

Estimativa da produção de leite pelo pico de lactação

Amaro Hillesheim e Henri Stuker

O Estado de Santa Catarina se caracteriza por apresentar cerca de 90% dos produtores rurais com áreas inferiores a 20ha (1). A produção de leite é encontrada em praticamente todas as propriedades formando um grande número de pequenos rebanhos. Neste contexto, estes pequenos produtores também não têm o hábito de fazer qualquer tipo de controle da produção de leite das vacas individualmente, o que inviabiliza estudos mais detalhados sobre estes rebanhos e até programas de melhoramento genético. Neste conjunto de pequenos rebanhos torna-se muito difícil obter controles individuais da produção de leite, especialmente com controles leiteiros oficiais. No entanto, há necessidade de se conhecer o desempenho produtivo nestes rebanhos para orientar qualquer programa de melhoramento animal.

Estudos para determinar controles da produção de leite obtiveram correlações de 80% entre as produções acumuladas até 40 ou 70 dias de lactação e a produção acumulada até 305 dias (2). Esta correlação aumentou para 99% com determinações da produção até 280 ou 304 dias. O controle leiteiro com frequências mensais oferece estimativa com aceitável correlação com a produção real (3 e 4). Assim, controle leiteiro diário, durante toda lactação, é o método absoluto para determinar a produção de leite de uma lactação. Porém, tal exatidão nem sempre é necessária. Assim, para a maioria das finalidades e com controles leiteiros bem mais racionais se conseguem estimativas com alta correlação com a produção verdadeira.

Não se tem conhecimento sobre a possibilidade de utilizar uma única

amostragem por lactação. Técnicos de alguns países utilizam o pico de produção como um indicador para estimar a produção de uma lactação equivalente ao padrão de 305 dias, como previsão.

Isto seria um instrumento de rápida aplicação prática para uso onde os métodos mais precisos fossem inviáveis, ou para recuperar informações de campo onde o produtor tem certa facilidade de conhecer os picos de lactação em seu rebanho.

Este estudo foi desenvolvido com o objetivo de confrontar o método "pico de produção x 200" com métodos tradicionais de estimar a produção de leite nos rebanhos leiteiros do Leste de Santa Catarina.

Material e métodos

Foram utilizadas 1.092 observações obtidas de produtores de leite do Leste de Santa Catarina coletadas mensalmente em visitas de técnicos da ex-EMPASC/ACARESC, no período 1980 a 1991. Até 1984 eram três produtores e em torno de 25 a partir de 1985. Todas eram pequenas propriedades com área média aproximada de 15 a 20ha, com cinco a quinze vacas, se concentrando em maior número no Vale do Itajaí. Estes produtores foram escolhidos utilizando-se técnicas de amostragem estatística para que representassem de forma fidedigna o estrato de produtores de leite que tinham nesta atividade uma expressiva fonte de renda e incluindo em torno de cinco produtores em que esta atividade fosse a única fonte de renda.

Foram contrastados dois métodos para estimar a produção de leite: pro-

dução real (PLreal) e produção pico.200 (PL200). Estes ainda foram comparados com um padrão, produção ajustada para 305 dias (PL305) (5).

A produção real foi obtida através de controle leiteiro com frequência mensal durante toda extensão da lactação. Foram utilizadas apenas as lactações encerradas naturalmente. Nas mesmas lactações obteve-se o PL200 multiplicando a maior produção de cada lactação, pico de produção, por 200. Os picos de lactação ocorreram com maior frequência no primeiro e segundo mês de lactação, porém todos se situaram entre o décimo e o centésimo dia de lactação.

Os métodos de estimar a produção de leite foram submetidos à análise de variância pelo método de quadrados mínimos, considerados os métodos como tratamentos. Primeiramente, se fez uma análise de todas as observações e posteriormente outra análise para duração da lactação curta, média e longa. Também foram estabelecidos os coeficientes de correlação entre estes métodos.

Resultados e discussão

Na Tabela 1 constam as médias da comparação dos métodos de estimar a produção de leite. Na análise global se observa que não houve diferença significativa ($P > 0,05$) entre os métodos de estimar a produção. Na particularização da análise, quando considerada a duração da lactação, os métodos foram iguais ($P > 0,05$) para o conjunto de lactações de duração média (275 a 336 dias), em torno de 305 dias, porém, para lactações curtas (menores do que 275 dias) ou longas

(maiores do que 336 dias), a diferença entre os métodos foi altamente significativa ($P < 0,01$).

É natural que nas lactações curtas e longas a PLreal tenha médias diferentes, pois a PLreal considera a produção ao longo de toda extensão da lactação, seja curta ou longa, e a PL200 é um valor de extensão de lactação fixa que ignora a real extensão da lactação, a exemplo do padrão de ajuste para 305 dias.

