

CORRELAÇÃO DE FATORES NA PRECOCIDADE SEXUAL DE NOVILHAS NELORES DESAFIADAS DE 12 A 16 MESES DE IDADE

Autor(es): Rafael Mazão Ghizzoni¹; Victória Hueb Castanheira² ; Iasmin Midian Ferreira da Costa^{3*}

¹Zootecnista, Diretor Técnico, Pós-Graduado em Melhoramento Genético Bovino de Corte, Dstak Acessória Pecuária, Uberaba - MG, Brasil.

²Medica Veterinária, Pós-Graduanda em Melhoramento Genético de Bovino de Corte, Faculdades Associadas de Uberaba, FAZU, Uberaba - MG, Brasil.

³ Graduanda do curso de Zootecnia, Faculdades Associadas de Uberaba, FAZU, Uberaba - MG, Brasil. E-mail: iasminmidian@gmail.com

Resumo

O presente estudo avaliou a seleção de características reprodutivas ligadas a precocidade sexual e fertilidade de novilhas nelores de 12 a 16 meses de um programa de melhoramento genético da Fazenda São Geraldo em Caseara, Mesorregião Ocidental do Tocantins, berço da marca Nelore JEM, com fêmeas da raça Nelore puro de origem (PO), as quais foram submetidas a sincronização do estro visando IATF, com diagnóstico de gestação realizado após 30 dias e a um regime alimentar à pasto, com forragens do gênero Panicum Maximum cv. Mombaça e Braquichiria Brizantha cv. Marandu e suplementação mineral. Foram avaliados altura da garupa, mês de nascimento, ultrassonografia de carcaça feita pela AVAL (acabamento, área de olho de lombo e espessura de gordura subcutânea), peso no dia inicial da estação de monta (Peso D0) e as DEP's (DEP 3P e a DEP ACAB.). Com a uniformidade da população estudada, fenotípica e genética, se fez apresentar pouca variância estatística para as características de precocidade sexual das quais foram correlacionadas.

Palavras-chave: biotecnologias, bovinocultura de corte, precocidade, taxa de crescimento, alto rendimento.

Abstract

The present study evaluated the selection of reproductive characteristics linked to sexual precocity and fertility of purebred Nelore heifers (PO). They are aged between 12 and 16 months, and belong to the genetic improvement program of Fazenda São Geraldo in Caseara, Western Mesoregion of Tocantins, Brazil, birthplace of the Nelore JEM brand. The heifers were submitted to estrus synchronization aiming IATF, with pregnancy diagnosis performed after 30 days and to a pasture fed regime, with forage of the genus Panicum Maximum cv. Mombaça and Braquichiria

Brizantha cv. Marandu and mineral supplementation. Carcass height, month of birth, carcass ultrasonography by AVAL (finishing, loin eye area and subcutaneous fat thickness), weight at the initial day of the breeding season (D0 weight) and the DEP's (DEP 3P and DEP ACAB.) were evaluated. With the uniformity of the population studied, phenotypic and genetic, showed little statistical variance for the characteristics of sexual precocity which were correlated.

Keywords: biotechnologies, beef cattle, precocity, growth rate, high yield.

Introdução

Uma das atividades mais importantes do setor agropecuário brasileiro, é a pecuária de corte, pois além de ser um segmento econômico existente em todo o território nacional emprega milhões de pessoas (Lupinacci e Zeferino, 2000). Nos últimos 5 anos, o faturamento pela exportação de carne aumentou por volta de 45%, uma vez que corresponde a 3% das exportações brasileiras, 6% do PIB brasileiro e 30% do PIB do Agronegócio (Gomes et al.,2017). Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a pecuária brasileira possui o maior rebanho comercial do mundo, onde em 2020, ocorreu o crescimento de 1,5% do rebanho nacional, chegando a 218,2 milhões de cabeças. Com o alta de produção dos principais produtos pecuários em 27,1%, chegando a R\$ 75,5 bilhões, o aumento do consumo interno de carne, a grande demanda ao comércio externo e o aumento do preço na arroba do boi e nas vendas de bezerros para reposição, a busca dos pecuaristas é utilizar cada vez mais o uso de novilhas precoces para a reprodução e em aumentar seus rebanhos (IBGE, 2021).

