

ESTUDOS DAS RELAÇÕES ENTRE OCORRÊNCIA DE PRENHEZ PRECOCE E ESCORES VISUAIS EM BOVINOS DA RAÇA NELORE, UTILIZANDO ANÁLISE DISCRIMINANTE

Ludmilla Costa Brunes¹, Claudio Ulhoa Magnabosco², Fernando Sebastian Baldi Rey³, Luis Cândido Ribeiro de Queiroz⁴, Fernando Nascimento Olímpio da Silva⁵, Marcelo Fernandes dos Santos⁶, Mario Henrique Floriano Roque⁷, Caroliny Rocha de Lins⁸

1 - Universidade Federal de Goiás

2 - Embrapa Cerrados

3 - Universidade Estadual Paulista

4 - Universidade Federal de Goiás

5 - Universidade Federal de Goiás

6 - Pontifícia Universidade Católica de Goiás

7 - Pontifícia Universidade Católica de Goiás

8 - Embrapa Arroz e Feijão

RESUMO - Objetivou-se avaliar a inter-relação entre características de escores visuais com a ocorrência de prenhez precoce em fêmeas da raça Nelore. Para a avaliação da associação dessas características foram realizadas análises discriminante utilizando o software Statistica, com base em equações de regressão utilizadas para classificar as observações nos grupos. Os resultados da análise discriminante demonstraram que as características de ossatura, musculabilidade, profundidade, inserção da cauda e garupa apresentam maior poder de discriminação da prenhez precoce. Assim, estas características podem ser utilizadas como critérios de direcionamento de manejo e tomada de decisões práticas, a fim de direcionar o manejo para que os animais expressem a prenhez precoce, orientando o criador. Além disso, essas características podem ser utilizadas na seleção prática de fêmeas que apresentam desempenho que culmine com a prenhez precoce.

Palavras-chave: análises multivariadas, avaliação funcional, parto precoce, zebuínos

STUDY OF THE RELATIONSHIP BETWEEN EARLY PREGNANCY AND VISUAL TRAITS IN NELLORE CATTLE USING DISCRIMINANT ANALYSIS

ABSTRACT - The aim of this study was to evaluate the interrelationship between visual scores and the occurrence of early pregnancy in Nelore cattle breed females. To evaluate the association of these characteristics, discriminant analyzes were performed using Statistica software, based on the regression equations used to classify observations within groups. The results

of the discriminant analysis showed that bone structure, musculature, rib depth, tail and rump insertion were the traits that presented greater discrimination power for early pregnancy. Thus, these traits can be used as such management targeting criteria and decision-making practices in order to enable animals to express early pregnancy, guiding the breeders in selecting females for sexual precocity. Moreover, these characteristics be used in the selection of early pregnancy females.

Keywords: early calving, functional evaluation, multivariate analyzes, zebu

Introdução

Animais zebuínos são, comumente, considerados tardios sexualmente, sendo observado fêmeas com alta idade a primeira parição, refletindo na baixa rentabilidade dos sistemas. Assim, técnicas que antecipem a entrada das fêmeas à reprodução podem resultar no aumento da eficiência reprodutiva e também econômica dos sistemas de produção brasileiros. Dentre os fatores que afetam a idade a puberdade em fêmeas bovinas, a condição e peso corporal estão entre que apresentam maior influência, sendo responsáveis por promover sinais metabólicos que levam ao desencadeamento da puberdade, no desenvolvimento do aparelho reprodutivo e nas taxas de prenhez de fêmeas bovinas (DIAS et al., 2004). Desta forma, a identificação de características relacionadas a condição corporal que apresentam maior influência na ocorrência da prenhez precoce tornará possível selecionar matrizes e identificar, em menor idade, as que apresentam potencial para precocidade sexual. Diante do exposto, objetivou-se com esta pesquisa avaliar a inter-relação entre escores visuais com a ocorrência de prenhez precoce, em fêmeas da raça Nelore, por meio de análise multivariada discriminante.

