

Homeopatia no controle da larva da mosca *dermatobia hominis* em bovinos da raça canchim

Ana Paula Buratto¹; Ana Claudia Lorenzatto Cazella²; Daniela Benachio Jablonski³; Gustavo Kronbauer⁴; Laura Helena França Barros Bittencourt^{5*}

¹Médica Veterinária. Promotora Técnica CEVA na empresa Plantar, Cascavel.

²Médica Veterinária. Encarregada Agropecuária na empresa Primato Agropecuária, Guaraniaçu.

³Médica Veterinária. Mestranda em Nutrição de Monogástricos (UNIOESTE).

⁴Médico Veterinário. Supervisor Técnico na empresa Kronbauer Homeopatia.

⁵Médica Veterinária, Doutora em Ciência Animal, Docente do Centro Universitário.

*laura@fag.edu.br

Resumo: O uso indiscriminado de produtos químicos para o controle de endo e ectoparasitos ocasionam resistência e acúmulo de resíduos na carne, desta forma surge a necessidade de utilizar terapias alternativas. O presente trabalho teve por objetivo avaliar o efeito de um produto homeopático comercial no controle da infestação por larvas da mosca *Dermatobia hominis* em novilhas da raça Canchim. O experimento foi conduzido em uma propriedade rural no município de Guaraniaçu, Paraná. O período de estudo foi de 21 de janeiro a 21 de maio de 2017. Foram selecionadas 50 novilhas e divididas em dois grupos de 25 animais. O delineamento foi inteiramente casualizado com dois tratamentos de 25 repetições cada, sendo Grupo Teste (GT): utilização de produto homeopático para controle de berne e Grupo Controle (GC): sem utilização de produtos bernicidas. Os parâmetros avaliados foram o grau de infestação por larvas, sua localização na superfície corporal e a relevância da temperatura e pluviosidade no parasitismo. As análises estatísticas foram realizadas nos softwares Statistica 7.0 (Statsoft Inc., Tulsa, USA) e Microsoft® Office Excel 2010. Foi constatada menor ocorrência de larvas no início do estudo e menor quantidade de tratamentos químicos no GT. As regiões mais parasitadas foram a escapular e a torácica. A temperatura apresentou correlação com a infestação, diminuindo o parasitismo quando estava próxima de 17 °C ou 26,6 °C. A pluviosidade alterou a temperatura e tornou o solo propício para a penetração das larvas L3 e desenvolvimento das pupas.

Palavras-chave: berne; produto homeopático; temperatura; pluviosidade

Homeopathy in the control of *dermatobia hominis* fly larva in canchim cattle

Abstract: The indiscriminate use of endo and ectoparasite control chemicals causes resistance and accumulation of residues in the meat, thus arises the need to use alternative therapies. The present work aimed to evaluate the effect of a commercial homeopathic product on the control of the larvae infestation of the fly *Dermatobia hominis* in Canchim heifers. The experiment was conducted in a rural property in Guaraniaçu, Paraná. The study period was from January 21 to May 21, 2017. 50 heifers were selected and divided into two groups of 25 animals. The design was completely randomized with two treatments of 25 replications each, being Test Group (GT): use of homeopathic product for control of berne and Control Group (CG): no use of bernicidal products. The parameters evaluated were the degree of larval infestation, its location on the body surface and the relevance of temperature and rainfall on parasitism. Statistical analyzes were performed using Statistica 7.0 (Statsoft Inc., Tulsa, USA) and Microsoft® Office Excel 2010 software. It was found lower occurrence of larvae at the beginning of the study and fewer chemical treatments in the GT. The most parasitized regions were scapular and thoracic. Temperature correlated with infestation, decreasing parasitism when it was close to 17 °C or 26.6 °C. The rainfall changed the temperature and made the soil conducive to L3 larvae penetration and pupal development.

