



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
CURSO DE BACHARELADO EM MEDICINA VETERINÁRIA

CARACTERIZAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA DAS PARASITOSES GOSTROINTESTINAIS
EM CRIAÇÕES DE CAPRINOS E OVINOS NO CARIRI PARAIBANO

Felipe Maia Pessoa

Areia – PB

2017



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
CURSO DE BACHARELADO EM MEDICINA VETERINÁRIA

**CARACTERIZAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA DAS PARASIToses GOSTROINTESTINAIS
EM CRIAÇÕES DE CAPRINOS E OVINOS NO CARIRI PARAIBANO**

Felipe Maia Pessoa

**Trabalho de conclusão de curso realizado
apresentado como requisito parcial para a
obtenção do título de Bacharel em Medicina
Veterinária pela Universidade Federal da
Paraíba, sob orientação do Prof. Ricardo
Barbosa de Lucena.**

Areia – PB

2017

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CURSO DE BACHARELADO EM MEDICINA VETERINÁRIA

FOLHA DE APROVAÇÃO

Felipe Maia Pessoa

**CARACTERIZAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA GOSTROINTEESTINAIS EM CRIAÇÕES DE
CAPRINOS E OVINOS NO CARIRI PARAIBANO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito parcial para obtenção do título de **Bacharel em Medicina Veterinária**, pela Universidade Federal da Paraíba.

Aprovada em:

Nota:

Banca Examinadora

Prof. Dr. Ricardo Barbosa de Lucena (UFPB)

Mestrando Allan Gledson Ferreira dos Santos (UFPB)

Mestranda Mônica Shinneider de Sousa (UFPB)

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho primeiramente a Deus, por ser essencial em minha vida, autor de meu destino, meu guia, socorro presente na hora da angústia, ao meu pai Jose Pessoa, minha mãe Liliane Maia e ao meu irmão.

AGRADECIMENTO

Agradeço primeiramente ao meu Deus todo poderoso por me guiar e me iluminar todos os dias da minha vida, cobrindo-me com o seu manto sagrado e livrando-me de todos os males. A ti agradeço meu Deus.

Aos meus avós (*in memoriam*), que me ensinaram ao longo da vida com muita sabedoria, calma e serenidade.

Ao meu amado pai, José Secundino Pessoa Filho e minha amada mãe, Liliane Maia Pessoa, por tudo que sempre fizeram por mim e pela dedicação, sem medição de esforços para que eu chegasse até aqui.

A meu irmão, Guilherme Maia Pessoa que sempre me ajudou e me compreendeu quando precisei.

À minha amada namorada, Isis Daniele dos Santos Rocha, por ter me compreendido e sempre me apoiado durante esses anos, que alavancou ainda mais a minha dedicação aos estudos e ao sucesso acadêmico.

Ao meu orientador, professor Dr. Ricardo Barbosa de Lucena, pela confiança a mim atribuída na elaboração deste trabalho.

Aos meus familiares, em especial meus tios Gilberto Moraes, Maria Amélia, Auxiliadora Maia e Ricardo Moraes.

A todos meus professores da UFPB, que participaram da minha formação acadêmica.

A todos os meus colegas que tiveram uma pitada de participação na minha formação, com apoio e incentivo. Especialmente aos amigos: Jobson Lira, Diego, Allan Gledson, Aline Queirós e Antônio Rodrigues. Pelos anos de amizade, cumplicidade e companheirismo que tornaram mais fácil esta caminhada.

Enfim, a todos que contribuíram para meu sucesso e para meu crescimento pessoal e profissional. Sou o resultado da confiança e da força de cada um de vocês.

“Nunca deixe que lhe digam que não vale a pena,
Acreditar no sonho que se tem
Ou que seus planos nunca vão dar certo
Ou que você nunca vai ser alguém [...]
Quem acredita sempre alcança”

Renato Russo

RESUMO

PESSOA, Felipe Maia, Universidade Federal da Paraíba, fevereiro de 2017.
CARACTERIZAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA DAS PARASIToses GASTROINTESTINAIS EM CRIAÇÕES DE CAPRINOS E OVINOS NO CARIRI PARAIBANO. Orientador: Ricardo Barbosa de Lucena.

Objetivou-se com o presente trabalho caracterizar a caprinovinocultura de 20 propriedades nos municípios de Santo André, Gurjão e Caturité, situadas na região do Cariri Paraibano, através de aplicações de questionários, palestras e assistência técnica. Tendo em vista que caprinovinocultura é uma atividade tradicional no estado da Paraíba, que movimentou mais de R\$ 35 milhões nos últimos sete anos, mesmo apresentando escassez hídrica e alimentar, como também problemas graves que leva a perdas econômicas, como as intoxicações e as endoparasitoses. Nas visitas técnicas eram realizadas coletas de fezes para os exames de OPG e coprocultura, para determinar qual parasita estava presente e utilização do método FAMACHA, tratando apenas aqueles que apresentavam manifestação clínica. Foram ministradas palestras em forma de orientação, com os principais temas sobre a importância do manejo sanitário e zootécnico, com foco em parasitas gastrointestinais, higiene das instalações, medidas de prevenção e formas de criações. Nesse estudo foi observada resistência de parasitas a anti-helmínticos na caprinovinocultura do cariri paraibano. Os programas de assistência técnica são de grande importância para o desenvolvimento da caprinovinocultura no cariri paraibano, proporcionando aos criadores instruções e estratégias para melhorar as necessidades do rebanho.

