

<https://doi.org/10.31533/pubvet.v16n05a1104.1-7>

Uso da promixalicina no controle de ecto e endoparasitas de bovinos

Marco Aurélio Factori¹ , Gabriela de Campos Santos Lourenção², Daniela Seko Fernandes², Roque Sanchez Costa², Beatriz Aparecida da Silva Calixto², Stênio Clemente Paião Sitolino²

¹Pesquisador, Zootecnista, Trato Saúde Animal, Alvares Machado –SP.

²Pesquisador, Médico Veterinário, Trato Saúde Animal, Alvares Machado –SP.

*Autor para correspondência, e-mail: marco@factori.com.br

Resumo. Objetivou-se avaliar neste trabalho, o efeito da Promixalicina para o controle de ecto e endoparasitas em bovinos Nelore ou anelados em sistemas de pastejo, na região de Presidente Prudente/SP. Avaliou-se durante 28 dias após a ingestão do produto, a eficiência da promixalicina na diminuição de comportamentos de estresse por animais da raça Nelore. Sendo assim, foram utilizados ao total de 367 animais em diversas categorias, garrotes, novilhas e vacas prenhes. Avaliou-se com este estudo, o fornecimento da Promixalicina misturada ao Sal proteinado e ao concentrado, na dosagem de 5 gramas por animal por dia. A época da avaliação foi nos meses de setembro e outubro de 2021. Para efeito dos animais, após trazidos em área de piquete delimitado, foram avaliados após 10 minutos de descanso, o comportamento dos animais, mensurando os seguintes eventos de estresse: abano de cauda; abano de orelha; levante de perna; inquietação; cabeçada; coice e agressão. Houve redução significativa de 70% dos efeitos comportamentais dos animais. Não houve influência na ingestão de alimento pelo animal, bem como reduziu significativamente a OPG dos animais. A partir do presente estudo, pode-se inferir efeitos positivos e satisfatórios em 21 dias com o uso da Promixalicina na dieta de bovinos Nelore em pastagem, para o controle de endo e ectoparasitas.

Palavras-chave: Bem-estar animal, estresse, moscas, nelore, promixalicina

Use of promixalicina in the control of ecto and endo parasites in cattle

Abstract. The objective of this work was to evaluate the effect of promixalicina for the control of ecto and endoparasites in Nelore or crossbred cattle in grazing systems, in the region of Presidente Prudente, São Paulo. During 28 days after ingestion of the product, the efficiency of promixalicina in reducing stress behaviors in Nelore animals was evaluated. Thus, a total of 367 animals were used in various animal categories, with steers, heifers and pregnant cows. This study evaluated the supply of promixalicina mixed with protein salt and concentrate, at a dosage of 5 grams per animal per day. The evaluation period was in September and October 2021. To measure the effect of the animals, after being brought into a delimited paddock area, the behavior of the animals was evaluated after 10 minutes of rest, measuring the following stress events: flap of tail; ear flaps; leg lift; restlessness; halter; kicking and aggression. There was a significant reduction of 70% in the behavioral effects of animals. There was no influence on the food intake by the animal, as well as significantly reduced the OPG of the animals. From the present study, it can be inferred positive and satisfactory effects in 21 days with the use of promixalicina in the diet of Nelore cattle on pasture, for the control of Endo and Ectoparasites.

Keywords: animal welfare, flies, nelore, promixalicina, stress

Introdução

Os danos causados por moscas são enormes e computados diariamente por produtores ([Bowman, 2010](#); [Taylor et al., 2017](#)). Desde meados de 2002, estudos mostraram que os danos causados por moscas foram estimados em US\$ 150 milhões de reais. Os ataques dos insetos ocorrem principalmente na região do lombo e das patas dos animais, causando inquietação ([Silva et al., 2010](#)). Devido a dor e ao incômodo, os animais apresentam um comportamento bem característico, que se resumem em ficarem próximos uns aos outros para esfregarem o corpo, não param de balançar o rabo e permanecem constantemente tentando coçar as patas.

