



48ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira
de Zootecnia

O Desenvolvimento da Produção Animal e a
Responsabilidade Frente a Novos Desafios

Belém - PA, 18 a 21 de Julho de 2011



Efeito da idade ao primeiro parto sobre a produção de leite em 305 dias e intervalo de partos em vacas da raça Guzzerá

Glaucyana Gouvêa dos Santos¹, João Cláudio do Carmo Panetto¹, Maria Gabriela Campolina Diniz Peixoto¹, Frank Angelo Tomita Bruneli¹, Lidiane Andrade Silva², Rui da Silva Verneque^{1,3}

¹ Pesquisador da Embrapa Gado de Leite - Juiz de Fora, MG. e-mail: galgsantos@cnpgl.embrapa.br

² Bolsista de IC CNPq/Embrapa Gado de Leite - Juiz de Fora, MG.

³ Bolsista de Produtividade em Pesquisa - CNPq/ Brasil.

Resumo: O presente trabalho teve o objetivo de avaliar o efeito da idade ao primeiro parto sobre as produções de leite ajustadas em 305 dias até a terceira lactação, e sobre os intervalos de partos e idades aos partos até a ordem três. Para isso foram utilizados dados de rebanhos puros participantes do Programa Nacional de Melhoramento do Guzzerá para Leite. As análises foram realizadas pelo método da máxima verossimilhança restrita, com uso do procedimento PROC MIXED do SAS (2003). Avaliando a idade ao primeiro parto conforme o ano de nascimento, observou-se desde o ano de 2000 uma redução expressiva de 38 dias ao ano na média da característica. Animais com idades maiores ao primeiro parto apresentaram maiores produções nas primeiras lactações, com efeitos significativos também de rebanho e ano. Mesmo agrupando as idades de primeiro parto em classes também foi possível notar efeito significativo apenas sobre as produções na primeira lactação. Houve efeito linear positivo da idade ao primeiro parto sobre as idades ao segundo e terceiro partos, sem que isso afetasse os intervalos de partos.

Palavras-chave: *Bos indicus*, características reprodutivas, zebu

Effect of age at first calving on 305-d milk yield and calving intervals in Guzzerat cows

Abstract: Data from Brazilian Dairy Guzzerat Breeding Program were used to verify the effects of age at first calving on 305-d milk yields, calving intervals and ages at subsequent calvings in purebred animals. The analyses were carried out using the REML method, with the PROC MIXED procedure of SAS program (2003). Age at first calving was observed to decrease according to the birth year, since year 2000, reducing 38 days per year on average. Heifers calving older showed higher 305-d milk yields at first lactation. Herd and calving year were also significant effects on 305-d milk yields. Age at first calving regarded as a categorical effect was also significant only on first lactation yields. There was a positive linear effect of age at first calving on ages at second and third calving, nevertheless, there was no significance of same variable on calving intervals analyses.

Keywords: *Bos indicus*, reproductive traits, zebu

Introdução

Animais da raça Guzzerá se destacam pela rusticidade e têm sido explorados em condições tropicais como animais de dupla aptidão, existindo também linhagens especializadas para produção de leite ou carne. No Brasil, 25% do leite produzido provêm de fazendas mistas, com animais de dupla aptidão (Barbosa & Bueno, 2000) reforçando a importância da raça no cenário nacional. A alta eficiência reprodutiva é determinante para a garantia da produtividade e viabilidade econômica de sistemas de produção de leite. Uma das maneiras de avaliar a eficiência reprodutiva é por meio da idade ao primeiro parto - indicativo da precocidade dos animais - e do intervalo de partos; as raças zebuínas são mais tardias e apresentam lactações mais curtas quando comparadas às europeias, dessa forma, é desejável que esses índices sejam melhorados. Tradicionalmente, o melhoramento das raças zebuínas leiteiras tem como foco as características produtivas, no entanto, há um antagonismo entre essas características e as reprodutivas quando estabelecidas como objetivos de seleção em programas de melhoramento genético. O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito da idade ao primeiro parto sobre as produções subsequentes de leite até a terceira lactação, e sobre os intervalos de partos e idades aos partos, até a ordem três.



