

REVISÃO DE LITERATURA VARIAÇÃO DO VOLUME E DA COMPOSIÇÃO DO LEITE DURANTE O ANO

Leonardo Cotta Quintão¹; Natália Parma Augusto de
Castilho¹; Felício Alves Motta¹; Adriano França da Cunha²

Resumo: *O Brasil se destaca como um grande produtor e potencial exportador de leite no mundo. Porém, neste país, o clima é bem delimitado, com o verão quente e chuvoso e o inverno frio e seco, o que pode ocasionar certa instabilidade na cadeia do leite. Essa sazonalidade observada durante o ano é fator determinante da variação do volume de leite produzido por propriedades rurais e captado por indústrias, além da sua composição físico-química. Como consequência dessa variação sazonal, há o prejuízo em razão da mão de obra e das irregularidades no abastecimento de leite e seus derivados no mercado.*

Palavras-chave: *leite; volume; composição; sazonalidade.*

Introdução

O Brasil pode se tornar um dos principais exportadores de produtos lácteos do mundo; entretanto, é necessário que o país produza em quantidade e qualidade. Para isso, o conhecimento da composição do leite é essencial para a determinação

¹Graduandos do Curso de Medicina Veterinária - UNIVICOSA, Viçosa, MG; e-mails: leonardo_cotta@yahoo.com.br; ²Professor do Curso de Medicina Veterinária - UNIVICOSA, Viçosa, MG; e-mail: adrianofcunha@yahoo.com.br

de sua qualidade, pois definem diversas propriedades organolépticas e industriais (DÜRR, 2004 apud NORO et al., 2006). Os principais parâmetros utilizados pela maioria dos programas de qualidade industrial do leite são os teores de gordura, a proteína, os sólidos totais, a contagem de células somáticas e a contagem bacteriana total (MONARDES, 1998 apud NORO et al., 2006).

Apesar de não estarem diretamente relacionados com a qualidade intrínseca do leite, o volume produzido e a sazonalidade são critérios considerados para o pagamento do produto pelas indústrias. A pequena variação sazonal da produção e o fornecimento de grandes volumes diários de leite à indústria representam diluição nos custos operacionais e de transporte, além de melhor logística para recolhimento por parte da indústria e minimização da ociosidade do parque industrial em determinadas épocas do ano (FONSECA, 2001 apud SOUZA, 2008). Portanto, a finalidade deste trabalho foi descrever as variações ocorridas quanto ao volume de leite captado pelas indústrias e sua composição ao longo do ano.

Revisão de Literatura

O animal quando em condições ambientais ótimas pode expressar todo o seu potencial genético. Em razão das variações climáticas brasileiras, com inverno frio e seco e verão quente e úmido, as vacas leiteiras sofrem com essa sazonalidade por serem homeotérmicas; isto é, a temperatura corporal é relativamente independente das variações da temperatura ambiente (PERISSINOTTO, 2007). Para isso, o animal lança mão de mecanismos para ganhar ou perder calor, o que tem dispêndio de energia, afetando diretamente a produção.

O clima predominante no Brasil é o tropical, caracterizado

por temperaturas elevadas e estações do ano bem definidas, com inverno seco e verão chuvoso. A escassez de chuvas no período da seca conjugada com o frio nos meses de julho a agosto são as principais causas da queda do volume de leite na entressafra, motivado principalmente pela redução da disponibilidade e qualidade nutricional das pastagens, o que exige suplementação do rebanho com volumoso e, ou, concentrado (JUNQUEIRA, 2008).

O volume do leite e a sazonalidade de produção, embora não estejam relacionados com a qualidade do leite, são critérios seguidamente considerados para o pagamento dele. É interessante para os laticínios captar leite de produtores que forneçam grandes volumes diários e que apresentem pequena variação sazonal da produção, pois essa medida equivale à diluição nos custos operacionais e de transporte, além de melhor logística para recolhimento do produto. A pequena variação sazonal proporciona melhor planejamento por parte da indústria e minimização da ociosidade do parque industrial em determinadas épocas do ano (FONSECA, 2001 apud CORRÊA, 2010). Os laticínios com oscilações do volume de leite captado também apresentam problemas relacionados com a mão de obra empregada, a irregularidade no abastecimento do mercado e o planejamento estratégico de médio e longo prazo (JUNQUEIRA, 2008).

A sazonalidade da produção de leite é tema de grande importância para o setor lácteo, por suas implicações nos vários agentes presentes no sistema agroindustrial do leite como os produtores rurais e as empresas processadoras de leite e derivados. A sazonalidade afeta diretamente os produtores de leite pela redução de sua receita na época da entressafra por causa da queda do volume de leite no período, ao mesmo tempo em que eleva os custos de produção, seja pela necessidade de ofe-

recer ao gado volumoso suplementar (cana e ureia, silagem de milho, silagem de sorgo), seja pelo maior uso de concentrados e maiores gastos com mão de obra (SOUZA, 2008). Segundo Teixeira (2003), nos meses de setembro e outubro, a produção de leite em rebanhos de Minas Gerais da raça Holandesa foi maior em aproximadamente 3,0 kg, em relação à do mês de abril, o mês de menor produção; possivelmente, a causa dessa diferença foi o regime alimentar.

