Efeito da mesorregião sobre a curva de porcentagem de proteína de vacas da raça Holandesa

Bárbara Mazetti Nascimento[1]; Amauri Felipe Evangelista[1]; Lorena Carla Gomes Vernaschi[1]; Fernanda Ripel Salgado[1]; Laila Talarico Dias[2]; Rodrigo de Almeida Teixeira[2]

[1]Discente do Programa de Pós-Graduação em Zootecnia - Universidade Federal do Paraná– UFPR. E-mail: barbaramnascimento@gmail.com; [2]Professor (a) Dr. (a) do Departamento do Zootecnia e do Programa de Pós-Graduação em Zootecnia da Universidade Federal do Paraná

Resumo

O objetivo deste trabalho foi verificar o efeito das mesorregiões sobre a curva de porcentagem de proteína em vacas da raça Holandesa. Foram utilizados dados do serviço de controle leiteiro da Associação Paranaense de Criadores de Bovinos da Raça Holandesa (APCBRH). As curvas de porcentagem de proteína no leite foram produzidas de acordo com as mesorregiões do Paraná da primeira à terceira lactações de vacas Holandesas. Os resultados mostraram que as regiões Norte Pioneiro e Norte Central apresentaram maior concentração de proteína ao longo das lactações e, em contrapartida, as regiões Oeste e Metropolitana tiveram menor teor de proteína, em média, na lactação, indicando que a alta produção pode alterar a concentração de sólidos no leite. Assim, conclui-se que o teor de proteína pode variar conforme a mesorregião do Paraná em vacas da raça Holandesa.

Palavras-chave: Bovinocultura de leite; Curva de lactação; Ordem de lactação.

1. Introdução

O Estado do Paraná é responsável por cerca de 12% da produção de leite nacional (IBGE, 2018). No entanto, essa produção pode ser influenciada pela diversidade de climas, relevos e manejo nutricional empregado nas propriedades. Assim são esperadas que as mesorregiões do Estado do Paraná apresentem diferentes produções de leite (HARTMANN, 2002). Considerando-se que esta característica está genética e negativamente correlacionada com o teor de proteína no leite (PAULA et al., 2008), é possível que haja também variação nesta medida de acordo com o local no qual os animais são criados. Com isso, o objetivo deste trabalho foi estudar a curva de porcentagem de proteína nas diferentes mesorregiões do Estado do Paraná para diferentes ordens de parto de vacas da raça Holandesa.

2. Material e Métodos

Foram utilizados dados do serviço de controle leiteiro da Associação Paranaense de Criadores de Bovinos da Raça Holandesa (APCBRH) referentes ao período de 2010 a 2017. O arquivo inicial contou com 4.094.282 registros de controles leiteiros. Foram retirados do banco de dados: rebanhos com menos de 10 animais, lactações com menos de 70 dias, idade da vaca ao parto abaixo de 600 dias e acima de 2.500 dias e mesorregiões com menos de 100 animais após as consistências.

As curvas de porcentagem de proteína no leite foram produzidas de acordo a mesorregião (Centro Ocidental, Centro Oriental, Centro Sul, Metropolitana, Norte Central, Norte Pioneiro, Oeste, e Sudoeste) do Estado do Paraná, da primeira à terceira lactações. Para o ajuste da curva para cada mesorregião foi empregado o modelo de Wood (WOOD, 1967), que é dado pela seguinte equação:

$$Y = at^b exp^{-ct}$$

em que:

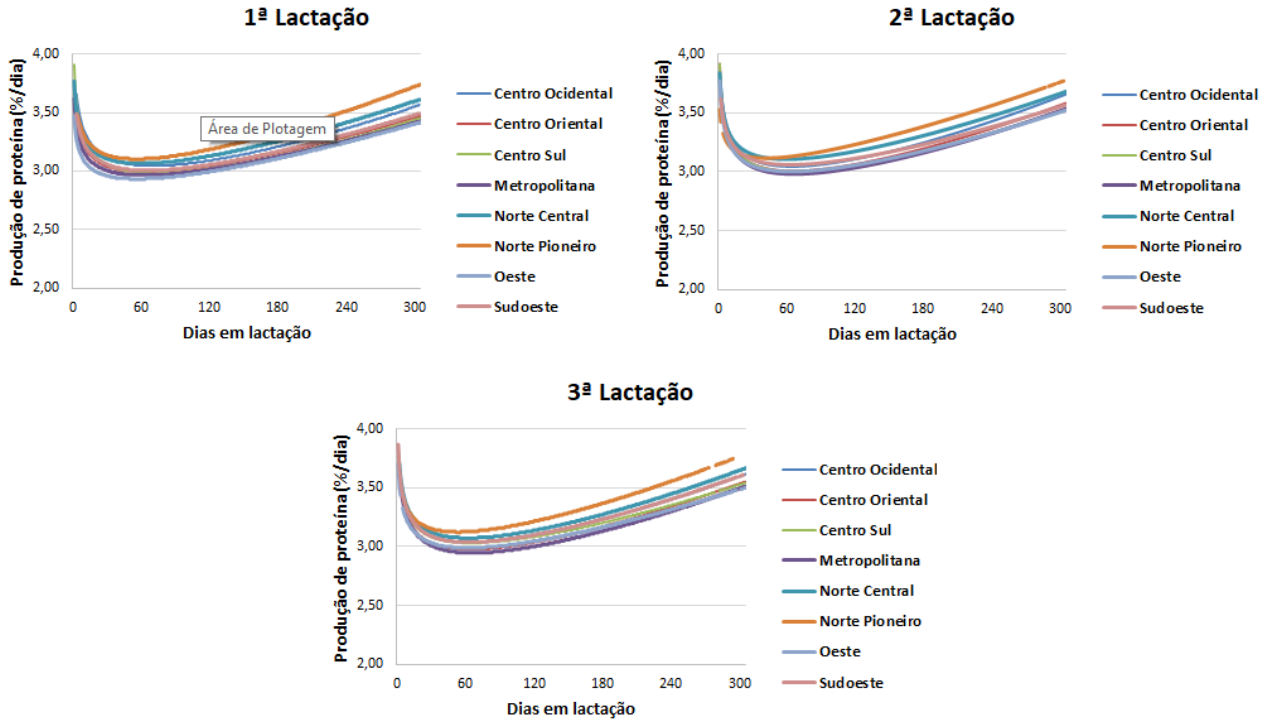
Y = período de tempo (em dias) após o parto, no qual a porcentagem de proteína foi medida;
a, = parâmetro associado com o início da porcentagem de proteína;
b = declínio médio na porcentagem de proteína na fase pré-pico de produção de leite;
c = ascenção da curva de porcentagem de proteína após o pico de lactação;
t = tempo (dias) em lactação;
exp = constante igual a 2,7182.