Keywords: berne; homeopathic product; temperature; rainfall

Introdução

Atualmente a pecuária de corte brasileira busca abater os animais cada vez mais precocemente visando lucratividade, em contrapartida tais metas trazem inúmeros desafios.

A ocorrência de doenças parasitárias acarreta em perdas quantitativas como o comprometimento do capital investido no rebanho, principalmente devido à redução no

desempenho produtivo e reprodutivo, bem como a ocorrência de mortes e descarte de animais; e perdas qualitativas, como aumento da idade ao primeiro parto, perda da qualidade de carcaça, queda na qualidade do couro e até o comprometimento de produtos cárneos pela presença de lesões ou parasitas nos tecidos (STOTZER et al., 2014).

Segundo Grisi et al. (2014), as perdas anuais relacionadas a *Dermatobia hominis* no Brasil chegam a US\$ 0,38 bilhões afetando diretamente a produtividade e o rendimento dos bovinos. Para Martinez et al. (2004), o país deixa de produzir ao ano cerca de 26 milhões de arrobas de carne e 4 bilhões de litros de leite em decorrência de parasitoses, resultando em um prejuízo de R\$ 2,24 bilhões.

Endo e ectoparasitos causam um impacto negativo para a atividade pecuária, nesse cenário a *D. hominis*, conhecida popularmente como berne, recebe grande importância. As larvas dessa mosca são parasitos obrigatórios dos tecidos cutâneos de animais domésticos, sendo os bovinos os principais hospedeiros, mas podem parasitar caninos, felinos, suínos, caprinos, ovinos, raramente equinos e ocasionalmente o homem (NETTO et al., 2006).

O ciclo biológico da *D. hominis* consiste em uma fase de vida livre, na qual a pupa vive no solo e os adultos em ambientes florestais. Após a fecundação, as fêmeas capturam insetos, geralmente outras moscas, para transportar seus ovos. A fase subsequente é a parasitária (larvas L1, L2 e L3) denominada dermatobiose (CARVALHO et al., 2013).

Para Souza, Botelho e Lisboa (2010), a distribuição sazonal do berne pode variar conforme as diferentes condições geográficas, climáticas e bióticas de cada região. Além disso, em regiões subtropicais, a quantidade de larvas pode variar ao longo do tempo, conforme a precipitação pluviométrica e a temperatura média (BARBOSA; SANAVRIA; BARBOSA, 2000).

A cada ano surgem novas terapias na medicina veterinária, buscando principalmente a ausência de resíduos no produto final, sendo uma exigência para o tratamento de bovinos oriundos da pecuária orgânica (BENEZ, 2002). Além disso, Casagrande et al. (2011) afirmam que o controle de endo e ectoparasitos de bovinos está se tornando complexo pelo uso indiscriminado de produtos químicos, o que contribui para a seleção dos parasitos, os quais tornaram-se mais resistentes aos princípios ativos.

Neste contexto surge a homeopatia, baseada na lei do semelhante, enunciada por Hipócrates no século IV a. C. e trabalhada por Samuel Hahnemann no século XVIII (CORRÊA e LEITE, 2008). Esse tratamento alternativo permite muitos benefícios aos pacientes pelo fato

de serem utilizadas doses mínimas com efeitos colaterais praticamente inexistentes (MARINS *et al.*, 2006).

Em um estudo realizado por Moraes (2006), foram testados dois produtos homeopáticos, um para controle de parasitos e outro para aproveitamento nutricional em bovinos Nelore, ambos foram efetivos no controle das infestações, o que representou um maior ganho de peso dos animais que receberam a homeopatia.

O uso de produtos homeopáticos no sal mineral pode ser uma forma de substituir os tratamentos quimioterápicos que prejudicam o meio ambiente e os indivíduos que manejam essas substâncias, além dos problemas com saúde pública pela presença de resíduos de produtos químicos em carne e leite (SIGNORETTI *et al.*, 2008).