Revisão Bibliográfica

Como forma de selecionar animais cada vez mais harmônicos e condizentes com os sistemas de produção utilizados, tem sido proposto a inclusão de características visuais como critérios de seleção de bovinos de corte, pois essas possibilitam a identificação e seleção de animais que apresentam biótipos adequados ao sistema, maior desenvolvimento ponderal, melhor conformação e também atendam aos desejos do mercado consumidor. Em adição, a avaliação visual dos animais apresenta baixo custo e facilidade de implementação e realização, o que possibilita a avaliação de um grande número de animais (KOURY FILHO, 2001). A associação de características visuais com a seleção genética é viável, podendo promover mudanças genéticas efetivas no rebanho, visto que apresentam estimativas de herdabilidade de média a alta magnitude, além de apresentarem correlação genética favorável com características reprodutivas. Ademais, a avaliação das características visuais pode ter grande influência no sucesso de um programa de seleção para precocidade sexual. Isso porque animais de pequeno porte atingem a maturidade de forma antecipada, assim como o início do processo de deposição de tecido adiposo, sendo mais precoces (KOURY FILHO, 2001). Em sistemas de produção animal, as análises multivariadas possibilitam o estudo do relacionamento entre as condições de ambiente e as características de desempenho animal e também a relação das características entre si. Desta forma, esses métodos, permitem um estudo global das variáveis analisadas, colocando em evidência as ligações, semelhanças ou diferenças entre elas, perdendo o mínimo de informação. Dentre as técnicas multivariadas utilizadas na produção animal podem ser citadas as análises de correlação canônica, de componentes principais, de correspondência, fatorial, análise de agrupamentos, análise discriminante, entre outras (HAIR JUNIOR, 2006).

Materiais e Métodos

Os dados referentes aos índices reprodutivos utilizados nesta pesquisa foram fornecidos pela Fazenda Vera Cruz, localizada no município de Barra do Garças, situado no Estado de Mato Grosso, e também pelo Programa de Melhoramento Genético Nelore Brasil, coordenado pela Associação Nacional de Criadores e Pesquisadores (ANCP). Foram utilizados dados de 700 fêmeas da raça Nelore, nascidas entre 2009 a 2015. Também foram utilizados dados de avaliação visual das fêmeas, realizadas pela metodologia utilizada pelo Programa Nelore Qualitas. Esse método contempla 18 características funcionais, porém, após uma análise preliminar, as características cujo poder de discriminação sobre a prenhez precoce foi pequena ou nula foram retiradas da análise, tais como cascos, chanfro, espessura de couro e linha de dorso. Desta forma, foram consideradas na análise discriminante, as seguintes características funcionais (Qualitas, 2016): angulação da garupa, aprumos, boca, frame, inserção da

cauda, musculabilidade, ossatura, pelagem/ pigmentação, profundidade, reprodução, temperamento, úbere, umbigo, racial. Para a avaliação da associação das características de crescimento com a prenhez precoce foram realizadas análises multivariadas, do tipo discriminante, utilizando o software Statistica (STATSOFT, 2004). Esta análise foi realizada com base em uma equação de regressão, utilizada para classificar as observações nos grupos. Assim, foram identificadas as combinações lineares entre as variáveis observadas, identificando quais são mais representativas na classificação de prenhez precoce, utilizando como ponto de corte o valor de p-level.

