

## AVALIAÇÃO DE DIFERENTES CONCENTRAÇÕES DAS FOLHAS DESIDRATADAS DE NIM (*AZADIRACHTA INDICA*) NO CONTROLE DE NEMATOIDES GASTROINTESTINAIS EM BOVINOS NATURALMENTE INFECTADOS

Antônio Melquides Almeida de Araújo<sup>1</sup>, Gustavo Ferreira de Sousa<sup>1</sup>, Sebastiao Feitosa da Silva Junior<sup>1</sup>, Guilherme Ferreira de Sousa<sup>2</sup>, Ana Gabriela C.R. do Nascimento<sup>3</sup>, Poliana Mendes Avelino<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Acadêmicos de Graduação do Curso de Agronomia- IFTO Campus Araguatins. E-mail: [engenheiroantonio@hotmail.com](mailto:engenheiroantonio@hotmail.com), [agroferri@hotmail.com](mailto:agroferri@hotmail.com), [legiãofeitosa@hotmail.com](mailto:legiãofeitosa@hotmail.com) <sup>2</sup>Estudante do curso Técnico em Agropecuária, Instituto Federal do Tocantins, – Campus Araguatins, e-mail: [guilhermmeferr1@gmail.com](mailto:guilhermmeferr1@gmail.com) <sup>3</sup>Prof. Mestre, Campus Araguatins – Instituto Federal do Tocantins, IFTO. E-mail: [gabyvett@ifto.edu.br](mailto:gabyvett@ifto.edu.br) <sup>4</sup>Prof. Mestre, Campus Araguatins - Instituto Federal do Tocantins, IFTO. E-mail [poliana.avelino@ifto.edu.br](mailto:poliana.avelino@ifto.edu.br)

**Resumo:** As infestações das endoparasitose são bastante comuns nas produções de bovinos leiteiros, tornando assim um desafio para os criadores em busca de seu controle de maneira eficaz e de baixo custo. Este trabalho tem como objetivo testar a eficiência do nim (*Azadirachta indica*) no controle dos parasitas gastrointestinais, mas também, a quantidade de pó da folha de nim (*Azadirachta indica*) mais eficaz para o controle dos endoparasitas. O trabalho foi realizado em propriedades localizadas no município de Araguatins-To, utilizando 40 animais mestiços distribuídos em quatro tratamentos com diferentes dosagens de nim 0%, 0,5%, 1,0% e 1,5% da quantidade de suplemento fornecido diariamente aos animais. Nos tratamentos (T<sub>1</sub>, T<sub>2</sub>, e T<sub>3</sub>) apresentaram redução nas quantidades nematoides gastrointestinais, com níveis de controle, respectivamente (65,79%, 13,64% e 45,84%). O tratamento T<sub>0</sub> houve uma queda considerável na quantidade de ovos de nematoides gastrintestinais, atribuindo causas desconhecidas. O emprego do nim como produto fitoterápico mostrou-se eficaz no controle dos endoparasitas. Mostrando que a dosagem de 0,5% se sobressaiu em relação as demais quanto a sua eficiência.

**Palavras chaves:** bovinocultura, endoparasitas, produtor, assentamento, fitoterápicos

### 1. INTRODUÇÃO

A importância que a atividade leiteira adquiriu no país é incontestável, tanto no desempenho econômico como na geração de empregos permanentes (ZOCCAL et al., 2011). As infecções por nematoides têm importância econômica mundial na criação de animais domésticos (PRICHARD, 1994), em função de limitar a produção de leite, reduzir o ganho de peso e a conversão alimentar, além de comprometer o desempenho reprodutivo e o sistema imunológico (COSTA et al., 2004).

O controle dos endoparasitas se baseia em empregos de drogas sintetizadas. Este tratamento pode ser ineficaz, oneroso e prejudicial ao rebanho, devido a possibilidade de deixar resíduos na carne, no leite e nas fezes produzidas pelos animais, e assim colocar em risco a saúde humana ou contaminação do meio ambiente. (ECHEVARRIA et.al., 1999). Outro grande problema é o uso indiscriminado das drogas anti-helmínticas favorecendo assim o desenvolvimento de resistência dos nematoides aos produtos sintéticos (NOGUEIRA, 2005). Por esse motivo grandes avanços vem sendo observados no uso de alternativas no controle alternativo com o uso de fitoterápicos, e o nim é uma grande aposta para o combate de parasitas gastrointestinais.

