

## PLANTAS COM POTENCIAL ANTIPARASITÁRIO EM ARRANJOS FAMILIARES NO MÉDIO SERTÃO DA PARAÍBA.

Emmily Vieira de Oliveira Brito<sup>1</sup>; Ana Célia Rodrigues Athayde<sup>2</sup>

### Resumo

O tratamento das parasitoses de caprinos ainda é feito com a utilização de fármacos com ação anti-helmíntica. Uma alternativa viável para o tratamento dessas doenças e que poderá reduzir o uso desses fármacos, são os produtos fitoterápicos, porém se tem uma falta de comprovação pela comunidade científica quanto a eficácia real desses fitoterápicos. Para se ter conhecimento dos dados já existentes sobre a utilização de plantas sobre nematódeos gastrintestinais, foi feita uma revisão sistemática afim de resumir e analisar as informações existentes e incentivar novas pesquisas. Na estratégia de busca de artigos na revisão foi feito uma ampla busca de referências bibliográficas pertinentes ao assunto. Foram incluídos os artigos que tenham sido realizados no Nordeste brasileiro ou que incluía o bioma caatinga, que mostre os estudos que tenham testes *in vitro* e/ou *in vivo* e os artigos que possuam estudos etnoveterinários, desde que as plantas citadas no estudo sejam encontradas na Caatinga. Foram incluídos sete artigos que contemplaram os critérios de inclusão, onde cada um deles estuda de forma isolada o conhecimento da população sobre plantas com ação antiparasitária e testes *in vitro* de plantas da caatinga. Pode ser observado nos estudos etnoveterinários que a comunidade detém um conhecimento abrangente sobre estas e sua ação anti-helmíntica. Nos testes *in vitro* se pode observar que parte das plantas citadas nos estudos etnoveterinários realmente possui um efeito antiparasitário sobre nematódeos de caprinos. É fundamental se ampliar estas pesquisas para se obter mais comprovações deste efeito terapêutico.

**Palavras chaves:** helmintos, pequenos ruminantes, controle

### Abstract

Goats parasitic infections treatment is still done with the use of anthelmintic drugs with action. A viable alternative for treatment of these diseases and may reduce the use of these drugs, are herbal products, but it has a lack of evidence by the scientific community as real effectiveness of these herbal medicines. To have knowledge of

1. Graduanda em Ciências Biológicas, Unidade Acadêmica de Ciências Biológicas (UACB), UFCG, Patos-PB, e-mail: [emmily\\_jesus@hotmail.com](mailto:emmily_jesus@hotmail.com)
2. Medicina Veterinária – UFPB. Doutora, Unidade Acadêmica de Ciências Biológicas (UACB), UFCG, Patos-PB, e-mail: [athayde@cstr.ufcg.edu.br](mailto:athayde@cstr.ufcg.edu.br)

existing data on the use of plants on gastrointestinal nematodes, a systematic review in order to summarize and analyze the existing information and encourage new research was done. In search strategy articles in the review was made an extensive search of bibliographic references relevant to the subject. Articles were included that have solid conducted in Northeast Brazil or which included caatinga biome, which show the studies that have in vitro and / or in vivo and articles that have ethnoveterinary studies, since plants cited in study are found in Caatinga. They included seven articles that contemplated the inclusion criteria, each of which studied in isolation people's knowledge about plants with antiparasitic action and in vitro caatinga plants. It can be seen in ethnoveterinary studies that the community has a comprehensive knowledge of them and their anthelmintic action. In in vitro tests can be seen that part of the plants mentioned in ethnoveterinary studies actually has an antiparasitic effect on nematodes goats. It is essential to expand this research to obtain more evidence of this therapeutic effect.

**Key words:** helminths, small ruminants, control

## 1. INTRODUÇÃO

O Brasil possui uma grande extensão territorial, isto possibilita ao país ótimas condições para criação de caprinos e ovinos. O país é estimado em 14,6 milhões de ovinos e 9,5 milhões de caprinos, detendo cerca de 3,3% da população mundial de caprinos e ovinos (Benvenuti, 2011) e está entre os dez países com os maiores rebanhos do mundo.

No Brasil, a região Nordeste concentra os maiores rebanhos, com 94% dos caprinos e 55% dos ovinos (Sebrae, 2009). A criação destes ruminantes destaca-se na região principalmente como uma fonte de proteína para famílias com baixo poder aquisitivo e como um complemento da fonte de renda familiar com a comercialização dos animais vivos e com a venda da pele, leite, carne e esterco (Barbosa et al., 2003).

Nesta região a caprinocultura e ovinocultura é desenvolvida em um sistema de criação extensivo, em que o ambiente de exploração é, em sua maioria representada pela caatinga, sem divisões de pastos, permitindo que os rebanhos de várias propriedades pastem em conjunto (Almeida et al. 2007).

O desenvolvimento da caprinocultura e ovinocultura no Nordeste é severamente afetado por inúmeros fatores, entre eles, alta incidência de problemas sanitários (Pinheiro et al., 2000).

Dentre as enfermidades que mais acometem os caprinos, a que representa um maior entrave na produção destes animais é a verminose (Barbosa et al., 2003). Estas doenças parasitárias ocupam um lugar de destaque, sendo responsabilizada por elevadas perdas econômicas, em decorrência de crescimento retardado, perda de peso, redução do consumo de alimento, queda na produção de leite, baixa fertilidade e nos casos de infecção maciça, altas taxas de mortalidade (Vieira e Cavalcante, 1999).

