



## VI CONGRESSO NORDESTINO DE PRODUÇÃO ANIMAL



Hotel Thermas - de 29 de Novembro a 02 de Dezembro - Mossoró/RN

### Atividade ovicida e larvicida *in vitro* dos óleos essenciais da *Lippia sidoides* e *Cymbopogon shoenathus* em nematódeos gastrintestinais de caprinos

Sueline Cavalcante Chaves<sup>1</sup>; Maximiana Mesquita de Sousa<sup>2</sup>; Thayana Maria dos Santos Canuto do Nascimento<sup>3</sup>; Ana Carolina de Souza Chagas<sup>4</sup>; Luiz da Silva Vieira<sup>5</sup>; Antônio César Rocha Cavalcante<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Graduanda do curso de Biologia da Universidade Estadual Vale do Acaraú/Bolsista PIBIC/CNPq/ Sobral. [susy\\_sueline\\_88@hotmail.com](mailto:susy_sueline_88@hotmail.com)

<sup>2</sup>Graduanda do curso de Zootecnia da Universidade Estadual Vale do Acaraú/Bolsista FUNCAP/Sobral. [maxmesquita13@hotmail.com](mailto:maxmesquita13@hotmail.com)

<sup>3</sup>Graduanda do curso de Biologia da Universidade Estadual Vale do Acaraú/Bolsista FUNCAP/Sobral. [thayana\\_8@hotmail.com](mailto:thayana_8@hotmail.com)

<sup>4</sup>Pesquisador Embrapa Sudeste/São Carlos. [carolina@cnpse.embrapa.br](mailto:carolina@cnpse.embrapa.br)

<sup>5</sup>Pesquisador Embrapa Caprinos e Ovinos Sobral. [lvieira@cnpce.embrapa.br](mailto:lvieira@cnpce.embrapa.br)

<sup>6</sup>Pesquisador Embrapa Caprinos e Ovinos/Sobral. [cesar@cnpce.embrapa.br](mailto:cesar@cnpce.embrapa.br)

**Resumo:** O controle de verminose em caprinos é realizado exclusivamente através de anti-helmíntico. Entretanto populações de vermes existentes vem crescendo gradativamente. Dessa forma a fitoterapia é uma alternativa de controle que poderá reduzir o uso de anti-helmíntico e evoluir para uma produção alto sustentável. Dessa maneira o objetivo desse estudo foi avaliar a atividade ovicida e larvicida dos óleos essenciais das plantas *Lippia sidoides* e *Cymbopogon shoenathus* no controle parasitário de caprinos, visando a busca de alternativas não químicas e eficazes de controle. Os óleos essenciais foram avaliados nas seguintes concentrações: 5%; 2,5%; 1,25%; 0,625% e 0,3125. Cada ensaio foi acompanhado de um controle positivo contendo TWEEN 80 (3%) e um controle negativo constituído apenas por água e ovo. Os óleos essenciais das duas plantas avaliadas não apresentaram atividade ovicida. Com relação a atividade larvicida as duas plantas avaliadas mostraram eficácia de 100%, sugerindo que esses bioativos apresentam potencial para serem investigados quanto a sua eficácia na redução da carga parasitária em testes “*In vivo*”.

**Palavras-chave:** caprino, nematódeos, controle, fitoterapia

### Ovicidal and larvicidal activity *in vitro* of essential oils from *Lippia sidoides* and *Cymbopogon shoenathus* in gastrointestinal nematodes of goats

**Abstract:** The control of nematode parasites in goats is done exclusively through anthelmintic. However existing populations of worms has been growing gradually. Thus, the phytotherapy is an alternative control that can reduce the use of anthelmintic and evolve into a sustainable high production. Thus the aim of this study was to evaluate the ovicidal and larvicidal activity of essential oils and plant *Lippia sidoides* *Cymbopogon shoenathus* parasite control in goats, in order to search for alternative non-chemical and effective control. The essential oils were evaluated in the following concentrations: 5%, 2.5%, 1.25%, 0.625% and 0.3125. Each test was accompanied by a positive control containing TWEEN 80 (3%) and a negative control only by water and egg. Essential oils from two plants did not show any ovicidal activity. Regarding the larvicidal activity of the two plants evaluated showed 100% efficiency, suggesting that these bioactive have potential to be investigated regarding their effectiveness in reducing the parasite load testing "in vivo".

**Keywords:** goats, nematode, control, phytotherapy

### Introdução

O parasitismo por nematóides gastrintestinais constitui-se numa das principais causas na redução da produtividade de rebanhos de pequenos ruminantes. A verminose de caprino na região Nordeste do Brasil é uma das principais causas de mortalidade desses animais principalmente dos jovens, sendo responsável pelo aparecimento de anemia em mais de 70% do rebanho (Pinheiro et.al, 2000).