Material e Métodos

As informações utilizadas neste estudo são provenientes do Programa Nacional de Melhoramento do Guzerá para Leite. Para o estudo da evolução das idades ao primeiro parto (19 a 71 meses) foram utilizados dados de 3.662 vacas e o efeito dessa variável sobre a produção de leite em 305 dias foi avaliado com dados de 2.312, 680 e 444 vacas respectivamente de primeira, segunda e terceira lactações. Para avaliar o efeito da idade ao primeiro parto sobre as idades ao parto e intervalos de parto (8,2 a 30 meses) foram utilizadas, respectivamente, informações de 627 vacas para a ordem de parto 2 e de 656 vacas para ordem de parto 3. A idade ao primeiro parto, para um dos modelos aplicados, foi dividida em: classe 1 (607-1103 dias), classe 2 (1104-1600 dias) e classe 3 (1601-2155 dias). Foram utilizados dados de animais puros da raça Guzerá com ano de nascimento de 1980 até 2003, sendo consideradas duas épocas de parto: seca (abril a setembro) e águas (outubro a março).

Os dados foram analisados utilizando o procedimento PROC MIXED do SAS (2003) e o método de máxima verossimilhança restrita. Para estudo da idade ao primeiro parto, as variáveis independentes consideradas no modelo foram os efeitos fixos de rebanho, ano de nascimento e época de parto; enquanto para o estudo da produção de leite em 305 dias, até a ordem de parto 3, foram considerados os efeitos fixos de rebanho, época de parto, classes de idade ao primeiro parto e ano de parto aninhado dentro dessas classes. Em ambos os modelos o efeito aleatório foi apenas do resíduo. Com o objetivo de avaliar o efeito da idade ao primeiro parto sobre a produção de leite em 305 dias, idade ao parto ou intervalo de partos foi estabelecido o modelo geral abaixo:

$$y_{ijm} = b_{0m} + RE_i + AP_j + b_{1m}x_{nm} + b_{2m}x_{nm}^2 + e_{ijm}$$

em que: y_{ijm} = característica em questão; b_{0m}, b_{1m}, b_{2m} = intercepto e regressões linear e quadrática da idade ao primeiro parto sobre a característica considerada; x_{nm} = idade ao primeiro parto n da vaca m ;

RE_i = efeito do rebanho i ; AP_j = efeito do ano de parto j ; e_{ijm} = resíduo.

A idade ao primeiro parto foi considerada como covariável no modelo e os outros efeitos, exceto o resíduo, foram considerados categóricos. As variáveis idade ao parto e intervalo de partos, descritas no modelo acima, foram estabelecidas em relação à lactação anterior, por exemplo, da terceira lactação em relação à segunda.

Resultados e Discussão

A produção média de leite em 305 dias de lactação, ao primeiro parto, foi de 1.769 kg, com duração média da lactação de 269 dias. A idade média ao primeiro parto foi de 43,6 meses e o intervalo médio de partos foi de 507 (~ 16,7 meses). A idade ao primeiro parto foi influenciada pelo rebanho ($P < 0,0001$), ano de nascimento ($P < 0,0001$) e época de parto dos animais ($P = 0,0684$). As médias das idades ao primeiro parto por ano de nascimento das vacas são apresentadas na Figura 1. A elevada dispersão das idades ao primeiro parto até o início da década de 90 pode ser justificada pelo pequeno número de informações disponíveis no banco de dados e na década de 1990 é possível observar que esta variável apresentou pequena variação e a partir do ano 2000 houve uma diminuição expressiva dessas idades (Fig. 1). Uma explicação é que em 1994 foi iniciado o teste de progênie para leite na raça Guzerá e um esquema de núcleo MOET aberto de seleção para dupla aptidão. Considerando o período total avaliado a diminuição média da idade ao primeiro parto foi de 10 dias por ano, no entanto, após o início da divulgação dos resultados da primeira avaliação genética da raça, a partir do ano 2000, observa-se uma redução média de 38 dias na idade ao primeiro parto por ano.

