

**X Congresso Internacional do Leite**  
**X Workshop de Políticas Públicas**  
**XI Simpósio de Sustentabilidade da Atividade Leiteira**

---

**Efeito de diferentes níveis de concentrado nos componentes do leite de vacas holandesas em sistema de base pastoril<sup>1</sup>**

Laís Fernanda Mielke<sup>2</sup>, Renata Suñé Martins da Silva<sup>3</sup>, Mylene Müller<sup>4</sup>, Darlene dos Santos Daltró<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Parte do projeto de pesquisa do primeiro autor, financiado pela EMBRAPA;

<sup>2</sup>Mestranda do curso de Zootecnia-UFPEL, Pelotas/RS;

<sup>3</sup>Pesquisadora - EMBRAPA Pecuária Sul, Bagé/RS;

<sup>4</sup>Prof.<sup>a</sup> Adj.<sup>a</sup>. Campus Dom Pedrito/UNIPAMPA, Dom Pedrito/RS;

<sup>5</sup>Graduanda de Zootecnia – UNIPAMPA, Dom Pedrito/RS.

**Resumo:** O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito de diferentes níveis de concentrado sobre os componentes do leite de vacas da raça Holandesa a pasto. Foram analisadas 453 amostras de leite provenientes de vacas recebendo diariamente três níveis de concentrado comercial (0Kg, 2Kg e 4Kg) e mantidas em pastagens cultivadas temperadas e nativas melhoradas durante o período de primavera/verão na oferta de 6Kg por dia de matéria seca para cada 100 kg de peso vivo. Houve efeito ( $P<0,01$ ) dos níveis de concentrado sobre a composição do leite, e sobre o percentual de gordura, proteína, lactose e sólidos totais. As vacas que receberam 4 kg de concentrado apresentaram a menor percentual de gordura, proteína e sólidos totais, mas apresentaram a maior percentagem de lactose, em relação aos animais que não receberam suplementação. Embora o nível de concentrado não tenha atingido 50% da matéria seca ingerida dia, o mesmo influenciou negativamente a porcentagem de gordura, proteína no leite e sólidos totais de vacas Holandesas em sistema a pasto.

**Palavras-chave:** gordura, lactose, proteína, sólidos totais.

**Effect of different levels of concentrate in the milk components of Holstein cows in pasture-based system<sup>1</sup>**

**Summary:** The objective of this study was to evaluate the effect of different levels of concentrate on milk components of Holstein cows on pasture. Were analyzed 453 samples of milk from cows receiving three levels of daily commercial concentrate (0Kg, 2kg and 4kg) and kept in temperate and native pastures improved during the spring / summer in the supply of 6 kg of dry matter per day for 100 kg of live weight. There was effect ( $P<0,01$ ) of different levels of concentrate on the milk composition, or on the percentage of fat, protein, lactose, total solids. Cows that received 4kg of concentrate had the lowest percentage of fat, protein and total solids, but had the highest percentage of lactose, compared to animals not receiving supplementation. Although the level of concentrate did not reach 50% of dry matter intake per day, the same negative influence on the percentage of fat, protein and total solids in milk of Holstein cows in the pasture system.

**Key words:** fat, lactose, protein, total solids.

### **Introdução**

Considerando os componentes do leite como gordura, proteína e lactose, os fatores relacionados à dieta afetam principalmente a quantidade de gordura do leite e em menor intensidade a quantidade de proteína. A lactose é dentre eles, o componente que sofre menos influência da dieta e varia pouco de animal para animal. Dietas que alteram o pH ruminal, levam a mudanças no metabolismo dos microrganismos ruminais, causam modificações na concentração dos ácidos graxos voláteis (AGVs) que se refletem nos constituintes do leite (SUÑÉ e MÜHLBACH, 1998). Dietas ricas em carboidratos rapidamente fermentáveis, como alimentos concentrados, podem levar a uma diminuição na concentração de gordura do leite, sendo a proteína e a lactose menos afetadas devido a maior disponibilidade de propionato. Porém estas modificações são influenciadas mais pela relação de acetato:propionato dentro do rúmen do que da concentração isolada de cada AGVs. Portanto é importante identificar em sistemas de produção de leite de base pastoril, o nível de concentrado consumido em que a relação dos AGVs se modifica, com conseqüente modificação na concentração dos constituintes do leite.

## X Congresso Internacional do Leite

### X Workshop de Políticas Públicas

#### XI Simpósio de Sustentabilidade da Atividade Leiteira

#### Material e Métodos

O experimento foi realizado no setor de bovinocultura de leite da Embrapa Pecuária Sul, no período de primavera verão. Foram utilizados 37 animais, no meio da lactação, mantidas em forragens cultivadas temperadas e nativas melhoradas na oferta diária de 6 kg por dia de matéria seca (MS) para cada 100 kg de peso vivo. Um terço dos animais foi mantido exclusivamente a pasto, não recebendo concentrado. Os outros dois grupos receberam diariamente 2 kg e 4 kg de concentrado, respectivamente. As amostras de leite foram coletadas quinzenalmente durante o período, e submetidas para análise da porcentagem de gordura (%GORD), proteína (%PROT), lactose (%LACT), e sólidos totais (%SOLT). Os resultados foram submetidos à análise de variância e as médias submetidas ao teste de Dunnett T3 a 5%.