Palavras-chave: assistência técnica, caprinovinocultura, cariri.

ABSTRACT

PESSOA, Felipe Maia, Federal University of Paraíba, February, 2017. EPIDEMIOLOGICAL CHARACTERIZATION OF GASTROINTESTINAL PARASITOSEs IN CREATIONS OF GOATS AND SHEEP IN PARAIRANO CARIRI. Advisor: Ricardo Barbosa de Lucena.

The objective of this work was to characterize the caprinovinocultura of 20 properties in the municipalities of Santo André, Gurjão and Caturité, located in the region of Cariri Paraibano, through applications of questionnaires, lectures and technical assistance. Considering that caprinovinocultura is a traditional activity in the state of Paraíba, which has moved more than R \$ 35 million in the last seven years, even presenting water and food shortages, as well as serious problems leading to economic losses, such as intoxications and endoparasites. In the technical visits, fecal samples were collected for the OPG and coproculture examinations, to determine which parasite was present and the FAMACHA method, treating only those who presented clinical manifestation. Lectures were given in the form of guidance, with the main themes on the importance of sanitary and zootechnical management, focusing on gastrointestinal parasites, hygiene of the facilities, prevention measures and forms of breeding. In this study resistance of parasites to anthelmintics was observed in the caprine-carotene of the Paraíba cariri. The technical assistance programs are of great importance for the development of caprine-coculture in the Paraíba region, providing the farmers with instructions and strategies to improve the herd's needs.

Key words: technical assistance, caprinovinocultura, cariri.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
2 REVISÃO DE LITERATURA	11
2.1 Sistemas de criação e manejo sanitário	11
2.2 Parasitas intestinais.....	12
2.3 Método FAMACHA.....	12
2.4 Principais exames parasitológicos de fezes.....	13
2.4.1 Técnica de McMaster	14
2.4.2 Técnica de Coprocultura.....	14
2.5 Resistência parasitária	14
3 OBJETIVOS	15
3.1 Objetivo geral.....	Erro! Indicador não definido.
4 MATERIAL E MÉTODOS	16
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO	18
6 CONCLUSÃO	21
REFERÊNCIAS	22
Anexo 1	25

1 INTRODUÇÃO

O rebanho nacional de caprinos em 2014 alcançou 8.851.879 cabeças, sendo a Região Nordeste detentora de 91,6%, enquanto o rebanho ovino registrou número de 17.614.454 Animais no país, das quais 10.126.799 estão no Nordeste (57,5%) e 5.166.225 na Região Sul (29,3%) (IBGE, 2014). A caprinovinocultura é uma atividade tradicional no cariri e sertão da Paraíba, que movimentou mais de R\$ 35 milhões nos últimos sete anos. Em 2011, o rebanho atingiu a marca de 1.068.893 de cabeças, um aumento de 214,8 mil animais nos últimos três anos, o equivalente a 25,16% (IBGE, 2014).

A criação de caprinos e ovinos tem a vulnerabilidade da atividade agrícola frente às adversidades climáticas do semiárido brasileiro sendo apontado, como uma das principais alternativas para geração de renda e redução da insegurança alimentar no semiárido brasileiro (ROBERTO et al., 2010).

Apesar da importância socioeconômica desta atividade, a mesma é caracterizada por baixos desempenhos produtivos e reprodutivos, tendo os pequenos produtores de base familiar como principais envolvidos na cadeia produtiva da referida exploração zootécnica.

Além da escassez hídrica, as dificuldades de armazenamento de alimentos e controle zootécnico, os produtores enfrentam outros problemas que são refletidos em graves perdas econômicas, como as intoxicações e as endoparasitoses.

Têm-se também os prejuízos causados por infecções de endoparasitas que acarretam retardo na produção, custos com tratamento profilático-curativo e em casos extremos, a morte dos animais (MOTA et al., 2003).

A ingestão de plantas tóxicas nativas ocorrem principalmente em períodos de escassez de alimentos, a *Aspidosperma pyrifolium* (Pereiro), *Caesalpinia pyramidalis* Tui (Caatingueira), *Mimosa tenuiflora* (Jurema Preta), tem provocado problemas de malformação fetal como fenda palatina e artrogripose.

Os programas de assistência técnica têm contribuído de forma positiva para o desenvolvimento da caprinovinocultura, proporcionando aos criadores instruções e estratégias adequadas para melhor atender as necessidades do rebanho.

O objetivo desse trabalho foi levar informações para pequenos produtores da região em forma de palestras, aplicação de questionários em visitas e assistência técnica durante o período de março a novembro de 2015.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Sistemas de criação e manejo sanitário

A ovinocaprinocultura é uma atividade largamente explorada nos países tropicais, visando à produção de carne, leite e peles (VIEIRA, 2003). No entanto, esta atividade, particularmente no Nordeste, ainda utiliza práticas de manejo e tecnologias nem sempre adequadas, o que favorece o aumento dos problemas de saúde, em especial aqueles referentes às eimerioses e helmintoses (MARTINS FILHO & MENEZES, 2001; ASSIS et al., 2003).