Segundo algumas literaturas, os bovinos da raça *Bos taurus* são mais suscetíveis aos parasitas. Para tanto, segundo Morrison & Foil ([1995](#)) não encontraram diferenças no ganho de peso em vacas e ou bezerros pertencentes as raças *Bos taurus* puras ou cruzadas infestados com *Haematobia irritans*, em relação aos animais nos quais essas moscas eram regularmente controladas. Por outro lado, Steelman et al. ([1991](#)) atestaram que animais da raça Chianina apresentaram metade da densidade populacional de moscas em comparação às raças Angus, por exemplo, raças caracterizadas como Taurina. Já Cocke Junior et al. ([1989](#)) observaram ganho de peso mais significativo em animais que tiveram as moscas controladas.

A raça Nelore é muito importante para a pecuária nacional, pois é adaptada ao clima e às condições brasileiras ([Andrews et al., 2008](#)). Na realidade 65% dos animais criados no Brasil são Nelore e seus cruzamentos ([Ferraz & Felício, 2010](#)). Mesmo assim, segundo Bianchin & Alves ([2002](#)) relatam danos causados por ectoparasitas na raça Nelore.

Steelman et al. ([1996](#)) sugerem que alguns fatores como a idade e tamanho dos indivíduos está diretamente relacionado ao número de moscas infestantes. Os níveis populacionais de *Haematobia irritans*, por exemplo, podem estar baixos ou altos, influenciando nos prejuízos causados por elas. Outras informações relevantes são relacionadas, por exemplo, a presença de besouros coprófagos que podem ajudar o controle destes ectoparasitas.

A promixalicina consiste em um núcleo indicado para compor a dieta dos bovinos de corte e leite, de todas as idades e fases de criação. O produto pode ser administrado em dose diária ou misturado em rações ou suplementos minerais conforme orientação do fabricante. O produto melhora o bem-estar animal quanto ao ataque das moscas do chifre (*Haematobia irritans*) e mosca dos estábulos (*Stomoxys calcitrans*) e ectoparasitas de um modo geral além de auxiliar no controle de endoparasitas (*Strongyloidea*, *Strongyloides* sp, *Moniezia* spp, *Eimeris* spp) e por ser natural não apresenta carência para uso da carne ou leite ([Bernardes, 1997](#)). O produto comercial é composto basicamente de carbonato de cálcio, cloreto de sódio (sal comum), enxofre ventilado (flor de enxofre), sulfato de zinco, aromatizante natural (alho desidratado, aditivo edulcorante e aditivo probiótico: *Ruminobacter amylophilum*, *Ruminobacter succinogenes*, *Succinobrio dextrinosolvens*, *Bacillus cereus*, *Lactobacillus acidophilus*, *Enterococcus faecium* e *Saccharomyces cerevisiae*). A promixalicina pode estar associada à diminuição de moscas, sobretudo na repelência e não na morte destas moscas ([Sarto, 1997](#)). Partindo desde princípio, objetivou-se avaliar neste trabalho, o efeito da promixalicina para o controle de ecto e endoparasitas em bovinos Nelore e seus cruzamentos em sistemas de pastejo, na região de Presidente Prudente/SP.

Material e métodos

O experimento foi realizado na região de Presidente Prudente, São Paulo, Brasil. Avaliou-se durante 28 dias a ingestão e a eficiência da promixalicina na diminuição de comportamentos de estresse por animais da raça Nelore, em detrimento da infestação de moscas hematófagas em três propriedades.

O estudo foi conduzido de forma controlada, mencionando o efeito do uso da promixalicina, misturado ao sal proteico e a suplementação de concentrado para bovinos. Sendo assim, foram utilizados 367 animais de diversas categorias [bezerros em aleitamento, garrotes e novilhas, vacas prenhes (480 kg de peso vivo), vacas secas (440 kg de peso vivo) e touros com aproximadamente 650 kg de peso vivo)].