O nim é um fitoterápico muito comum em todo país, que vem sendo empregado com sucesso no controle de diversas pragas agrícolas, é uma planta de origem indiana, da família Meliaceae, conhecida como nim (*Azadirachta indica*), que possui diversas atividades terapêuticas (ISMAN, 1997; MENEZES, 2005).

O nim é uma planta de clima tropical, resistente à seca, de crescimento rápido, copa densa, chegando a alcançar 15 m de altura, que pode ser cultivada em regiões de clima quente e solos bem drenados. Seu principal ingrediente ativo é a azadiractina (VIANA et al., 2006), uma substância que possui um efeito repelente, intoxicante e desregulador hormonal (JACOBSON, 1989), que causa redução na alimentação, afeta a biologia, causa a mortalidade nas larvas e pupas (WILLIAMS & MANSINGH, 1996). Pode ser encontrada nas cascas e folhas e principalmente nos frutos (BRUNETON, 1995), o nim tem sua utilização na forma de pós, extratos aquosos, óleo, pasta dentre outros compostos á base do seu princípio ativo (ARNASON, 1989).

Tendo o nim como abundante na região o controle de endoparasitas se torna de baixo custo ou mesmo zero e sem nenhum impacto ambiental.

## 2.OBJETIVOS

Este trabalho tem como objetivo testar a eficiência do pó de nim (*Azadirachta indica*) no controle dos parasitas gastrointestinais bem como determinar dentro das concentrações testadas a mais eficaz para o controle dos endoparasitas.

- a) Determinar a eficiência de diferentes concentrações do extrato do nim (*Azadirachta indica*) no controle dos parasitas gastrointestinais;
- b) Levar aos assentamentos um controle alternativo para os parasitas gastrointestinais na pecuária leiteira da região e por consequência melhorar o manejo sanitário do rebanho leiteiro da região.

## 3.MATERIAL E MÉTODOS

As atividades foram realizadas no assentamento Transaraguaia, no município de Araguatins-TO, com coordenadas 05° 38' 56" s e 48° 04' 29" w. a precipitação média local é de 1.500 mm ano<sup>-1</sup>, temperatura de 28,5°C e altitude de 120 m. Segundo a classificação internacional de köppen, o clima da região é do tipo aw, apresentando duas estações distintas, seis meses de período chuvoso e seis meses de período seco. Foram realizado em quatro propriedades distintas com um total de 40 vacas mestiças leiteiras que receberam em sua alimentação pó das folhas de nim junto ao sal, cana-de-açúcar ou ração, nas quantidades de 0,5%, 1% e 1,5 % da massa seca total do alimento fornecido por um período de 4 meses. O pó foi obtido de uma adaptação de um método desenvolvido pela Embrapa, que tende a pegar as folhas de nim secar em estufa de circulação de ar a uma temperatura de 40°C até que as folhas se tornem quebradiças, com um triturador as folhas foram processadas até virar um pó, após esse processo as quantidades são pesadas e misturadas no alimento a ser fornecido ao gado, o fornecimento era diário seguindo o manejo da propriedade trabalhada. Foi usado dez animais por tratamento, tendo um grupo controle que não recebem a mistura do pó das folhas de nim, a cada 30 dias amostras de fezes foram coletadas direto da ampola retal, colocadas em saco plásticos, identificadas e guardados sobre refrigeração para avaliação da eficiência através do número parasitologia quantitativo usando teste de OPG (contagem de ovos por grama de fezes) conforme descrito por Cringoli et al., (2004). Todas as técnicas de contagem de ovos por grama de fezes são decorrentes da técnica descrita por Gordon & Whitlock (1939). Esta técnica foi aprimorada no laboratório McMaster, da universidade de Sidney e, daí, recebeu também o nome de técnica de McMaster, sendo até então a técnica mais utilizada em todo o mundo para a contagem de ovos de endoparasitas.