Os sistemas de produção agropecuários podem ser agrupados de acordo com o nível tecnológico e controle, em extensivo e intensivo. No sistema extensivo, são utilizados animais não especializados, mantidos em pastagens nativas, sem cuidados de manejo e escrituração zootécnica. Sua produtividade é resultado da fertilidade natural da área ou solo, da sazonalidade da oferta e qualidade da forragem, em que o rendimento da atividade está diretamente atrelado á essas variedades. No sistema intensivo são usados animais puros ou mestiços. Sua produtividade é resultado principalmente da ação gerencial e planejamento das ações, sendo que as condições climáticas da região exercem papel secundário (KRUG, 2001).

A vermifugação estratégica é uma medida preventiva de controle da verminose, considerando que as medicações do período seco, devem controlar os parasitas em seus respectivos hospedeiros, que são os únicos locais de sobrevivência dos nematódeos, nessa época do ano. Este procedimento reduz gradualmente a contaminação das pastagens pelas larvas infectantes (L3) e, conseqüentemente diminui a transmissão dos nematódeos gastrintestinais no período chuvoso seguinte. A vermifugação de meados do período chuvoso destina-se a evitar a ocorrência de possíveis surtos de parasitismo clínico e de mortalidades no rebanho, nessa época do ano (VIEIRA et al. 1997).

Além da vermifugação estratégica, recomendam-se as medidas profiláticas adicionais, que auxiliarão no controle da verminose dos caprinos e ovinos; a saber: limpeza e desinfecção das instalações; manter as fezes em locais distantes dos animais e, se possível, construir esterqueiras; evitar superlotação nas pastagens; separar os animais por faixa etária; os animais comprados devem ser vermífugos antes de entrar no rebanho (EMBRAPA, 2008).

2.2 Parasitas intestinais

Os nematoides gastrintestinais causam prejuízos à ovinocaprinocultura nacional, sendo mais evidentes na região Nordeste onde a exploração desta espécie animal é mais intensa e de relevante importância social (MOTA et al., 2003).

A incidência de parasitos nematódeos em uma área está relacionada à habilidade de estágios pré-parasitários em suportar as condições do meio. Geralmente, temperaturas elevadas e baixas umidades são prejudiciais para o desenvolvimento e a transmissão de estágios infectantes. O mecanismo de sobrevivência desses parasitos, de uma estação favorável para a seguinte, é a existência de vermes adultos ou de larvas hipobióticas no hospedeiro (GUPTA et al., 1987).

Dentre os nematódeos que acometem os caprinos e ovinos, destaca-se o *Haemonchus contortus*, um parasito hematófago que habita o abomaso. Em virtude do seu hábito hematofágico, os animais com altos níveis parasitários desenvolvem um quadro de anemia grave, em um curto período de tempo (VIEIRA et al., 1997). A hemoncose é uma parasitose de ruminantes e de distribuição cosmopolita cuja ocorrência regional varia em função do clima, da raça dos animais e do manejo. Nas regiões áridas e semi áridas do Nordeste brasileiro, o período de maior intensidade de infecção das diferentes espécies de nematoides que parasitam caprinos e ovinos deslanados refere-se ao final do período chuvoso e ao início do seco, época na qual são registradas as maiores perdas econômicas (COSTA & VIEIRA, 1984; PADILHA, 1996).

O coccídio do gênero *Eimeria*, possui distribuição mundial, atingindo caprinos e ovinos submetidos a diferentes sistemas de produção (LIMA, 1980). A eimeriose merece destaque especial, por contribuir de forma expressiva para uma menor produtividade (CAVALCANTE, 1996).

Segundo Hasslinger et al. (1993), o parasitismo concorrente de coccídios e nematóides em caprinos e ovinos é comum, sendo os efeitos geralmente exacerbados.

2.3 Método FAMACHA

Levando em consideração a disseminação de populações de endoparasitos resistentes aos anti-helmínticos, o método FAMACHA© surgiu para dar um novo enfoque ao controle da verminose (MELO et al. 1998). O método baseia-se no princípio da relação existente entre a coloração da mucosa conjuntiva ocular e os valores do hematócrito (grau de anemia), permitindo identificar os animais capazes de suportar uma infecção por *Haemonchus*

contortus (VAN WYK et al., 1997). O objetivo deste método é identificar clinicamente animais resistentes, resilientes e sensíveis às infecções parasitárias, otimizando o tratamento de forma seletiva em situações reais no campo, sem a necessidade de recursos laboratoriais (MOLENTO et al., 2004).

No momento da avaliação, se define a coloração da conjuntiva frente a um cartão ilustrativo que acompanha a técnica e se determina o grau de anemia dos animais. Neste cartão, estão presentes cinco categorias, variando de 1 (coloração vermelho brilhante) até 5 (coloração pálida, quase branco), que representam diferentes valores de hematócrito, sendo 35, 25, 20, 15 e 10%, respectivamente, para os grupos de 1 a 5 (BATH et al., 2001; VAN WYK, 2002).