Primeiramente foram divididos o estudo em três propriedades, localizadas na cidade de Rancharia, São Paulo, região de Presidente Prudente. Na primeira propriedade (A) foram avaliadas 109 vacas paridas (440 kg de peso vivo) e 80 bezerros, considerando em um único lote. Esta propriedade foi caracterizada como sistema de produção em pasto sob sistema de lotação contínua, onde as pastagens não receberam adubações durante o ano e a lotação média, encontrava-se por volta de 1 UA/hectare. Neste caso, os animais receberam, apenas, a pastagem como fonte de volumoso mais suplementação proteinada comercial, com inclusão de 1 grama do produto para cada 1 kg de peso vivo para a ingestão média deste sal. As raças dos animais se caracterizavam como Nelore. Na segunda propriedade (B), o sistema de pastejo utilizado foi o sistema de lotação rotacionada, onde a taxa animal e a disponibilidade de forrageira era controlada. Neste caso, também, os animais receberam a suplementação proteinada comercial, como descrita acima. Foram avaliadas neste lote, três grupos de animais denominados: garrotes menores (28 animais, 280 kg de peso vivo), novilhas (42 animais, peso vivo 300 kg), garrotes maiores (84 animais, peso vivo de 350 kg). As raças dois animais se caracterizavam como Nelore. Na propriedade (C) foram avaliados dois lotes de animais com peso vivo médio de 440 kg, os quais foram divididos em dois lotes de 12 animais cada (animais cruzados mestiços Nelore), recebendo suplementação (concentrado com 18% de Proteína Bruta) a base 1,3% do peso vivo e recebendo pastagem como fonte de volumoso. Os animais consumiam o suplemento duas vezes ao dia. Nesta propriedade, além da avaliação de ectoparasitas e seu comportamento de estresse, foi avaliado a contagem de ovos por gramas de fezes (OPG), ([Foreyt, 2005](#)), por meio da coleta de fezes no dia 0 (antes do fornecimento do produto) e aos 21 dias para quantificação da infestação de ovos no trato gastrointestinal dos animais. Para efeito de nivelamento, todos os animais foram desverminados de acordo com seu peso vivo, 15 dias antes do início do experimento.

Avaliou-se o fornecimento da promixalicina misturada ao sal proteinado e ao concentrado, segundo o caso à cada propriedade, na dosagem de cinco gramas por animal por dia (sem interrupção), misturado criteriosamente ao suplemento dos animais. A época da avaliação foi nos meses de setembro e outubro de 2021, em época considerada mais problemática com o ataque de moscas nesta região do estudo.

Para medir o efeito nos animais, após trazidos em área de piquetes, foram avaliados após 10 minutos de descanso, o comportamento dos animais, mensurando os eventos de estresse: abano de cauda, abano de orelha, levante de perna, inquietação, cabeçada, coice e agressão. Para isso, foi utilizado dois avaliadores treinados em identificar por cinco minutos, a frequência destes eventos. Mensurou-se, então, as notas um para sem o efeito, nota três para até cinco animais com o efeito, seis para até 10 animais fazendo o efeito e 10 para mais de 10 animais.

Os dados foram avaliados, considerando em relação ao lote e a mesma propriedade, em relação ao tempo de fornecimento da promixalicina, sendo este considerado como os tratamentos, ou seja, ao ser fornecido o produto, denominado dia zero (0), dia sete (sete dias depois) e assim sucessivamente, 14 e 21 dias. Para tanto, os tratamentos nas propriedades A e B utilizados foram os dados comportamentais em relação aos dias de fornecimento. Na propriedade C, os dados foram avaliados comparando-se aos 0, 7, 14 e 21 dias, os efeitos da presença de moscas, ganho de peso (pesagem inicial e final, após os 21 dias de experimento) e infestação por endoparasitas nos tratamentos com e sem promixalicina misturada ao concentrado fornecido.

Os dados foram avaliados pelo Anova e as médias avaliadas pelo teste de Tukey a 5%, usando o programa BIOESTAT 5.0 ([Ayres et al., 2007](#)), pelo delineamento inteiramente casualizado.

Resultados e discussão

Nas [Figuras 1 a 4](#) estão apresentados os dados comportamentais avaliados da propriedade A (vacas paridas) e B (Garrotes maiores e menores e Novilhas).

Pode-se inferir que nos quatro lotes avaliados, o uso da promixalicina reduziu os eventos que denominamos de estresse. Dos eventos descritos, os dois que mais tempo foi necessário para suas diminuições foram o abano de cauda e de orelha. Para tanto, pode-se inferir que estes eventos demorarão mais tempo para diminuírem pois denominamos ser efeitos mais normais dos animais e por este motivo, acabam por permanecer no animal, muitas vezes de forma involuntária.

