

## COMPOSIÇÃO FÍSICO-QUÍMICO DO LEITE DE VACAS MISTIÇAS A PASTO

Jefferson Ferreira de Carvalho<sup>1</sup> Cleverton Caçula de Albuquerque<sup>2</sup> Ângela Maria de Vasconcelos<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Bolsista da CAPES e aluno de Pós-Graduação em Zootecnia da UVA/Embrapa Caprinos e Ovinos. Sobral-CE – jheffersom@gmail.com

<sup>2</sup>Bolsista da CAPES e aluno de Pós-Graduação em Zootecnia da UVA/Embrapa Caprinos e Ovinos. Sobral-CE

<sup>5</sup>Professor(a) da Universidade Estadual Vale do Acaraú – UVA. Centro de Ciências Agrárias e Biológicas (CCAB)/Curso de Zootecnia. Sobral – CE

### RESUMO

Objetivou-se com o presente trabalho avaliar as características físicas – químicas do leite de vacas mestiças criadas a pasto durante o período chuvoso. Foram analisadas amostras de leite de 11 vacas mestiças adultas coletadas quatro vezes durante o período chuvoso do ano, amostras essas que foram enviadas ao e enviadas ao laboratório do Programa de Gerenciamento de Rebanhos Leiteiros do Nordeste - PROGENE do departamento de Zootecnia da Universidade Federal Rural de Pernambuco UFRPE, Recife-PE, para fins de análise da composição (gordura, proteína, lactose, extrato seco total, extrato seco desengordurado). Onde verificamos índices de proteína de 3,34%, lactose de 4,41% e gordura no leite de 3,60. Concluindo assim que vacas mestiças criadas em pastejo rotacionado durante o período chuvoso apresentam seus constituintes adequando, de acordo com a Instrução normativa n 51/2002.

**PALAVRAS CHAVES:** semiárido, qualidade, proteína

### INTRODUÇÃO

Do ponto de vista físico-químico, o leite é uma mistura homogênea de grande número de substâncias (lactose, glicérides, proteína, vitaminas, enzimas, entre outras.), das quais algumas estão em emulsão, suspensão e outras em dissolução verdadeira o caso da (lactose, vitaminas hidrossolúveis, proteínas do soro, sais, etc) (Pereda et al., 2005).

A composição do leite pode ser alterada de acordo com vários fatores, como: raça, período de lactação, alimentação, saúde, período de cio, idade, características individuais, clima, intervalo entre parto, estação do ano, etc. (Venturini et al., 2007).

Dentre as raças exploradas para produção de leite, os mestiços apresentam teor médio de gordura no leite de 3,60% semelhante aos da raça holandesa (3,32%) e suas cruzas (Fonseca & Santos, 2000).

Entre os constituintes do leite o teor de gordura é o mais variável e é de fácil manipulação. É influenciado pela alimentação, idade e também a outros fatores inerentes ao animal, como por exemplo, a raça. De maneira geral, o conteúdo em gordura é inversamente proporcional à quantidade de leite produzido (Venturini et al. 2007). No entanto, leite com maiores teores de sólidos totais são interessantes para a indústria de produtos lácteos. Normalmente, o leite tem 87,5% de água e 12,5% de sólidos, na forma de proteínas, lactose, gordura, sais minerais e outros componentes de menores valores. A presença de concentrações elevadas de sólidos totais no leite favorece o rendimento para os laticínios.

A composição do leite é de grande importância para os diversos setores envolvidos na cadeia láctea. Para os consumidores tem importância nutricional, e no caso dos produtores e as indústrias de laticínios, econômica (Corassin & Machado, 2006).

O presente trabalho objetivo – se avaliar as características físico- químicas do leite de vacas mantidas a pasto.

## MATÉRIAS E METÓDOS

O presente trabalho foi realizado no Sítio Pasta, localizado a 4km da cidade de Limoeiro do Norte- CE, durante o período chuvoso do ano. O clima da região de acordo com a classificação de Koppen, é do tipo BSw'h. A temperatura média anual é de 28,5°C, com mínima de 22°C e máxima de 35°C. A precipitação média anual é 772 mm, registrando-se uma distribuição de chuvas muito irregular. Foram utilizados 11 vacas adultas Mestiças criadas a pasto, onde os animais permaneciam no pasto rotacionado durante todo o dia e recebiam concentrado de acordo com sua produção (1kg de concentrado/ 3kg de leite produzido).

As coletas para as análises dos constituintes do leite, foram realizadas individualmente, em número de quatro, durante o período chuvoso. O leite da ordenha da manhã e da tarde, depois de obtida uma amostra composta foi identificado com código de barra e número do animal, acondicionados em frascos plásticos estéreis com

conservante, Bronopol (2-bromo-2-nitro-1,3- propanediol), transportadas em caixas isotérmicas com gelo reciclável, entre 8°C e 10°C, e enviadas ao laboratório do Programa de Gerenciamento de Rebanhos Leiteiros do Nordeste - PROGENE do departamento de Zootecnia da Universidade Federal Rural de Pernambuco UFRPE, Recife-PE, para fins de análise da composição (gordura, proteína, lactose, extrato seco total, extrato seco desengordurado).

### RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com os resultados ( Tabela 1) o nível mínimo de teores de gordura encontra-se dentro dos limites proposto pela Instrução Normativa numero 51/2002 (IN 51/2002) do Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento – MAPA de 3%.

**Tabela 01:** Teores de gordura (GOR), proteína (PROT), lactose (LACT), sólidos totais (ST), extrato seco desengordurado (ESD) do leite de vacas mestiças criadas a pasto durante o período chuvoso.

Animal	Componentes				
	GOR(g/100g)	PROT(g/100g)	LACT(g/100g)	EST(g/100g)	ESD(g/100g)
1	4,49	3,79	4,69	13,95	9,46
2	3,98	3,46	4,90	13,37	9,39
3	3,89	3,41	3,86	12,25	8,36
4	3,32	3,24	4,42	12,07	8,76
5	4,23	3,34	4,03	12,68	8,45
6	4,62	3,43	4,05	13,20	8,58
7	3,12	3,47	4,62	12,24	9,13
8	3,62	3,11	4,69	12,46	8,84
9	3,15	3,46	4,43	11,54	8,40
10	4,08	2,97	4,40	12,51	8,43
11	3,36	3,20	4,42	11,98	8,48

Em estudos sobre os constituintes do leite de vacas zebuínas, Ribeiro et al. (2009) encontraram média de 4,42% para o teor de gordura de animais produzindo até 10 kg/leite/dia. Nesta pesquisa a média foi de 3,60g/100g de leite ou 3,60%, ou seja, abaixo do verificado por Ribeiro et al. (2009). A gordura, por seu mecanismo de síntese, é o componente de maior variação. Dentre estes fatores que podem causar a variação estão, a genética, período de lactação, ordem do parto, produção de leite, nutrição, saúde, raça, idade do animal entre outros fatores. No presente trabalho possivelmente a forragens fornecida apresentavam um menor conteúdo de água e, conseqüentemente eram mais fibrosas, o que geralmente promove aumento na concentração de gordura do leite, devido à maior produção de ácido acético, favorecendo uma elevação relativa dos sólidos totais (SOUZA et al., 2010). O teor de proteína foi de 3,34% e para lactose de 4,41%. Para animais produzindo até 10 kg/leite/dia, Ribeiro et al. (2009) verificou média de 3,66% (proteína) e 4,56% (lactose) próximos aos deste experimento. A glicose presente no sangue é o principal precursor da lactose em vacas leiteiras. Fatores nutricionais não altera a concentração de lactose no leite, indicando que seus níveis estão ligados diretamente com a função osmótica e a produção de leite da glândula mamária, ou seja, os teores da lactose tendem a aumentar conforme vão se aproximando do pico de lactação (Vendramin et al. 2006). Os teores de lactose podem ter sido influenciados pelo período de lactação, produção de leite ou idade do animal.

## CONCLUSÃO

Vacas mestiças criadas em pastejo rotacionado durante o período chuvoso apresentam níveis adequados dos seus constituintes do leite de acordo com o Instrução normativa n. 51/2002

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CORASSIN, C.H.; MACHADO, P.F. Avaliação De Ferramentas Para Balanceamento De Dietas De Vacas Em Lactação. **Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária**, n.6, 2006.
- FONSECA, L.F.L.; SANTOS, M.V. 2000. **Qualidade do leite e controle da mastite**. São Paulo: Lemos Editorial, 175 p.

- PEREDA, J.A.O.; RODRIGUEZ, M.I.C.; ÁLVAREZ, L.F.; SANZ, M.L.G.; MINGUILLÓN, G. D. G. F.; PERALES, L. H.; CORTECERO, M. D. S. 2005. **Tecnologia de alimentos**. v.2. Traduzido por Fátima Murrad. Porto Alegre: Artmed, 279 p.
- SOUZA, R.; SANTOS, G.T.; VALLOTO, A.A.; SANTOS, A.L.; GASPARINO, E.; SILVA, D.C.; SANTOS, W.B.R. Produção e qualidade do leite de vacas da raça Holandesa em função da estação do ano e ordem de parto. **Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal**, v.11, n.2, p. 484-495, 2010.
- RIBEIRO, A.B.; TINOCO, A.F.F.; LIMA, G.F.C.; GUILHERMINO, M.M.; RANGEL, A.H.N. 2009. Produção e composição do leite de vacas Gir e Guzerá nas diferentes ordens de parto. **Rev. Caatinga** 22(3):46-51.
- VENTURINI, K.S; SARCINELLI, M.F; SILVA, L.S. 2007. Características do leite. UFES, **Boletim técnico** – PIES: 01007.
- VENDRAMIN, L.; ROOS, T.B.; LIMA VERDE, P.M.; et al. 2006. Condição metabólica e composição do leite de rebanhos de vacas jersey no sul do Rio Grande do Sul, Brasil. In: **Congresso de Iniciação Científica**, 15., 2006, Pelotas. **Anais...** Pelotas: Universidade Federal de Pelotas.