Ainda segundo o autor, a técnica sofreu várias modificações, porém alteraram apenas os meios de flutuação, volume destes e o tempo para flutuação, bem como o fator de correção.

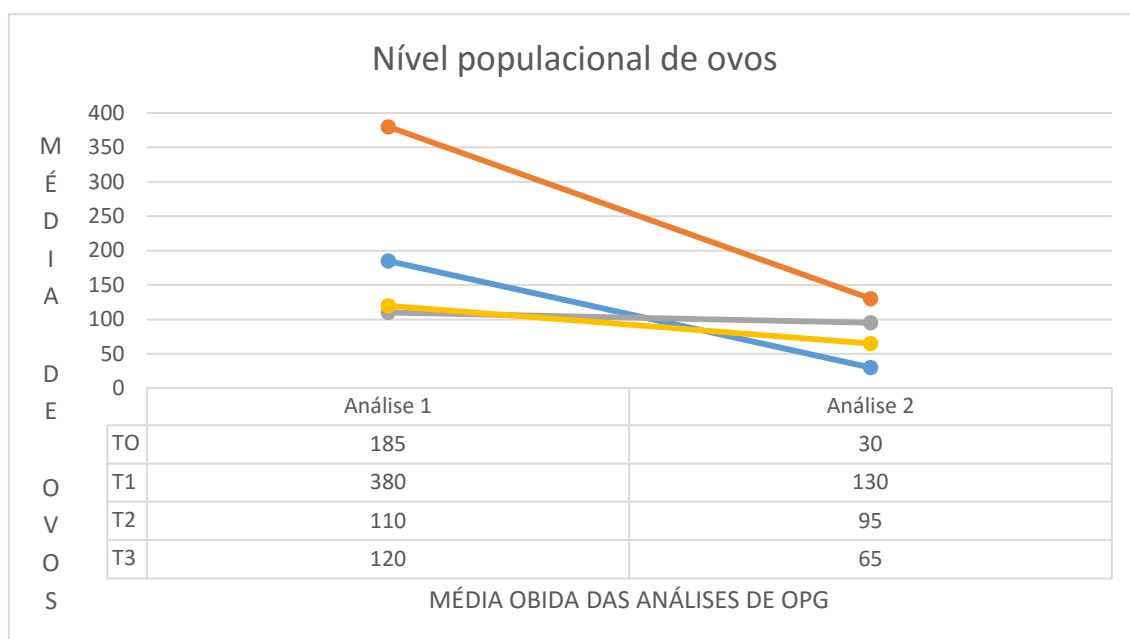
A técnica usada consiste-se em pesar 2g de fezes, que são obtidas diretamente da ampola retal do animal, em seguida maceradas e misturadas em 28ml de uma solução hipersaturada de

NaCl onde foram homogeneizadas e filtradas em uma tamis de malha fina, imediatamente após a filtragem com o auxílio de uma pipeta uma pequena parte foi destinada a preencher os lados da câmara de McMaster. Contudo no presente trabalho foi utilizado 4g de fezes e 29 ml de solução de NaCl. Após cinco minutos em repouso a amostra é levada ao microscópio óptico para contagem direta dos ovos. O resultado obtido da contagem dos dois lados da câmara é multiplicado por 25 dando o resultado final, ou seja, a quantidade de ovos por grama de fezes. Tendo assim uma ideia da infestação de nematoides gastrointestinais em cada grupo.