#### Resultados e Discussão

Houve efeito ( $P < 0,01$ ) do nível de concentrado sobre todos os componentes do leite. Os valores médios para a %GORD, %PROT, %LACT e %SOLT para os níveis 0Kg, 2Kg e 4Kg de concentrado comercial, respectivamente, encontram-se na tabela 1. As vacas que receberam o nível mais alto de concentrado (4Kg) apresentaram uma diminuição ( $P < 0,01$ ), na %GORD e %PROT e %SOLT do leite produzido com um aumento na concentração de %LACT.

Deresz (2001) utilizando vacas mestiças Holandesas x Zebu com (2,0 kg de concentrado/vaca/dia) ou sem suplementação de concentrado comercial em pastagem de capim-elefante observou aumento na porcentagem de proteína (3,2%) nos animais suplementados em relação ao controle (3,0%), mas nenhuma diferença foi observada em relação aos demais componentes. A ausência de resposta do nível 0Kg para o 2Kg pode estar relacionada a melhor qualidade da pastagem utilizada.

De forma divergente, Stelzer et al. (2009), trabalhando com dois níveis de concentrado (20 e 40% da MS), com vacas da raça Holandesa verificaram que não houve efeito dos níveis de concentrado sobre os teores de lactose e extrato seco total no leite. Todavia, os mesmos autores verificaram que ocorreu maior teor de proteína e produção de gordura e proteína no leite quando fornecidas as rações com 40% de concentrado.

Tabela 1 – Composição química do leite de vacas da raça Holandesa, suplementadas com diferentes níveis de concentrado

Composição	NC	N	Média	DP	EP	Mínimo	Máximo
Gordura (%)	0 Kg	145	3,36 <sup>a</sup>	0,83	0,07	1,49	6,26
	2 Kg	155	3,24 <sup>a</sup>	0,80	0,06	1,49	6,98
	4 Kg	153	2,86 <sup>b</sup>	0,61	0,05	1,47	5,81
	Total	453	3,15	0,78	0,04	1,47	6,98
Proteína (%)	0 Kg	145	3,20 <sup>a</sup>	0,36	0,03	2,58	4,39
	2 Kg	155	3,18 <sup>a</sup>	0,37	0,03	2,64	5,66
	4 Kg	153	3,05 <sup>b</sup>	0,24	0,02	2,42	3,84
	Total	453	3,14	0,34	0,02	2,42	5,66
Lactose (%)	0 Kg	145	4,29 <sup>b</sup>	0,25	0,02	3,66	4,83
	2 Kg	155	4,36 <sup>ab</sup>	0,25	0,02	3,76	5,15
	4 Kg	153	4,40 <sup>a</sup>	0,28	0,02	3,31	4,91
	Total	453	4,35	0,26	0,01	3,31	5,15
Sólidos Totais (%)	0 Kg	144	11,73 <sup>a</sup>	1,21	0,10	9,00	16
	2 Kg	155	11,62 <sup>a</sup>	1,16	0,09	10,00	17
	4 Kg	153	11,11 <sup>b</sup>	0,75	0,06	10,00	14
	Total	452	11,48	1,09	0,05	9,00	17

<sup>a,b</sup> Médias seguidas de letras diferentes na coluna diferem entre si ( $P < 0,05$ ).

NC: nível de concentrado;

DP: desvio padrão;

EP: Erro Padrão.

## X Congresso Internacional do Leite

### X Workshop de Políticas Públicas

### XI Simpósio de Sustentabilidade da Atividade Leiteira

---

#### Conclusões

Embora o nível de concentrado utilizado no experimento esteja abaixo dos 50% da matéria seca ingerida por dia, foi possível observar sua influência negativa sobre a porcentagem de gordura, proteína e de sólidos totais no leite de vacas Holandesas em sistema a pasto.

#### Literatura Citada

- DERESZ, F. Produção de Leite de Vacas Mestiças Holandês x Zebu em Pastagem de Capim-Elefante, Manejada em Sistema Rotativo com e sem Suplementação durante a Época das Chuvas. Revista Brasileira de Zootecnia, Viçosa, v.30, n.1, p. 197-204, 2001.
- STELZER, F.S.; LANA, R.P.; CAMPOS, J.M.S. et al. Desempenho de vacas leiteiras recebendo concentrado em diferentes níveis, associado ou não a própolis. Revista Brasileira de Zootecnia, Viçosa, v. 38, p. 1381-1389, 2009.
- SUÑÉ, R.W.; MÜHLBACH, R.F. A cultura de levedura (*saccharomyces cerevisiae*), cepa 1026 como agente manipulador da fermentação ruminal na produção qualitativa do leite. Revista Científica Rural. Urcamp. Bagé, v. 03, 1998.