O tratamento das parasitoses de caprinos ainda é feito com a utilização de fármacos com ação anti-helmíntica, os quais acarretam diversos prejuízos, como a liberação de restos de resíduos tóxicos acarretando problemas ambientais e de saúde (Mattos et al., 1997), além de elevarem os custos da produção (Echevarria, 1995). O uso constante e indiscriminado desses fármacos teve como consequência a seleção de populações de helmintos que apresenta resistência aos diferentes grupos de fármacos utilizados no tratamento dos animais (Pomroy et al. 1992).

Atualmente uma alternativa viável e recorrente ao tratamento de doenças parasitaria e que poderá reduzir o uso de anti-helmínticos, é a fitoterapia, devido ao baixo custo de manuseio, fácil acesso, diminuição de problemas ambientais e a eficácia que esse método vem demonstrando no rebanho (Carmo, 2013). Muitas plantas são conhecidas popularmente por combater essas helmíntoses, porém, seu uso requer verificação científica para uma real comprovação da sua eficácia (Silva, 2007).

No Brasil Krychak-Furtado (2006), realizou um levantamento que mostra 106 espécies citadas com ação anti-helmínticas, dessas, menos de 17 % possui eficácia comprovada. Dentre as espécies identificadas, 17,9 % eram indicadas para tratamento de nematoides em ruminantes. Mostrando que, apesar de muitas plantas serem descritas com potencial antiparasitário, poucas foram avaliadas cientificamente.

A pesquisa de plantas com atividade medicinal envolve várias etapas, desde a seleção da planta até a comercialização do produto final. O conhecimento prévio

dos componentes químicos encontrados nos extratos vegetais dessas plantas é necessário, pois fornece a relação dos seus principais metabólitos (Dourado, 2006).

Na Caatinga várias espécies endêmicas da fauna e flora, foram descritas ultimamente, o que ainda nos mostra uma precariedade de estudos nessa fitofisionomia (Castelletti et al., 2004). Este ecossistema apresenta também amplo potencial medicinal em suas espécies, contudo sua exploração tem reduzido suas populações, mostrando que é necessário ações prioritárias de conservação. Dessa forma a diversidade e a utilização da flora e fauna da Caatinga estão comprometidas pela perda de sua biodiversidade (Almeida et al., 2007).

Com o incentivo do uso dessas plantas medicinais é necessário que ocorra o controle da população das mesmas, e conseqüentemente manutenção da população dessas plantas. É de fundamental importância voltar o olhar do produtor para o que ele já tem e dessa forma dar ao animal um tratamento natural que não acarrete tantos problemas (Andrade et al., 2014)

É indiscutível a constante busca por tratamentos que apresentem resultados eficazes e com um menor custo. Até o presente momento, ao que se refere a tratamentos não farmacológicos, com o uso apenas de fitoterápicos há uma falta de comprovação por meio da comunidade científica quanto a sua eficácia (Pimentel, 2013). Diante a importância da fitoterapia e da escassez de pesquisas na área da medicina veterinária, torna-se necessário identificar as principais plantas para elaboração de fitoterápicos, e suas indicações terapêuticas para os sistemas de produção animal a fim de analisar a sua importância e inserção no mercado.

O direcionamento das pesquisas é de suma importância para relação custo/benefício. Pensando nisto e na carência de trabalhos sobre a comprovação científica da eficácia de plantas medicinais no tratamento de parasitoses, esta revisão teve como objetivo resumir e analisar a informação científica disponível a respeito de plantas que apresentam potencial antiparasitário comprovado cientificamente, incentivar novas pesquisas científicas para comprovar a eficácia de plantas citadas em estudos etnoveterinários e etnobotânicos que ainda são livres dessas comprovações científicas, como também mostrar as plantas que são citadas em estudos etnoveterinários com ação antiparasitária, porém desprovida de validação científica.

## **2. Metodologia**

### **2.1 Estratégia de Busca**

Com objetivo de localizar o maior número de trabalhos possíveis relevantes a questão da pesquisa, entre os meses de março a junho de 2016, foi realizada uma ampla busca de referências bibliográficas de artigos pertinentes ao assunto, como também na seguinte base de dados: EMBRAPA.

Os termos e palavras chaves utilizados para busca foram: Estudo etnoveterinário, Plantas Medicinais da Caatinga, Parasitoses, Tratamento de parasitoses com plantas medicinais, em combinação juntamente com os termos identificadores da espécie: caprinos e ovinos, ruminantes.

### **2.2 Critérios de Inclusão**

Foram incluídos artigos publicados em qualquer ano desde que tenham sido realizados no Nordeste brasileiro ou que inclua o Bioma Caatinga que mostrem os estudos que tenham comprovação científica por meio de testes *in vitro* e/ou *in vivo* a eficácia de plantas medicinais sobre nematódeos gastrintestinais de ruminantes, foram incluídos também artigos que mostrem a aplicação de estudos etnoveterinários, desde que no estudo sejam citadas plantas encontradas na caatinga com potencial sobre nematódeos.

### **2.3 Critérios de Exclusão**

Foram excluídos os estudos que não abrangem a área da caatinga, os estudos que avaliem os efeitos apenas dos fármacos com ação anti-helmíntica, estudos que mostrem a resistência dos nematódeos gastrintestinais a determinados fármacos.

### **2.4 Extração dos dados**

Os estudos que preencheram os critérios de inclusão foram selecionados e destes foi extraída uma lista de dados relevantes para análise de suas características.