Um das alternativas para incrementar a produtividade da pecuária de corte é trabalhar com os recursos da área de melhoramento genético animal, entre eles a seleção de características reprodutivas ligadas a precocidade sexual e fertilidade, sendo estes fatores determinantes no desempenho lucrativo das atividades de cria. Essas características influenciam a rentabilidade de um rebanho de corte, chegando a ser, em índices de seleção, 14 vezes mais importantes economicamente do que características de crescimento (Brumatti et al.,2011).

O principal aspecto na eficiência reprodutiva das fêmeas é a idade em que elas atingem a puberdade, e a extensão na qual a idade se relaciona à fertilidade na primeira estação de monta e ao subseqüente desempenho reprodutivo nas futuras estações (Alves, 2018). A puberdade está relacionada com a idade ao primeiro cio juntamente com a ovulação, produção de ovócito fértil e a formação de corpo lúteo competente. É preciso entender que a puberdade precoce é determinada por fatores genéticos, juntamente com a taxa de crescimento e peso corporal, que são bastante influenciados por fatores ambientais, destacando o manejo nutricional.

Quando consideramos as características medidas em fêmeas, a idade ao primeiro parto é a mais utilizada para avaliar a fertilidade, por ser facilmente obtida e observada relativamente cedo, se expressando em grande parte das fêmeas colocadas em reprodução (Boligon e Albuquerque, 2010).

A visita de técnicos e especialistas na área de melhoramento genético vem crescendo e ganhando cada vez mais credibilidade pelos pecuaristas. Trabalhando em conjunto com os profissionais da reprodução, onde as técnicas de biotecnologias, como por exemplo os protocolos de inseminação artificial em tempo fixo (IATF) e a fertilização in vitro (FIV), ganharam nos últimos tempos espaço no campo, com o objetivo de aumentar a produção e lucratividade em fazendas. Sempre buscando trabalhar em conjunto com o bem estar animal.

A pesquisa teve como objetivo em avaliar diversas características que impactam a precocidade sexual das novilhas, dentre eles o mês de nascimento, o peso a desmama e ao sobreano, altura de garupa e peso no primeiro manejo da IATF. Com o ultrassom, ao sobreano, avaliou-se AOL (Área de olho de lombo), US Acab. (acabamento de carcaça) e EGS (espessura de gordura subcutânea). Quanto ao perfil genético desejado análise deste estudo, utilizou a DEP ACABG (diferença esperada na progênie para acabamento, genômica) vinculada ao Programa Nelore Brasil da Associação Nacional de Criadores e Pesquisadores – ANCP.

A EGS é importante para a proteção do acabamento de carcaça em abates, e é indicativo também para a precocidade sexual, adaptação e reserva em sistemas ou períodos críticos das matrizes (Andrade, 2015). Pode ser medida por ultrassonografia, na região do costado, especificamente na área da 12^a costela. Segundo, Freitas (2015), a probabilidade de prenhez é proporcionalmente relacionado em função a espessura de gordura subcutânea média.

Além dos fatores citados anteriormente, a deposição de gordura apresenta grande valor na indústria para parte do comércio interno e externo, principalmente direcionados aos cortes nobres. Produtos terminais que apresentam qualificação na deposição de gordura subcutânea, atendendo categorização estipulada por industriais específicas, são sujeitos à bonificação após abate.

Materiais e Métodos

O estudo foi realizado entre novembro de 2020 à janeiro de 2021, período que compreendeu a estação reprodutiva da Fazenda São Geraldo, berço da marca Nelore JEM, que busca a seleção e melhoramento genético voltado para um animal adaptado ao estado do Tocantins, com alta produtividade e desempenho de ganho de peso, precocidade sexual, alto rendimento e qualidade de carcaça.