Na avaliação produção de leite em 305 dias na primeira lactação, os efeitos classificatórios de rebanho e ano de parto, e os efeitos linear e quadrático da covariável idade ao primeiro parto foram significativos. Animais com idade ao primeiro parto de 57,3 meses apresentaram a média máxima de produção de leite, equivalente a 1.849 kg de leite à primeira lactação (Fig. 2). Não houve efeito significativo da idade ao primeiro parto sobre as produções em 305 dias na segunda e terceira lactações. Houve efeito linear da idade ao primeiro parto sobre a idade ao segundo e terceiro partos, de forma que o aumento de um dia na idade ao primeiro parto causaria o aumento aproximado de um dia nas idades aos



partos subsequentes até a ordem de parto 3. A seleção para idade ao primeiro parto seria favorável pela melhoria da precocidade dos animais e da eficiência reprodutiva do rebanho com a produção de um maior número de crias. Não foi observado efeito dessa variável sobre os intervalos de partos, sendo significativos apenas os efeitos de rebanho e ano de parto.

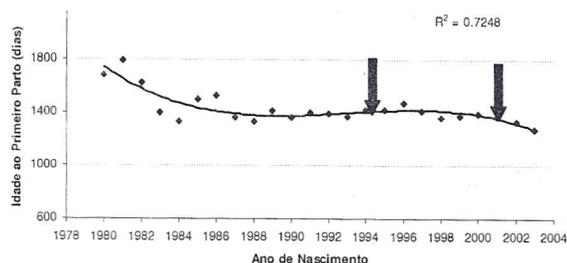


Figura 1 - Médias da idade ao primeiro parto (dias) por ano de nascimento das vacas

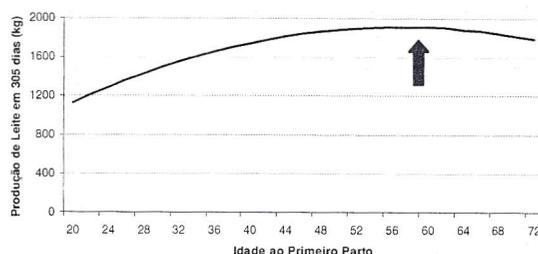


Figura 2 - Predição da produção média de leite em 305 dias na primeira lactação de acordo com a idade ao primeiro parto

O efeito de classes de idade ao primeiro parto foi significativo apenas sobre a produção de leite em 305 dias na primeira lactação. A partir do ano 2004 observa-se que os animais mais precoces (classe 1) apresentaram aumento progressivo da produção de leite, o que pode ser explicado pela presença de maior quantidade de dados disponíveis provenientes do nascimento das filhas de touros presentes no primeiro sumário da raça.

Conclusões

Idades ao primeiro parto elevadas foram associadas a maiores produções de leite médias na primeira lactação, até a idade aproximada de 57 meses. Não houve efeitos da idade ao primeiro parto sobre as produções na segunda ou terceira lactações. As idades ao primeiro parto não apresentaram efeitos significativos sobre os intervalos entre partos, mas foram diretamente correlacionadas às idades ao segundo e ao terceiro partos.

Agradecimentos

Os autores agradecem o apoio financeiro da FAPEMIG e CNPq.

Literatura citada

- BARBOSA, P.F.; BUENO, R.S. Sistemas mistos de produção de leite e carne bovina. In: SIMPÓSIO SOBRE MANEJO E NUTRIÇÃO DE GADO DE LEITE, 2000, Goiânia, *Anais...*Goiânia, 2000. p.53-68.
- STATISTICAL ANALYSIS SYSTEM - SAS. *User's guide*. Version 9. 1.ed. Cary: SAS Institute, 2003. 5136p..