## VI CONGRESSO NORDESTINO DE PRODUÇÃO ANIMAL



Hotel Thermas - de 29 de Novembro a 02 de Dezembro - Mossoró/RN

O controle desses parasitas é feito através da utilização de anti-helmínticos, cujo uso indiscriminado provoca resistência além de deixar níveis consideráveis de resíduos na carne, no leite e no meio ambiente, podendo interferir na saúde humana (Stear & Murray, 1994). Esse fato vem preocupando os consumidores e, de certa forma, pressionando a pesquisa para que sistemas alternativos de controle de verminose sejam desenvolvidos. Opções como a utilização da fitoterapia pode representar uma alternativa promissora para o controle das parasitoses gastrintestinais, com a vantagem de serem sustentáveis e ambientalmente corretos (Costa et al., 2008). Nesse contexto, o objetivo do presente trabalho foi avaliar a atividade ovicida e larvicida dos óleos essenciais das plantas *Lippia sidoides* e *Cymbopogon shoenathus* no controle parasitário de caprinos.

### Materiais e métodos

O experimento foi realizado no laboratório de parasitologia da Embrapa Caprinos e Ovinos, Sobral - CE. Para obtenção dos ovos foram utilizados dois caprinos infectados experimentalmente com aproximadamente 3000 larvas de terceiro estágio (L3) de nematódeos gastrintestinais. No 14º dia após a infecção realizou-se contagem de ovos por grama de fezes (OPG), obtendo resultado superior a 1.200 OPG. Os ovos foram obtidos segundo protocolo descrito por Bizimnyera et al. (2006), adaptado por Coles et. al. (1992). Para o teste de eclodibilidade foram utilizados aproximadamente 100 ovos incubados em placas de 24 poços por um período de 24 horas em estufa tipo BOD a 27°C. Os óleos essenciais utilizados neste experimentos foram obtidos no Laboratório de Química da Universidade Estadual de São Paulo. Os tratamentos avaliados foram: controle positivo: Tween 80 + ovos + água; Controle negativo: ovos + água; *Lippia sidoides* e *Cymbopogon shoenathus* nas concentrações de 5%; 2,5%; 1,25%; 0,625% e 0,3125%. O volume final dos tratamentos foi de 1000 *ul*. Para contagem de ovos utilizou-se microscópio investido com objetiva de 10x. No teste de desenvolvimento larvar utilizou-se aproximadamente 100 ovos em cada tratamento, adicionado de 90*ul* de meio nutritivo (*Escherichia coli*), em seguida as placas foram incubadas por 24 horas em estufa BOD a 27°C, nas mesmas concentrações descritas acima, resultando num volume final de 200*ul*. Decorrido o período de incubação adicionou-se Dimetilsulfóxido (DMSO) + *E.coli* no controle positivo; *E.coli* + água no controle negativo e os fitoterápicos nas concentrações de 5%; 2,5%; 1,25%; 0,625% e 0,3125% obtendo-se um volume final de 1000 *ul*. As placas foram incubadas a 27° C em BOD por 5 dias, quando foi adicionado lugol e realizada contagem para identificação de L1, e L3 vivas nos grupos controle, utilizando-se também microscópio investido, com objetiva de 10x. O delineamento experimental constou de seis réplicas com cinco repetições. Os resultados foram expressos em percentagem de inibição de eclosão de ovos e de desenvolvimento larvar.

### Resultados e Discussão

As porcentagens médias de eficácia das plantas utilizadas no teste de eclosão de ovos estão dispostas na Tabela 1. Os óleos essenciais de *L.sidoides* e *C.shoenathus* não apresentaram resultados satisfatórios, com eficácia inferior a 50% em todas as concentrações avaliadas. Os resultados obtidos com a *L.sidoides* diferem dos obtidos por Camurça - Vasconcelos (2006), que avaliou a *L.sidoides* e encontrou eficácia superior a observada no presente trabalho, Não foi encontrado relato da atividades ovicida e larvicida do óleo essencial de *C.shoenathus*



## VI CONGRESSO NORDESTINO DE PRODUÇÃO ANIMAL



Hotel Thermas - de 29 de Novembro a 02 de Dezembro - Mossoró/RN

**Tabela1** - Eficácia média dos óleos essenciais de *L.sidoides* e *C.martinii* no teste de eclosão de ovos.

Concentrações (ul)	<i>L.sidoides</i> /Eficácia	<i>C.shoenathus</i> /Eficácia
5%	34%	*
2,5%	41%	*
1,25%	42%	60%
0,625%	34%	53%
0,312%	33%	46%
Controle + (Tween80 3%)	2%	2%
Controle -	2%	2%

\*Impossível identificar e contar larvas e ovos

A tabela 2 apresenta as percentagens médias de eficácia dos óleos essenciais de *L.sidoides* e *C.shoenathus* no teste de desenvolvimento larvar. Em todas as concentrações testadas as plantas utilizadas mostraram resultados satisfatórios, inibindo em 100% o desenvolvimento larvar.