O objetivo desse trabalho foi avaliar o efeito de um produto homeopático comercial no controle da infestação por larvas da mosca *D. hominis* em novilhas da raça Canchim de uma propriedade no município de Guaraniaçu, Paraná.

Material e Métodos

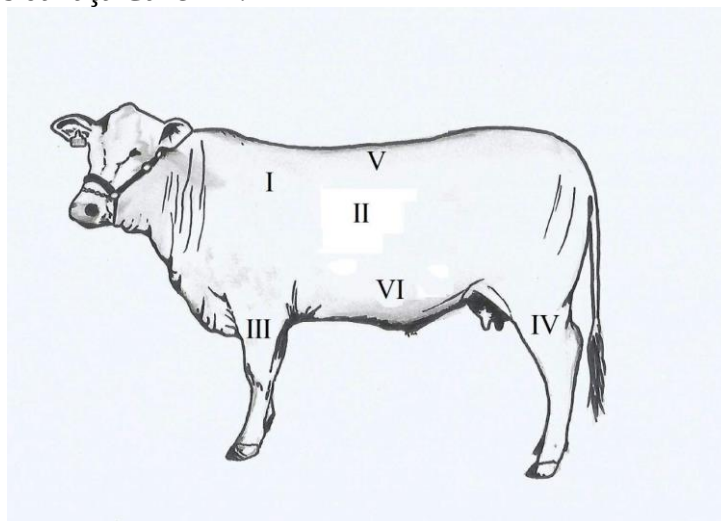
O experimento foi realizado em uma propriedade rural no município de Guaraniaçu, Paraná, de latitude 25°12'51,16" S e longitude 52°57'05,61" O, região de clima tropical. No período de 21 de janeiro a 21 de maio de 2017.

Foram selecionadas 50 novilhas da raça Canchim de 18 meses de idade, devidamente identificadas com brincos. Elas foram divididas em delineamento inteiramente casualizado em dois grupos de 25 animais, sendo Grupo Teste (GT): utilização de produto homeopático para controle de berne e Grupo Controle (GC): sem utilização de produtos bernicidas. O GT recebeu a partir dessa data o produto homeopático *Rhipicephalus microplus* 10-30, *Artemisia maritima* 10-60, *Sulphur iodatum* 10-60, *Haematobia irritans* 10-30, *Chinchona officinalis* 10-24, *Cuprum oxydatum* 10-60, *Chenopodium anthelminthicum* 10-24, *Cochlyominia hominivorax* 10-30, Veículo q.s.p 1000g (Parasit 100®). A dose utilizada foi de 10 g do produto homeopático por novilha ao dia, realizando uma mistura de 10 kg do produto homeopático com 25 kg de sal mineral e 40 kg de sal comum, preparada pelo funcionário da propriedade uma vez ao dia.

Os parâmetros de avaliação, para ambos os grupos, foram quanto ao nível de infestação pela larva da mosca *D. hominis*. Cada animal era encaminhado ao tronco de contenção, inspecionado de forma geral e posteriormente palpado para verificação de áreas contendo a larva. Cada nódulo presente no corpo do animal era comprimido e verificado para constatar a presença de espiráculos respiratórios ou movimentação da larva, confirmando a existência do

berne. Também foi avaliada a distribuição das larvas da *D. hominis* pelo mapeamento das regiões anatômicas de maior infestação, sendo elas: I – região escapular, II - região torácica, III - membros torácicos, IV - membros pélvicos, V - região dorsal e VI - região ventral (Figura 1).

Figura 1 - Mapeamento das regiões com maior infestação por larvas da mosca *D. hominis* em bovinos da raça Canchim.



Fonte: Arquivo pessoal (2017).

A interferência da temperatura média e índice pluviométrico no parasitismo foram analisados através de consulta no site Somar Meteorologia, na plataforma de previsão do tempo.

