

Evento: XXV Seminário de Iniciação Científica

CURVA DE LACTAÇÃO DAS VACAS DA RAÇA HOLANDESA E JERSEY¹ LACTATION CURVE OF THE DUTCH COWS AND JERSEY

Fabiana Santos Scherer², Marta Luciane Hertz Conrad³, Magda Metz⁴, Ana Paula Huttra Kleemann⁵

¹ Projeto de pesquisa realizado no curso de Medicina Veterinária da Unijui

² Aluna do Curso de Graduação em Medicina Veterinária da UNIJUI, fabyanascherer@hotmail.com

³ Aluna do Curso de Graduação em Medicina Veterinária da UNIJUI, atram.hertz@hotmail.com,

⁴ Professora Mestre em Zootecnia, Curso de Medicina Veterinária do Departamento de Estudos Agrários (Deag), da UNIJUI, magda.metz@unijui.edu.br

⁵ Médica Veterinária do Departamento de Estudos Agrários da Unijui, mestranda no programa de pós-graduação em Zootecnia da UFSM, annahuttra@gmail.com.

INTRODUÇÃO

As curvas de lactação são um meio para estabelecer estratégias com o intuito de aperfeiçoar a seleção e a busca de genótipos mais eficientes e que tragam rentabilidade ao produtor. Os métodos utilizados para a projeção da produção são baseados em uma curva de lactação padrão para vacas em determinado rebanho e a ordem de parto.

Os principais fatores que visam à obtenção de resultados visíveis e satisfatórios incluem o manejo nutricional e reprodutivo, que aliados a sanidade do animal e do ambiente, juntamente com a genética, são capazes de otimizar a produção leiteira.

O componente mais relevante da curva de lactação é a persistência, e isso se obtém pelo melhoramento genético das vacas leiteiras (WOOD, 1967). De acordo com os estudos de Solkner e Fuchs (1987) a partir da análise da persistência na lactação, é possível realizar uma seleção de uma genética melhorada para o rebanho.

A persistência na lactação é uma característica de moderada herdabilidade e de baixa correlação com a produção de leite até 305 dias, o que permite a seleção de animais como objetivo de alterar o formato da curva de lactação (COBUCI, 2004). O valor econômico desse parâmetro pode ser aumentado se considerarmos, além dos custos com a alimentação e diferencial de produção, os custos com saúde e reprodução (COBUCI et.al 2003)

Os objetivos deste trabalho foi estudar a curva e a persistência da lactação de um rebanho leiteiro do interior do município de Augusto Pestana/RS, de raças mistas (Holandesa e Jersey) com o mesmo manejo utilizando a função gama incompleta de Wood (1967).

METODOLOGIA

Os dados do presente trabalho foram obtidos do Instituto Regional de Desenvolvimento Rural (IRDeR) - UNIJUI, localizado no município de Augusto Pestana, Rio Grande do Sul (28°25'55.92''S e 54°00'43.21''O). Avaliou-se 879 controles leiteiros de 61 vacas holandesa e 388 controles leiteiros de 43 vacas da raça jersey, no período de 2012 a 2016. No período de 2012 a 2016.

Na elaboração do trabalho, as produções de leite no dia do controle (PLDC) foram agrupadas em

Evento: XXV Seminário de Iniciação Científica

10 classes mensais, sendo a classe 1 composta por lactações medidas entre os dias 5 e 30, a classe 2, entre os dias 31 e 60 e assim, sucessivamente, até a classe 10 composta por lactações medidas entre os dias 271 a 305 da lactação.

Nas vacas holandesas, o número de observações em cada classe foi de 31, 36, 34, 26, 29, 38, 36, 33, 27 e 26 para as classes de 1 á 10, respectivamente. Nas vacas jersey, o número de observações em cada classe foi de 28, 23, 24, 26, 26, 31, 27, 24, 17 e 18 para as classes de 1 á 10, respectivamente.

Os parâmetros das funções matemáticas foram estimados pelo método de Gauss Newton modificado pela regressão não linear, em função do número de meses do controle através do procedimento NLIN do software estatístico SAS (2001).

Os parâmetros das funções matemáticas foram estimados pelo método de Gauss Newton modificado pela regressão não linear, em função do número de meses do controle através do procedimento NLIN do software estatístico SAS (2001).