Os dados que foram extraídos foram os seguintes: nome(s) do(s) autor(es), ano da publicação do estudo, local onde foi realizado o estudo, plantas citadas nos

estudos etnoveterinários que tenham ação antiparasitária, plantas que mostrem cientificamente a sua ação sobre nematódeos e o desfecho avaliado no estudo.

A avaliação metodológica dos artigos seguiu o artigo de Sampaio; Mancini (2006).

### **3. Desenvolvimento**

#### **3.1 Resultados**

Como resultados da busca inicial sobre caprinos, ovinos, nematódeos, relação de fármacos e fitoterápicos, foram obtidos inicialmente quarenta e quatro artigos.

Dos 44 artigos encontrados em bases de dados conforme os critérios de busca, foram excluídos 8 por citar apenas um gênero ou espécie de nematódeos. Dos 36 restantes foram excluídos 12 artigos por não serem abrangentes a área da Caatinga. Dos 24 restantes foram excluídos 7 por apenas avaliarem o efeito e controle apenas de fármacos sobre os nematódeos de pequenos ruminantes. Dos 17 foram excluídos 10 artigos por mostrar apenas a resistência dos nematódeos gastrintestinais de caprinos a determinados fármacos. Os sete artigos que sobram foram escolhidos para a revisão.

A descrição dos resultados dos artigos que fizeram parte dessa revisão foi analisada da seguinte maneira: primeiro será descrito e analisado os artigos que incluem os estudos etnoveterinários e em seguida foram descritos e analisados os artigos que avaliaram e comprovaram por meio de testes *in vitro* e/ou *in vivo* a eficácia de plantas medicinais sobre os nematódeos gastrintestinais de caprinos e ovinos.

##### **3.1.1 Descrição dos estudos**

###### **3.1.1.1 Estudos etnoveterinários**

###### **3.1.1.1.1 Resumo do artigo 1 – “ O etnoconhecimento das plantas medicinais no município de Catolé do Rocha, Paraíba”**

O estudo visou fazer um levantamento do conhecimento popular sobre as plantas medicinais, incluindo um estudo etnobotânico e um estudo etnoveterinário

visitando três regiões rurais do município. Como critérios para participação no estudo era necessário que os indivíduos tivessem acima de dezoito anos, grau de escolaridade desde o não alfabetizado até o segundo grau completo.

Na parte do artigo que se detém a área do conhecimento etnoveterinário, o autor inicialmente faz um levantamento de dados já existentes em outras bases de dados sobre plantas medicinais utilizadas no tratamento de doenças de animais nos Estados da Paraíba e do Rio Grande do Norte. Entre essas as que se destaca como sendo utilizadas no tratamento de helmintos gastrintestinais de caprinos e ovinos e como anti-helmínticos estão: *Momordica charantia* (Melão de São Caetano), *Operculina hamiltoni* (Batata de Purga), *Operculina alata* (Batata de Purga) *Curcubita pepo* (Jerimum), *Allium sativum* (Alho), *Aloe vera* (Babosa).

No questionário etnoveterinário aplicado pelo autor no município, demonstra que os produtores rurais tem certo conhecimento sobre a utilização das plantas medicinais no tratamento das doenças que acometem os animais. As plantas mais citadas nos diversos tratamentos dos animais estão: mastruz, limão e alho. E entre as partes mais utilizadas da planta para fazer os tratamentos se destacam as folhas.

#### **3.1.1.1.2 Resumo do artigo 2 – “Plantas medicinais na etnoveterinária no Brasil”**

O autor visou fazer apenas uma revisão de quais, como e para que são utilizadas as plantas medicinais no tratamento de doenças que acometem os animais segundo cada região.

Na área da revisão que aborda a região nordeste, o autor mostra em uma tabela quais plantas aparecem nos dados obtidos em sua busca. Na tabela são citadas quatro espécies de plantas, mostrando a indicação, o modo de uso e em qual espécie de animal é utilizada. Dessas só é citada uma que é usada no tratamento de helmintos gastrintestinais de caprinos e ovinos que é a *Marmodia charantia* (Melão de São Caetano), em seu uso são utilizadas as folhas e os galhos, colocados no extrato alcoólico e embeber-se.

#### **3.1.1.1.3 Resumo do artigo 3 – “Perspectiva da fitoterapia veterinária: Plantas potenciais na terapia dos animais de produção”**

Trata-se também de uma revisão bibliográfica que utiliza como base de dados o Portal de periódicos do CAPES. A revisão busca identificar as principais plantas que tenham potencial medicinal para a elaboração dos mais diversos fitoterápicos. A área farmacológica foi direcionada a sistemas e manejo agroecológico voltados a terapia de animais de produção (aves, suínos e ruminantes). Utilizou-se de palavras chaves como, plantas medicinais veterinárias, fitoterápicos veterinários e fitoterapia na produção animal.

Como resultado de sua busca por fitoterápicos utilizados na terapia de animais de produção o autor obteve como registro as seguintes espécies de plantas: Alho, Babosa, Cajueiro, Pereiro, Nim, Mastruz, Limão, Jerimum, Citronela, Hortelã, Melão de São Caetano, Aroeira, Batata de purga, Boldo, Goiabeira, Gengibre e Juazeiro. Como parte mais utilizada da planta destaca-se as folhas e em seguida o caule e as sementes, que também são bastante utilizadas.

Entre todas as plantas citadas e estudadas, o efeito vermífugo é o que mais aparece, as plantas que são utilizadas como antiparasitária anti-helmíntico são alho, babosa, jerimum, melão de São Caetano, e batata de purga. Dessas plantas, as partes que são usadas de cada uma são do alho o bulbo, da babosa a seiva das folhas, do jerimum as sementes, do melão de São Caetano as sementes, da batata de purga o tubérculo.

