

CORRELAÇÃO FENOTÍPICAS E GENÔMICAS DO PESO À DESMAMA COM CARACTERÍSTICAS VISUAIS E DE CARCAÇA DE BEZERRAS DA RAÇA NELORE

GHIZZONI, R. M.; COSTA, I. M. F.²; RAYMUNDO, C. M.²
¹Dstak Assessoria Pecuária ²Faculdades Associadas de Uberaba

1. INTRODUÇÃO

O Brasil é detentor de um dos maiores rebanhos efetivos mundiais, e apresenta grande parte de seu território ocupado por áreas de pastagem. Com isso, os programas de melhoramento genético, aliados a um manejo efetivo feito nas fazendas, buscam por melhorias dos índices zootécnicos. Para tal priorizou-se o uso de tecnologias para alcançar o sucesso na escolha da característica que serão alvo de seleção e condições que garantam a expressão do potencial genético dos animais.

As características de crescimento são importantes na determinação da eficiência econômica de qualquer sistema de produção de bovinos de corte. Com isso, a característica de peso à desmama e avaliações fenotípicas nessa idade, destacam-se como critério de seleção, pois, além de apresentarem herdabilidades que variam de média a alta magnitude (0,22 a 0,76)¹, proporcionando maiores ganhos genéticos por geração, também são bons indicadores do potencial de crescimento dos animais em idades mais avançadas, facilitador para seleção dos melhores indivíduos para serem pais das próximas gerações² e ótimo padrão para descarte de animais que não trarão retorno financeiro e ganho genético para as propriedades.

Em vista dessa importância, e pela região norte apresentar grande participação econômica no mercado de bovinocultura de corte, tem sido desenvolvido em todo o país, programas de melhoramento genético relacionados às características de crescimento³, visando o aumento do potencial produtivo e eficiência de lucratividade no setor. O conhecimento de parâmetros genéticos, fenotípicos e de tendências de características produtivas e reprodutivas do rebanho bovino é extremamente crucial no processo de avaliação e seleção de animais geneticamente superiores para atender o mercado consumidor^{1;4;5}.

Portanto, o objetivo deste trabalho foi estudar a correlação e a influencia fenotípicas e genômicas de diferentes características correlacionadas com peso à desmama de fêmeas do programa de melhoramento genético da Associação Nacional de Criadores e Pesquisadores (ANCP) de bovinos da raça Nelore.

2. OBJETIVO

O objetivo do presente trabalho é avaliar a influência fenotípica e genética –

através de valores genômicos – de diferentes características sobre o peso à desmama de animais da raça Nelore, realizando-se estudos de correlação fenotípica e genética.

3. MATERIAIS E MÉTODOS

O experimento analisou dados de três fazendas, onde duas são pertencentes aos estados de Rondônia e uma de Tocantins - Brasil. Para tal, foram utilizadas informações de 489 fêmeas puros de origem (PO) da raça Nelore, correspondente a safra 2021. Estas nascidas entre agosto e outubro do referido ano, avaliadas nesta pesquisa com idade entre 7 à 10 meses no ano de 2022. Estas fêmeas foram criadas desde o nascimento em regime exclusivo de pasto, onde receberam a mesmas condições de suplementação mineral e manejo.

Os valores genéticos genômicos (DEP) dos animais, foram obtidos através do banco de dados da Associação Nacional de Criadores e Pesquisadores (ANCP). A DEP_g , ou seja, valor genômico das fêmeas avaliadas pela ANCP, utilizado no presente estudo foi de Área de Olho de Lombo (DAOL – cm^2), que está relacionada com rendimento de carcaça, principalmente em cortes nobres, obtida pela medida com ultrassonografia no animal vivo expressa em centímetros quadrados (cm^2)⁶. E também foi utilizado a DEP_g de Acabamento de Carcaça (ACAB – mm), a qual esta relacionada com a precocidade no acabamento de carcaça e precocidade sexual, está resultante da análise conjunta das características de EGP8 (espessura de gordura na garupa) e da EG (espessura de gordura entre 12^a e 13^a costelas), de acordo com a ANCP.