São medicados apenas os animais que apresentam sintomas clínicos acentuados de verminose, deixando sem tratamento aqueles que não apresentam anemia clínica. Dessa forma, persistirá no meio ambiente uma população sensível aos anti-helmínticos, ou seja, que não sendo exposta ao tratamento anti-helmíntico não sofrerá pressão de seleção. Porém, a aplicabilidade do método FAMACHA© é limitada, uma vez que se adapta apenas para animais infectados com nematódeos hematófagos (VILELA et al., 2008).

2.4 Principais exames parasitológicos de fezes

O exame parasitológico de fezes (EPF) tem como objetivo diagnosticar os parasitos intestinais, por meio da pesquisa das diferentes formas parasitárias que são eliminadas nas fezes. A observação microscópica das fezes utilizando diferentes metodologias permite o diagnóstico diferencial de parasitoses do trato gastrintestinal (HOFFMANN, 1987)

A colheita de fezes de ruminantes é realizada, preferencialmente, diretamente do reto dos animais. Utiliza-se uma luva de procedimento descartável ou um saco plástico massageando-se as paredes retais. A luva ou saco plástico são invertidos, amarrados e, após a retirada do ar, usados como recipientes de transporte. Caso não seja possível a colheita diretamente do reto, colher imediatamente após a defecação a porção do material fecal que não tenha entrado em contato com o solo (GIL, 2010).

Esses exames auxiliarão o produtor a ter um indicativo do grau de infecção dos animais de seu rebanho e procurar orientação técnica para tomar as medidas mais adequadas ao controle da verminose, usando de maneira mais consciente os vermífugos, retardando o aparecimento da resistência anti-helmíntica no rebanho (EMBRAPA, 2010).

2.4.1 Técnica de McMaster

Essa técnica é usada para demonstrar a presença de ovos de helmintos e oocistos de coccídios em amostras de fezes. Este método utiliza uma câmara de contagem que permite examinar microscopicamente um volume (2 x 0,15 ml) de suspensão fecal. Uma quantidade de fezes é misturada a um volume de solução de flutuação e o número de ovos por grama de fezes pode ser calculado. Esse valor é conhecido como o OPG (DANIEL, 2016).

2.4.2 Técnica de Coprocultura

Essa técnica tem como objetivo a identificação genérica de nematoides gastrintestinais através da morfologia das larvas. O princípio dessa técnica é realizar uma incubação de ovos de helmintos presentes nas fezes até sua eclosão e liberação das larvas dos nematóides e posterior desenvolvimento até a fase de L3 (DANIEL, 2016).

2.5 Resistência parasitária

Na região semi árida, o maior entrave na produção são as práticas de manejo inadequadas, especialmente sanitárias, que em virtude das condições climáticas favorecem a ação de várias espécies de endoparasitos simultâneos, acentuando os danos causados pelos vermes gastrintestinais nos animais criados a campo (SANTOS et al., 2006).

A vermifugação inadequada tem conferido resistência parasitária no rebanho, onde surtos de verminoses tem causado relevantes prejuízos. Poucos produtores realizam um esquema racional de alternância de drogas anti-helmínticas, como consequência, o uso inadequado de determinado anti-helmíntico, seleciona indivíduos que possuem a capacidade natural de resistirem a esses quimioterápicos (ECHEVARRIA, 1995). Além do uso de anti-helmínticos sem um enfoque estratégico, o esquema de medicação supressivo, também tem levado ao desenvolvimento de resistência dos parasitos de caprinos em vários países (HALL et al., 1981; KETTLE et al., 1983; BARTON et al., 1985).

3 OBJETIVOS

O projeto teve como objetivo prestar assistência técnica integral continuada e multidisciplinar, diagnosticar e principalmente prevenir os principais fatores limitantes na produção de caprinos e ovinos em pequenas propriedades rurais localizadas no Cariri paraibano, assim como monitoramento das estratégias de intervenção adotadas nas propriedades acompanhadas com posterior avaliação destas.

4 MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi desenvolvido em propriedades produtoras de caprinos e ovinos, através de assistência técnica integral, incluindo visitas técnicas, além de palestras promovidas por alunos colaboradores do Projeto de extensão (PROBEX) da Universidade Federal da Paraíba-Centro de Ciências Agrárias, Campus II.

Foram visitadas 20 propriedades nos municípios de Santo André, Gurjão e Caturité. Durante as visitas, foi aplicado um questionário para os produtores onde relatavam sua experiência com o sistema de produção adotado, tamanho da propriedade e tipo de criação, além da descrição dos problemas enfrentados frequentemente no rebanho, como doenças, tratamentos e medidas de profilaxia. Ademais, foram realizados procedimentos clínicos, como o método famacha e vermifugação dos animais que apresentaram sinais clínicos.

Durante as visitas foram realizadas coletas de fezes dos rebanhos para realização de OPG, onde as amostras eram analisadas no laboratório de preventiva do Hospital Veterinário-UFPB, Campus II. Foi utilizada a técnica de McMaster para a realização dos exames de fezes. As fezes eram retiradas diretamente da ampola retal dos animais, sendo coletadas amostras de 10% do rebanho que eram separados por lotes e grupos etários. A técnica consistia em utilizar três gramas de fezes e 45 ml de solução concentrada (500g de açúcar + 360ml de água morna), homogeneizando a amostra, onde essa suspensão foi passada através de um coador de chá para revolver os maiores detritos que pudesse interferir no exame microscópico. Com o auxílio de uma pipeta de pasteur foi adicionado alíquotas da mesma na câmara de McMaster e em seguida aguardou 15 minutos para proceder a leitura no microscópio, realizando a contagem dos ovos nos dois campos.

