

INFLUÊNCIA DO ESCORE DE COMPORTAMENTO NA TAXA DE PREENHEZ DE VACAS NELORES SUBMETIDAS À IATF

(Influence of behavior score on pregnancy rate of Nelore cows submitted to IATF)

Melissa Defensor LOBATO; Flávio Luiz Alves MARQUES; Mayara Mafra SOARES; Ana Cláudia Fagundes FARIA; Gustavo Pereira CADIMA*; Ricarda Maria dos SANTOS

Universidade Federal de Uberlândia, Faculdade de Medicina Veterinária (FAMEV),
Campus Glória, Bloco 1CCG, Sala 211A. BR-050, Km 78, Uberlândia, MG.
CEP: 38.410-337. *E-mail: gustavopcadima@gmail.com

RESUMO

O temperamento é uma característica individual que os animais têm em relação a determinado estímulo e estão condicionados ao medo. Acredita-se que possui grande importância na eficiência produtiva, e, portanto, vem sendo visto com atenção na produção animal. Objetivou-se avaliar o efeito do temperamento no momento da inseminação artificial em tempo fixo na taxa de prenhez de animais da raça Nelore. Foi avaliado o temperamento de vacas Nelore (n = 168) por meio dos escores de tronco e velocidade de saída do tronco, no momento da IATF. O escore de tronco foi avaliado com notas de 1 a 5, e o teste de velocidade de saída aferiu o tempo em que cada animal gastou para percorrer 2 metros de distância. As vacas foram submetidas a IATF e o diagnóstico de gestação foi realizado 30 dias após a IATF. Para as análises o escore de tronco foi categorizado em 1,2 e ≥ 3 ; as velocidades de saída de tronco em $\leq 0,67$, 0,68 a 0,99 e 1,00 a 2,00 m/s. Não foi detectado efeito do temperamento na taxa de prenhez ($p > 0,05$), porém foi detectado efeito do escore de tronco na velocidade de saída ($p < 0,05$). As vacas com menor escore de tronco saíram em menor velocidade do tronco. Concluiu-se que a taxa de prenhez não é afetada pelo escore de tronco e nem pela velocidade de saída em animais condicionados ao manejo de tronco.

Palavras-chave: Desempenho reprodutivo, manejo, temperamento animal.

ABSTRACT

Temperament is an individual characteristic that animals have in relation to a given stimulus and is conditioned on fear. It is believed to have great importance in productive efficiency, and therefore has been seen with attention in animal production. The objective of this study was to evaluate the effect of temperament at time of artificial insemination on the pregnancy rate of Nelore animals. Nelore cow temperament (n = 168) was evaluated by trunk scores and trunk exit velocity at the time of TAI. The trunk score was evaluated with grades from 1 to 5, and the exit speed test measured the time each animal spent to travel 2 meters away. The cows underwent TAI and the pregnancy diagnosis was made 30 days after TAI. For the analyzes, the trunk score was categorized as 1.2 and ≥ 3 ; at trunk exit speeds of ≤ 0.67 , 0.68 to 0.99 and 1.00 to 2.00 m/s. No effect of temperament on pregnancy rate ($p > 0.05$) was detected, but the effect of trunk score on exit velocity ($p < 0.05$) was detected. Cows with lower trunk scores came out at lower trunk speeds. It was concluded that trunk score or exit speed in animals conditioned to trunk management does not affect the pregnancy rate.

Key words: reproductive performance, management, animal temperament.

*Endereço para correspondência:
gustavopcadima@gmail.com

INTRODUÇÃO

A agropecuária é um setor que contribui em larga escala para a economia do Brasil, sendo responsável por cerca de 22% do PIB do país. Dentro deste setor, a pecuária representa 31% de toda essa produção (ANUALPEC 2017), o que mostra a importância que essa atividade possui para economia, revelando a necessidade de se investir em tecnologias para atender o mercado consumidor, com incremento de produtividade.

Características que elevam a qualidade do produto aliadas ao bem-estar dos animais, são diferenciais para que o produtor atenda tal demanda do mercado. Além disso, aumento de produtividade é fundamental para viabilizar o negócio ao pecuarista. Sabendo disso, o bem-estar animal vem para beneficiar tanto o produtor quanto o consumidor, uma vez que além de trazer maior produtividade, garante também maior qualidade do produto (RUEDA, 2012; PARANHOS DA COSTA *et al.*, 2002), sendo assim a avaliação do temperamento animal tem se tornado importante para otimizar a produção dos criatórios.