Os parâmetros foram estimados pelo procedimento NLIN do software SAS (SAS, 2014) e as curvas produzidas a partir das médias de porcentagem de proteína diárias. As médias de porcentagem de proteína em cada mesorregião foram comparadas pelo teste de Tukey com 95% de confiabilidade dentro de cada ordem de lactação através do procedimento GLM do software SAS (SAS, 2014).

3. Resultados e Discussão

A Figura 1 apresenta as curvas de porcentagem de proteína por mesorregião do Paraná de acordo com a ordem de parto.

Figura 1 – Curva de porcentagem de proteína por mesorregião do Estado do Paraná para vacas da raça Holandesa de primeira a terceira ordem de lactação



Na Figura 1, observa-se que as curvas de porcentagem de proteína foram semelhantes para as três lactações. Apesar disso, as regiões Norte Pioneiro e Norte Central apresentaram maiores porcentagem de proteína ao longo da curva para a primeira e segunda lactações. Já na terceira lactação, fêmeas pertencentes a propriedades localizadas no Norte Central tiveram maior teor de proteína no leite em comparação às demais regiões, de acordo com teste de Tukey a 5% de probabilidade. Essas regiões são caracterizadas por produção de leite com menor uso da tecnologia na ordenha e em menor volume (KOEHLER, 2000), justificando maior teor percentual de proteína no leite devido à correlação genética negativa entre esta e teor de gordura (PAULA et al., 2008).

Para a primeira e a terceira lactações, a região Oeste foi a que apresentou menor percentual de proteína média na lactação, enquanto que a região Metropolitana foi a que mostrou menor teor de proteína na segunda lactação. Estas regiões apresentam alta produção de leite e emprego de tecnologia (KOEHLER, 2000), o que pode explicar o menor teor de proteína na lactação dos animais criados nestas regiões.

A menor porcentagem de proteína ocorreu por volta dos 60 dias de lactação em todas as mesorregiões, independentemente da ordem de lactação. Este período corresponde ao pico de produção de leite, como observado por Molento et al. (2004) em vacas da raça Holandesa no Paraná e, portanto, menores teores de proteína são esperados.

4. Conclusão

Para as três primeiras ordens de lactação, a porcentagem de proteína no leite varia conforme a mesorregião do Estado do Paraná na qual as vacas Holandesas são criadas.

5. Referências

HARTMANN, Welington. **Sólidos totais em amostras de leite de tanques**. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Paraná, 2002.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Trimestral do Leite, 2018. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/economicas/agricultura-e-pecuaria/9209-pesquisa-trimestral-do-leite.html?=&t=destaques>. Acesso em: 29 ago. 2018.

KOEHLER, J.C. Caracterização da bovinocultura de leite no Estado do Paraná. *Secretaria de Estado da Agricultura e do Abastecimento. Departamento de Economia Rural*. Curitiba, p.80, 2000.

MOLENTO, C. F. M. et al. Curvas de lactação de vacas holandesas no Estado do Paraná, Brasil. *Ciência Rural*, v. 34, n. 5, p. 1585-1591, 2004.

PAULA, M. C. et al. Estimativas de parâmetros genéticos para produção e composição do leite de vacas da raça Holandesa no estado do Paraná. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v. 37, n. 5, p. 824-828, 2008.

SAS Institute Inc. 2014. SAS/SAT® 9.4 *User's Guide.* Cary, NC: SAS Institute Inc.

WOOD, P.D.P. Algebraic model of the lactation curve in cattle. *Nature*, v. 218, p. 894, 1967.