**Tabela2.** Eficácia média dos óleos essenciais de *L.sidoides* e *C.martinii* no teste de desenvolvimento larva.

Concentrações (ul)	<i>L.sidoides</i> /Eficácia	<i>C.shoenathus</i> /Eficácia
5%	100%	100%
2,5%	100%	100%
1,25%	100%	100%
0,625%	100%	100%
0,312%	100%	100%
Controle + (Tween80 3%)	1,26%	9,7%
Controle -	1%	1,96%

O modelo *in vitro* citado nesse estudo demonstrou efeito larvicida dos óleos essenciais de *L.sidoides* e *C.shoenathus* visto que inibiu desenvolvimento larvar, sugerindo a presença de algum constituinte químico, que atuam sobre as larvas. Em trabalho anterior o óleo essencial de *L.sidoides* apresentou 94,5% de eficácia na concentração de 20 mg mL<sup>-1</sup>. Camurça- Vasconcelos (2006).

Nesse estudo as plantas *L.sidoides* e *C.shoenathus* apresentaram atividade larvicida superior a outras plantas testadas anteriormente, como por exemplo, temos 50 mg ml<sup>-1</sup> do extrato hexânico das folhas de *Melia azedarachta* inibiram em 16,92% a eclosão de ovos e em 67,9% o desenvolvimento larvar, respectivamente (Maciel et al., 2006); o extrato acetato de etila de *Azadirachta indica* inibiu 51,31% a eclosão de ovos e 68,10% o desenvolvimento larvar na concentração de 50 mg ml<sup>-1</sup> (Costa et al., 2008).

### Conclusão

Os resultados obtidos demonstram que as plantas de *L.sidoides* e *C.shoenathus* apresentam potencial bioativos, para serem investigados quanto a sua eficácia na redução da carga parasitária em testes “*In vivo*”, promovendo incentivo ao uso de fármacos que possam, reduzir a utilização de anti-helmíntico tradicionais e dessa forma evitar a resistência parasitária.

### Agradecimentos

As instituições: Embrapa Caprinos e Ovinos, Embrapa Pecuária Sudeste, CNPq. Aos pesquisadores, assistentes de pesquisa, estagiários e operários de campo, pelo apoio durante a realização desse trabalho.



## VI CONGRESSO NORDESTINO DE PRODUÇÃO ANIMAL



Hotel Thermas - de 29 de Novembro a 02 de Dezembro - Mossoró/RN

### Literatura citada

- BIZIMENYERA, E.S.; GITHIORI, J.N.; ELOFF *et al.* **Veterinary Parasitology**, v.142, dez. 2006, p. 336-343.
- COLES, G.C.; BAUER, C.; BORGSTEEDE, F.H.M.; KLEI, T.R.; TAYLOR, M.A.; WALLER, P.J. World Association for the Advancement of Veterinary Parasitology (W.A.A.V.P.) methods for the detection of anthelmintic resistance in nematodes of veterinary importance. **Veterinary Parasitology**, v. 44, p. 35-44, 1992.
- COSTA, C.T.C.; BEVILAQUA, C.M.L.; CAMURÇA-VASCONCELOS, *et al.* *In vitro* ovicidal and larvicidal activity of *Azadirachta indica* extracts on *Haemonchus contortus*. **Small Ruminant Research**, v. 74, p. 284-287, 2008.
- MACIEL, M.V.; MORAIS, S. M.; BEVILAQUA, C. M. L.; *et al.* . Ovicidal and 36 larvicidal activity of *Melia azedarach* extracts on *Haemonchus contortus*. **Veterinary Parasitology**, v. 140, p. 98-104, 2006.
- STEAR, M.J.; MURRAY, M. Genetic resistance to parasitic disease: particularity of resistance in ruminants to gastrointestinal nematodes. **Veterinary Parasitology**, v.54, p.161-176, 1994.
- PINHEIRO, R. R., GOUVEIA, A. M. G., ALVES, F. S. F. HADDAD, J. P. A. (2000). Aspectos zoo-sanitários da caprinocultura cearense. *Arquivos Brasileiros de Medicina Veterinária e Zootecnia*.