O temperamento é uma característica comportamental individual dos animais em relação a determinado estímulo (GRIGNARD *et al.*, 2001) e estão relacionadas ao medo (FORDYCE *et al.*, 1982). Está diretamente relacionado com a forma e a intensidade de manejo do sistema de produção, apresentando grande importância para a eficiência da bovinocultura.

Para que se tornem menos reativos, é importante que utilize nos animais, estratégias de condicionamento e treinamento (RUEDAM 2012). Além disto, há também o fator genético, que foi evidenciado por diversas pesquisas, como relevante para que se obtenha, em médio prazo, rebanhos mais calmos durante os manejos (MOURÃO *et al.*, 1998; BURROW e CORBET, 2000; PRAYAGA *et al.*, 2009).

Existem duas categorias de testes para avaliar o temperamento dos bovinos, classificadas em: com contenção do animal (quando há restrição do espaço físico), como por exemplo o teste de reatividade na balança, usado em casos de animais que estão contidos para pesagem em uma balança, sendo avaliados por meio de escores de movimentação, respiração audível, movimentação para se deitar ou abaixar e frequência de coices (FORDYCE *et al.*, 1982; PIOVESAN, 1998). Outro exemplo é o teste de velocidade de saída do tronco, a qual mede a velocidade em que o animal percorre um percurso, através da aferição do tempo necessário para se percorrer um trajeto de distância conhecida, de um tronco ou balança, para um ambiente aberto (BURROW *et al.*, 1988). E há também a categoria de teste sem contenção, quando o animal se movimenta livremente durante a avaliação (BURROW, 1997). O teste de distância de fuga é um exemplo de medida, e afere o quanto um manejador pode se aproximar do animal solto até que este reaja, tanto de forma evasiva como com a aproximação agressiva (FORDYCE *et al.*, 1982; BURROW, 1997).

Considerando a possível relação do temperamento de bovinos com a taxa de prenhez e visando melhorar os índices de produtividade da bovinocultura de corte, com o presente estudo objetivou-se avaliar por meio do escore de tronco e velocidade de saída do tronco, o efeito do temperamento no momento da inseminação artificial em tempo fixo na taxa de prenhez de animais da raça Nelore.

*Endereço para correspondência:

gustavopcadima@gmail.com

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado de acordo com os Princípios Éticos na Experimentação Animal, aprovado pela Comissão de Ética na Utilização de Animais (CEUA) da Universidade Federal de Uberlândia (UFU) sob o número de protocolo 041/14. O experimento foi conduzido na Fazenda Experimental Capim Branco, da Universidade Federal de Uberlândia (UFU). Foram acompanhadas, por um único avaliador, 168 vacas Nelore, de diferentes ordens de parição e diferentes origens. As vacas que foram utilizadas eram oriundas de fazendas particulares, mas ficavam sob os cuidados da UFU para que pudessem ser submetidas ao protocolo de IATF. Eram sempre manejadas pelos mesmos funcionários, e o comportamento delas foi avaliado no dia da inseminação.

Avaliação do temperamento

A avaliação do temperamento foi feita com base na metodologia adaptada de Cooke (2012) e Burrow *et al.* (1988), foi utilizado dois parâmetros: escore de tronco e velocidade de saída.

Escore de tronco

O escore de tronco foi mensurado 10 segundos após o animal estar contido no tronco de contenção individual de acordo com notas de 1 a 5, onde 1 = calmo, nenhum movimento, sem respiração audível; 2 = inquieto, alternando a posição das patas; 3 = se contorcendo, tremendo, movimentando ocasionalmente, respiração audível ocasional; 4 = movimentos contínuos, respiração audível; 5 = movimentos violentos e contínuos, virando-se ou lutando violentamente, respiração audível (COOKE, 2012).

Velocidade de saída

Após a inseminação foi realizado o teste de velocidade de saída, adaptado de Burrow *et al.* (1988). Para a avaliação da velocidade de saída foram usados: um cronômetro e uma distância pré-determinada como referência. A distância considerada foi o espaço entre o final do tronco e a porteira, totalizando 2 metros. Este espaço possuía trajetória retilínea, piso uniforme e com estruturas antiderrapantes e paredes de concreto com altura de 2 metros, funcionava como um corredor de acesso ao curral. Ou seja, durante o percurso considerado para a avaliação, o animal não sofreu nenhuma interferência do meio externo. Os valores foram transformados em valores de velocidade de saída, pela divisão da distância percorrida pelos animais, em metros pelo tempo gasto, em segundos (m/s).