Para análise dos dados obtidos foi utilizada estatística descritiva (*i.e.* média, desvio padrão, análise de variância – ANOVA e teste de comparação de médias de Tukey). Todas as análises estatísticas foram realizadas nos softwares Statistica 7.0 (Statsoft Inc., Tulsa, USA) e Microsoft® Office Excel 2010. O presente experimento de nº 029/2016 foi aprovado pela Comissão de Ética no Uso de Animais (CEUA/FAG) do Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz, em reunião no dia 18 de dezembro de 2016, protocolo nº 1625.

Resultados e Discussão

A prevalência geral de bernes considerando o Grupo Teste (GT) e o Grupo Controle (GC) foi de 94%, sendo 96% no GT e 92% no GC. A média da contagem total de larvas do GT foi de 6,09 e no GC 1,88, conforme demonstra a Tabela 1. Foi constatada diferença significativa ($p < 0,05$) entre os tratamentos (Figura 2a), no qual o GC apresentou menor contagem de bernes (Figura 2b).

No entanto, a menor infestação por larvas no GC foi devido à realização de dois tratamentos com solução à base de Alfacipermitrina, Clorpirifós e Ethion (Potenty®), aplicado

via tópica nos animais por pulverização, pois o grupo apresentou um severo aumento na ocorrência de larvas, prejudicando o bem-estar dos animais.

Tabela 1 - Contagem de larvas da mosca *D. hominis* em bovinos da raça Canchim.

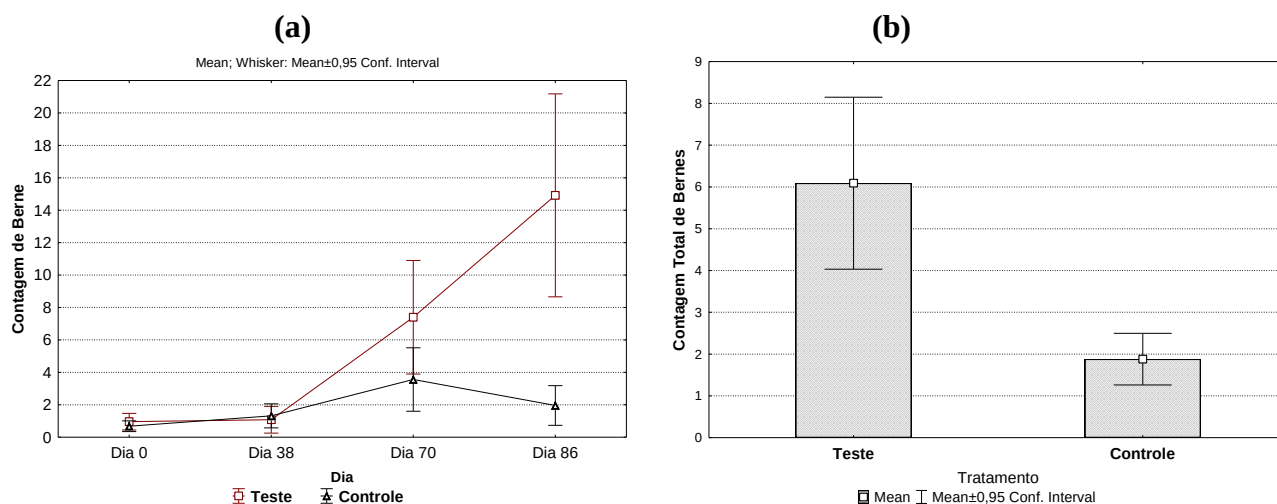
Grupos	Contagem Total ¹	Contagem de Bernes (períodos) ²			
		Dia 0	Dia 38	Dia 70	Dia 86
Teste*	6,09 ^a ± 10,37	0,96 ^a ± 1,24	1,08 ^a ± 1,99	7,40 ^a ± 8,48	14,92 ^b ± 15,16
Controle*	1,88 ^b ± 3,11	0,68 ^a ± 0,80	1,32 ^a ± 1,80	3,56 ^b ± 4,74	1,96 ^{ab} ± 2,96

* Valores apresentados como Média ± Desvio Padrão.