Foram selecionadas 304 fêmeas da safra de 2019 para o experimento, estas nascidas entre agosto e dezembro do referido ano, com peso mínimo de 260kg e aptas a reprodução após avaliação do médico veterinário, as quais foram submetidas a um regime alimentar à pasto, com forragens do gênero Panicum Maximum cv. Mombaça e Braquichiria Brizantha cv. Marandu. Durante o período das chuvas foi fornecido a suplementação com mineral direcionado à

reprodução. O uso de volumoso e proteico energético foi utilizado para auxiliar a alimentação dos bovinos na época da seca, prévia estação reprodutiva

A biotecnologia utilizada na estação de monta na fazenda, foi a IATF (inseminação artificial em tempo fixo), onde entraram para protocolo todas as precocinhas, dando início ao D0 no dia 22 de setembro de 2020. Os animais foram submetidos ao curral de manejo, e em seguida foi feito o procedimento de toque retal para ultrassonografia uterina uma a uma em brete de contenção. O médico veterinário iniciou o procedimento do protocolo escolhido, e por último foi feita a inseminação artificial nas 304 fêmeas aptas. O diagnóstico de gestação foi realizado 30 dias após a IATF, confirmando a prenhez das novilhas, onde apenas 191 fêmeas apresentaram positivas no fim da estação de monta.

Quanto à mensuração por ultrassonografia, afim de quantificar as características de carcaça, para AOL e EGS, foi realizado nas fêmeas ao sobreano em 03 de março de 2020. Os dados são ajustados para 450 dias de idade para padronização dos resultados, mesmo o grupo sendo contemporâneo.

Para mensuração de altura de garupa, realizada com animais individualmente no brete de contenção, é analisado medida que compreendeu desvio linear do piso do brete à saliência na garupa do osso Ílio.

A avaliação do perfil genético para a característica acabamento (ACAB), foi analisada junto a DEP Acabamento genômica (DEP ACABG) vinculada ao programa de melhoramento genético da Associação Nacional de Criadores e Pesquisadores - ANCP.

A análise estatística foi feita considerando cada animal como uma unidade experimental. O efeito fixo considerado foi o diagnóstico de gestação, sendo realizada a análise de variância (ANOVA) para as características avaliadas. As medias foram testadas pelo teste de Tukey. O nível de significância adotado foi de 5% ($p=0,05$).

Resultados e Discussão

Foi apontado diferença estatística ($p<0,05$) para a acabamento de carcaça (US Acab.), medida por ultrassom nas fêmeas gestantes em relação as não gestantes. Porém, a DEP Acab., pela genômica da ANCP, não foi observado significância ($p>0,05$).

Em relação ao mês de nascimento, as fêmeas nascidas até o dia 15 de setembro de 2019, apresentaram resultados estatísticos significativos para as fêmeas gestantes em relação as não gestantes.

Durante a realização estatística para a altura de garupa, peso a desmama, peso ao sobreano, peso no D0 IATF, AOL, altura de garupa, MGTe e Top%, não houve resultados significativos quanto a correlação dos resultados para gestação precoce, apontando grande uniformidade do rebanho para tais características.

Podemos analisar na tabela 01 abaixo, a quantidade de animais avaliados para cada categoria (N), onde o valor é considerado para as precocinhas vazias e prenhas. O valor M é a média feita para cada diagnóstico de gestação final, vazia x prenha. No valor significativo (p) mostra a diferença estatística significativa de acordo com os resultados rodados, considerando o resultado positivo para a característica de precocidade quando o valor de p for menor que 0,05 ($p < 0,05$).