Análise Estatística

Para a análise estatística foi feito um agrupamento dos animais, para que os grupos ficassem de tamanho mais homogêneo. O escore de tronco foi agrupado em: 1; 2; ≥ 3 . A velocidade de saída foi categorizada em: $\leq 0,67$ m/s; 0,68 a 0,99 m/s; 1,00 a 2,00 m/s. A taxa

*Endereço para correspondência:
gustavopcadima@gmail.com

de prenhez foi obtida a partir da porcentagem de vacas que ficaram gestante em relação ao número de vacas inseminadas. O diagnóstico de gestação foi feito 30 dias após a IATF.

A análise dos efeitos do escore de tronco e da velocidade de saída na taxa de prenhez foi feita por regressão logística, e o efeito do escore de tronco na velocidade de saída foi analisado por análise de variância, ambos no programa MINITAB. A significância estatística foi estabelecida como $p \leq 0,05$ e a tendência estatística como $0,05 < p \leq 0,10$.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A maioria dos animais mantiveram-se calmos durante a avaliação, 73,21% apresentaram escore de tronco igual a 1 e 42,51% velocidade de saída menor ou igual a 0,66 m/s (Tab. 01). Isso provavelmente aconteceu por serem animais mais velhos, portanto, já acostumados com o manejo e com isso ficam mais calmos com o manejo do curral, evidencia está que também foi encontrada em estudo realizado com Aguiar (2007). Além disso, uma outra justificativa pode ser a citada por Hötzel *et al.* (2005) e Waiblinger *et al.* (2004), que explicam que o medo que vacas sentem durante procedimentos veterinários pode ser reduzido por um tratamento adequado e pela presença de um tratador gentil.

A taxa de prenhez não foi afetada ($p > 0,05$) pelo escore de tronco ajustado (Tab. 01). Isso provavelmente se deve ao baixo número de animais nas categorias mais reativas, pois numericamente se observa um aumento na taxa de prenhez de 16% maior em animais com baixa reatividade (escore de tronco igual a 1) comparado aos animais de escore de tronco ≥ 3 , o que em escala maior de produção, pode ser de grande importância na rentabilidade do negócio.

Tabela 01: Efeitos do escore de tronco ajustado (1,2 e ≥ 3) na taxa de prenhez de vacas Nelore submetidas à IATF.

Escore de Tronco (n)	Taxa de prenhez (%)	Valor de P
1* (123)	56,10	
2** (30)	43,33	0,124
≥ 3 *** (15)	40,00	

* 1 = animal calmo, nenhum movimento, sem respiração audível; ** 2 = animal inquieto, alternando a posição das patas; *** ≥ 3 = (3 - se contorcendo, tremendo, movimentando ocasionalmente, respiração audível ocasional; 4 - movimentos contínuos, respiração audível; 5 - movimentos violentos e contínuos, virando-se ou lutando violentamente, respiração audível).

Diferente dos resultados encontrados no presente estudo, Cooke *et al.* (2011) observaram que a taxa de prenhez foi reduzida em 17% nos animais de temperamento excitável, se comparado com animais de bom temperamento. O fator estresse, medido pela presença elevada de cortisol sanguíneo, interfere na fertilidade com redução indireta da secreção de GnRH, o que reduz os pulsos de LH, retardando ou impedindo uma onda pré-ovulatória de estradiol, assim como a secreção de FSH e o pico de LH (BREEN *et al.*, 2005).

*Endereço para correspondência:
gustavopcadima@gmail.com

Cooke *et al.* (2009 a,b) avaliaram a taxa de prenhez e o temperamento de vacas já submetidas a estação de monta e ao manejo de inseminação, e encontraram valores positivos em prenhez precoce no grupo condicionado, bem como aumentos significativos nos níveis de cortisol nos animais não condicionados, o que influenciou negativamente na prenhez desse grupo.

Contrariando o que se esperava encontrar, não houve relação significativa entre a velocidade de saída dos animais avaliados e a taxa de prenhez (Tab. 02). Segundo Burrow *et al.* (1988), fêmeas com piores notas no teste de velocidade de saída apresentavam menor número de cio perceptíveis ao observador do que aquelas com notas mais favoráveis ao teste. Burrow e Cobert, (1999), acrescenta que a avaliação da velocidade de saída deve ser o teste da escolha em programas de melhoramento, quando são usados animais *Bos taurus indicus* ou seus cruzamentos, já que a característica apresenta herdabilidade moderada, o que se torna mais efetivo para efeito de seleção genética de animais mais dóceis.