¹ **Linhas** com letras diferentes na mesma coluna indicam que houve diferença significativas entre os tratamentos ao nível de 95% de confiança (ANOVA e Teste de comparação de médias de Tukey).

² **Colunas** com letras diferentes na mesma linha indicam que houve diferença significativas entre os dias de tratamento ao nível de 95% de confiança (ANOVA e Teste de comparação de médias de Tukey).

Figura 2 - Contagem de bernes obtidos em bovinos da raça Canchim tratados com homeopatia para o controle parasitário durante o experimento (a) contagem nos períodos de coleta; (b) contagem total do experimento.



No dia 38 o GT obteve contagem de larvas ligeiramente menor em relação ao GC, como pode ser observado na Tabela 1, demonstrando uma resposta inicial positiva ao tratamento homeopático. Trucolo *et al.* (2015), realizaram um estudo similar utilizando um preparado homeopático para o controle de infestações causadas por *Haematobia irritans*, *D. hominis* e *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* em vacas de leite e corte, onde houve redução na contagem de bernes e carrapatos nas vacas de leite, enquanto nas vacas de corte a redução só foi constatada na contagem de carrapatos.

Já no dia 70 observou-se diferença entre os grupos estudados, com maior média de larvas no GT em relação ao GC, pois no dia 52 o GC precisou ser pulverizado devido à grande infestação de larvas, enquanto o GT manteve-se com a infestação razoavelmente controlada. No dia 86 o GT apresentou um novo aumento de larvas em relação ao GC, ressaltando que até

o momento o GT teve a infestação atenuada apenas com o tratamento homeopático, mas devido à crescente ocorrência de larvas, o GT necessitou de pulverização neste dia juntamente com o GC.

O uso de químicos para controle de larvas nas novilhas da propriedade era realizado em média a cada 20 ou 25 dias e com a homeopatia esse número de tratamentos reduziu, o que corrobora com o estudo de Arenales *et al.* (2006), que relatam o uso de medicamentos homeopáticos como uma forma de reduzir o número de aplicações de quimioterápicos nos animais. Outro estudo utilizando tratamento homeopático foi realizado por Almeida *et al.* (2007), os quais avaliaram o efeito de um produto comercial no controle da infestação por *D. hominis* em bovinos mestiços. Seus resultados indicaram redução no número de nódulos presentes nos animais, concluindo que a homeopatia pode controlar a população de bernes abaixo dos níveis nocivos. Pinto *et al.* (2005), também constataram a ação preventiva da homeopatia para a dermatobiose, pois ao longo de um ano obtiveram menores valores de contagem total de bernes nos animais tratados.

A frequência de nódulos contendo larvas de acordo com a distribuição corpórea foi maior nas regiões I e II, conforme a Tabela 2. Brito e Borja (2000), realizaram um estudo referente à localização de larvas de *D. hominis* a partir de peles bovinas provenientes de matadouro. A maior incidência de nódulos correspondeu à região anterior, com um índice de 97,8 %. Em um estudo similar avaliando a distribuição e a localização das larvas na superfície corporal de machos e fêmeas, Florião *et al.* (2011) constaram que a região anterior superior foi uma das mais infestadas e o parasitismo teve maior predominância nas fêmeas.

Tabela 2 - Porcentagem de larvas da mosca *D. hominis* segundo as regiões anatômicas de maior infestação.

Mapeamento corporal	Porcentagem (%)
I - região escapular	30,29
II - região torácica	28,1
III - membros torácicos	17,52
IV - membros pélvicos	5,47
V - região dorsal	3,3
VI - região ventral	15,32
TOTAL	100

As regiões escapular e torácica foram as que apresentaram maior quantidade de larvas, Medeiros, Baptista e Borja (2015) obtiveram resultados similares em seu experimento, no qual a região anterior apresentou maior número de bernes do que a região posterior, associando os

movimentos da cauda dos bovinos para afugentar os vetores da larva da mosca *D. hominis*, enquanto na região anterior a cabeça e as orelhas não afugentam os foréticos tão eficientemente.