#### **3.2.1.4 Resumo do artigo 4 – “Utilização de plantas nativas da região de Semiárido paraibano como forma de tratamento alternativo na Medicina Veterinária”**

O presente trabalho é um estudo da utilização popular e das indicações de plantas medicinais por parte dos médicos veterinários no tratamento de patologias em animais. O objetivo do estudo é analisar quais plantas nativas da região do semiárido paraibano são utilizadas na prática terapêutica.

Foi realizado no município de Araruna-PB com populares do município e na mesorregião do Curimataú e Brejo paraibano. Para o levantamento do estudo foram aplicados cinquenta e nove questionários, e para participação nesse levantamento o único requisito era os entrevistados possuísem algum animal de companhia ou de produção. Aleatoriamente foi aplicado cinquenta questionários com populares na feira livre e nove questionários foram aplicados a médicos veterinários.



Foram citadas, pelos populares, quarenta plantas medicinais utilizadas no tratamento de patologias em animais. Das quarenta plantas citadas no questionário as que são citadas possuindo um efeito vermífugo, antiparasitário e anti-helmíntico são *Allium salativum* (Alho), *Operculina macrocarpa* (Batata de purga), *Luffa operculina* (Cabacinha) e *Mentha* sp. (Hortelã da folha miúda).

No questionário aplicado com médicos veterinários foram citadas quinze plantas medicinais utilizadas na rotina clínica. Dessas plantas as que eles utilizam como fitoterápicos no tratamento de verminose, antiparasitários e anti-helmínticos são *Operculina macrocarpa* (Batata de purga), *Mormodica charantia* (Melão de São Caetano) e *Gossypium hirsutum* (Algodão).

Entre as indicações feitas pelos médicos veterinários, foram feitas 23 citações de plantas medicinais e entre essas a mais citada foi o Melão de São Caetano. Entre os médicos veterinários a principal vantagem na utilização dessas plantas é o baixo custo e sua eficácia.

O presente trabalho evidenciou uma grande quantidade de plantas nativas utilizadas pelos populares para a saúde animal, sendo dever dos pesquisadores e profissionais da Medicina Veterinária a pesquisa com essas plantas nativas para comprovarem suas ações e passarem a ser indicadas pelos seus profissionais.

### **3.1.1.2 Estudos com avaliações por meio de testes *in vitro* e/ou *in vivo***

#### **3.1.1.2.1 Resumo do artigo 5 – “Atividade *in vitro* do extrato etanólico da semente de jerimum (*Cucurbita pepo* L.) e do suco de alho (*Allium salativum* L.) em nematódeos gastrintestinais de caprino”**

Estudo com o objetivo de avaliar *in vitro* a ação de extratos etanólicos de duas plantas medicinais consideradas como eficazes no tratamento de nematódeos gastrintestinais sobre ovos e larvas de nematódeos de caprinos.

Para o teste da planta *Allium salativum* (alho) foram utilizados dois caprinos com idade entre seis e doze meses, peso médio de 25 kg e naturalmente infectados por helmintos gastrintestinais. O nível de infecção dos animais foi avaliado pelo método de flutuação de Willis-Molley, contagem de ovos por grama de fezes (OPG) e o cultivo de larvas pelo método de Robert's O' Sullivan (1950) para identificação de larvas infectantes do 3º estágio, a fim de verificar o grau de parasitismo dos caprinos. Os animais foram colocados em piquetes, recebendo água *ad libitum*,

ferragem verde e suplementação mineral durante 30 dias. A infecção foi mantida para a obtenção de material infectado – fezes, juntamente com os ovos e larvas dos parasitos.

Para obtenção do suco foi utilizado o bulbo do alho. O bulbo foi higienizado e triturado em multiprocessador, e posteriormente passado em tamis para se obter o suco, sem a adição de água. As concentrações utilizadas do suco foram: 50; 25; 12,5; 6,25 e 3,12 mg.mL<sup>-1</sup>. Posteriormente foi feito um teste larvicida.

Para a obtenção das larvas de helmintos, as fezes foram coletadas diretamente da ampola retal em quantidades de aproximadamente 10 gramas, em seguida foram acondicionadas em sacos plásticos.

Depois de 7 dias as larvas (L3) foram recuperadas através da coprocultura pela técnica de (ROBERTS & O'SULLIVAM 1950). A partir da suspensão obtida através da coprocultura, procedeu-se a contagem das larvas. Foram utilizados 2 mL do extrato nas concentrações 50; 25; 12; 6 e 3% mg/mL<sup>-1</sup> para cada 200 larvas em 2mL aproximadamente de acordo com Hubert & Kerboeuf (1984), colocado em placas de Petri de 10cm. Para cada concentração o ensaio foi repetido três vezes para assegurar a validação dos resultados.

A ação do suco de alho sobre o desenvolvimento das larvas foi avaliada após o período de incubação de 24, 48 e 72 horas, com a transferência do conteúdo das placas de Petri para lâminas e procedendo-se a leitura em microscópio óptico em aumento de 100 vezes. Foram avaliadas todas as larvas presentes nas amostras classificando-as em vivas e mortas.