Na coprocultura para obtenção de larvas de terceiro estágio, eram utilizadas amostras de 20 gramas de fezes e serragem na proporção de duas partes de cada em frascos plástico de 300ml, onde eram homogeneizadas com um pouco de água. Após a mistura, os bordos dos frascos eram limpos e em seguida tampava-se cada um com placas de Petri, mantendo-os um pouco abertos com um chumaço de papel, para manter o meio arejado. As amostras eram mantidas em temperatura ambiente durante 7 dias. Após esse período, as larvas eram recuperadas enchendo-se o frasco de cultivo com água e tampando-o com uma placa de Petri, invertendo-o sobre a placa. Depois desse processo colocava-se cinco a dez ml de água na parte externa da placa aguardando três a quatro horas. Com auxílio de uma pipeta o conteúdo era transferido para um tubo de ensaio, deixando esse tubo repousar na geladeira por duas a três horas ou por mais tempo em temperatura ambiente. Percorrido o tempo, foi desprezado o

sobrenadante, restando um volume de três a cinco ml, dos quais eram transferidos alíquotas para lâminas de vidro e adicionado lugol, para ser examinado no microscópio, procedendo a contagem e identificação até atingir 100 unidades.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O presente estudo foi realizado através de levantamentos obtidos durante visitas técnicas do projeto de extensão (ASSISTÊNCIA TÉCNICA INTEGRAL À CAPRINOVINOCULTURA NO CARIRI PARAIBANO), no período de Março a Novembro de 2015, em 20 propriedades do Cariri Paraibano. Dentre as amostras avaliadas, observou-se que os ovinos apresentaram a maior infestação de *Trichuris sp* e *Strongyloidea sp*, 9,09% e 95,45%, respectivamente. Já os caprinos apresentaram maiores infestação por *Eimeria sp* (Gráfico 1).

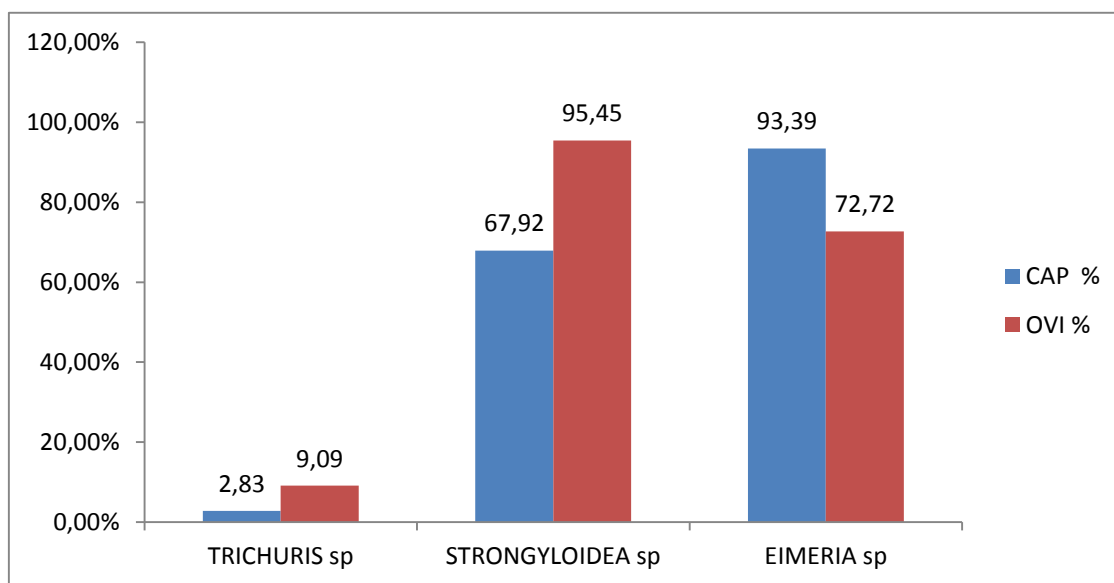


Gráfico 1. Porcentagem de parasitas por espécie avaliada.

Diante do exposto, um fator importante que pode ter levado ao aumento das infecções por parasitas gastrointestinais no Cariri é o incremento da caprinovinocultura com adoção de técnicas semi-intensivas de criação e introdução de pastagens cultivadas, que proporcionam sombreamento, evitando a dessecação de ovos e larvas, e o aumento das lotações, aumentaram significativamente a frequência das helmintoses gastrintestinais dos caprinos e ovinos. Em áreas de criação extensiva, onde caprinos e ovinos são mantidos exclusivamente na caatinga, com baixas lotações, as infecções por parasitas gastrintestinais são raras.