Algumas novilhas que participaram do presente experimento possuíam a pelagem com coloração mais escura, diferente da cor característica dos bovinos da raça Canchim. Nesses animais foi possível observar maior infestação por larvas da mosca *D. hominis*, esses resultados se assemelham com o estudo de Sanavria *et al.* (2002), que contabilizaram mais larvas em animais de pelagem escura. O tom escuro da pelagem facilita uma maior absorção de calor e emite ondas longitudinais que atraem os vetores foréticos e estimula a eclosão dos ovos da *D. hominis*.

A Tabela 3 explana o parâmetro temperatura, o qual apresentou correlação com a infestação de larvas da mosca *D. hominis*, pois quando a temperatura estava muito próxima da máxima ou da mínima, ocorria o baixo aparecimento de larvas. Entretanto, quando a temperatura se encontrava entre 17°C e 26,6°C favorecia o aumento da infestação, provavelmente devido às condições climáticas favoráveis ao ciclo de vida da *D. hominis*. Resultados semelhantes foram encontrados por Pinto *et al.* (2002), os quais relatam em seu estudo realizado em Palotina, durante cerca de um ano e meio, em três propriedades rurais, que a quantidade de larvas de *D. hominis*, em bovinos da raça Holandesa Preto e Branco, aumentava quando a temperatura média atingia 24°C, e decrescia quando a temperatura encontrava-se inferior a 18°C.

Tabela 3 - Correlação entre a infestação por larvas da mosca *D. hominis* e os parâmetros de temperatura e pluviosidade.

	Média	Desvio Padrão	Bernes	T°C mín	T°C máx	Precipitação (mm)
Bernes	4,0	7,9	1,00	-0,37	-0,39	-0,01
T°C mín	17,0	1,8	-0,37	1,00	0,98	0,28
T°C máx	26,6	3,0	-0,39	0,98	1,00	0,26
Precipitação (mm)	200,6	57,4	-0,01	0,28	0,26	1,00

Com relação à precipitação não houve influência no que se refere à quantidade de chuva no período do estudo, mas com o aumento da pluviosidade a temperatura sofreu alterações. Em solo úmido e clima favorável as larvas da mosca *D. hominis* encontraram as condições necessárias para o desenvolvimento da pupa, visto que temperatura e umidade estão diretamente relacionadas com a penetração das larvas L3 no solo e o posterior período pupal (FERNANDES, *et al.*, 2008).

Conclusões

O produto homeopático comercial testado apresentou efeito positivo no controle da infestação por larvas da *D. hominis* no início do tratamento. Novos estudos devem ser realizados por um maior período para comprovar estatisticamente a eficácia da homeopatia.

As larvas apresentaram preferência pelas regiões escapular e torácica, seguido de membros torácicos, região ventral, membros pélvicos e região dorsal.

A temperatura ótima para o parasitismo foi entre 17°C e 26,6°C e o índice de pluviosidade alcançou as quantidades ideais para o desenvolvimento das larvas L3 durante todo o experimento.

Referências

ALMEIDA, L. R.; SILVA, F. S.; FONSECA, A. H.; SOARES, J. P. G.; LUCKE, I. Tratamento homeopático da infestação por *Dermatobia hominis* (Linnaeus Jr, 1781) (Díptera: Cuterebridae) em bovinos sob manejo orgânico. **EMBRAPA**. Rio de Janeiro, 2007.

ARENALES, M. C.; MORAES, A.; MORAES, F. Evaluation of the use of homeopathic products for the control of parasites and weight in Indian cattle (nelore), in Brazil. In: World Buiatrics Congress, 24, 2006, Nice. Anais. Nice: European College of Bovine Health Management Science, 2006.

