



## **AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA ANTI-HELMÍNTICA DE SEMENTES DE ABÓBORA DE PESCOÇO (*Cucurbita moschata*) NO CONTROLE DE *Haemonchus contortus* – TESTES *in vitro***

DA SILVA, Marta Formighieri<sup>1</sup>; GRESSLER, Lucas T. <sup>2</sup>; DE MATOS, Antonio, F.I.M. <sup>3</sup>;  
SLONGO, Hisadora Bertollo<sup>4</sup>; DILLENBURG, Renan<sup>5</sup>; HORN, Roberta C. <sup>6</sup> DALLA  
ROSA; Luciana<sup>7</sup>

**Palavras-Chave:** Parasitose. Fitoterapia. Ovinocultura. Nematódeos gastrointestinais.

### **INTRODUÇÃO**

Os produtores gaúchos são responsáveis pelo maior rebanho ovino do País, com 3,7 milhões de cabeças, entre 18,4 milhões de cabeças registradas no Brasil (IBGE, 2015), no entanto, mesmo que o mercado de ovinos siga firme no Rio Grande do Sul, um dos principais entraves ao crescimento deste segmento são as parasitoses por nematódeos gastrintestinais, que representam o maior e mais grave problema sanitário dos pequenos ruminantes, chegando a inviabilizar economicamente a criação (VIEIRA, 2008). Além do gasto com medicamentos, a verminose envolve ainda a diminuição da conversão alimentar, do ganho de peso, da produção de carne, lã e leite, cujos valores são difíceis de serem estimados, especialmente quando a parasitose é subclínica (SYKES, 1978).

A resistência anti-helmíntica é definida como a capacidade de uma população de parasitas em sobreviver a doses de anti-helmínticos que poderiam ser letais para populações susceptíveis (VIEIRA, 2008; TORRES-ACOSTA & HOSTE, 2008). Esta habilidade de sobreviver a futuras exposições de uma droga pode ser transmitida aos seus descendentes. Este fenômeno ocorre frente a todos os compostos químicos com graves consequências econômicas no mundo todo. Perante este quadro, a fitoterapia surge como uma importante alternativa para combater as verminoses.

O objetivo deste trabalho foi verificar se os extratos hidroetanólicos de *Cucurbita moschata* apresentavam atividade contra o *Haemonchus contortus*, principal helminto de ovinos, devido a apresentação clínica mais grave.

<sup>1</sup> Bolsista PROBITI | FAPERGS. Universidade de Cruz Alta - UNICRUZ. E-mail: [formighierim@gmail.com](mailto:formighierim@gmail.com)

<sup>2</sup> Pós Doutorando | CNPQ. Universidade Federal de Santa Maria - UFSM. Email: [ltgressler@gmail.com](mailto:ltgressler@gmail.com)

<sup>3</sup> Doutorando em Medicina Veterinária - UFSM. E-mail: [ygomagalhaes@gmail.com](mailto:ygomagalhaes@gmail.com)

<sup>4</sup> Acadêmica do curso de Medicina Veterinária - UNICRUZ. E-mail: [doiabertolloslongo@hotmail.com](mailto:doiabertolloslongo@hotmail.com)

<sup>5</sup> Acadêmico do curso de Medicina Veterinária - UNICRUZ. E-mail: [renandillenburg@gmail.com](mailto:renandillenburg@gmail.com)

<sup>6</sup> Docente da Universidade de Cruz Alta, UNICRUZ. Grupos de Pesquisa: Grupo Interdisciplinar de Pesquisa em Saúde E-mail: [rcattaneo@unicruz.edu.br](mailto:rcattaneo@unicruz.edu.br)

<sup>7</sup> Docente do Curso de Medicina Veterinária da Universidade de Cruz Alta, UNICRUZ. Grupos de Pesquisa: Grupo Integrado de Pesquisa em Saúde Animal; Produção Agrícola Sustentável. E-mail: [ldrosa@unicruz.edu.br](mailto:ldrosa@unicruz.edu.br)