Levando em consideração as análises dos questionários respondidos pelos produtores, pôde-se observar o frequente uso de princípios ativos sem alternância, sendo um possível fator de resistência parasitária. Das 20 propriedades assistidas pelo projeto, 14 delas (70%) utilizam a Ivermectina como anti-helmíntico, 5 (25%) escolheram o Albendazole 1 (5%) Moxidectina (Gráfico 2).

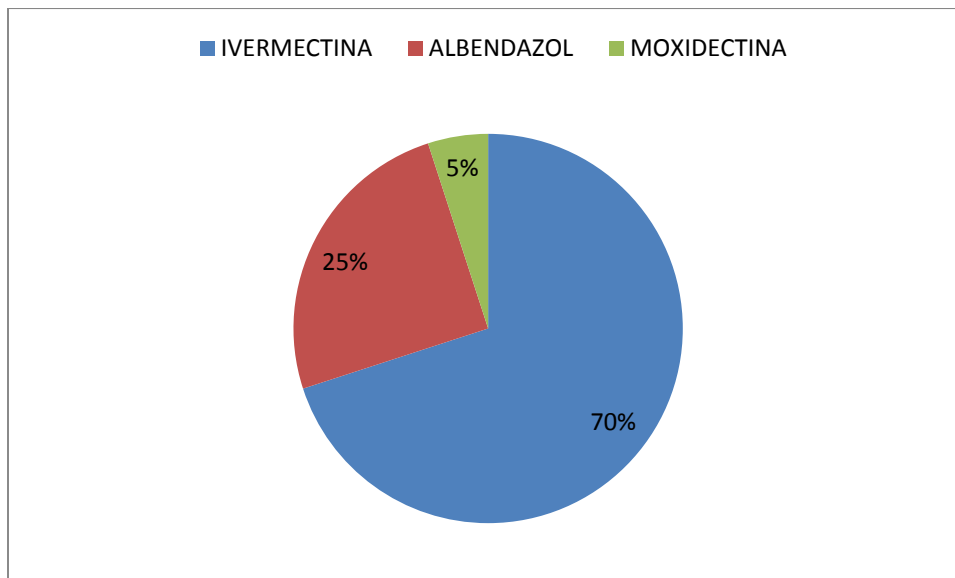


Gráfico 2. Porcentagem de propriedades utilizando os mesmos princípios ativos.

Esses resultados confirmam que o desenvolvimento de resistência anti-helmíntica está diretamente relacionado ao uso frequente e inadequado de anti-helmínticos (LE JAMBRE, 1978; PRICHARD et al., 1980). Os casos de resistência foram detectados, nas propriedades as quais vêm utilizando há vários anos a mesma droga, conseqüentemente exercendo uma pressão de seleção gradativa sobre a população resistente.

Corroborando com este estudo, Melo et al. (2003), avaliou a resistência a anti-helmínticos em rebanhos de caprinos e ovinos no estado do Ceará e observou que os fármacos utilizados pelos criadores possuíam baixa eficácia. A resistência dos helmintos em relação ao Albendazol também foi registrada por Gill (1996), Soccol et al. (1996) e Molento et al. (2004). Com relação à molécula Ivermectina, não diferem do descrito por Soccol et al. (1996), Molento et al. (2004) e Rosalinski-Moraes et al. (2007). Levando em consideração essa situação, é possível afirmar que existe tendência de aumento nos níveis de resistência pela persistência do uso desta base, em virtude da cultura dos criadores em atribuir a ela alta eficiência, facilitada pela redução do preço que esta possui.

Nenhuma das propriedades adotavam escrituração zootécnica. Este fato dificulta o controle e prevenção dos problemas que ocorrem nas criações. Como observado por CINQUINI (2011), afirma que escrituração zootécnica pode ser realizada manualmente ou com auxílio de programas de computador usando planilhas em Excel®, ou com a utilização de softwares específicos para a tarefa, portanto o uso dessas ferramentas e técnicas depende dos recursos financeiros de cada produtor, concomitante a isso, os mesmos devem estar capacitados ao manuseio. Sendo assim, um fator opcional é digitalizar esses dados, pois os

produtores podem mantê-los registrados manualmente, mas o indicado é que, o produtor mantenha uma fonte digital e atualizada com o intuito de otimizar os processos da escrituração e tabulação dos índices zootécnicos.

6 CONCLUSÃO

Os resultados obtidos indicam a ocorrência de resistência parasitária a anti-helmínticos em caprinos e ovinos da região do Cariri Paraibano. Devendo-se adotar métodos alternativos de controle, como: rotação anual de princípio ativo, utilização de anti-helmíntico de curto espectro, diminuição da frequência de tratamentos anti-helmínticos, e principalmente, monitoramento do manejo sanitário.