Ao avaliar a ação anti-helmíntica *in vitro* do suco de alho sobre larvas de nematódeos gastrintestinais de caprinos observou que 97,06% e 97,18% das larvas nas concentrações de 25% e 50% respectivamente, estavam mortas. Verificou-se também que todas as concentrações do suco de alho tenderam a aumentar sua eficácia com o passar do tempo, sendo, portanto o tempo de 72 horas o mais indicado no controle de nematódeos gastrintestinais.

Para o teste da planta *Cucurbita pepo* L. (Jerimum) foram utilizados os mesmo requisitos de caprinos que o teste da planta *Allium sativum*.

Da planta *Cucurbita pepo* L. foi utilizada a semente. A semente foi colocada para secar a sombra para o posterior processamento. Posteriormente o material foi higienizado e picado em triturador industrial. A amostra foi colocada em recipiente de vidro esterilizado para preparação da alcoolatura, permanecendo submersa em

álcool por um período de 72 horas. Foram utilizada 300g da semente em 4300 mL de álcool etílico PA. Após esse período foi realizada a filtragem utilizando-se papel filtro.

Depois de obtido o líquido final, foram utilizadas do extrato obtido as mesmas concentrações utilizadas no teste do extrato do alho. As fezes também foram colhidas da mesma forma. Posteriormente foram feitos dois testes um teste de eclodibilidade e um teste larvicida.

No teste de eclodibilidade as fezes foram maceradas em gral e diluídas em água esterilizada. Em seguida, foram passadas através de quatro tamises, dispostos em ordem decrescente de abertura de malha (250 µm; 200 µm; 180 µm e 100 µm). Os ovos dos nematódeos foram recuperados do tamis com menor abertura entre malhas e diluídos em água destilada formando uma suspensão, com ovos da super Família Trichostrongyloidea.

Ao avaliar o extrato etanólico da semente de jerimum sobre a viabilidade dos ovos de helmintos gastrintestinais de caprinos, verificou-se que o extrato etanólico na concentração de 25 e 50% foi capaz de interromper o desenvolvimento de 40,37 e 62,60% dos ovos, valor este significativo, demonstrando assim ser o extrato etanólico da semente de jerimum uma boa alternativa para o controle das helmintoses gastrintestinais em caprinos. A ação do extrato sobre o desenvolvimento dos ovos foi avaliado após o período de incubação de 24, 48 e 72 horas. Depois desse tempo de incubação foi possível observar que em 24 horas de exposição não houve diferença significativa entre eles. Após 72 horas de exposição dos ovos ao extrato etanólico da semente do jerimum, percebeu-se claramente que 76,40% dos ovos permaneceram inviáveis de concentração 50%, sendo este valor significativo.

No teste larvicida ao avaliar a ação do extrato etanólico da semente de jerimum sobre a viabilidade das larvas, observou-se que a ação do extrato pode ser observada mesmo em baixas concentrações, sendo, portanto potencializada à medida que se aumenta a concentração, chegando a inviabilizar 92,91% das larvas na concentração de 50%. O extrato etanólico da semente de jerimum foi eficaz no controle de larvas de helmintos gastrintestinais de caprinos. Quanto ao tempo de incubação observou-se que as larvas foram sensíveis ao extrato da semente de jerimum a 50% após 24 horas de exposição. O extrato na concentração de 50% com 48 e 72 horas de exposição, inviabilizou 100 e 99,43% das larvas respectivamente.

O extrato da semente de jerimum demonstrou ser altamente efetivo, impedindo o desenvolvimento dos ovos e a motilidade das larvas dos nematóides gastrintestinais, tendo, portanto potencial anti-helmíntico natural.

### **3.1.1.2.2 Resumo do artigo 6 – “Avaliação do efeito dos extratos de *Cecropia hololeuca* (Embaúba) e *Musa sp.* Variedade fhia 18 (Bananeira) sobre culturas de larvas de nematódeos gastrintestinais de caprinos”**

Estudo com objetivo de analisar com testes *in vitro* o efeito dos extratos botânicos aquoso *in natura* e desidratado das plantas embaúba e bananeira sobre culturas de larvas de parasitas gastrintestinais de caprinos.

Para obtenção do extrato aquoso *in natura* foi utilizada de ambas as plantas as folhas. As folhas das duas plantas foram picotadas separadamente e pesadas na quantidade de 1000g e adicionadas a 400mL de água destilada. Foi realizada uma maceração três vezes ao dia, com descanso de 96 horas.

Para obtenção do extrato desidratado as folhas foram colocadas à sombra para desidratação por vinte dias, e a desidratação total em estufa a 60°C por duas horas, em seguida as folhas foram trituradas separadamente em moinho mecânico. Posteriormente foram pesadas 200g de folha moída e acrescido a este 1300mL de água destilada. A solução foi obtida através de infusão, deixando-se posteriormente em descanso por 72 horas à temperatura ambiente (34°C).

A filtração de ambos os extratos foi feita em papel filtro considerando-se como solução mãe a 100% e a partir dessa realizou-se as outras concentrações de 75%, 50%, 25% e 12,5%.

Caprinos naturalmente infectados com nematódeos gastrintestinais foram utilizados para obtenção das fezes, que foram coletadas diretamente da ampola retal e submetidas individualmente a exames de coproparasitológicos.

As amostras de fezes positivas pela Técnica de WILLIS (1927) foram submetidas a contagem de ovos por gramas de fezes (OPG) pelo método de GORDON & WHITLOCK modificado (1939), e aquelas que apresentaram OPG superior a 1000, foram misturadas formando um único homogeneizado para a realização das coproculturas (UENO & GONÇALVES, 1998).