## **METODOLOGIA OU MATERIAL E MÉTODOS**

As sementes foram adquiridas de uma propriedade rural no município de Passo Fundo, RS. Em seguida, foram levadas Laboratório de Parasitologia Veterinária da UNICRUZ, onde foram expostas à aquecimento (35°C) em estufa durante 7 dias, para secagem. Posteriormente, foram levadas ao Laboratório de Cultura de Tecidos Vegetais *in vitro* da mesma universidade para os procedimentos de moagem e obtenção de extrato hidroetanólico (30:70) e posterior realização de caracterização fitoquímica dos compostos fenólicos totais (CHANDRA e MEJIA, 2004), de flavonóides totais (WOISKY e SALATINO, 1998) de taninos condensados (MORRISON et al., 1995).

Para realização do teste *in vitro*, os extratos foram encaminhados ao Laboratório de Parasitologia Veterinária da Universidade Federal de Santa Maria. Para a realização do teste um ovino foi mantido experimentalmente infectado. Foram coletadas as fezes diretamente da ampola retal do animal doador e pesadas em copos estéreis a quantidade (2 gramas) de fezes e 1 grama de serragem autoclavada juntamente com 1 ml de água para o preparo da mistura. Esta, ficou em estufa BOD 27° por pelo menos 24 horas para eclosão das larvas L1. Após, em cada mistura foi adicionado 2 ml de cada concentração do extrato (50, 30, 15 e 5 mg/ml), controle positivo foi realizado com a utilização 2 ml de ivermectina oral 0.08% e controle negativo com água destilada. Os copos foram novamente incubados por 7 dias para desenvolvimento das larvas L3. Após realizou-se a recuperação das larvas, centrifugação a 2000 rpm por 5min deixando um volume final de 2ml. Foram realizadas triplicatas (3 coproculturas) de cada concentração avaliada e a leitura, em microscópio óptico, de 3 alíquotas de cada replicata. Para então chegar na eficácia (% de redução de larvas recuperadas na coprocultura em relação ao grupo controle).

## **RESULTADOS E DISCUSSÕES**

Na caracterização fitoquímica do extrato, foi verificado pequena quantidade de taninos condensados e flavonoides totais, entretanto, foi verificada grande quantidade de compostos fenólicos totais (Tabela 1). Os compostos fenólicos são formados no metabolismo secundário dos vegetais e possuem funções de defesa contra o ataque de pragas. Já em animais e humanos tem-se observado que são capazes de reagir com radicais livres, comprovante atividade antioxidante direta (GIADA; MANCINI-FILHO, 2006).

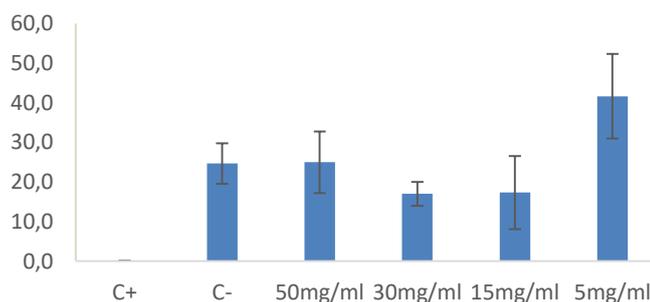


Tabela 1 – Quantificação de compostos fenólicos totais, flavonóides totais e taninos condensados presentes nos extratos hidroetanólicos (E.H.) de *Cucurbita moschata*

Fitoquímicos	mg/g de amostra
Compostos fenólicos totais	186,62 ± 2,50
Flavonoides totais	29,61 ± 0,54
Taninos condensados	22,55 ± 0,95