Tabela 1: Características genéticas e fenotípicas conforme o diagnóstico de gestação (V = vazia; P = prenha)

Características ¹	Diagnostico de gestação	N	Média	Desvio Padrão	Significativo (p) ²
DEP Acab	V	113	0,0273	0,21	0,0510
	P	191	0,0804	0,24	
US Acab.	V	110	6,9673	1,94	<0,0001
	P	189	7,9343	2,03	
Altura de Garupa	V	113	1,3337	0,07	0,1230
	P	191	1,3238	0,04	
Mês de Nascimento	V	113	9,4602	1,18	0,0400
	P	191	9,1885	1,07	
Peso D0	V	83	313,567	28,64	0,3370
	P	136	317,581	30,73	
DEP 3P	V	113	71,5662	5,40	0,6550
	P	191	71,2699	5,70	

¹DEP Acab: diferença esperada na progênie para acabamento de carcaça; US Acab: ultrassonografia da espessura de gordura subcutânea. Altura de Garupa: medida do chão do brete até o osso ílio do animal. Mês de Nascimento: fêmeas gestantes e não gestantes em relação a média do mês de setembro. Peso D0: pesagem dos animais no dia do início da IATF. DEP 3P: diferença esperada na progênie para a probabilidade de parto precoce. ²(P = 0,05)

Considerações finais

Foi possível observar através do presente estudo, que o fator acabamento de carcaça apresentou maior taxa de fertilidade e precocidade sexual. A DEP Acab, que é utilizado na régua de DEP's, pela ANCP, ao rodar os dados estatísticos obteve valor próximo a referência significativa. Na calibração dos valores genéticos da DEP, se considera os valores da genealogia de parentescos, podendo representar o resultado obtido.

A característica de peso a desmama e sobreano, e altura de garupa não apresentaram valores significativos perante a estatística, devido a uniformidade do rebanho, mostrando o alto desempenho genético dessa população para o ganho de peso e padrão morfológico.

Os valores rodados para a característica mês de nascimento, os animais que nasceram antes da segunda quinzena de setembro, apresentou maior taxa de fertilidade e precocidade sexual, em comparação a partir da metade de setembro e dos meses completos de outubro, novembro, dezembro.

Referencias

ALVES, M.B. Desempenho reprodutivo de novilhas de corte aos 14/15 meses de idade e quando primíparas aos 24/25 meses de idade. Tese de doutorado, UFSM, Porto Alegre – RS, 2018.

ANDRADE, W.B.F. de. Associação genética de características de qualidade de carne e precocidade sexual em animais Nelore (*Bos indicus*). UNESP, Jaboticabal – SP, 2015.

BOLIGON, A.A.; SILVA, J.A.V.; SESANA, R.C., SESANA, J.C.; JUNQUEIRA, J.B.; ALBUQUERQUE, L.G. Estimation of genetic parameters for body weights, scrotal circumference, and testicular volume measured at different ages in Nelore cattle. *Journal of Animal Science*, v.88, p.1215-1219, 2010.

BRUMATTI, R. C.; FERRAZ, J. B. S.; ELER, J. P.; FORMIGONNI, E. I. B. Desenvolvimento de índice de seleção em gado corte sob o enfoque de um modelo bioeconômico. *Archivos de Zootecnia*, v. 60, n. 230, p. 205–213, 2011.

FREITAS, B.G. de. Influência do desenvolvimento corporal na resposta aos programas de sincronização para inseminação artificial em tempo fixo em novilhas Nelore de 14 meses de idade. 2015. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

GOMES, R.C; FEIJÓ, G.L.D; CHIARI, L. Evolução e Qualidade da Pecuária Brasileira. Nota Técnica. EMBRAPA GADO DE CORTE. Campo Grande – MS. 2017. Acessado em 09/05/2022.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, Estatística Econômica; PPM 2020. São Paulo, 2021. <<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/>> acessado em 09/05/2022.

LUPINACCI, A. V.; ZEFERINO, C. V. Teores de carboidratos não estruturais em *Brachiariabrizantha* cv. Marandu submetida a intensidade de pastejo por bovinos de corte. Anais... São Paulo: USP, 2000.