As diferentes concentrações dos extratos (100; 70; 50; 25 e 12,5%) aquoso e desidratado das folhas de embaúba e bananeira foram testadas nos cultivos de larvas. Cada cultivo foi preparado com 2 g de fezes, 2 g de serragem e 2 mL do

extrato e incubados por sete dias a temperatura ambiente (34°C). Todo o delineamento experimental foi realizado em triplicata para assegurar a validação dos resultados.

O tratamento dos cultivos de larvas com o extrato botânico *in natura* e desidratado de embaúba revelaram que o maior percentual de mortalidade larval foi de 8,10% e 2,47%, respectivamente. Estes resultados sugerem que a utilização *in vitro* dos extratos botânicos aquosos *in natura* e desidratado de embaúba no cultivo de larvas não foram eficazes no controle de nematódeos gastrintestinais de caprinos.

Na utilização do extrato botânico de bananeira, o maior percentual de larvas mortas foi de 13,42% para o extrato aquoso *in natura* e 20,44% para o extrato desidratado (Tab. 2). Indicando que não foram eficazes no controle *in vitro* de nematódeos gastrintestinais de caprinos.

Os resultados obtidos no estudo mostram que ambos os extratos, aquoso *in natura* e desidratado, das plantas *Musa* sp. Variedade FHIA 18 e *C. hololeuca* não apresentaram efeito anti-helmíntico no cultivo *in vitro* de larvas de nematódeos gastrintestinais de caprinos.

### **3.1.1.2.3 Resumo do artigo 7 – “Avaliação de plantas medicinais em caprinos na região do semiárido paraibano naturalmente infectados por nematódeos gastrintestinais”**

Estudo com objetivo de avaliar a eficácia das plantas, *in natura*, Melão de São Caetano (*Momordica charantia*), batata de purga (*Operculina halmiltonii*) e sementes de jerimum (*Curcubita pepo* L.) sobre infecções helmínticas em caprinos naturalmente infectados .

Para o teste das quatro plantas foram utilizados quarenta caprinos, apenas machos, da raça moxotó, naturalmente infectados, com idade variante entre seis e doze meses e peso médio de 16 kg. Os caprinos foram divididos em quatro grupos, cada grupo composto por dez animais testemunhas.

Para o teste as partes utilizadas das plantas foram as folhas do melão de São Caetano, estas foram lavadas com água esterilizada, picadas no triturador e depois pesadas em balança eletrônica de precisão. Da batata de purga utilizou-se a raiz,

esta também foi higienizada, cortada em rodela, posta para secar à sombra durante uma semana e depois triturada em moinho industrial, obtendo-se dessa forma o farelo da raiz. Da planta do Jerimum foram utilizadas as sementes, estas foram higienizadas e postas para secar em peneiras, também à sombra durante uma semana. Após a secagem foram trituradas em moinho industrial, restando somente o seu farelo. Dos caprinos foram coletadas amostras individuais de fezes diretamente da ampola retal em tubos de ensaio e foi feita a contagem de ovos por grama de fezes (OPG) pela metodologia descrita por Gordon e Whitlock (1938).

O primeiro grupo (G1) foi representado os animais testemunhas tratados com placebo; o grupo 2 é representado pelos animais que receberam tratamento com as folhas do melão de São Caetano, com uma dose de 45g/10kg de peso corpóreo; no grupo 3 estão os animais tratados com o farelo da batata de purga, na dose de 4,5g/10Kg do peso corpóreo; o grupo 4 foram os animais tratados com o farelo de semente do jerimum na dose de 19g/10kg de peso corpóreo. Os animais receberam os tratamentos por três dias consecutivos e após 30 e 60 dias foram realizadas novas coletas de fezes para análise parasitológica e avaliação do efeito dos tratamentos sobre a redução da contagem do número de ovos por grama de fezes (OPG).

O grupo tratado com placebo mostrou uma redução de 94,17% nos primeiros 30 dias de tratamento (DAT) e nos 60 dias após o tratamento mostrou uma redução de 82,07%.

No grupo de animais tratados com as folhas do melão de São Caetano constatou-se que aos 30 dias após o tratamento (DAT) houve uma redução na média do número de OPG para 63,06% e aos 60 dias após o tratamento (DAT) de 2,70% quando comparado ao dia zero. A baixa redução aos 60 DAT deva-se talvez ao fato de que os compostos ativos da planta não apresentem ação sobre a forma larval, apenas apresentem efeito sobre os nematódeos ainda na forma ovicida.

No grupo tratado com o farelo da batata de purga foi observado que após os 30 dias de tratamento houve uma redução de 63,09% e após os 60 dias uma redução de 72,32%. Observou-se que após os 60 dias houve um efeito vermífico sobre os parasitas adultos e larvíficos.

No grupo dos animais tratados com as sementes de Jerimum verificou-se uma redução média do número de OPG de 87,31% aos 30 DAT e 24% aos 60 DAT.

Comparando-se ao grupo dois (G2), que também não apresenta uma ação sobre a forma larval dos nematódeos gastrintestinais.

As plantas medicinais utilizadas neste estudo sinalizaram como uma boa alternativa para o controle das helmintoses gastrintestinais infectados naturalmente no semiárido paraibano.

