

**DISTRIBUIÇÃO DE CARACTERÍSTICAS LINEARES DE ÚBERE EM TOUROS  
LEITEIROS TESTADOS DAS RAÇAS HOLANDÊS E JERSEY  
DISPONIBILIZADOS NO BRASIL**

Gregori Alberto Rovadoscki<sup>1</sup>, Marcio Pereira Soares<sup>2</sup>, Leila de Genova Gaya<sup>3</sup>, Leandro Homrich Lorentz<sup>4</sup>, Valdirene Zabot<sup>5</sup>, Fernanda Batistel<sup>5</sup>

1. Acadêmico do curso de Zootecnia, Grupo de Pesquisa em Estatística e Melhoramento Genético Aplicados à Produção Animal, Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), CEP 89802-200, Chapecó, Santa Catarina, Brasil - E-mail: [gregori\\_ro@yahoo.com.br](mailto:gregori_ro@yahoo.com.br) (autor correspondente)
2. Médico Veterinário, MSc, Professor do curso de Zootecnia, Universidade do Estado de Santa Catarina
3. Médica Veterinária, MSc, PhD, Professora do curso de Engenharia de Biosistemas, Universidade Federal de São João del-Rei
4. Engenheiro Agrônomo, MSc, PhD, Professor do curso de Zootecnia, Universidade do Estado de Santa Catarina
5. Acadêmica do curso de Zootecnia, Universidade do Estado de Santa Catarina

**PALAVRAS-CHAVE:** bovinos de leite, inseminação artificial, melhoramento genético, provas de touros, teste de progênie.

**ABSTRACT**

**PARAMETERS OF LINEAR UDDER TRAITS OF HOLSTEIN AND JERSEY DAIRY  
BULLS AVAILABLE IN BRAZIL**

This study investigates the distribution of linear traits, rear udder height, udder width, udder depth, udder cleft, and fore udder attachment of Holstein and Jersey dairy bulls provided by semen companies in Brazil. Registers of 392 Holstein and 92 Jersey bulls were found in the websites of these companies, and their proofs were located in the summary Dairy Bulls, in the American April 2008 database. Descriptive statistics for all traits and the test of normality were carried out. Mean scores for all linear udder traits were biologically favorable, except those for udder depth, which presented an average score above zero. Therefore, caution is needed when selecting bulls for reproduction as regards this characteristic. The animals available during the research period fit the standard recommendations for these traits, which

would contribute to the improvement of reproductive aspects related to them. This indicates that the monitoring of bull proofs is of great importance.

**KEYWORDS:** Animal breeding, artificial insemination, bull proofs, dairy cattle; progeny test.

## INTRODUÇÃO

O Brasil apresenta um dos maiores rebanhos de bovinos leiteiros do mundo, entretanto, possui baixa produtividade quando comparado a outros países. Desta forma, faz-se necessário um trabalho de melhoramento do nosso rebanho, sendo fundamental a utilização de touros testados (ou provados), que são aqueles submetidos a um teste de progênie (SANTOS & CORRÊA, 2000). Estas provas são realizadas pelo Comitê Internacional *Interbull*, o qual foi criado a partir da idéia de se ter uma prova unificada dos touros nos diversos países onde se tem esse processo e, para possibilitar a comparação das provas, as mesmas estão disponíveis no *website Dairy Bulls* (DAIRY BULLS, 2008).

Entre as características presentes nas provas estão as de classificação linear, cujo uso como critério de seleção tem como objetivo a escolha de animais que demonstrem através de seu fenótipo a capacidade para produção e reprodução. Dentre estas, as relacionadas ao úbere são fundamentais, pois tem grande importância para a sanidade do úbere, além de serem indicativas de produtividade e facilidade de ordenha (FREITAS et al., 2002).

Assim, este estudo teve como objetivo a análise da distribuição das características lineares altura de úbere posterior, largura de úbere posterior, ligamento de úbere anterior, profundidade de úbere e ligamento central dos touros leiteiros das raças Holandês e Jersey disponibilizados pelas empresas comercializadoras de sêmen no Brasil.