Gomes (2003) afirma que durante muitos anos argumentava-se que a variação do preço do leite ao longo do ano era reflexo da sazonalidade de produção. No verão, há maior produção e menor preço e, no inverno, menor produção e maior preço. No entanto, na atualidade, essa situação vem mudando em decorrência da flexibilidade no sistema de produção com a implantação de tecnologia. Nos últimos anos, as regiões que mais aumentaram a produção foram aquelas com sistemas mais flexíveis, que já respondiam pela maior parte da produção nacional. Não se deve esquecer que tais regiões aumentaram suas participações na produção do país, mas, ao mesmo tempo, reduziram os efeitos da sazonalidade da produção e aumentaram a produtividade. Isto indica que a maior flexibilidade do sistema de produção não significou retrocesso tecnológico.

Os efeitos do meio ambiente sobre a composição do leite podem estar relacionados às estações do ano e aos efeitos do estresse térmico sobre o animal. Os efeitos sazonais sobre a produção e a composição são atribuídos principalmente aos extremos de temperaturas ambientais, que afetam diretamente o metabolismo do animal, em razão do seu gasto de energia para manter a temperatura interna do corpo dentro de uma faixa ideal para que possa sobreviver. A proporção de cada componente no leite é influenciada, em diferentes graus, pela nutrição da vaca. Assim, a alimentação responde por aproxi-

madamente 50% das variações de gordura e proteínas do leite; porém, praticamente não afeta o conteúdo de lactose (FREDEEN, 1996 apud GONZÁLEZ 2001).

O estresse pelo calor afeta o centro de ingestão de alimentos no cérebro. Assim, o consumo de alimentos é reduzido durante o estresse pelo calor; no entanto, observa-se aumento do consumo de água. Verificaram-se a redução do consumo de forragens por causa do alto incremento calórico e a manutenção do consumo de concentrado, resultando em uma dieta com alta densidade energética. Essa redução do consumo de forragens altera a fermentação ruminal e a relação dos subprodutos acetato: propionato, proporcionando a redução da produção de leite e também da porcentagem de gordura. No entanto, na prática, observa-se maior produção de leite no verão em razão da alta disponibilidade de forragem de alto valor nutricional (SOUZA, 2008).

Durante o estresse pelo frio, apesar de a vaca reduzir a ingestão de água, o declínio da produção de leite não ocorre porque há aumento do consumo de alimentos. O aumento da ingestão dos nutrientes é necessário para suprir o aumento do requerimento de manutenção, que visa maior produção de calor, o que acaba não promovendo o aumento na produção de leite (ANTUNES, 2009). Entretanto, segundo Noro *et al.* (2006), nos meses de inverno, verificam-se valores mais elevados de proteína, gordura e lactose no leite, possivelmente como consequência da alimentação com gramíneas temperadas.

Considerações Finais

O volume de leite produzido em propriedades rurais e captado por indústrias de laticínios, assim como a composição físico-química do leite, sofre variações ao longo do ano,

em decorrência da discrepante sazonalidade. A consequência desse fato para as indústrias se traduz em prejuízos, em razão da ociosidade de mão de obra e das irregularidades no abastecimento do mercado de lácteos.

Referências

- ANTUNES, M. M. et al. Efeitos do estresse calórico sobre a produção e reprodução do gado leiteiro. 2009. Disponível em: http://www.ufpel.edu.br/nupeec/admin/uploads/info_nupeec/info/5184c87d30.pdf. Acesso em: 13 abr. 2011.
- CORRÊA, A. M. F. Variação na produção e qualidade do leite de vacas da raça holandesa em função da ordem de parto. 2010. 24f. Monografia - Universidade Estadual de Maringá, Paraná.
- GOMES, S. T. O. Sonho da estabilidade do preço do leite. *Jornal da Produção de Leite, PDPL/RV*, n.174, v.15, 2003.
- GONZÁLEZ, F. H. D. et al. Uso do leite para monitorar a nutrição e metabolismo de vacas leiteiras. [S.l.]: Porto Alegre, RS, 2001. 77p.
- JUNQUEIRA, R. V. B. et al. Análise da sazonalidade da produção de leite no Brasil. Juiz de Fora: Embrapa Gado de leite, 2008. 3p.
- NORO, G. et al. Fatores ambientais que afetam a produção e a composição do leite em rebanhos assistidos por cooperativas no Rio Grande do Sul. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v.35, p.1129-1135, 2006.
- PERISSINOTO, M. et al. Influência das condições ambientais na produção de leite da vacaria da Mitra. *Revista de Ciências Agrárias*, v.30, n.1, p.143-149, 2007.
- SOUZA, R. Variação na produção e qualidade do leite de vacas da raça holandesa em função da estação do ano e ordem

de parto. 2008. 33f. Dissertação (Mestrado em zootecnia) - Universidade Estadual de Maringá, Maringá, Paraná.

TEIXEIRA, N. M. et al. Influência de fatores de meio ambiente na variação mensal da composição e contagem de células somáticas do leite em rebanhos no Estado de Minas Gerais. Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia, v.55, p.4911-499, 2003.