### 3.2 Discussão

Ao se fazer uma análise geral de seis dos sete artigos lidos, é possível observar que entre eles há uma conexão, com exceção do artigo encontrado no resumo 6, pois as plantas utilizadas no teste *in vitro* não mostrou nenhuma ação sobre larvas e ovos de nematódeos gastrintestinais de caprinos. Se pode observar que nos quatro estudos etnoveterinários as plantas mais citadas pelas comunidades dentro da região nordeste são Melão de São Caetano, Batata de Purga, Jerimum, Alho e Babosa. As plantas com menos citações são Cabacinha e Hortelã da folha miúda. Entre essas plantas mais citadas como a folha do Melão de São Caetano, a raiz da Batata de Purga, as sementes do Jerimum e o Alho, vemos que já existe estudos *in vitro* analisando os extratos de cada uma delas, mas são escassos os estudos com as plantas Babosa, Cabacinha e Hortelã da folha miúda.

O alho (*Allium sativum*) nas concentrações de 25% e 50% mostrou resultados semelhantes, pois em ambas foram obtidos resultados eficazes. Sendo no mesmo período de 72 horas de incubação, obteve-se 97,06% em 25% de concentração e 97,18% em 50% de concentração. Observou-se que o alho tem uma ação eficaz sobre as larvas de nematódeos gastrintestinais de caprinos.

Nos artigos 5 e 7 foram feitas análises da semente de Jerimum. Foram encontradas controvérsias entre os resultados dos testes *in vitro* dos dois artigos. No artigo 5 a eficácia da semente do jerimum sobre os ovos foi de 40,37% e 62,60% nas concentrações de 25% e 50% respectivamente. Nas larvas sua eficácia se mostra ainda maior, obtendo uma redução de 92,91% das larvas em 50% da concentração. Em um período mais longo de incubação sua eficácia se mostra ainda maior, pois em 48 e 72 horas ele inviabiliza 100 e 99,43% , respectivamente. No artigo 7 a semente de Jerimum também mostra-se eficaz sobre os ovos de nematódeos gastrintestinais de caprinos, porém não foi observado nenhuma ação sobre as larvas dos parasitas dos caprinos. Provavelmente a mudança dos

resultados entre os dois artigos deveu-se ao diferente tempo de observação da ação da semente sobre as larvas, pois no artigo 5 o período de observação foi em um tempo máximo de 72hrs e no artigo 7 em período máximo de 60 dias.

As folhas do Melão de São Caetano apresentou uma redução de 63,06% sobre os ovos de nematódeos gastrintestinais após 30 dias de tratamento, todavia não mostrou efeito sobre as larvas dos nematódeos. Levando em consideração a controvérsia mostrada entre os artigos 5 e 7 ocorrido provavelmente devido ao diferente tempo de observação, sendo necessário que novos estudos sejam realizados para testar novamente a ação das folhas do Melão de São Caetano sobre as larvas gastrintestinais dos caprinos

O farelo da Batata de purga apresentou um efeito de inibição dos ovos de 63,09% após 30 dias de tratamento e 72,32% após 60 dias de tratamento e também se mostrou eficaz sobre os parasitas adultos e larvas.

#### **4. Conclusão**

De acordo com os estudos analisados é notório que o conhecimento da comunidade encontrada na região nordeste e os resultados encontrados pela comunidade científica são válidos, complementares e de assertivos.

Essa revisão revela que os estudos disponíveis atualmente ainda tem divergências e pouca comprovação científica, principalmente envolvendo a região Nordeste.

É fundamental que sejam feitos mais estudos para uma melhor comprovação de plantas que já possuem algum estudo pela comunidade científica, como também para obter novos resultados que comprovem a eficácia de novas plantas sobre os nematódeos de caprinos para o melhoramento custo/benefício na produção desses animais.

#### **5. Agradecimentos**

Ao PIBIC/CNPq-UFCG, pois o presente trabalho foi realizado com apoio do CNPq, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – Brasil.



## 6. Referências

ALMEIDA, Wirllânea Vasconcelos Fontes de et al. AVALIAÇÃO DE PLANTAS MEDICINAIS EM CAPRINOS DA REGIÃO DO SEMI-ÁRIDO PARAIBANO NATURALMENTE INFECTADOS POR NEMATÓIDES GASTRINTESTINAIS. **Revista Caatinga**, Mossoró, v. 20, n. 3, p.1-7, jul./set. 2007..

ANDRADE, F. D. ; RIBEIRO, A. R. C. ; MEDEIROS, M. C. ; FONSECA, S. S. ; ATHAYDE, A.C.R.; FERREIRA, A. F. ; RODRIGUES, O. G. ; SILVA, W. W. . Ação anti-helmíntica do extrato hidroalcolólico da raiz da *Tarenaya spinosa* (Jacq.) Raf. no controle de *Haemonchus contortus* em ovinos. *Pesquisa Veterinária Brasileira* (Online), v. 34, p. 242-246, 2014

BARBOSA, Patrícia Batista Barra Medeiros et al. **ESPÉCIES DO GÊNERO EIMERIA SCHNEIDER, 1875 (APICOMPLEXA: EIMERIIDAE) PARASITAS DE CAPRINOS NO MUNICÍPIO DE MOSSORÓ, RIO GRANDE DO NORTE**. 2003. Disponível em: <<http://www.alice.cnptia.embrapa.br/handle/doc/530605>>. Acesso em: 26 jul. 2016.

BENVENUTI, Camila Loures. **CARACTERIZAÇÃO FENOTÍPICA DE CAPRINOS MISTIÇOS RESISTENTES E SUSCEPTÍVEIS A VERMINOSE GASTRINTESTINAL NO NORDESTE DO BRASIL**. 2011. 100 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Zootecnia, Universidade Vale do Acaraú, Sobral, 2011.