Também foram coletados dados de avaliação de visual morfológico de conformação (C), precocidade (P) e musculosidade, que foram realizadas por um técnico especializado, onde cada uma destas características é avaliada individualmente. A conformação (C) avalia a estrutura do animal, num conjunto de altura, comprimento e força óssea. Na Avaliação de Precocidade (P), é observada a capacidade de formação muscular com acabamento de gordura, aliada a profundidade torácica. E para a Musculatura (M), avalie-se o a formação muscular em todas as estruturas do animal, quanto ao comprimento e convexidade, do dianteiro ao traseiro. Para C, P e M, conforme dito anteriormente, as avaliações são feitas de forma individual, onde em todas elas são dadas notas de 1 a 6, sendo 1 o mínimo e demais crescentes, sempre comparando o individuo com o grupo de contemporâneos.

Para verificar a influência da idade sobre as variáveis analisadas, procedeu-se o *linear model* para efeito fixo de idade. Em seguida, realizou-se a correção do peso à desmama (em ambos os grupos avaliados) para esse efeito, sem necessidade de corrigir as demais características.

Após o tratamento dos dados, realizou-se o teste de correlação de Pearson, à 5% de significância, entre peso à desmama (Kg), conformação, precocidade e musculosidade (em pontos), DEP para área de olho de lombo (cm²) e acabamento (mm). Todos os procedimentos foram realizados através do software R Studio.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A estatística descritiva da idade (meses), conformação (C), precocidade (P), musculosidade(M), peso a desmama (PD, Kg), DAOL (cm²) e DACAB (mm) de bezerros machos e fêmeas PO da raça Nelore está apresentada na tabela 1.

Tabela 1. Estatística descritiva da idade (meses), conformação (C), precocidade (P), musculosidade(M), peso a desmama (PD, Kg), DAOL (cm²) e DACAB (mm) de bezerros machos e fêmeas PO da raça Nelore.

Fêmeas PO	IDADE	C	P	M	PD	DAOL	DACAB
N	485	485	485	485	485	485	485
Mínima	5	1	1	1	122	-4,39	-1,05
Máxima	10	5	5	5	333	5,39	1,44
Média	7,76	3,53	3,48	3,59	225,76	1,16	0,225
Desvio-padrão	0,96	0,68	0,69	0,75	41,44	1,61	0,38

N: número de animais avaliados; DAOL: DEP para área de olho de lombo (cm²); DACAB: DEP para acabamento de carcaça (mm).

Observa-se que a idade média das fêmeas avaliadas, sendo de 7,76. O mesmo foi observado para a avaliação visual de C, P, M, onde as médias para essas características foram de 3,53, 3,48 e 3,59. Ainda, observaram-se médias de DAOL de 1,16cm² para essas fêmeas, bem como na DACAB – 0,225mm.

Os resultados referentes as estimativas de correlação entre a idade, conformação, precocidade e musculosidade (em pontos), o peso à desmama (Kg), e as DEPs genômicas para área de olho de lombo (cm²) e acabamento (mm), para fêmeas PO da raça Nelore, estão apresentados nas tabelas 2. Ao realizar a correção do peso à desmama, a idade entrou na equação de correção dessa variável. Por isso não está apresentada correlação entre essas duas variáveis, já que a mesma estaria próxima de um – o que geraria uma interpretação equivocada.

Tabela 2. Correlação entre idade, conformação, precocidade, musculosidade, peso a desmama (PD, Kg), DAOL (cm²) e DACAB (mm) de bezerras Fêmeas PO da raça Nelore.

Fêmeas PO	IDADE	C	P	M	PD (Kg)	DAOL (cm ²)
C	0,102*					
P	0,004	0,347*				
M	0,085	0,423*	0,779*			
PD (Kg)	-	0,511*	0,425*	0,541*		
DAOL (cm ²)	-0,037	0,052	0,003	0,037	0,053	
DACAB (mm)	0,031	-0,011	0,171*	0,199*	0,123*	-0,034

*p<0,05 pelo Teste de Correlação de Pearson. C: conformação; P: precocidade; M: musculatura; PD: peso à desmama (Kg); DEP AOL: DEP para área de olho de lombo (cm²); DEP ACAB: DEP para acabamento de carcaça (mm).

Observou-se correlação positiva de baixa magnitude entre a característica de Conformação e Idade (0,102), ou seja, quanto maior a idade dessa fêmea na desmamada, melhor desempenho ponderal este irá expressar, apesar de uma pouco interferir na outra. Wenceslau et al (2012) afirma que em programas de seleção para incrementar características de peso e conformação frigorífica, os animais podem vir a ser avaliados em apenas um período da vida, em razão das altas correlações genéticas entre as características avaliadas neste trabalho, mesmo não sendo observadas correlações entre a idade e as demais características.

