

<https://doi.org/10.31533/pubvet.v16nsup1.a1307.1-5>

Bem-estar de bovinos em sistema de pastagem

Jéssica Geralda Ferracini^{*1} , Beatriz Ligoski² , Ivanor Nunes do Prado³ 

¹Discente de Pós-Graduação do Programa de Zootecnia da Universidade Estadual de Maringá, Maringá, Paraná, Brasil.

²Mestre em Zootecnia. Instituto Federal Goiano. Rio Verde, Goiás, Brasil.

³Docente de Pós-Graduação do Programa de Zootecnia da Universidade Estadual de Maringá, Maringá, Paraná, Brasil.

*Autor para correspondência, E-mail: jess.ferracini@gmail.com

Resumo. A produção de carne bovina no Brasil ocupa a segunda posição no mundo, superado somente pelos Estados Unidos. Aliado a isso, tem-se atualmente um mercado consumidor exigente quanto ao bem-estar animal e humano. Constantemente, o bem-estar animal está associado ao fato de os animais poderem expressar seus comportamentos em condições ambientais naturais. Entretanto, mesmo em boas condições ambientais, alguns animais podem vir a sofrer algum tipo de estresse. Nesse sentido, essa revisão tem como objetivo, discorrer sobre alguns o bem-estar animal e os “Cinco Domínios” que norteiam essa temática, bem como identificar as principais dificuldades encontradas no campo, que poderiam dificultar atingir melhores níveis do bem-estar animal. Em conclusão, algumas recomendações encontradas na literatura ajudariam a potencializar os efeitos positivos do bem-estar dos animais.

Palavras-chave: Bovinocultura de corte, manejo, produção animal

Welfare of cattle in a grazing system

Abstract. Brazil represents one of the greatest powers in terms of world meat production. Allied to this, there is currently a demanding consumer market regarding animal and human welfare. Constantly, animal welfare is associated with the fact that animals can express their behaviors in natural environmental conditions. However, even in good environmental conditions, some animals may experience stress. In this sense, this review aims to describe about animal welfare and the “Five-domains” that guide this theme, as well as identify the main difficulties encountered in the field that make it difficult to reach the highest levels of animal welfare. The review concludes with some recommendations found in the literature that help to enhance the positive effects of animal welfare.

Keywords: Beef cattle, management, animal production

Introdução

Devido a vários fatores como, por exemplo, extensão territorial, disponibilidade de água e condições edafoclimáticas, o Brasil tornou-se um país com vantagens competitivas para a produção de carne bovina em relação ao mundo. De acordo com dados da Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carnes – [ABIEC \(2022\)](#), a produção de carne bovina no território brasileiro é, na sua maior parte, realizada em sistemas de pastagens (83%, [Ferraz & Felício, 2010](#)), com o modelo conhecido como “Boi Verde”. Desta forma, contribuindo para um menor custo de produção; pois, a alimentação do gado é constituída basicamente de pastagens; enquanto que, em outros países, há a necessidade de se utilizar silagem, feno, grãos, concentrados e outros, elevando o custo total ([Aurélio Neto, 2018](#)). Além do menor custo, o modelo de criação em pastagens tende a beneficiar o bem-estar animal (BEA), uma vez que permite à expressão do domínio comportamental, como pastoreio ou exploração da área ([Temple & Manteca, 2020](#)).

Por outro lado, o sistema de produção em pastagem pode também contribuir para o surgimento de problemas de bem-estar, visto que, o rebanho encontra-se sob os cuidados dos seres humanos. Assim sendo, estão sujeitos à imprevisibilidade dos fatores ambientais, uma vez que, a maior parte de suas vidas vivem para se defender de predadores da natureza ([Villalba et al., 2016](#)). Portanto, considerando que o bem-estar se refere ao estado que o animal se relaciona com o ambiente, onde ele deve estar bem nutrido, saudável e confortável ([Braga et al., 2018](#)). Situações de medo e estresse são fatores que diminuem a comodidade do animal e interferem até mesmo na produção comercial ([Jimenez Filho, 2013](#); [Valentim et al., 2018](#)).

Esta revisão foi realizada com o objetivo de discutir sobre o bem-estar animal de bovinos criado em sistema de pastagem, assim, buscando os gargalos encontrados no campo e as estratégias utilizadas para superá-los.