## MATERIAL E MÉTODOS

Os registros dos touros com sêmen disponível no Brasil foram localizados nos *websites* das empresas comercializadoras de sêmen de bovinos leiteiros no país. No mês de abril de 2008, foram encontrados 392 touros da raça Holandês e 92 touros da raça Jersey. As provas destes touros foram localizadas no *website Dairy Bulls* (DAIRY BULLS, 2008), utilizando-se a base genética americana de abril de 2008, e tabuladas. As características estudadas foram

altura de úbere posterior, largura de úbere posterior, ligamento de úbere anterior, profundidade de úbere e ligamento central.

A altura de úbere posterior (AUP) é dada pela distância entre a vulva e o ponto onde termina o tecido secretor de leite. Para esta característica, pontuações acima de zero indicam úbere alto, com implantação mais próxima a vulva (SANTOS & CORRÊA, 2000). A observação da largura de úbere posterior (LUP) é realizada na região aonde termina o tecido secretor de leite, e pontuações acima de zero representam úbere largo (SANTOS & CORRÊA, 2000; CROCE, 2007). Para o ligamento de úbere anterior (LUA), valores acima de zero indicam ligamento firme e bem posicionado (CROCE, 2007). A profundidade de úbere (PU) é a distância entre o assoalho do úbere e o solo, e sua pontuação, se igual a zero, indica profundidade intermediária (SANTOS & CORRÊA, 2000; CROCE, 2007). Para o ligamento central (LC), a pontuação superior a zero representa ligamento forte e evidenciado (CROCE, 2007).

As estatísticas descritivas número de observações, média e mediana, bem como o teste de normalidade de Shapiro-Wilk ( $P\text{-valor} > 0,05$ ) para as características estudadas foram calculados por intermédio do pacote estatístico SAS<sup>®</sup> (SAS INSTITUTE, 1999), utilizando-se o procedimento PROC UNIVARIATE. Os registros de touros repetidos e sem informação para as características avaliadas foram removidos previamente às análises.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para AUP havia registros de 385 touros Holandês e 90 touros Jersey nas provas avaliadas, e a pontuação média para ambas as raças foi positiva para esta característica (1,29 e 1,34 ponto, respectivamente), representando que, em média, os touros avaliados tendem a determinar úberes altos para suas filhas, o que é favorável, pois quanto mais alto o úbere posterior, maior tende a ser o potencial do animal para a produção de leite (SANTOS & CORRÊA, 2000). Para LUP, foram utilizados dados de 385 touros Holandês e 91 touros Jersey, também se obtendo médias positivas nas duas raças avaliadas (1,30 e 1,06 ponto, respectivamente), ou seja, os touros analisados, em sua média, tenderam a incrementar a largura do úbere de suas filhas. Esta condição foi favorável, pois a largura de úbere posterior indica o potencial da vaca para capacidade de produção e armazenagem de leite, preferindo-se

animais com úberes largos (CROCE, 2007). Para LUA foram utilizados dados de 383 touros Holandês e 90 touros Jersey. Para esta característica, ambas as raças apresentaram pontuação média positiva (1,04 e 0,84 ponto, respectivamente) o que indica ligamento de úbere mais firme e bem posicionado (CROCE, 2007), tendo os touros avaliados, portanto, pontuação favorável para esta característica.

Para PU nos touros das duas raças avaliadas, o valor médio foi positivo (0,77 ponto para touros Holandês e 0,62 ponto para touros Jersey), indicando que estes touros tendem a determinar um úbere mais raso em suas filhas. Para esta característica foram analisadas 385 provas de touros Holandês e 90 provas de touros Jersey. Este resultado é desfavorável, pois, para esta característica, espera-se valor igual ou muito próximo a zero, ou seja, intermediário, uma vez que a ocorrência de úberes mais rasos pode representar menor potencial para a produção de leite (CROCE, 2007). Para LC, as médias de pontuação para os touros das raças Holandês e Jersey foram positivas e favoráveis (0,98 e 0,48 ponto, respectivamente), uma vez que pontuação superior a zero representa ligamento forte e bem evidenciado, suportando bem o sistema mamário e auxiliando o úbere a manter-se acima do jarrete (SANTOS & CORRÊA, 2000). Para esta característica foram utilizados registros de 383 provas de touros Holandês e 89 provas de touros Jersey.