As avaliações para conformação, precocidade e musculosidade correlacionaram-se entre si com moderada a alta magnitude (0,347 e 0,423). Além disso, essas três avaliações visuais se mostraram bons preditores para o peso à desmama com correlações de alta magnitude (0,511). Isso mostra que a avaliação visual à fase jovem, contribui para a seleção de animais de melhor desempenho à desmama. Entre as correlações de Precocidade com Musculosidade (0,779), e de Precocidade e Peso à Desmama (0,425) e Musculosidade e Peso à desmama (0,541) observa-se uma correlação de alta magnitude. Ou seja, quanto maior seu desenvolvimento corporal, mais bem expressos será seu potencial genético de ganho de peso. E quanto maior proporção de músculo, maior rendimento de carcaça. Segundo Freitas et al (2011) e Zuin et al (2010) em seus estudos, afirmam que uma forma indireta de se trabalhar com vários critérios de seleção para precocidade sexual e produtiva é selecionar os animais não só em peso, mas também através de características de crescimento, terminação e qualidade de carcaça. Além disso, através dessas avaliações realizadas na desmama, podemos predizer o desempenho produtivo e reprodutivo desses indivíduos ao sobreano.

Observa-se uma correlação entre DACAB (mm) e Precocidade de 0,171, DACAB (mm) e Musculosidade de 0,199 e DACAB (mm) e Peso à desmama de 0,123, sendo estas correlações de baixa magnitude, onde entendemos que, apesar de baixa interferência, quanto melhor o ganho de peso do animal, maior é sua capacidade de formação muscular com acabamento de

gordura, e maior será sua profundidade torácica, comprimento e convexidade corpórea. A deposição de gordura na carcaça, por definição, é considerada como variável importante para o crescimento animal, pois é determinante da precocidade do mesmo (Williams & Bennett, 1995). Porém as avaliações visuais e o peso à desmama pouco influenciam sobre o acabamento, o que nos leva a crer que outros critérios de seleção, além de manejo devem ser trabalhados para que essa característica se expresse (Nieto et al, 2013).

5. CONCLUSÃO

No presente estudo, pode-se observar que as características visuais de conformação, precocidade e musculosidade são bons preditores de peso à desmama. E o peso à desmama, apesar de não ser um bom indicador de características de carcaça de área de olho de lombo e acabamento, pode vir a auxiliar, juntamente com as avaliações visuais, na seleção de animais mais produtivos nas demais idades.

Além disso, foi possível observar o efeito do trabalho que vem sendo realizado nos rebanhos melhoradores das referidas fazendas, onde, ao determinar-se o objetivo e as características de interesse produtivo e implementar essa seleção de forma contínua, obtém-se como resultado animais que apresentaram conformação intermediária, precocidade e ganho de musculosidade. Dessa forma, as seleções baseadas nas características avaliadas influenciaram em mudanças na composição corporal dessas fêmeas, as quais serão comercialmente mais bem posicionados e aceitos pelo consumidor final da cadeia produtiva da bovinocultura de corte, e sua prole apresentará peso final e rendimento de carcaça superior a atual geração.

6. REFERÊNCIAS

1. Guimarães, N. C. Parâmetros Genéticos de caracteres quantitativos relacionados à produtividade de rebanhos selecionados da raça Nelore. 2016. (Dissertação). Escola de Veterinária e Zootecnia, Universidade Federal de Goiás, Goiânia.
2. Barbosa A. C. B, Carneiro P L S, Rezende M. P. G., Ramos I. O., Martins Filho R. e Malhado C. H. M. 2017. Parâmetros genéticos para características de crescimento e reprodutivas em bovinos Nelore no Brasil. Archivos de Zootecnia, 66(255), 449-452.
3. Santana B. F., Fonseca R. D., Manuel M., Mamani G. C. M., Eler J. P. and Ferraz J. B. S. 2017. Feasibility of using " days to a specific weight" traits in Nellore cattle breeding programs. Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal, 18(2), 260-268.
4. Ferreira, Jorge Luís et al. Estudo genético quantitativo em características produtivas de bovinos da raça Nelore criados na Região Norte do Brasil. Revista Brasileira de Medicina Veterinária. v.36, n.1, p.11-17. 2014.
5. Lopes, Paulo Sávio et al. Estimação de componentes de variância. Viçosa: Universidade

Federal de Viçosa. 1993. 61p.

6. ANCP – Associação Nacional de Criadores e Pesquisadores. Características avaliadas nos programas de melhoramento genético. 2023.