Bem-estar animal

O bem-estar animal é cada vez mais reconhecido como um componente importante, tanto na produção e comercialização de animais de fazenda, quanto dos produtos derivados da carne ([Koknaroglu & Akunal, 2013](#); [Robinson et al., 2013](#)). O conceito do bem-estar animal, baseia-se no estado do animal diante das suas tentativas em se adaptar às variáveis do ambiente em que se encontra ([Broom, 1991](#)). Assim, quando submetidos a essas tentativas adaptativas, os animais são capazes de desencadear modificações fisiológicas, neuro-hormonais e comportamentais que, juntas, resultam em maior ou menor capacidade de adaptação ([Garcia & Bernal, 2015](#); [Gonçalves et al., 2010](#)).

Historicamente, o bem-estar animal era avaliado pelos indicadores negativos, os quais resultaram na criação dos “Cinco Domínios”, criados para garantir que o BEA não fosse comprometido: [1] livre de fome e sede; [2] livre de desconforto; [3] livre de dor ou doença; [4] expressão do comportamento e [5] ausência de medo ([Miller et al., 2020](#)). Todavia, essas liberdades representam estados ideais ao invés de padrões reais do BEA. Assim, como alternativa, foi desenvolvido o modelo dos “Cinco Domínios”, que incorpora quatro domínios físicos: nutrição, meio ambiente, saúde e comportamento e um quinto domínio que é o mental. Cada domínio físico impacta no estado afetivo do animal (mental) e o resultado no domínio mental representa o BEA geral dos animais ([Temple & Manteca, 2020](#)).

Interação “bem-estar animal x sistemas de pastagens”

O desempenho do comportamento natural é uma das condições mais controversas para a avaliação do BEA. Na prática, acredita-se que o comportamento natural é considerado um componente essencial do bem-estar animal. Entretanto, para validar tal crença seria necessário que a naturalidade fosse tudo o que é indispensável para o bem-estar. Todavia, há muitos casos em que se obtém naturalidade sem obter bem-estar como, por exemplo, animais que estão passando fome ou predação no seu meio natural não dispõem de um bom bem-estar ([Browning, 2020](#)).

Em sistemas de pastagens, os animais estão sujeitos a sofrerem com longos períodos de indisponibilidade ou falta de alimentos e nutrientes. Exemplo disso, são as duas estações bem definidas no Brasil: secas e águas, onde no período de maio a outubro cessam-se as chuvas e o crescimento forrageiro. Ainda, os efeitos dessa escassez alimentar podem ser agravados em razão de altas taxas de lotação no pasto ou por fatores ambientais, como escassez de água e temperaturas altas ([Mellor et al., 2020](#)). Em situações assim, os animais estão sujeitos à perda de condição corporal, que pode comprometer a função imunológica, aumentando os riscos de saúde animal ([Prado, 2010](#)). Além disso, níveis inadequados de minerais, vitaminas e nutrientes nas pastagens podem ocasionar um desequilíbrio nutricional, gerando problemas de saúde e estresse nos animais e consequentemente, gerando efeitos negativos sobre o estado mental dos animais ([Temple & Manteca, 2020](#)). Não apenas o fator alimentação tem impacto no BEA, como também a disponibilidade hídrica uma vez que, a má qualidade da água pode alterar a saúde dos animais pela contaminação por minerais, estrume e microrganismos ([Temple & Manteca, 2020](#)).

Quanto aos impactos afetivos gerados pelas condições físicas e atmosféricas, aos quais os animais são diariamente submetidos, há grande chance de afetos associados serem negativos em razão de, na maioria das vezes, os animais não conseguirem escapar das condições físicas presentes, como calor, frio

ou chuva ([Mellor et al., 2020](#)). Em situações de calor extrema, o estresse pode causar alterações metabólicas, imunossupressão e até mesmo a morte do animal ([Lacetera, 2019](#)). O estresse por calor pode afetar a ovulação e expressão do cio, por exemplo ([Allen et al., 2015](#)), aumento da sede e desidratação, podendo ocasionar fadiga muscular e provocar risco de lesões ([Temple & Manteca, 2020](#)).

Por outro lado, em situações de frio intenso, pode ocorrer estresse aos animais em razão da elevada necessidade energética de manutenção ao passo que ocorre diminuição na disponibilidade e digestibilidade forrageira ([Temple & Manteca, 2020](#)). Da mesma forma, também, pode ocorrer maior índice de mortalidade em animais recém-nascidos devido ao estresse provocado pela hipotermia ([Dwyer, 2008](#)).

Outro fator de extrema importância no que diz respeito ao ambiente físico é a presença de predadores, pois, estes costumam provocar efeito a longo prazo e afetam negativamente o bem-estar e desempenho do gado ([Meuret et al., 2017](#)). Em situações com predadores, comportamentos de fuga ou defensivos são vivenciados pelo animal, podendo gerar emoções negativas como, por exemplo, ansiedade ([Boissy, 1995](#)).