Tabela 02: Efeito da velocidade de saída (m/s) ajustada ($\leq 0,67$; 0,68 a 0,99; 1,00 a 2,00) na taxa de prenhez de vacas Nelores submetidas à IATF.

Velocidade de saída m/s (n)	Taxa de prenhez (n)	Valor de P
$\leq 0,67$ (71)	56,34 (n=40)	0,578
0,68 a 0,99 (56)	46,43 (n=26)	
1,00 a 2,00 (40)	52,50 (n=21)	

*em um animal não foi aferida a velocidade de saída, pois este foi bloqueado por outro animal no momento da saída.

Foi detectado efeito do escore de tronco na velocidade de saída ($p < 0,05$), os animais com menor escore de tronco apresentaram menor velocidade de saída (Tab. 03). Ou seja, animais mais calmos saem mais devagar do tronco de contenção quando comparados aos animais mais reativos. Segundo Cooke (2012) o bovino temperamental pode “congelar” quando contido ou escorregar ao sair do tronco de contenção, influenciando nas avaliações.

Tabela 03: Efeitos do escore de tronco ajustado (1, 2 e ≥ 3) na velocidade de saída de vacas Nelore.

Escore de tronco (n)	Tempo de saída m/s	Valor de P
1* (122#)	0,737 \pm 0,265	0,003
2** (30)	0,780 \pm 0,275	
≥ 3 *** (15)	0,992 \pm 0,340	

*em um animal não foi aferida a velocidade de saída, pois este foi bloqueado por outro animal no momento da saída. * 1 - animal calmo, nenhum movimento, sem respiração audível; ** 2 - animal inquieto, alternando a posição das patas; *** ≥ 3 - (3 = se contorcendo, tremendo, movimentando ocasionalmente, respiração audível ocasional; 4 = movimentos contínuos, respiração audível; 5 - movimentos violentos e contínuos, virando-se ou lutando violentamente, respiração audível).

*Endereço para correspondência:

gustavopcadima@gmail.com

Animais que apresentaram altos escores de tronco, também apresentaram alta velocidade de saída, ou seja, ficaram agitados durante a contenção e saíram rapidamente, o que mostra que o tronco pode ser uma experiência intimamente relacionada a sensação de medo, desconforto e estresse, principalmente para animais geneticamente mais reativos. Portanto, é interessante que o processo de interação homem-animal seja racionalizado e vise o bem-estar.

CONCLUSÕES

Conclui-se que em animais condicionados ao manejo, o escore de tronco não interfere na taxa de prenhez, o que reforça a necessidade de bom condicionamento dos mesmos ao manejo para que a eficiência reprodutiva do rebanho seja boa.

REFERÊNCIAS

- ANUALPEC 2017. Anuário da Pecuária Brasileira, 2017, Instituto FNP, São Paulo. 288p.
- ARLLICH, R.D. Estrous behaviour and detection in cattle. *Veterinary Clinics of North America: Food Animal Practice*, v.9, n.2, p.249-262, 1993.
- BARBOSA, P.F.; BARBOSA, R.T.; ESTEVES, S.N. Intensificação da bovinocultura de corte: Estratégias de melhoramento genético. São Carlos: EMBRAPA - CPPSE, 1997. 79 p.
- BECKER, G.B. Efeito do manuseio sobre a reatividade de terneiros ao homem. 1994. Porto Alegre, 139p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) - Faculdade de Agronomia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1994.
- BREEN, K.M. BILLINGS H.J. WAGENMAKER E.R. WESSINGER E.W, KARSCH F.J. Endocrine basis for disruptive effects of cortisol on preovulatory events. *Endocrinology*, v.156, p.2107-2115, 2005.
- BURROW, H.M. Measurements of temperament and their relationships with performance traits of beef cattle. *Animal Breeding Abstracts*, v.65, n.7, p.477-494, 1997.
- BURROW, H.M.; SEIFERT, G.W.; CORBET, N.J. A new technique for measuring temperament in cattle. *Proceedings of Australian Society Animal Production*, v.17, p.154-157, 1988.
- BURROW, H.M.; CORBET, N.J. Genetic and environmental factors affecting temperament of zebu and zebu-derived beef cattle grazed at pasture in the tropics. *Australian Journal of Agricultural Research*, v.55, p.155-162, 2000.
- COOKE, R.F.; ARTHINGTON, J.D.; ARAUJO, D.B. et al. Effects of acclimation to human interaction on performance, temperament, physiological responses, and pregnancy rates of Brahman-crossbred cows. *Journal of Animal Science*, v.87, p.4125-4132, 2009.