CARMO, F.N.A. et al. Ação anti-helmíntica da *Punica granatum* (Romã). In: IX CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DO IFRN, 2013., **Anais...** p. 215-222. Castelletti, C. H. M., J. M. C. Silva, M. Tabarelli, e A. M. M. Santos. 2004. Quanto ainda resta da Caatinga? Uma estimativa preliminar. Pp 91–100 in J. M. C. Silva, M. Tabarelli, M. Fonseca e L. Lins, editores. *Biodiversidade da Caatinga: áreas e ações prioritárias para a conservação*. Ministério do Meio Ambiente, Brasília.

DOURADO, R.S. Isolamento de compostos secundários em extratos de caules e folhas de *Hypericum cordatum* (Vell. Conc.) N. Robson (Clusiaceae). 104f. (Dissertação – Mestrado em Biodiversidade Vegetal e Meio Ambiente). Instituto de Botânica da Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo, 2006.

ECHEVARRIA F. et.al. Situação da resistência de helmintos de bovinos e ovinos no Brasil,. In:9º Seminário Brasileiro de Parasitologia Veterinária, Campo Grande, M, 1995. **Anais...** Campo Grande, 1995. p. 277-281.

FURTADO, Silvana Krychak. **ALTERNATIVAS FITOTERÁPICAS PARA O CONTROLE DA VERMINOSE OVINA NO ESTADO DO PARANÁ: TESTES IN VITRO E IN VIVO**. 2006. 147 f. Tese (Doutorado) - Curso de Agronomia, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2006.

MENDOÇA, Valéria Melo et al. Perspectivas da Fitoterapia Veterinária: Plantas Potenciais na Terapia dos Animais de Produção. In: AGROECOL, 5., 2014, Sergipe. **Anais...** . Dourados,ms: lfs, 2014. p. 1 - 5.

PIMENTEL, Thaís Spacov Camargo. **Revisão sistemática: Tratamento da osteoartrose com uso de antiinflamatórios não esteroidais em cães**. 2013. 97 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Medicina Veterinária, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013.

PINHEIRO, R.r. et al. Aspectos epidemiológicos da caprinocultura cearense. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, Belo Horizonte, v. 52, n. 5, p.1-14, abr. 2000.

POMROY, W.E.; WHELAN, N.; ALEXANDER,A.M. Multiple resistance in goat-derived Ostertagia and efficacy of moxidectin and combinations of other anthelmintics. *New Zealand Veterinary Journal*, v.40, p.76-78, 1992.

SAMPAIO RF E MANCINI MC - ESTUDO DE REVISÃO SISTEMÁTICA: UM GUIA PARA A SÍNTESE CRITERIOSA DA EVIDÊNCIA CIENTÍFICA - *Rev. bras. fisioterapia.*, São Carlos, v. 11, n. 1, p. 83-89, jan./fev. 2007

Sebastião, M.F.J., **O ETNOCONHECIMENTO DAS PLANTAS MEDICINAIS NO MUNICÍPIO DE CATOLÉ DO ROCHA, PARAÍBA**. Dissertação (Mestrado em Sistemas Agroindustriais do PPGSA\CCTA), Universidade Federal de Campina Grande, Pombal-PB.2014.p.19-48

SEBRAE (Brasil). **Panorama da ovinocaprinocultura no Brasil**. Disponível em: <<http://www.sebrae.com.br>>. Acesso em: 26 jul. 2016.

SILVA JÚNIOR, Fábio José Targino Moreira da. **Utilização de plantas nativas da região do Semiárido paraibano como forma de tratamento alternativo na Medicina Veterinária**. Areia-pb: Centro de Ciências Agrárias, 2013. 15 p.

SILVA, Arannadia Barbosa et al. AVALIAÇÃO DO EFEITO DOS EXTRATOS DE *Cecropia hololeuca* (EMBAÚBA) E *Musa sp.* VARIEDADE FHIA 18 (BANANEIRA) SOBRE CULTURAS DE LARVAS DE NEMATÓDEOS GASTRINTESTINAIS DE CAPRINOS.**Enciclopédia Biosfera**, São Luís, v. 9, n. 16, p.411-422, jul. 2013

SOUSA, Ana Raelma Mendes de. **ATIVIDADE in vitro DO EXTRATO ETANÓLICO DA SEMENTE DE JERIMUM (Cucurbita pepo L.) E DO SUCO DE ALHO (Allium sativum L.) EM NEMATÓIDES GASTRINTESTINAIS DE CAPRINOS.** 2015. 80 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Medicina Veterinária, Centro de Saúde e Tecnologia Rural, Universidade Federal de Campina Grande, Patos-pb, 2008.

TEIXEIRA, Victor Hugo Souza et al. PLANTAS MEDICINAIS NA ETNOVETERINÁRIA NO BRASIL – ARTIGO DE REVISÃO. In: CONGRESSO BRAS. DE MEDICINA VETERINÁRIA E 1º CONGRESSO SUL-BRASILEIRO DA ANCLIVEPA, 42., 2015, Belém. **Anais...** . Curitiba: Ufra, 2015. p. 1 - 5.

VIEIRA, L.S.; CAVALCANTE, A.C.R. Resistência anti-helmíntica em rebanhos caprinos no Estado do Ceará. Pesquisa Veterinária Brasileira, v.19, n.3-4, 1999.

VIEIRA, L.S.; CAVALCANTE, A.C.R. Resistência anti-helmíntica em rebanhos caprinos no Estado do Ceará. Pesquisa Veterinária Brasileira, v.19, n.3-4, 1999.