Diferenças no peso dos animais, dominância de cocho, clima e outros, podem interferir nestes eventos e comprometerem o efeito imediato ou tardios dos eventos avaliados. Para tanto, aos 21 dias decorridos do início de avaliação experimental, pode-se inferir que os eventos diminuíram, significativamente, mais que 70%, comprovando a eficácia do produto.

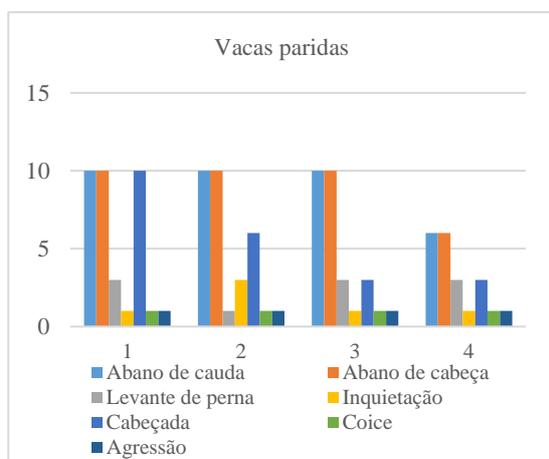


Figura 1. Efeito do uso da promixalicina no combate ao efeito causados por moscas hematófagas no comportamento de Vacas da raça Nelore (440 kg de PV), onde: 1: inclusão do produto; 2: 7 dias de inclusão do produto; 3: 14 dias de inclusão do produto e 4 21 dias da inclusão do produto.

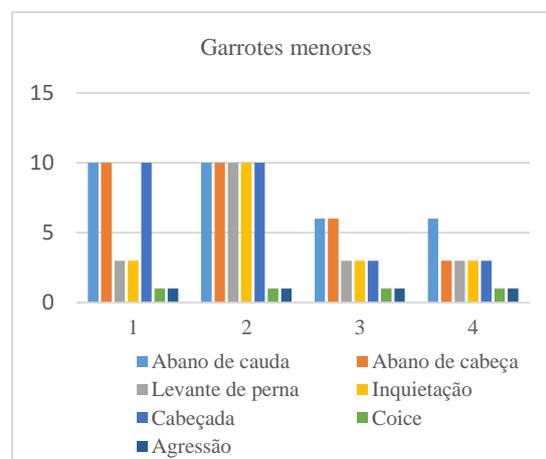


Figura 2. Efeito do uso da Promixalicina no combate ao efeito causados por moscas hematófagas no comportamento de animais da raça Nelore (Garrotes, 280 kg de PV), onde: 1: inclusão do produto; 2: 7 dias de inclusão do produto; 3: 14 dias de inclusão do produto e 4 21 dias da inclusão do produto.

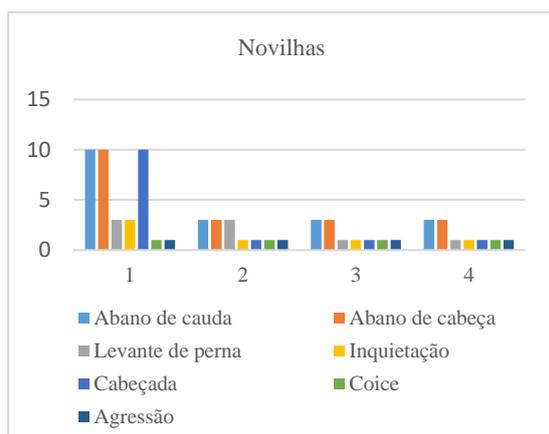


Figura 3. Efeito do uso da promixalicina no combate ao efeito causados por moscas hematófagas no comportamento de animais da raça Nelore (300 kg de PV), onde: 1: inclusão do produto; 2: 7 dias de inclusão do produto; 3: 14 dias de inclusão do produto e 4 21 dias da inclusão do produto.