#### 4.RESULTADO E DISCUSSÃO

Neste trabalho os resultados encontrados mostram que a azadirachtina teve efeito antiparasitário em todos os tratamentos (T<sub>1</sub>, T<sub>2</sub> e T<sub>3</sub>) apresentando redução nas quantidades nematoides gastrointestinais, com níveis de controle, respectivamente 65,79%, 13,64% e 45,84% (Figura 1). No entanto o tratamento T<sub>1</sub> se mostrou mais eficaz em relação aos tratamentos T<sub>2</sub> e T<sub>3</sub> esse resultado pode-se dar pela adaptabilidade dos animais pelas diferentes concentrações, no T<sub>1</sub> apresenta 0,5% de pó de nim junto ao suplemento os animais podem ter tido uma melhor aceitação. Pelo fato do trabalho ter sido desenvolvido em propriedades distintas, atribuem-se as diferentes quantidades de suplemento fornecido aos animais, de acordo com o manejo adotado por cada proprietário pode-se ter tido interferências no resultado. No grupo controle (T<sub>0</sub>), percebeu-se que houve uma queda brusca na quantidade de ovos de nematoides atribuindo causas desconhecidas, acredita-se que por falta de conhecimento do produtor pode ter utilizado outros tipos de vermífugos na suplementação dos animais que comprometessem o decréscimo dos ovos dos nematoides. Como também a estação do ano que o trabalho se encontrou em desenvolvimento, período seco e de altas temperaturas dificultando a proliferação do patógeno. Conforme CATTO & UENO, (1981); SOUZA et al., (2000); NOGAREDA et al., (2006) a pluviosidade e a temperatura são dois fatores importantes que funcionam como reguladores da disponibilidade das larvas infectantes na pastagem em climas tropicais e subtropicais, cuja elevação tende a aumentar ou diminuir de acordo com sua variação.

**FIGURA 1: Número médio de ovos por grama de fezes coletados em bovinos testado no controle de nematoides gastrointestinais com diferentes dosagens de *Azadirachta indica* (nim indiano) em bovinos, Araguatins, 2014**



**T0: grupo controle; T1: 0,5% de pó de nim na suplementação animal diária; T2: 1,0% de pó de nim na suplementação animal diária; T3: 1,5% de pó de nim na suplementação animal diária. De acordo com o teste de Tukey não houve diferença significativa entre a testemunha e o controle a nível de 5% de.**

Os problemas relacionados à resistência e ecotoxicidade, bem como a falta informações observadas na pecuária familiar da região, enfatizam a necessidade de serem implementados programas integrados de controle parasitário, levar informações por meio de tratamentos estratégicos baseados na epidemiologia, eliminação de vermifugações desnecessárias, utilização de pastoreio alternado e higienização de pastagens. Além disto, deve-se evitar o uso continuado de uma mesma classe de anti-helmíntico, assim como a rápida rotação de compostos, a introdução de vermes resistentes e a utilização de doses inferiores às recomendadas.

## **5.CONCLUSÃO**

O emprego do nim como produto fitoterápico mostrou-se eficaz no controle dos endoparasitas. Mostrando que a dosagem de 0,5% se sobressaiu em relação as demais quanto a sua eficiência em controlar os endoparasitas.

Com o termino do projeto se pode quantificar a dosagem mais eficiente no controle de nematoides gastrointestinais, como também a distribuição de nim aos produtores para que continuem a realizar o controle alternativo, e que este método de controle pode se tornar eficiente com uso contínuo dos produtos alternativos, mostrando aos produtores que a demanda por produtos quimioterápicos pode ser minimizado, pelo fato de contar com várias plantas de caráter medicinal na região, visto que são de fácil manuseio e baixíssimos custos, e que são utilizadas com intuito de solucionar as mais diversas esferas. Porém o conhecimento empírico não é o bastante para formular respostas concretas ao uso desses produtos em grandes escalas, tornando-se necessário a realização de estudos. Segundo (CEZAR et., 2008), muitos dos métodos de controle alternativo pesquisados, embora promissores apresentam restrições ou limitações para uso em larga escala, porém, dão a perspectiva de diminuição da dependência aos quimioterápicos conforme evoluam as pesquisas nesta área.

Considerando a importância da verminose gastrointestinais na produtividade da atividade leiteira para agricultura familiar local, percebe-se a necessidade de levar uma orientação técnica adequada ao que se refere ao manejo sanitário.

## **REFERÊNCIA**

BRUNETON, J. Pharmacognosy, phytochemistry, medicinal plants. Andover: Intercept/ Paris: Lavoisier, p. 915, 1995.

CATTO, J.B. & UENO, H. Nematodioses gastrintestinais em bezerros Zebus no Pantanal Mato-grossense. 1. Prevalência, intensidade de infecção e variação estacional. Pesq. agropec. bras., Brasília, 16W: 129-40, 1981.