No que diz respeito aos impactos no bem-estar, lesões, doenças e aptidão física, práticas de manejo como descorna, marcação e castração são estressantes e dolorosas aos animais, podendo causar dor aguda por horas ([Adcock & Tucker, 2018](#)). Algumas doenças como parasitas, nematoides e carrapatos podem acometer o rebanho principalmente em sistemas de pastagens e, nesses casos, medidas de controle, como vacinação tornam-se mais difíceis em animais a campo, principalmente devido à dificuldade de contenção desses animais ([Temple & Manteca, 2020](#)).

De maneira geral, em animais criados a pasto, há maior dificuldade para identificar dores e reconhecer um animal doente, principalmente, em razão do pouco contato com humanos, diferente do que ocorre em sistemas de confinamento, por exemplo, onde o contato é diário.

Estratégias de melhoramento do bem-estar animal

Os desafios enfrentados pela pecuária para os próximos séculos estão consolidados no aumento significativo da produção, baseados na sustentabilidade do meio ambiente e em níveis aceitáveis de bem-estar animal ([Buller et al., 2018](#)).

Algumas estratégias podem ser utilizadas no intuito de melhorar o bem-estar animal em sistemas de produção à pasto. Para [Temple & Manteca \(2020\)](#), a seleção de animais mais adaptados ao ambiente climático da região e animais mais resistentes às doenças específicas podem ajudar a melhorar o BEA, como também adotar um manejo de supervisão constante dos animais a campo, bem como utilizar cães de guarda e cerca elétrica para reduzir a ação de predadores.

Ainda, o fornecimento de alimentos e suplementação mineral podem contribuir para a criação de uma memória afetiva positiva, visto que permite aos animais selecionar os nutrientes de acordo com suas necessidades ([Manteca et al., 2008](#)).

Por fim, em regiões de altas temperaturas é recomendado o acesso a sombra pelos animais, seja de forma natural ou construída ([Gaughan et al., 2010](#)), como também fornecer ambientes de aquecimento em regiões de temperaturas baixas, principalmente, em sistemas com constantes nascimentos de bezerros.

Considerações finais

A ciência do bem-estar animal está relacionada a quatro principais domínios que garantem uma boa saúde aos animais e, a combinação desses quatro domínios resultam no domínio mental, gerando memórias afetivas positivas ou negativas ao animal. Assim, com base nesses domínios, o animal torna-se mais adaptado ou não ao ambiente em que se encontra.

Dessa forma, fica evidente que não é apenas o ambiente que determina ao animal ter maior ou menor bem-estar, mas sim um conjunto de fatores que envolve desde nutrição, saúde e interação com o ser humano.

Referências bibliográficas

ABIEC. (2022). *Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carnes. Exportações Brasileiras de Carne Bovina* (Ministério da Agricultura (ed.)). Governo brasileiro.