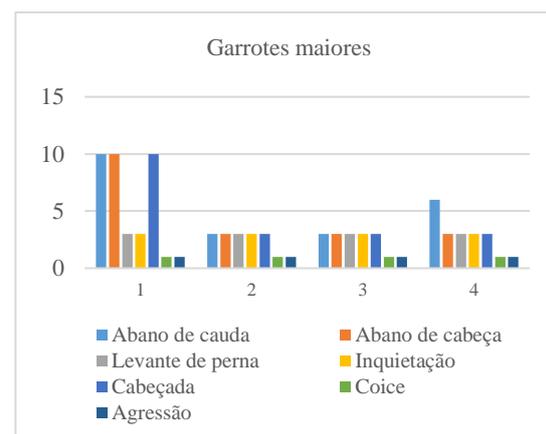


Figura 4. Efeito do uso da promixalicina no combate ao efeito causados por moscas hematófagas no comportamento de animais da raça Nelore (350 kg de PV), onde: 1: inclusão do produto; 2: 7 dias de inclusão do produto; 3: 14 dias de inclusão do produto e 4 21 dias da inclusão do produto.

Outro fator muito importante, é o efeito de conversão o estresse em tempo de pastejo e consequentemente ganhos de peso. Segundo informações relatadas pelos produtores que contribuíram com esta pesquisa, é que com o uso do produto os animais permanecem mais na pastagem de forma calma, acarretando maior consumo, consequentemente.

Na [figura 5](#) (Propriedade C) estão apresentados os dados do controle de endoparasitas avaliados em relação aos lotes com e sem a utilização da promixalicina em animais com média de 440 kg de peso vivo. Pode-se inferir que os animais reagiram positivamente em relação ao OPG avaliados, sendo significativos a sua redução em relação aos animais não tratados.

Para estes animais, foram também significativos a diminuição de estresse dos animais no controle de ectoparasitas aumentando assim o bem-estar dos animais. Para ganho de peso não foi significativo, uma vez, que pode ser explicado pelo fato de que os animais recebendo grandes quantidades de

suplementação (1,3% do PV) receberam e compensaram as suas exigências sem a necessidade de pastejo excessivo, diminuindo assim a exposição dos animais aos ataques de moscas, não imprimindo ganho de peso.

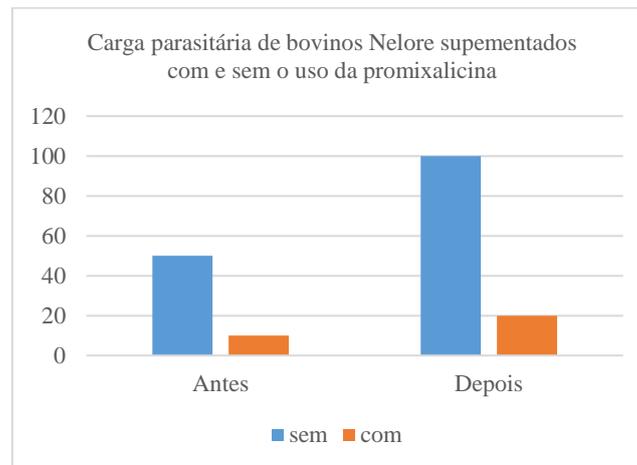


Figura 5. Média numérica da carga parasitária para com e sem o uso contínuo da promixalicina, antes e depois (21 dias) de animais cruzados (440 kg de PV).

As moscas que atacam os ruminantes, se alimentam do sangue de uma a duas vezes por dia, sendo necessário cerca de três minutos para ingestão e pode-se observar uma lesão característica de dermatite. As fêmeas podem depositar entre 25 e 50 ovos, em matéria vegetal em decomposição, como a palha da cana úmida pela vinhaça distribuída via fertirrigação. A evolução, do ovo até a mosca adulta pode durar de 12 a 60 dias, dependendo da temperatura e os adultos podem viver durante cerca de um mês. O resíduo sólido da filtragem do caldo da cana-de-açúcar, conhecido como “torta de filtro” e a palhada da cana misturada com o resíduo da destilação do caldo fermentado durante a produção de álcool, chamado “vinhaça”, que é utilizado em fertirrigação, são apontados como os principais responsáveis pela multiplicação e desenvolvimento das moscas nas usinas.