Resultados e Discussão

Os resultados da análise da associação entre a ocorrência de prenhez precoce e características de escores visuais estão apresentados na Tabela 1. Dentre as características funcionais avaliadas, as que apresentaram maior significância estatística, foram ossatura, musculabilidade, profundidade, inserção de cauda e garupa, respectivamente. Foi observado que o escore mediano para ossatura pode ser utilizado para discriminar grupo de fêmeas precoce. Esta característica é utilizada como um indicativo da estrutura do animal, na qual almeja-se animais com ossatura mediana, evitando-se os excessivamente finos ou grossos (Qualitas, 2016). Quanto mais pesada e grossa a estrutura e ossatura do animal maior o seu desenvolvimento, sendo essa característica um bom indicativo do tamanho adulto do animal, estando relacionado com elevado tamanho e, possivelmente, a animais com potencial sexual tardio. A associação da profundidade de costela e também da musculabilidade com a precocidade sexual podem ser atribuídas a influência destas características corporais na atividade ovariana e, conseqüentemente, na idade à primeira concepção e a parição (OLSON, 1994). A melhor conformação, avaliada tanto pela profundidade quanto pela musculabilidade, sugerem melhor condição corporal ou reserva de gordura, sendo esses fatores associados ao aparecimento precoce da puberdade e atividade ovariana, através do estímulo a secreção do LH. A inserção da cauda também foi identificada como uma característica discriminante eficiente para prenhez precoce, sendo que, no presente estudo, os escores mais elevados para inserção de cauda foram relacionados a fêmeas com menor idade à primeira concepção. Esses resultados podem ser atribuídos a associação da inserção da cauda com a musculabilidade, sendo a inserção de cauda um ponto para visualização do grau de musculabilidade no corpo do animal (Qualitas, 2016). Conforme discutido anteriormente, a musculabilidade está associada ao desencadeamento hormonal da puberdade, o mesmo pode ser atribuído a maior inserção da cauda. A angulação da garupa também se mostrou efetiva na discriminação de fêmeas precoces. Para essa característica, são almejados animais que apresentam escores medianos, representando garupas largas e com leve inclinação. Infere-se, com os resultados desse estudo, que o maior tamanho da garupa está associado também ao maior crescimento dos animais, sendo utilizado como indicativo de fêmeas tardias e de maior tamanho corporal a maturidade (PEREIRA, 2010). Devendo, dessa forma, quando se busca a redução da idade à puberdade, utilizar fêmeas com garupas de larguras medianas.

Conclusões

Dentre as características de escores visuais, as variáveis de ossatura, musculatura, profundidade, inserção de cauda e garupa foram as que apresentaram maior poder de discriminação. Animais com biótipo precoce, tal como maior profundidade de costela e maior musculabilidade, podem ser os animais que apresentaram menor idade a primeira prenhez, mostrando a possibilidade do uso dessas características como critérios de direcionamento de manejo e tomada de decisões práticas.

Gráficos e Tabelas

Tabela 1 – Resultados da análise discriminante para características de escores visuais entre fêmeas precoces e convencionais

	Wilks' Lambda	Partial Lambda	F-remove	p-level
Ossatura	0,8619	0,8669	50,5320	0,0000
Musculosidade	0,7818	0,9556	15,2992	0,0001
Profundidade	0,7640	0,9778	7,4546	0,0067
Inserção de Cauda	0,7590	0,9843	5,2599	0,0225
Garupa	0,7570	0,9870	4,3489	0,0378
Úbere	0,7546	0,9901	3,2921	0,0705
Aprumo	0,7523	0,9931	2,2955	0,1307
Frame	0,7516	0,9940	1,9855	0,1598
Umbigo	0,7515	0,9941	1,9543	0,1631
Temperamento	0,7514	0,9942	1,9042	0,1685
Pelagem	0,7499	0,9962	1,2481	0,2647
Boca	0,7479	0,9989	0,3540	0,5523
Reprodução	0,7478	0,9991	0,2967	0,5863
Racial	0,7473	0,9997	0,0973	0,7553

(<http://cdn5.abz.org.br/wp-content/uploads/2017/03/Tabela-1-Discriminante-visuais.jpg>)

Referências

- DIAS, L. T.; FATO, L. E.; ALBUQUERQUE, L. G. de. Estimativa de herdabilidade para idade ao primeiro parto de fêmeas Nelore. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v. 33, n. 1, p. 97-102, 2004.
- HAIR JUNIOR JF. *Análise Multivariada de Dados*. Porto Alegre: Bookman; 2006.
- KOURY FILHO W. *Análise genética de escores de avaliações visuais e suas respectivas relações com desempenho ponderal na raça Nelore*. 2001. (Dissertação). Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal; 2001.
- OLSON, T. A. The effect of cows size on reproduction. In: *Fatores affecting calf crop*. London: CRC Press; 1994. p. 243-249.
- PEREIRA, M. C.; YOKOO, M. J.; BIGNARDI, A. B.; SEZANA, J. C.; ALBUQUERQUE, L. G. de. Altura da garupa e sua associação com características reprodutivas e de crescimento na raça Nelore. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, v. 45, n. 6, p. 613-620, 2010.
- Qualitas N. *Sumário de Touros de 2016*. Goiânia: Qualitas Agronegócios; 2016.
- STATSOFT I. *Programa computacional Statistica. Versão 7.0*. 2004. Disponível em: <<http://statistica.updatestar.com/pt>>. Acesso em: 12 jan 2017.