REFERÊNCIAS

- ASSIS, L. M.; BEVILAQUA, C. M.; MORAIS, S. M.; VIEIRA, L. S.; COSTA, C. T. C.; SOUZA, J. A. L. Ovicidal and larvicidal activity in vitro of *Spigelia anthelmia* Linn. extract on *Haemonchus contortus*. **Veterinary Parasitology**, v. 117, n. 3, p. 43-49, 2003.
- BARTON, N. J.; TRAINOR, B. L.; URIEL, J. S.; ATKINS, J. W.; PYMAN, M. F. S. & WOLTENCROFT, I. R. 1985. Anthelmintic resistance in nematode parasites of goats. **Aust. Vet. J.** 62(7):224-227.
- BATH, G. F. & VAN WYK, J. A. 2001. Using the Famacha system on commercial sheep farms in South Africa. **Anais International Sheep Veterinary Congress, Cape Town, South Africa**, Vol.1, p.3.
- CAVALCANTE, A. C. R. **Espécies do gênero Eimeria Schneider, 1975 (Apicomplexa: Eimeriidae) parasitos de caprinos leiteiros na microrregião homogênea de Sobral, Ceará**. 1996. 64 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, Rio de Janeiro, 1996.
- CINQUINI FILHO, J.; MOURA, M. S.; CARREON, R. S.; PIRTOUSCHEG, A. Desempenho econômico do sistema de produção de cria, recria e engorda em bovinos de corte da Fazenda Rosário, Ituiutaba-MG. **PUBVET**, Londrina, V. 5, N. 9, Ed. 156, Art. 1056, 2011.
- COSTA, C. A. F.; VIEIRA, L. S. Controle de nematódeos gastrintestinais de caprinos e ovinos do estado do Ceará. **Comunicativo Técnico 13**, Sobral: EMBRAPA-CNPC, 1984. 6 p.
- ECHEVARRIA, F. 1995. Situação da resistência de helmintos de bovinos e ovinos no Brasil, p. 277-281. In: **Anais 9º Seminário Brasileiro de Parasitologia Veterinária**, Campo Grande, MS.
- EMBRAPA- Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, 2008. **Manejo sanitário de pequenos ruminantes**. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/534126/manejo-sanitario-de-pequenos-ruminantes>>. Acesso em: 31/01/2017.
- EMBRAPA- Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, 2010. **Ovinos - Exames de OPG e Coprocultura para detecção de verminoses**. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/pecuaria-sul/busca-de-produtos-processos-e-servicos/-/produto-servico/1013/ovinos---exames-de-opg-e-coprocultura-para-deteccao-de-verminoses>>. Acesso em: 31/01/2017.
- GEORGI, J. AYR.; BOWMAN, DWIGHT, D. **Georgis. Parasitologia veterinária**. 9. ed. Rio de Janeiro: SaundersElsevier, 2010. xiii, 432 p. ISBN
- GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 2010. p. 28.
- GILL B.S. Anthelmintic resistance in India. 1996. **Vet. Parasitol.** 63:173- 176.
- GUPTA, R. P.; YADAV, C. L.; CHAUDHRI, S. Epidemiology of gastrointestinal nematodes of sheep and goats in Haryana. **Indian Veterinary Parasitology**, v. 24, p. 117-127, 1987.
- HALL, C.A.; RITCHEL, L. & MCDONELL, P.A. 1981. Investigation for anthelmintic resistance of gastrointestinal nematodes from goats. **Res. Vet. Sci.** 31(1):116- 119.

HASSLINGER, M. A.; SCHENKEL, F.; OGAYLAT, S.; ULBRICHT, G. Important endoparasites in sheep and goat flocks in Jordan. **Journal of Veterinary Medicine**, B 4Q, p. 329-336, 1993.

HOFFMANN, Rita Pato. **Diagnóstico de Parasitismo Veterinário**. Porto Alegre, Sulina, 1987.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2014. **Levantamento sistemático da produção pecuária 2014**. Disponível em: <http://saladeimprensa.ibge.gov.br/noticias>. Acesso em: 30/01/2017.

KETTLE, P. R.; VLASSOFF, A.; REID, T. C. & HORTON, C. T. 1983. A survey of nematode control of measures used by milking goat farmers and of anthelmintic resistance on their farms. **N. Z. Vet. J.** 31(8):139-143.

KRUG, E. E. B. **Sistemas de produção de leite: identificação de “benchmarking”**. Porto Alegre: Pallotti, 2001. 256p.

LE JAMBRE, L. F. Anthelmintic resistance in gastrointestinal nematodes of sheep. *In*: Donald, A. D.; SOUTHCOTT; W. H.; DINEEN, J. K. (Ed.). *The epidemiology and control of gastrointestinal parasites of sheep in Australia*. Melbourne: CSIRO: Academic Press, 153p. p.109-120, 1978.

LIMA, J.D. Eimeriose dos ruminantes. *In*: SEMINÁRIO BRASILEIRO DE PARASITOLOGIA VETERINÁRIA. Anais... Brasília, Colégio Brasileiro de Parasitologia Veterinária. Fortaleza, 1980 v.2. P. 79-97

Martins-Filho E, Menezes RCAA. Parasitos gastrintestinais em caprinos (*Capra hircus*) de uma criação extensiva na microrregião de Curimataú, estado da Paraíba, Brasil. *Rev Bras Parasitol Vet* 2001; 10(1): 41-44.

MELO, A. C. F. L.; BEVILAQUA, C. M. L.; VILARROEL, A. S. Resistência a anti-helmínticos em nematódeos gastrintestinais de ovinos e caprinos no município de Pentecoste, estado do Ceará. **Ciência Animal**, v. 8, n. 1, p. 7-11, 1998.