A região estudada é cercada por muitas usinas e afins as quais podem contribuir com o aumento de moscas e ectoparasitas. Não é apenas a usina responsável pela proliferação dessas moscas. Restos de alimentos dos animais, como: ração, silagem e feno, somados aos dejetos dos animais, decorrentes de uma limpeza inadequada, são ambientes favoráveis ao desenvolvimento da mosca nas propriedades. A utilização inadequada da adubação orgânica, como o uso da cama de frango e dejetos da suinocultura, tem agravado a situação. Sendo assim, o uso da promixalicina vem por acrescentar mais uma forma de controle destas moscas, em se tratando de repelência e não morte das mesmas.

Pela enorme dificuldade de arrebanhar um grande número de animais, há desestímulo dos pecuaristas à prática de um programa de controle da verminose e outros parasitas para um ganho de peso extra e precocidade ([Bianchin & Honer, 1995](#); [Chagas et al., 2007](#); [Delgado et al., 2009](#)). A utilização de inseticidas nos ambientes e até mesmo sobre os animais não tem mostrado eficiência e tão pouco tem sido viável, sendo que não existem informações concretas de como, onde e quando utilizar esses inseticidas comerciais. Sendo assim, o uso da promixalicina, como demonstrado, pode ser mais uma ferramenta na repelência dos insetos causadores de estresse nos animais. De acordo com Silva et al. ([2010](#)), no controle dessas parasitoses, métodos químicos, biológicos e de manejo têm sido utilizados como método de controle e prevenção.

Em relação ao estudo, mostrou-se eficaz em todos os tratamentos o uso da promixalicina, diminuindo a partir dos 14 dias de uso, diminuindo consideravelmente o comportamento de estresse dos animais, como coices, balanço excessivo de cabeça, cauda e afins, como descrito no trabalho. Como comprovado também, seu uso não afeta o consumo, pois as quantidades fornecidas do suplemento em todas as propriedades foram consumidas normalmente sem alterações. Ainda, foi eficaz no controle de endoparasitas diminuindo significativamente a infestação de ovos de parasitas nas fezes.

Quanto ao ganho de peso, trabalhos comprovam que o ganho de peso associado ao controle de moscas é evidente (Barros et al., 2002; Bianchin & Alves, 2002). Deve-se salientar que em função dos animais receberem concentrado a 1,3% do peso vivo, não foi significativo o ganho de peso devido as poucas horas de pastejo. Mesmo assim, a eficácia do produto foi comprovada, diminuindo também os fatores que demonstram o estresse e conseqüentemente poderá imprimir tendência em trabalhos futuros, somente em pastejo, ganho de pesos superiores aos animais que não ingeriram o produto.

Em dados ainda não publicados com o uso da Promixalicina misturado ao suplemento mineral em bezerros desmamados, pode-se observar maiores ganhos de pesos (ao redor de 70 gramas/animal/dia) e/ou ainda, menores perdas de peso (em função do estresse da desmama).

Conclusão

A partir do presente estudo, pode-se inferir efeitos positivos e satisfatórios em 21 dias com o uso da Promixalicina na dieta de bovinos, pois, o produto melhora o bem-estar animal quanto ao ataque das moscas do chifre (*Haematobia irritans*), mosca dos estábulos (*Stomoxys calcitrans*) e ectoparasitas de um modo geral, além de auxiliar no controle de endoparasitas (*Strongyloidea*, *Strongyloides* sp, *Moniezia* spp, *Eimeris* spp). A Promixalicina não altera o consumo dos alimentos pelo animal. O uso correto do produto deve ser efetuado para garantir rápidos e eficientes resultados.