As medianas para todas as características estudadas, em ambas as raças, foram positivas, indicando que ao menos metade dos touros avaliados possuiu pontuação positiva para todas estas características. Os valores, em pontos, encontrados para as medianas dos touros da raça Holandês e Jersey foram, respectivamente, para AUP 1,36 e 1,30, LUP 1,31 e 1,10, LUA 0,99 e 0,75, PU 0,83 e 0,70 e para LC 1,07 e 0,50. Esta condição é favorável, exceto para a PU, o que indica que ao menos metade dos touros foi considerada inadequada em relação a esta característica, uma vez que para a mesma se deseja valor igual ou muito próximo a zero (CROCE, 2007).

Quanto ao teste de normalidade de Shapiro-Wilk para as características lineares de úbere foram encontrados os seguintes valores para os touros Holandês e Jersey, respectivamente: para AUP, de 0,34 e 0,63, para LUP, de 0,34 e 0,33, para LUA de 0,22 e 0,14, para PU, de 0,73 e 0,62 e para LC, de 0,06 e 0,12. Nas duas raças estudadas o teste de normalidade de Shapiro-Wilk para todas as características avaliadas apresentou distribuição

normal, ou seja, os valores estiveram simetricamente concentrados em torno da média, validando testes estatísticos baseados neste tipo de distribuição.

Embora a média de pontuação dos touros para a maior parte das características estudadas tenha sido favorável, ressalta-se que foi identificada a presença de touros com pontuação desfavorável para todas elas, exceto para o ligamento de úbere anterior na raça Jersey. Assim, torna-se necessária uma análise criteriosa da prova do touro no momento de sua escolha, de acordo com os objetivos de seleção desejados, além de um constante monitoramento da qualidade genética dos touros disponibilizados no país.

### CONCLUSÃO

Os touros disponibilizados no Brasil no período estudado, em sua média, foram capazes de atender aos padrões recomendados para as características lineares altura de úbere posterior, largura de úbere posterior, ligamento de úbere anterior e ligamento central, podendo, assim, com sua utilização, haver o favorecimento dos aspectos produtivos com os quais são relacionadas.

Deve-se ter cautela quanto à escolha dos touros para a característica profundidade de úbere.

Faz-se necessário um monitoramento das provas dos touros disponibilizados no país, evitando-se a utilização de sêmen de animais que não condigam com os padrões preconizados para as características avaliadas, sob pena de haver impactos desfavoráveis na produtividade do rebanho nacional.

### REFERÊNCIAS

CROCE, E. D. [2007]. **A escolha do touro como ferramenta para lucratividade em rebanhos leiteiros.** Disponível em: <<http://www.rehagro.com.br/siterehagro/publicacao.do?cdnoticia=1540>>. Acesso em: nov. 2008.

DAIRY BULLS. **Dairy Bulls: the internet source for genetic information.** 2008.

Disponível em: <<http://www.dairybulls.com/breeds.asp>>. Acesso em: jun. 2008.

FREITAS, A. F.; TEIXEIRA, N. M.; DURÃES, M. C.; et al. Parâmetros genéticos para características lineares de úbere, escore final de tipo, produção de leite e produção de gordura na raça Holandesa. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, Belo Horizonte, v. 54, n. 5, p. 485-491, 2002.

SANTOS, R.; CORRÊA, A. B. Como são feitos os testes de progênie (provas de touros). In: III SIMPÓSIO NACIONAL DE MELHORAMENTO ANIMAL, 2000, Belo Horizonte. **Anais eletrônicos...** Disponível em: <[http://www.lana.ufba.br/bovinos/melhoramentobovinos\\_arquivos/testprog.pdf](http://www.lana.ufba.br/bovinos/melhoramentobovinos_arquivos/testprog.pdf)>. Acesso em: set. 2008.

SAS INSTITUTE. **Statistical analysis systems user's guide.** Version 8. Cary: SAS Institute Inc., 1464p, 1999.