*Endereço para correspondência:

gustavopcadima@gmail.com

COOKE, R. Temperamento animal: implicações produtivas, sanitárias e reprodutivas. In: Novos enfoques na produção e reprodução de bovinos, 16, 2012, Uberlândia. Anais... Uberlândia: Conapecjr, p.1-15, 2012. Disponível em: <<http://www.fca.unesp.br/conapecjr>>. Acesso em: 07 jun 2014.

FORDYCE, G.; GODDARD, M.E.; TYLER, R.; WILLIAMS, G.; TOLEMAN, M.A. Temperament and bruising in *Bos indicus* cattle. Australian Journal of Experimental Agriculture, v.25, n.2, p.283-288, 1985.

FORDYCE, G.; GODDARD, M.E.; SEIFERT, G.W. The measurement of temperament in cattle and effect of experience and genotype. Proceedings of the Australian Society of Animal Production, v.14, p.329-332, 1982.

FORDYCE, G.; BURROW, H.M. 1992. Temperament of *Bos indicus* bulls and its influence on reproductive efficiency in the tropics. In: Workshop Bull Fertility, 1., 1992, Rockhampton. Anais... Rockhampton, p.35-37, 1992.

GRANDIN, T. Behavioural principles of handling cattle and other grazing animals under extensive conditions. In: GRANDIN, T. Livestock handling and transport. 3^a ed., Cambridge CABI North American Office, cap.4, p.44-64, 2007.

GRINGNARD, L.; BOIVIN, X.; BOISSY, A.; LE NEINDRE, P. Do beef cattle react consistently to diferente handling situations? Applied Animal Behaviour Science, v.71, p.263-276, 2001.

HÖTZEL, M.J.; PINHEIRO MACHADO FILHO, L.C.; YUNES, M.C.; SILVEIRA, M.C. Influência de um ordenhador aversivo sobre a produção leiteira de vacas da raça holandesa. Revista Brasileira de Zootecnia, v.34, n.4, p.1278-1284, 2005.

KING, D.A.; SCHUEHLE PFEIFFER, C.E.; RANDEL, R.D. Influence of animal temperament and stress responsiveness on the carcass quality and beef tenderness of feedlot cattle. Meat Science, v.74, n.3, p.546-556, 2006.

MANTECA, X.; DEAG, J.M. Individual Differences in temperament of domestic animals: A review of methodology. Animal Welfare, v.2, n.3, p.247-268, 1993.

MOURÃO, G.B.; BERGMANN, J.A.G.; FERREIRA, M.B.D. Diferenças genéticas e estimação de coeficientes de herdabilidade para temperamento em fêmeas zebus e F1 Holandês x Zebu. Revista Brasileira Zootecnia, v.27, n.4, p.722-729, 1998.

PARANHOS DA COSTA, M.J.R.; PIOVEZAN, U.; CYRILLO, J.N.S.G.; RAZOOK, A.G. 2002. Genetic factors affecting cattle temperament in four beef breeds. In: WORLD CONGRESS ON GENETICS APPLIED TO LIVESTOCK PRODUCTION, 7. Anais... Montpellier, p.19-23, 2002.

PLASSE, D.; WARNICK, A.C.; KOGER, M. Reproductive behavior of *Bos indicus* females in a subtropical environment. Journal of Animal Science, v.30, n.1, p.63-72, 1970.

*Endereço para correspondência:

gustavopcadima@gmail.com

PRAYAGA, K.C.; CORBET, N.J.; JOHNSTON, D.J. Genetics of adaptive traits in heifers and their relationship to growth, pubertal and carcass traits in two tropical beef cattle genotypes. *Animal Production Science*, v.49, n.6, p.413-425, 2009.

RODRIGUES, J.L. Transferência de embriões bovinos: histórico e perspectivas atuais. *Revista Brasileira de Reprodução Animal*, v.25, n.2, p.102-107, 2001.

RUEDA, P.M. Qualidade de manejo e temperamento de bovinos: efeitos na eficiência reprodutiva de fêmeas submetidas a um protocolo de inseminação artificial em tempo fixo. Jaboticabal, 2012. 87p., Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, 2012.

TULLOH, N.M. Behavior of cattle in yards. II. A study of temperament. *Animal Behaviour*, v.9, n.1-2, p.25-30, 1961.

WAIBLINGER, S.; MENKE, C.; KORFF, J. Previous handling and gentle interactions affect behaviour and heart rate of dairy cows during a veterinary procedure. *Applied Animal Behaviour Science*, v.85, n.1-2, p.31-42, 2004.