Referências bibliográficas

- Andrews, A. H., Blowey, R. W., Eddy, R. G., & Boyd, H. (2008). *Medicina bovina: doenças e criação de bovinos*. Editora Roca.
- Ayres, M., Ayres Júnior, M., Ayres, D. L., & Santos, A. A. (2007). BioEstat: aplicações estatísticas nas áreas das ciências biomédicas. *Ong Mamiraua*.
- Barros, A. T. M., Gomes, A., Ismael, A. P. K., & Koller, W. W. (2002). Susceptibility to diazinon in populations of the horn fly, *Haematobia irritans* (Diptera: Muscidae), in Central Brazil. *Memórias Do Instituto Oswaldo Cruz*, 97, 905–907. <https://doi.org/10.1590/S0074-02762002000600029>.
- Bernardes, E. (1997). Fazendas trocam repelente por alho. *Agrofolha 5. Folha de São Paulo*. São Paulo. 3 de junho de 1997, 21.
- Bianchin, I. & Honer, M. R. (1995). Verminose bovina: ocorrência e controle estratégico. In *Embrapa Gado de Corte-Séries Anteriores*. Campo Grande: EMBRAPA-CNPGC, 1995.
- Bianchin, Ivo, & Alves, R. G. O. (2002). Mosca-dos-chifres, *Haematobia irritans*: comportamento e danos em vacas e bezerros Nelore antes da desmama. *Pesquisa Veterinária Brasileira*, 22(3), 109–113. <https://doi.org/10.1590/s0100-736x2002000300004>.
- Bowman, D. D. (2010). *Parasitologia veterinária*. Elsevier.
- Chagas, A. C. S., Carvalho, C. O., & Molento, M. B. (2007). Método famacha: um recurso para o controle da verminose em ovinos. *Embrapa Pecuária Sudeste-Circular Técnica*, 1, 1–52.
- Cocke Junior, J., Knutson, R., & Lunt, D. K. (1989). Effects of horn fly control with lambda cyhalothrin ear tags on weight gains in weaning calves in Texas. *The Southwestern Entomologist*, 14(4), 357–362.
- Delgado, F. E. F., Lima, W. dos S., Cunha, A. P., Bello, A. C. P. P., Domingues, L. N., Wanderley, R. P. B., Leite, P. V. B., & Leite, R. C. (2009). Verminoses dos bovinos: percepção de pecuaristas em Minas Gerais, Brasil. *Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária*, 18, 29–33. <https://doi.org/10.4322/rbpv.01803005>.
- Ferraz, J. B. S., & Felício, P. E. (2010). Production systems – An example from Brazil. *Meat Science*, 84(2), 238–243. <https://doi.org/10.1016/j.meatsci.2009.06.006>.
- Foreyt, W. J. (2005). *Parasitologia Veterinária-Manual de Referência*. Editora Roca.
- Morrison, D. G., & Foil, L. D. (1995). Effect of horn fly (Diptera: Muscidae) control during the spring on calf production by fall-calving beef cows. *Journal of Economic Entomology*, 88(1), 81–84. <https://doi.org/10.1093/jee/88.1.81>.
- Sarto, M. (1997). Ração à base de alho combate à mosca-do-chifre. *Notícia Sebrae* Campo Grande, MS, 4(9), 4-5.

- Silva, A. M., Alencar, M. M., Regitano, L. C. A., & Oliveira, M. C. S. (2010). Infestação natural de fêmeas bovinas de corte por ectoparasitas na Região Sudeste do Brasil. *Revista Brasileira de Zootecnia*, 39(7), 1477–1482. <https://doi.org/10.1590/S1516-35982010000700012>.
- Steelman, C. D., Brown, C. J., McNew, R. W., Gbur, E. E., Brown, M. A., & Tolley, G. (1996). The effects of selection for size in cattle on horn fly population density. *Medical and Veterinary Entomology*, 10(2), 129–136.
- Steelman, C. D., Brown Junior, A. H., Gbur, E. E., & Tolley, G. (1991). Interactive response of the horn fly (Diptera: Muscidae) and selected breeds of beef cattle. *Journal of Economic Entomology*, 84(4), 1275–1282. <https://doi.org/10.1093/jee/84.4.1275>.
- Taylor, M. A., Coop, R. L., & Wall, R. L. (2017). *Parasitologia Veterinária*. Guanabara Koogan.

Histórico do artigo:**Recebido:** 21 de dezembro de 2021**Aprovado:** 18 de fevereiro de 2022**Artigo disponível online:** 6 de maio de 2022**Licenciamento:** Este artigo é publicado na modalidade Acesso Aberto sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 (CC-BY 4.0), a qual permite uso irrestrito, distribuição, reprodução em qualquer meio, desde que o autor e a fonte sejam devidamente creditados.