A função gama incompleta (Wood, 1967), empregada para ajuste dos dados ás curvas, é dada pela seguinte equação:

$PL = a t^b \exp^{-ct}$, em que:

PL= produção de leite (kg) ao tempo t (em meses);

a = parâmetro associado com o início da lactação;

b = representa a fase ascendente da curva;

c = representa a fase descendente da curva;

t = tempo, em dias, de lactação;

exp = constante com valor igual a 2,7182.

Estimaram-se os parâmetros a, b e c para as curvas de produção total de leite (PLTL) sendo assim, produção de pico de lactação (PP), tempo de pico de lactação (TP) e persistência (PER) foram obtidos pelas estimativas dos parâmetros das respectivas curvas, segundo as expressões apresentadas em que:

$PP = a * ((b/c)^b) * \exp^{-b}$

$TP = b/c$

$PER = - (b + 1) \ln (c)$, em que:

a = é o parâmetro associado com o início da lactação (kg);

b = representando a fase ascendente da curva;

c = representando a fase descendente da curva;

As produções de leite totais estimadas pelos modelos de regressão (PLTL) foram obtidas pela somatória das produções mensais. A persistência (PER) calculada não tem unidade de medida.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

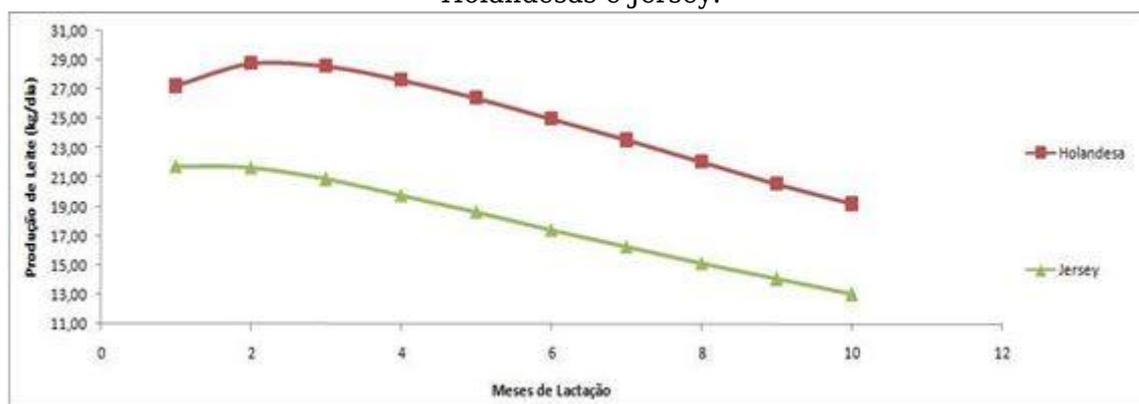
Os valores encontrados na (Tabela 1) nos parâmetros a, b, c, calculados pela função GAMA incompleto, para a comparação da curva de lactação de vacas holandesa e jersey. A produção de leite total no final dos 305 dias obtida pelo modelo foi de 7.470 kg para holandesas e 5.359,20 para Jersey. A raça Holandesa apresentou uma maior produção no pico e persistência em relação a raça Jersey. Por sua vez, a vaca Jersey é mais precoce para atingir o pico de lactação.

Evento: XXV Seminário de Iniciação Científica

Tabela 1. Parâmetros a, b, c, calculados pela função GAMA incompleto, produção de pico (PP), tempo ao pico de lactação (TP), persistência (PER) e produção total de leite (PLTL) de vacas Holandesas e Jersey.

Raça	a	b	c	PP (kg)	TP (meses)	PER	PLTL (kg)
Holandesa	29,92	0,21	0,09	28,82	2,28	2,87	7.470,00
Jersey	24,00	0,12	0,08	21,93	1,40	2,73	5.359,20

Gráfico 1. Curva de lactação ajustada pela função gama incompleta para vacas Holandesas e Jersey.



Pode-se dizer que uma raça tem a curva mais persistente do que outra, se sua curva apresentar menor declínio. Portanto, observa-se no gráfico 1 que vacas da raça holandesa com maiores produções de litros de leite tem um maior pico na lactação, porém com maior persistência e menor declínio. No caso das vacas Jersey obteve uma produção inferior, sendo que o pico de lactação, não foi significativo e a persistência teve um declínio mais acentuado. Segundo Jamrozik e Schaeffer (1997) as vacas que tem persistência na lactação comumente apresentam produções menores e vacas com persistência menor tem produções maiores. A variação nas curvas de lactação é evidente entre as raças, apresentam picos e persistências distintas. No entanto, essas vacas têm o mesmo manejo e dispõem do mesmo tipo de alimentação na propriedade.