BARBOSA, C. G.; SANAVRIA, A.; BARBOSA, M. P. Período pupal da *Dermatobia hominis* (Díptera: Cuterebridae) em condições de temperatura ambiente. **Parasitologia al Dia**, v.24, n. 1-2, p.4-7, 2000.

BENEZ, S. M. **Manual de homeopatia veterinária: indicações clínicas e patológicas – teoria e prática**. São Paulo: Robe Editorial, p.594, 2002.

BRITO L. G.; BORJA, G. E. M. Localização de nódulos de berne em peles bovinas provenientes de matadouro no município de Piraí, Rio de Janeiro e correspondência entre o peso larval e o sexo dos adultos de *Dermatobia hominis* (Linnaeus Jr., 1781) (Díptera: Cuterebridae). **Ciências Veterinárias nos Trópicos**. 3:87-92, 2000.

CARVALHO, F. S. R.; SILVA, C. R.; LIMA, A. S.; ANDRADE, R. B.; SILVA, M. C.; PERREIRA, V. Avaliação da eficácia bernicida do produto Genesis Iver Pour On em bovinos naturalmente infestados com larvas de *Dermatobia hominis*. **A Hora Veterinária**. ano 32. n.194, julho-agosto, 2013.

CASAGRANDE, D.; FILHO, L. F. C. C.; NOVASKI, D.; PROKOSKI, K.; FILADELPHO, A. L. Comparação entre dois endectocidas injetáveis para bovinos, avaliando-se a eficácia antihelmíntica, o controle de bernes e carrapatos, o ganho de peso e o custo benefício. **Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária**. ano 9, n.16, janeiro, 2011.

CORREIA, A. D.; LEITE, S. Q. M. Ensino da homeopatia na graduação em farmácia: concepções e práticas pedagógicas em instituições do estado do Rio de Janeiro. **Comunicação, Saúde, Educação**, v.12, n.25, p.267-80, abril-junho, 2008.

FERNANDES, N. L. M.; THOMAZ-SOCCOL, V.; PINTO, S. B.; OLIVEIRA, C. A. L. Dinâmica populacional e distribuição corporal das larvas de *Dermatobia hominis* (Linnaeus Jr., 1781) em bovinos da raça Nelore. **Archives of Veterinary Science**, v. 13, n. 2, p. 85-92, 2008.

FLORIÃO, M. M.; FRAGA, M. E.; BORJA, G. E. M.; TASSINARI, W.; FAJARDO, R. S. L. Mapeamento corporal quanto a presença de larvas de *Dermatobia hominis* (Linnaeus Jr., 1781) (Díptera: Cuterebridae) em bovinocultura leiteira orgânica. **Revista Brasileira de Medicina Veterinária**, 33(1):23-28, jan/mar, 2011.

GRISI, L.; LEITE, R. C.; MARTINS, J. R. D. S.; BARROS, A. T. M. D.; ANDREOTTI, R.; CANÇADO, P. H. D.; LEÓN, A. A. P.; VILLELA, H. S. Reassessment of the potential economic impact of cattle parasites in Brazil. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, v.23, n.2, p.150-156, 2014.

MARINS, R. S. Q. S.; TRAVASSOS, C. E. P. F.; PEREIRA, S. R. F. G.; PEREIRA, M. A. V. C.; VIEIRA, L. F. P. Avaliação da eficácia da homeopatia e fitoterapia no tratamento da papilomatose cutânea bovina. **Revista Brasileira de Ciências Veterinárias**, v.13, n. 1, p.10-12, jan-abr, 2006.

MARTINEZ, M. L.; SILVA, M. V. G. B.; MACHADO, M. A.; TEODORO, R. L.; VERNEQUE, R. S. A biologia molecular como aliada no combate aos carrapatos. In: V Simpósio da Sociedade Brasileira de Melhoramento Animal, 2004, Pirassununga – SP. Anais. Pirassununga: SBMA, 5p.