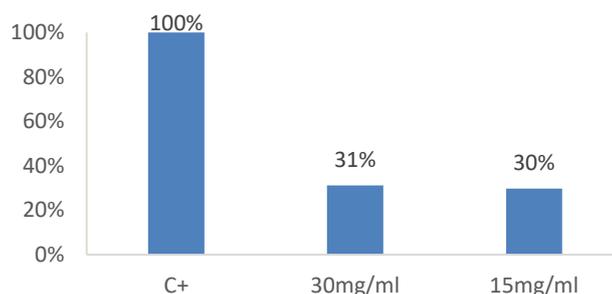
Posteriormente, nos resultados dos testes *in vitro* para visualização da eficácia do extrato, foi possível verificar uma variação do número de larvas recuperadas (Figura 1) com redução considerável na concentração de 30mg/ml. Porém, na concentração de 15mg/ml, apesar de também haver ocorrido redução, a mesma não foi significativa, pois houve um desvio padrão muito grande. Já a maior concentração testada (50mg/ml) e a menor concentração (5mg/ml) não tiveram efeito sobre as larvas de *Haemonchus contortus*.

**Figura 1.** Média e desvio padrão do número de larvas de *Haemonchus contortus* recuperadas no teste de desenvolvimento larval utilizando minicoproculturas com utilização de diferentes concentrações de extrato hidroetanólico de *Cucurbita moschata*



Na procura por antiparasitários naturais, os testes *in vitro* em fases não parasitárias são fundamentais para fazer uma análise preliminar de princípios originários de material vegetal, dos seus compostos químicos e sua ação. A concentração do extrato vegetal que se apresentou mais promissora na diminuição da recuperação das larvas no teste *in vitro* foi 30mg/ml com eficácia de 31% e a 15mg/ml com eficácia de 30% (Figura 2).

**Figura 2.** Eficácia das diferentes concentrações testadas no teste *in vitro* de microcoproculturas utilizando extratos hidroetanólicos de *Cucurbita moschata* contra *Haemonchus contortus*.





## CONSIDERAÇÕES FINAIS OU CONCLUSÃO

Os testes *in vitro* são de grande importância, pois a partir deles podemos avaliar a atividade das plantas contra microorganismos patogênicos. As análises realizadas *in vitro* utilizando o extrato obtido das sementes de abóbora apresentaram 31% de eficácia na concentração de 30mg/ml, sendo esta considerada baixa e inviável no combate às parasitoses causadas por *Haemonchus contortus* em ovinos. Novos estudos devem ser realizados buscando maximizar a eficácia do produto e posteriormente aplicá-lo em testes *in vivo*.

## REFERÊNCIAS

CHANDRA, S.; MEJIA, E. Polyphenolic compounds, antioxidant capacity, and quinone reductase activity of an aqueous extract of *Ardisia compressa* in comparison to mate (*Ilex paraguariensis*) and green (*Camellia sinensis*) teas. **Journal of Agricultural and Food Chemistry**, v. 52, n. 11, p. 3583-9, 2004.

GIADA, M. L. R.; MANCINI FILHO, J. Importância dos compostos fenólicos da dieta na promoção da saúde humana. **Ciências Biológicas e da Saúde**, v. 12, n. 4, p. 7-15, 2006.

IBGE, Produção da Pecuária Municipal 2015. Acesso em 9 de setembro de 2018. [Http:// <   
 \[https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/84/ppm\\\_2015\\\_v43\\\_br.pdf\]\(http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/84/ppm\_2015\_v43\_br.pdf\)](http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/84/ppm_2015_v43_br.pdf)

MORRISON, M. et al. Determination of Lignin and Tannin contents of cowpea seeds coats. **Annals of Botany**, v. 76, n. 3, p. 287- 290, 1995.

SYKES, A. R. The effect of subclinical parasitism in sheep. **The Veterinary Record**, v. 102, n. 2, p. 32-34, 1978.

TORRES-ACOSTA, J. F. J.; HOSTE, H. Alternative or improved methods to limit gastrointestinal parasitism in grazing sheep and goats. **Small Ruminant Research**, v. 77, p. 159-173, 2008.

VIEIRA, L. S. Métodos alternativos de controle de nematóides gastrintestinais em caprinos e ovinos. **Revista Tecnologia & Ciência Agropecuária**, v. 2, p. 28-31, 2008.

WOISKY, R. G; SALATINO, A. Analysis os propolis: some parameters ond prodecore for chemical fuality control. **Journal of Apicultural Research**, v. 37, n. 2, p.99-105,1998.