- Adcock, S. J. J., & Tucker, C. B. (2018). Painful procedures: when and what should we be measuring in cattle? In *Advances in cattle welfare* (pp. 157–198). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-100938-3.00008-5>.
- Allen, J. D., Hall, L. W., Collier, R. J., & Smith, J. F. (2015). Effect of core body temperature, time of day, and climate conditions on behavioral patterns of lactating dairy cows experiencing mild to moderate heat stress. *Journal of Dairy Science*, 98(1), 118–127. <https://doi.org/10.3168/jds.2013-7704>.
- Aurélio Neto, O. (2018). O Brasil no mercado mundial de carne bovina: análise da competitividade da produção e da logística de exportação brasileira. *Ateliê Geográfico*, 12(2), 183–204. <https://doi.org/10.5216/ag.v12i2.47471>.
- Boissy, A. (1995). Fear and fearfulness in animals. *The Quarterly Review of Biology*, 70(2), 165–191. <https://doi.org/10.1086/418981>.
- Braga, J. S., Macitelli, F., Lima, V. A., & Diesel, T. (2018). O modelo dos “Cinco Domínios” do bem-estar animal aplicado em sistemas intensivos de produção de bovinos, suínos e aves. *Revista Brasileira de Zootecias*, 19(2), 204–226. <https://doi.org/10.34019/2596-3325.2018.v19.24771>.
- Broom, D. M. (1991). Animal welfare: concepts and measurement. *Journal of Animal Science*, 69(10), 4167–4175.
- Browning, H. (2020). The natural behavior debate: Two conceptions of animal welfare. *Journal of Applied Animal Welfare Science*, 23(3), 325–337. <https://doi.org/10.1080/10888705.2019.1672552>.
- Buller, H., Blokhuis, H., Jensen, P., & Keeling, L. (2018). Towards farm animal welfare and sustainability. *Animals*, 8(6), 81. <https://doi.org/10.3390/ani8060081>.
- Dwyer, C. M. (2008). The welfare of the neonatal lamb. *Small Ruminant Research*, 76(1–2), 31–41. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/j.smallrumres.2007.12.011>
- 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>.
- Garcia, L. C. F., & Bernal, F. E. M. (2015). Enriquecimento ambiental e bem-estar de animais de zoológicos. *Ciência Animal*, 25(1), 46–52.
- Gaughan, J. B., Bonner, S., Loxton, I., Mader, T. L., Lisle, A., & Lawrence, R. (2010). Effect of shade on body temperature and performance of feedlot steers. *Journal of Animal Science*, 88(12), 4056–4067. <https://doi.org/10.2527/jas.2010-2987>.
- Gonçalves, M. A. B., Silva, S. L., Tavares, M. C. H., Grossmann, N. V., F., C. C., & Di Castro, P. H. G. (2010). Comportamento e bem-estar animal: o Enriquecimento Ambiental. In A. Andrade, M. C. R. Andrade, A. M. Marinho, & J. Ferreira Filho (Eds.), *Biologia, Manejo e Medicina de primatas não-humanos na pesquisa Biomédica*. FIOCRUZ.
- Jimenez Filho, D. L. (2013). Estresse calórico em vacas leiteiras: implicações e manejo nutricional. *PUBVET*, 7(25), 2565–2677. <https://doi.org/10.22256/pubvet.v7n25.1640>.
- Koknaroglu, H., & Akunal, T. (2013). Animal welfare: An animal science approach. *Meat Science*, 95(4), 821–827. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/j.meatsci.2013.04.030>
- Lacetera, N. (2019). Impact of climate change on animal health and welfare. *Animal Frontiers*, 9(1), 26–31.
- Manteca, X., Villalba, J. J., Atwood, S. B., Dziba, L., & Provenza, F. D. (2008). Is dietary choice important to animal welfare? *Journal of Veterinary Behavior*, 3(5), 229–239. <https://doi.org/10.1016/j.jveb.2008.05.005>.
- Mellor, D. J., Beausoleil, N. J., Littlewood, K. E., McLean, A. N., McGreevy, P. D., Jones, B., & Wilkins, C. (2020). The 2020 five domains model: Including human–animal interactions in assessments of animal welfare. *Animals*, 10(10), 1870. <https://doi.org/10.3390/ani10101870>.
- Meuret, M., Garde, L., Moulin, C. H., Nozières-Petit, M. O., & Vincent, M. (2017). Livestock farming and wolves in France: history, situation appraisal and solution pathway. *INRA Productions Animales*, 30(5), 465–478.

- Miller, L. J., Vicino, G. A., Sheftel, J., & Lauderdale, L. K. (2020). Behavioral diversity as a potential indicator of positive animal welfare. *Animals*, 10(7), 1211. <https://doi.org/10.3390/ani10071211>.
- Prado, I. N. (2010). *Produção de bovinos de corte e qualidade da carne* (Vol. 1, Issue 1). Eduem.
- Robinson, D. L., Cafe, L. M., & Greenwood, P. L. (2013). Meat Science And Muscle Biology Symposium: Developmental programming in cattle: Consequences for growth, efficiency, carcass, muscle, and beef quality characteristics. *Journal of Animal Science*, 91(3), 1428–1442. <https://doi.org/10.2527/jas.2012-5799>
- Temple, D., & Manteca, X. (2020). Animal welfare in extensive production systems is still an area of concern. *Frontiers in Sustainable Food Systems*, 4, 545902. <https://doi.org/10.3389/fsufs.2020.545902>.
- Valentim, J. K., Bittencourt, T. M., Rodrigues, R. F. M., Araújo, G. G. A., & Almeida, G. R. (2018). Efeito do estresse térmico por calor em vacas leiteiras. *Nutritime Revista Eletrônica*, 20(3), 381–390.
- Villalba, J. J., Manteca, X., Vercoe, P. E., Maloney, S. K., & Blache, D. (2016). Integrating nutrition and animal welfare in extensive systems. In *Nutrition and the Welfare of Farm Animals* (pp. 135–163). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-27356-3_7.

Histórico do artigo:

Recebido: 8 de agosto de 2022.

Aprovado: 28 de agosto de 2022.

Disponível online: 31 de agosto 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.