MEDEIROS, W. S.; BAPTISTA, M. N.; BORJA, G. E. M. Frequência populacional de *Dermatobia hominis* (Linnaeus Jr., 1781) (Díptera: Cuterebridae) e sua correlação com variáveis climáticas, no Sudeste do Brasil. **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science**, São Paulo, v. 52, n. 4, p. 350-355, 2015.

MORAES, F. Avaliação do uso de produtos homeopáticos para o controle de parasitas e ganho de peso em gado nelore, no Brasil. In: XXIV Congresso Mundial de Buiatria - Nice – França, outubro, 2006.

NETTO, F. G. S.; GOMES, A.; MAGALHÃES, J. A.; TAVARES, A. C.; DOMINGUES, C. A. Efeito da avermectina no controle da *Dermatobia hominis* em Presidente Médici, Rondônia, Brasil. **Revista Electrónica de Veterinária REDVET**. v.7, n.8, agosto, 2006.

PINTO, S. B.; SOCCOL, V. T.; VENDRUSCULO, E.; ROCHADELLI, R.; RIBEIRO, P. B.; FREITAG, A.; HENEMANN, C.; UEMURA, M. Bioecologia de *Dermatobia hominis* (Linnaeus Jr., 1781) em Palotina, Paraná, Brasil. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.32, n.5, p.821-827, 2002.

PINTO, S. B.; VALENTIM, M. Z.; ROCHADELLI, R.; VENDRUSCOLO, E. C. G.; FERNANDES, N. L.; FREITAG, A. C.; MONTANUCCI, C.; LESSKI, P. E.; SPESSATTO, D. D. Eficácia de núcleo homeopático na prevenção da infestação por *Dermatobia hominis* e *Haematobia irritans* em bovinos. **Archives of Veterinary Science** v. 10, n. 1, p. 57-62, 2005.

SANAVRIA, A.; CARDOSO, P. G.; MORAIS, M. C.; BARBOSA, C. G. Distribuição e frequência de larvas de *Dermatobia hominis* (Linnaeus Jr., 1781) (Díptera: Cuterebridae) em peles de bovinos. **Parasitologia Latinoamericana**. 57:21-24, 2002.

SIGNORETTI, R. D.; VERÍSSIMO, C. J.; SOUZA, F. H. M.; GARCIA, T. S.; OLIVEIRA, E. M.; SOUZA, K. G.; MOURÃO, G. B. Desempenho e infestação por parasitos em machos leiteiros suplementados com sal proteinado com ou sem os medicamentos homeopáticos. **Revista Brasileira de Parasitologia Veteterinária**, 17, Supl. 1, p.40-44, 2008.

SOUZA, F.; BOTELHO, M.; LISBÔA, R. Associação entre a sazonalidade de larvas de *Dermatobia hominis* em bovinos, dípteros potenciais vetores e dados meteorológicos de três diferentes locais no Rio. **Revista Brasileira de Ciência**, v.3, n.4, p.111-116, 2010.

STOTZER, E. S.; LOPES, L. B.; ECKSTEIN, C.; DE MORAES, M. C. M. M.; RODRIGUES, D. S.; BASTIANETTO, E. Impacto econômico das doenças parasitárias na pecuária. **Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal**, v.08, n.3, p.198-221, jul-set, 2014.

TRUCOLO, L. R. Y.; PEREIRA, F. C.; BOLZAN, F. F.; MACHADO, T. M. P.; THOMAZI NETO, R. L.; MACHADO FILHO, L. C. P.; BRICARELLO, P. A. Uso de preparados homeopáticos no controle de ectoparasitas em novilhas de corte e leite. Memorias del V Congreso Latinoamericano de Agroecología. Archivo Digital: descarga y online ISBN 978-950-34-1265-7. Argentina, 2015.