foi capaz de manter a população de *Strongyloides* baixa e sob controle, diferindo estatisticamente dos medicamento *Arsenicum album* e do grupo Controle ($P < 0,05$; Tabela 2).

Embora tenha ocorrido variação do peso dos animais entre os períodos, não houve diferença estatística entre os tratamentos (Figura 2). Essas variações podem estar associadas à diminuição da qualidade ou da quantidade da dieta fornecida aos animais, já que durante este período os animais ficaram mais tempo sob confinamento devido aumento das chuvas.

Todos os animais apresentaram grau 1 ou 2 no

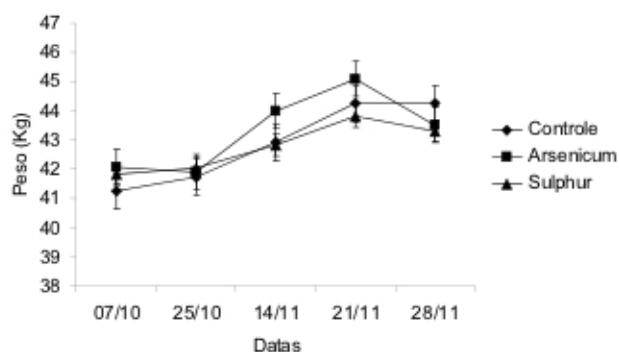


Figura 2: Média do peso dos animais nos três tratamentos, ao longo de todo o período experimental.

FAMACHA, o que indica ausência de anemia. Isso não esteve relacionado com o grau de infecção parasitária. Embora fosse esperado que os animais com alta infecção por verminose manifestasse anemia, não foi possível relacionar o grau FAMACHA com a taxa de infecção dos animais.

Conclusões

As homeopatas *Sulphur* e *Arsenicum album* mantiveram sob controle a população de *Trichostrongyloidea* nos animais, mas somente o tratamento homeopático com *Sulphur* manteve a população de *Strongyloides* sob controle.

Referências Bibliográficas

- AMARANTE, A. F. T. et. al. Efeito da administração de oxfendazol, ivermectina e levamisol sobre os exames coproparasitológicos de ovinos. **Braz. J. Vet. Res. Anim. Sci.**, 1992.
- AMARANTE, A.F.T. Controle de endoparasitoses dos ovinos. In: SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA. **A produção animal na visão dos brasileiros**. Piracicaba: FEALQ, 2001. p. 461-473.
- ARRUDA, V. M. et al. **Homeopatia tri-una na agronomia: as propostas de Roberto Costa e algumas relações com os agroecossistemas**. Viçosa, 2005.
- CAVALCANTI, A. S. R. et. al. Efeito de medicamentos homeopáticos no número de ovos de nematódeos nas fezes (OPG) e no ganho de peso em ovinos. **Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal.**, v.8, n.3, p. 162-169, 2007.
- CAVALCANTI, A. Efeito do medicamento homeopático *sulphur* sobre nematódeos gastrintestinais, resistentes a ivermectina, de cordeiros infectados naturalmente. Dissertação de mestrado da Escola de Medicina Veterinária, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2008.
- CHARLES, T. P. et. Al. Efficacy of three broad-spectrum anthelmintics against gastrointestinal nematode infections of goats. **Veterinary Parasitology**, 1989.
- COSTA, C. A. F.; VIEIRA, L. S. **Controle de nematódeos gastrintestinais de caprinos e ovinos do estado do Ceará**. EMBRAPA-CNPC, Sobral, 1984. (EMBRAPA.CNPC. Comunicado Técnico, 13).
- Farmacopéia Homeopática Brasileira. 2ª ed. São Paulo (Brazil): Atheneu Editora; 1997.
- GORDON H. McL.; WHITLOCK H.V. A new technique for counting nematode eggs in sheep faeces. **J. Counc. Sci. Ind. Res. Aust.**, n 12, p50-52, 1939.
- MORALES, R. E. V. Terapia homeopática con nosodes en el control de la mastitis subclínica bovina. Tesis presentada en opción al Título Académico de Máster en Medicina Preventiva Veterinária Mención Salud Animal, Universidad Central de las Villas "Marta Abreus", Cuba, 2004.
- NASH, E. **Guia Terapêutico Homeopático**. Rio de Janeiro. Ed. Luz Menescal, 1999.
- NEVES, M.R.M. et.al. **Controle do parasitismo em cabras leiteiras criadas a pasto**. EMBRAPA, Sobral, CE, 2008.
- ROBERTS F.H.S.; O'SULLIVAN P.J. Methods for eggs counts and larval cultures for strongyles infecting the gastro-intestinal tract of cattle. **Aust. J. Agric. Res.**, 1:99-192,1950.
- SOTOMAIOR C.S. **Parasitoses gastrintestinais dos caprinos e ovinos: alternativas de controle**. Instituto Paranaense de Assistência Técnica e Extensão Rural, 2009.
- VAN WYK, J.A.; BATH, G.F. The FAMACHA® system from managing haemonchosis in sheep and goats by clinically identifying individual animals for treatment. **Veterinary Research**, v.33, p.509-529, 2002.
- VIEIRA, L. S. **Alternativas de controle de verminose gastrintestinal dos pequenos ruminantes**. EMBRAPA CAPRINOS, Sobral, 2003 (Circular Técnica 29).
- VIEIRA, L. S. **Endoparasitoses gastrintestinais em caprinos e ovinos**. EMBRAPA CAPRINOS, Sobral, 2005.
- VIEIRA, L. S. Métodos alternativos de controle de nematóides gastrintestinais em caprinos e ovinos. **3º Simpósio Internacional sobre caprinos e ovinos de corte**. João Pessoa, 2007, v.2, n.2, p. 49-56.
- ZACHARIAS, F., 2004. Controle Alternativo da infecção por *Haemonchus contortus* em ovinos: avaliação do tratamento homeopático. 2004. 130p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal da Bahia. 2004.