Quando se compara a forma da curva entre grupos distintos de animais, com raças diferentes, idades de parto, rebanhos e outros tratamentos de interesse é possível obter informações sobre a eficiência desses grupos para melhorar o controle da produção (GROENEWALD & VILJOEN, 2003).

De acordo com a literatura a herdabilidade da persistência na lactação depende do tipo e do método de mensuração usado para calcular a persistência. Segundo Madsen (1975) discorre que a herdabilidade desta característica esta relacionada com a eficiência biológica, eficiência

Evento: XXV Seminário de Iniciação Científica

estatística e a parte da lactação utilizada para calcular a medida da persistência.

A persistência de uma lactação traz informações úteis em situações em que o animal apresenta resistência a doenças que pode ser medida diretamente no mesmo, devido à falta de programas que avaliam essas características (Jensen, 2001). A produção de leite a custos menores verifica-se pela melhoria do nível de persistência de lactação das vacas. Os ganhos econômicos adicionais se dão pelo diferencial na produção de leite e vida útil dessas matrizes, alimentação com diminuição dos gastos, tratando doenças para melhorar a eficiência reprodutiva destes animais (COBUCI, et al. 2004)

CONCLUSÃO

A curva de lactação é um índice zootécnico que quando mensurado avalia a eficiência leiteira. Pois tudo que é possível medir pode ser melhorado dentro da propriedade. A avaliação da genética animal para persistência na lactação por reduzir os custos no sistema de produção pela minimização de problemas ligados à saúde. E a partir disso, se faz uma seleção de animais dentro do rebanho. Este estudo aponta formas de manejo com o rebanho leiteiro.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

COBUCI, J. A. et al. **Aspectos genéticos e ambientais da curva de lactação na raça Guzerá.** Revista Brasileira Zootecnia, v. 29, n. 5, p. 1332-1339, 2000.

COBUCI, J. A.; EUCLYDES, R.F; et al. **Persistência na lactação - Uma revisão.** Embrapa gado de leite, juiz de fora, MG, Brasil. Outubro, 2003.

GLÓRIA, Joana Ribeiro da et al. **Curvas de lactação de quatro grupos genéticos de mestiças Holandês-Zebu.** Revista Brasileira de Zootecnia, 2010.

GROENEWALD, P. C. N.; VILJOEN, C. S. (2003) Journal of Agricultural Biological and Environmental Statistics, 8 (1): 75-83. In : RODRIGUEZ, M. A. P., MOURÃO, G. B., GONÇALVES, T. M. **Curvas de lactação em vacas leiteiras.** Departamento de Zootecnia, UFLA.

MADSEN, O. **A comparison of some suggested measures of persistency of milk yield in dairy cows.** 1975. Anim. Prod. 20:191-197.

JAMROZIK, J., SCHAEFFER, L. R.. **Estimates of genetic parameters for a test day model with random regression for yield traits of first lactation Holstein.** 1997 J. Dairy Sci. 80(4):762-770.

JENSEN, J. 2001. **Genetic evaluation of dairy cattle using Test-day models.** 2001. J. Dairy Sci. 84(12):2803-2812.

OLIVEIRA, H.T.V.; REIS, R.B.; GLÓRIA, J.R.; et al; **Curvas de lactação de vacas F¹ Holandês-Gir ajustadas pela função gama incompleta.** Arq. Bras. Med. Vet. Zootec., v.59, n.1, Belo

Evento: XXV Seminário de Iniciação Científica

Horizonte, 2007.

LAZZARI, M. **Curva de lactação de vacas primíparas da Raça Jersey**. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Santa Maria, Centro de Ciências Rurais, Programa de pós graduação em zootecnia.2013

WOOD, P.D.P.; **Algebraic modelo of the lactacion curve in cattle**. Nature, v.216, p.164-165, 1967.

SÖLKNER, J., FUCHS, W. **A comparison of different measures of persistency with special respect to variation of Test-day milk yields**. Livest. 1987. Prod. Sci. 16:305-319.