CEZAR, A. S; CATTO, J. B. & BIANCHIN, I. Controle alternativo de nematódeos gastrintestinais dos ruminantes: atualidade e perspectivas. Gastrintestinais dos ruminantes: atualidade e perspectivas. Ciência Rural, Santa Maria, v.38, n.7, p.2083-2091, out, 2008.

COSTA, A. J., OLIVEIRA, G., Arantes, T. P., BORGES, F., Mendonça, R. P., Santana, L. F., & SAKAMOTO, C. Avaliação comparativa da ação anti-helmíntica e do desenvolvimento ponderal

de bezerros tratados com diferentes avermectinas de longa ação. *A Hora Veterinária*, v.24, n.139, p.31-34, 2004.

CRINGOLI G., RINALDI L., VENEZIANO V., CAPELLI G., Scala A. The influence of flotation solution, sample dilution and the choice of McMaster slide area (volume) on the reliability of the McMaster technique in estimating the faecal egg counts of gastrointestinal strongyles and *Dicrocoelium dendriticum* in sheep. *Veterinary Parasitology*, 2004, 121-131.

ECHAVARRIA, F.A.M.; PINHEIRO, A.C. Eficiência de anti-helmínticos em bovinos. In: SEMINÁRIO BRASILEIRO DE PARASITOLOGIA VETERINÁRIA, 11., SEMINÁRIO DE PARASITOLOGIA VETERINÁRIA DOS PAÍSES DO MERCOSUL, 2., 1999, Salvador, BA. **Anais...** Ilhéus: Universidade Estadual de Santa Cruz, 1999. p.150.

GORDON, H. McL; WHITLOCK, A.V. A new technique for counting nematode eggs in sheep feces. *Journal Council Scientific Industry Research Australia*, v. 12, p. 50-52, 1939.

ISMAN. M. B. Neem insecticides. *Pesticide Outlook*, v. 8, n. 5, p. 32-38, 1997.

JACOBSON, M. Botanical Pesticides: past, present and future. American Chemical Society, Washington, cap. 1, v. 387, p. 1-7, 1989.

MENEZES, E.L.A. Inseticidas botânicos: seus princípios ativos, modo de ação e uso agrícola. *Embrapa Agrobiologia, Seropédica - RJ*, p. 58, 2005.

NOGAREDA, C., MEZO, M., URIARTE, J., LLOVERAS, J., & CORDERO Del Campillo, M. Dynamics of infestation of cattle and pasture by gastrointestinal nematodes in an atlantic temperate environment. ***Journal of Veterinary Medicine***, v.53, n.9, p.439-444, 2006.

NOGUEIRA, D M; MOREIRA, J. N & CARLOS, J. F. **Avaliação das Sementes do nim (*Azadirachta indica*) No Controle de Nematódeos Gastrintestinais de Caprinos Criados em Sistema de Base Agroecológica: resultados preliminares**, 2005.

SOUZA, P. D., BELLATO, V., SARTOR, A. A., & RAMOS, C. I. Período para desinfestação das pastagens por larvas de nematóides gastrintestinais de ovinos, em condições naturais nos campos de Lages, SC. ***Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária***, v.9, n.2, p.159-164, 2000.

PRICHARD, R.K. Anthelmintic resistance. *Veterinary Parasitology*, v.54, p.259-268, 1994.

VIANA, P.A.; PRATES, H.T.; RIBEIRO, P.E. Uso do Extrato Aquoso de Folhas de NIM para o Controle de *Spodoptera frugiperda* na Cultura do Milho. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, Circular Técnica 88, Sete Lagoas – MG, dez/2006.

WILLIAMS, L.A.D.; MANSINGH, A. The insecticidal and acaricidal actions of compounds from *Azadirachta indica* (A. Juss.) and their use in tropical pest management. *Integrated Pest Management Reviews*, v.1, n. 3, p. 133-145, 1996.

ZOCAL, R. ALVES, E. R; GASQUES, J. G. Diagnóstico da Pecuária de Leite nacional. p. 2-10, 2011.