Na Tabela 2 constam os coeficientes de correlação entre os métodos de expressar a produção de leite. Observa-se que todas três correlações tiveram coeficientes altamente significativos ($P < 0,001$). O coeficiente de 0,82 entre o "pico de produção" e a produção obtida com observações mensais durante toda a lactação ainda foi maior que o valor determinado com as produções acumuladas até 40 ou 70 dias e a produção com 305 dias (2). No presente estudo, a correlação do pico de produção com a produção ajustada para 305 dias foi de 0,92, o que pode ser classificada como uma corre-

lação muito boa ou até ótima.

Por isso, se a finalidade for relatar a produção de uma lactação ocorrida, o método PLreal, quando este método é possível ser empregado, ainda é o mais indicado, porém, se o interesse for uma previsão ou uma simples avaliação do potencial de produção, o método PL200 pode perfeitamente ser utilizado.

A correlação de 0,82 entre o pico da lactação e a produção real revela que o método PL200 raramente apresentou valores idênticos à produção real nas lactações isoladas. Porém, os valores estiveram muito próximos e guardando uma boa relação entre si. Assim, já num conjunto de várias lactações, tem-se médias estatisticamente iguais, como se pode observar na Tabela 1. No entanto, a correlação de 0,92 com a produção ajustada confirmou a constatação de que os valores obtidos através do método PL200 eram bem mais idênticos à produção ajustada para 305 dias, mesmo em lactações individuais, ou num pequeno conjunto de lactações.

Conclusões

Para um grande número de observações, o pico de produção multiplicado pelo fator 200 apresenta resultados idênticos às estimativas do controle leiteiro com frequência mensal ao longo de toda lactação. Para lactações individuais este método pode ser utilizado como um indicador, e somente deve ser utilizado quando não for possível o emprego de métodos mais precisos. O pico é útil em levantamentos, onde não se faz controle leiteiro, e também quando este é feito, possibilitando, ao atingir o pico, projetar-se uma provável produção naquela lactação.

Literatura citada

1. IBGE. *Censo agropecuário*. Rio de Janeiro: 1983. (Recenseamento geral do Brasil 1980, 9. v.2, t.2, n.21, 1. e 2. partes).
2. POWELL, R.L.; CASSEL, B.G.; NORMAN, H.D.; BODOH, G.W. Variation in cow evaluation from records in progress. *Journal of Dairy Science*, Baltimore, v.61, n.6, p.788-793, 1978.
3. MARTINEZ, M.L.; FREITAS, A.F.; MADALENA, F.E. Comparação de métodos para estimar a produção de leite com base em controles mensais. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, Brasília, v.14, n.2, p.117-122, 1979a.
4. MARTINEZ, M.L.; MADALENA, F.E.; FREITAS, A.F. Frequência dos registros na seleção para a produção de leite. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, Brasília, v.14, n.3, p.243-250, 1979b.
5. MILAGRES, J.C. *Melhoramento animal* (Seleção). Viçosa: Imp. Univ., 1980. 77p.

Tabela 1 - Médias da comparação da produção de leite (kg) obtida por observações mensais durante toda a lactação (PLreal), a produção obtida por estimativa do "Pico.200" (PL200), e as produções ajustadas para 305 dias (PL305)

Situação analisada	Número observação	Médias		Padrão
		PLreal	PL200	PL305
Geral	1.092	2.565a	2.529a	2.556a
Lactações curtas (<274 dias)	298	1.800b	2.261a	2.142a
Lactações médias (275 a 336 dias)	580	2.670a	2.663a	2.693a
Lactações longas (>337 dias)	214	3.346a	2.540c	2.761b

Nota: As letras comparam na linha pelo teste de Duncan a 5% de probabilidade.

Tabela 2 - Coeficientes de correlação entre os picos de produção (Pico) e as respectivas produções obtidas por observações mensais durante toda a lactação (PLreal) e as produções ajustadas para 305 dias (PL305)

	PLreal	PL305
Pico PL305	0,82 ** 0,93 **	0,92 **

Nota: ** = altamente significativo ($P < 0,001$).

Amaro Hillesheim, eng. agr., M.Sc., Cart. Prof. nº 1.783-D, CREA-SC, EPAGRI/Estação Experimental de Itajaí, C.P. 277, Fone (047) 346-5244, Fax (047) 346-5255, 88301-970 - Itajaí, SC e **Henri Stuker**, eng. agr., M.Sc., Cart. Prof. nº 42.785-D, CREA-RS, EPAGRI/Estação Experimental de Itajaí, C.P. 277, Fone (047) 346-5244, Fax (047) 346-5255, 88301-970 - Itajaí, SC.