MELO, A. C. F. L.; REIS, I. F.; BEVILAQUA, C. M. L.; VIEIRA, L. S.; ECHEVARRIA, F. A. M.; MELO, L. M. Nematódeos resistentes a anti-helmíntico em rebanhos de ovinos e caprinos do estado do Ceará, Brasil. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.33, n.2, p.339-344, 2003.

MOLENTO, M. B.; TASCA, C.; GALLO, A.; FERREIRA, M.; BONONI, R.; STECCA, E. Método Famacha como parâmetro clínico individual de infecção por *Haemonchus contortus* em pequenos ruminantes. **Ciência Rural**, v. 34, n. 4, p. 1139-1145, 2004.

MOTA, M. A., CAMPOS, A. K. & ARAÚJO, J. V. 2003. Controle biológico de helmintos parasitos de animais: estágio atual e perspectivas futuras. **Pesq. Vet. Bras.** 23:93-100.

PADILHA, T. **Controle dos nematódeos gastrintestinais em ruminantes**. Coronel Pacheco: EMBRAPA-CNPL, 1996. 258 p.

PRICHARD, R. K.; HALL, C. A.; KELLY, I. D.; MARTIN, I. C. A. & DONALD, A.D. 1980. The problem of resistance in nematodes. **Aust. Vet. J.** 56:239-251.

- ROBERTO, J. V. B. et al. Parâmetros hematológicos de caprinos de corte submetidos a diferentes níveis de suplementação no semi-árido paraibano. **Revista Caatinga**, Mossoró, v. 23, n. 1, p. 127-132, 2010.
- ROSALINSKI-MORAES, F.; MORETTO, L. H.; BRESOLIN, W. S.; GABRIELLI, I.; KAFER, L.; ZANCHET, I. K.; SONAGLIO F. & THOMAZ-SOCCOL, V. 2007. Resistência antihelmíntica em rebanhos ovinos da região da Associação dos Municípios do Alto Irani (AMAI), Oeste de Santa Catarina. **Ciênc. Anim. Bras.** 8(3):559-565.
- SANTOS, W. B.; AHID, S. M. M.; SUASSUNA, A. C. D. Aspectos epidemiológicos da caprinocultura e ovinocultura no município de Mossoró (RN). **A Hora Veterinária**, Porto Alegre, n.152, 2006.
- SOCCOL V. T., SOTOMAIOR C., SOUZA F. R. & CASTRO E. A. 1996. Occurrence of resistance to anthelmintics in sheep in Paraná state, **Brazil.Vet. Rec.** 139:421-422.
- VAN WYK, J. A. Occurrence and dissemination of anthelmintic resistance makes it impossible to control some field strains of *Haemonchus contortus* in South Africa With any of the modern anthelmintics. **Veterinary Parasitology**, v. 70, n. 1, p. 11-112, 1997.
- VIEIRA, L. S. Alternativas de controle da verminose gastrintestinal dos pequenos ruminantes. Sobral: Embrapa Caprinos, Circular técnico *online*, n. 29, 2003. 10 p.
- VIEIRA, L. S.; CAVALCANTE, A. C. R.; XIMENES, L. J. F. Epidemiologia e controle das principais parasitoses de caprinos nas regiões semi-áridas do Nordeste. Sobral: Embrapa-CNPC, 1997. 49-50 p.
- VILELA, V. L. R.; SOLANO, G. B.; ARAÚJO, M. M. DE; SOUSA, R. V. R. DE; SILVA, W. A. DA; FEITOSA, T. F.; ATHAYDE, A. C. R. Ensaios preliminares para validação do método FAMACHA© em condições de semi-árido paraibano. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, v. 17, supl. 1, p.154-157, 2008.

Anexo 1



Projeto de extensão Integral na caprinovinocultura na região do cariri paraibano

Diagnóstico das propriedades

data __/__/_____

Cidade : _____ Sítio : _____

Nome do produtor : _____

Finalidade da criação do produtor: () Leite () Carne () misto ()

Ha da propriedade; _____ área com mata nativa: _____

área desmatada : _____

Plantas nativas existentes que causam intoxicação : () Jurema Preta () Pereiro ()

Catingueira () Algaroba () Outros

	Cabras em lactação	Novilhas	Cabritos	Cabritas	Reprodutor
Quantidade de animais					
				Total de animais	

Sistema de criação dos animais: () intensivo () Semi-intensivo ()

Extensivo ()

Existe controle zootécnico() sim () não porque

;

Alimentação de volumoso no período seco; () Palma forrageira () Capim elefante ()

Silagem de milho ou sogo () Feno () Mata nativa () Outros

Alimentação com concentrado: () Farelo de soja () Farelo de milho () Farelo de trigo ()
 Farelo de Algodão ou torta () Farelo de maniçoba
 outros _____

No período chuvoso qualquer é alimentação: () Só mata nativo () outros que foram citados.

Doenças existentes

Infecções contagiosas			
Enfermidade	N. de animais	Categoria do animal	Encaminhamento/ Solução
Verminose			
Suspeita de clostridiose			
Suspeita de emesiose			
Suspeita de microplasmose			
Piolho, Sarna, Carrapato			
Bicheira			
Mastite			
Linfadenite			
Outros			