



## INCIDÊNCIA E COMPOSIÇÃO DO LEITE COM INSTABILIDADE DA CASEÍNA E LEITE MASTÍTICO

**PETERS, Mônica Daiana de Paula<sup>1</sup>; HONORATO, Luciana Aparecida<sup>1</sup>; GONÇALVES, Bianca Peter<sup>2</sup>; LOURENÇO, Livia Argoud<sup>2</sup>; FONSECA, Amanda da Silva<sup>3</sup>; PEDROSO, Carlos Eduardo da Silva<sup>4</sup>; BARBOSA SILVEIRA, Isabella Dias<sup>5</sup>.**

<sup>1</sup> *Doutoranda Programa de Pós-Graduação em Zootecnia-FAEM/UFPeI.  
monipaulapeters@yahoo.com.br*

<sup>2</sup> *Graduanda em Zootecnia-UFPeI*

<sup>3</sup> *Graduanda em Agronomia-FAEM/UFPeI*

<sup>4</sup> *Bolsista PRODOC-CAPEES*

<sup>5</sup> *Professora do Departamento de Zootecnia – FAEM/UFPeI*

### 1. INTRODUÇÃO

A mastite bovina é considerada a doença que acarreta os maiores prejuízos econômicos à produção leiteira, pela redução da quantidade e pelo comprometimento da qualidade do leite produzido (Ribeiro et al., 2003). Além da mastite, o leite com instabilidade da caseína vem preocupando produtores, técnicos, indústria e pesquisadores, sendo que estudos (Marques, 2004; Zanela, 2004) vem sendo desenvolvidos para encontrar os fatores que causam o problema e buscando opções para solucioná-lo.

O leite com instabilidade da caseína pode ser observado em rebanhos leiteiros e se caracteriza por alterar as características físico-químicas. A principal alteração identificada é a perda da estabilidade da caseína ao teste do álcool, resultando em precipitação positiva, sem haver acidez elevada do leite (Zanela, 2004).

As amostras positivas ao teste do álcool são descartadas por não serem consideradas aptas aos processos de beneficiamento, ocasionando perdas para produtores e indústrias. Resultados positivos ao teste do álcool podem ocorrer por contaminação bacteriana, acidez elevada ou pela instabilidade da caseína.

O objetivo foi determinar a incidência de leite com instabilidade da caseína e leite mastítico, bem como a composição química destes em uma unidade de produção leiteira, no período de inverno.

### 2. MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizado um levantamento em uma unidade de produção leiteira localizada em Pelotas, Rio Grande do Sul. Foram coletadas amostras de leite de vinte e quatro vacas em lactação da raça Holandês, com idade média de 6 anos e estágio de lactação médio de 295 dias. O manejo alimentar consistiu de

arraçoamento duas vezes ao dia, após as ordenhas com concentrado comercial para vacas em lactação e campo natural melhorado, com a presença predominantemente de grama-seda (*Cynodon dactylon*), capim anoni (*Eragrostis plana*), azêvem anual (*Lolium multiflorum*) e trevo branco (*Trifolium repens* L.).

Foram coletadas duas amostras de leite por vaca, uma para determinação da composição química e contagem de células somáticas (CCS) e outra para realização dos testes do álcool 72% e de acidez titulável (°Dornic). Para determinação da composição e CCS as amostras foram coletadas em frascos contendo conservante bromopol, e posteriormente enviadas ao Laboratório de Qualidade do Leite da Embrapa Clima Temperado para determinação dos teores de proteína, gordura, lactose, sólidos totais e CCS. A segunda amostra foi coletada em frascos esterilizados e acondicionadas em caixa térmica e refrigeradas até o momento das análises. Os testes do álcool e acidez titulável foram realizados 6 horas após a coleta para permitir a liberação do CO<sub>2</sub> dissolvido.

O teste do álcool foi realizado em placa de Petri, sendo colocados 2 mL de leite e 2 mL de álcool 72%, agitando-se durante alguns segundos. A reação ao teste do álcool foi classificada numa escala de instabilidade de 1 ou 2, onde I1= precipitação negativa e I2=precipitação positiva. Com base nos resultados as amostras foram classificadas em amostras normais, instáveis, mastíticas e ácidas. Amostras normais: precipitação negativa na prova do álcool e acidez titulável entre 15° e 20°D; Amostras instáveis: precipitação positiva na prova do álcool e acidez titulável entre 15° e 20°D; Amostras mastíticas: precipitação positiva na prova do álcool e acidez titulável menor que 15°D; Amostras ácidas: precipitação positiva na prova do álcool e acidez titulável maior que 20°D.

Os dados obtidos das variáveis qualitativas foram submetidos à análise não paramétrica através do teste Cochran-Mantel-Haenzel, utilizando-se o procedimento FREQ do SAS (1989). Os dados de gordura, proteína, lactose e sólidos totais foram submetidos à análise de variância, utilizando o procedimento GLM do SAS (1989) e teste de tukey.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Do total de amostras avaliadas (24) 12% foram normais; 16% instáveis; 72% mastíticas, conforme Figura 1. Não foram encontradas amostras ácidas.

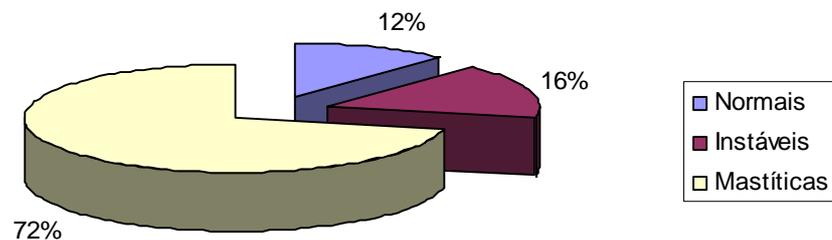


Figura 1: Ocorrência (%) de leite normal, instável e mastítico.

O elevado percentual de amostras mastíticas demonstra alta incidência de casos de mastite no rebanho leiteiro estudado. Além disso, 69% das amostras mastíticas apresentaram contagem de células somáticas maior que 250.000 cél/mL, ou seja, a maioria dos casos representam amostras com mastite clínica. Isto ilustra a gravidade do problema na propriedade leiteira.

Com relação à composição química das amostras mastíticas, normais e instáveis foram encontradas as seguintes médias (Tabela 1).

**Tabela 1:** Composição química média e desvio padrão de amostras mastíticas, normais e instáveis.

Amostras	Gordura (%)	Proteína (%)	Lactose (%)	Sólidos Totais (%)
<b>Mastíticas</b>	4,04±0,88	3,01±0,60	3,64±0,68	11,6±1,08
<b>Normais</b>	4,03±1,57	3,09±0,55	4,27±0,13	12,35±2,08
<b>Instáveis</b>	5,08±0,93	3,43±0,49	3,66±0,66	13,23±0,99

Amostras Instáveis versus amostras normais:

Não houve diferença significativa dos componentes do leite entre amostras instáveis e normais. Marques (2004) encontrou um aumento significativo nos níveis de gordura ao comparar os valores apresentados pelo leite normal (3,52%) com os do leite instável (3,62%). Este resultado não foi confirmado neste trabalho.

Amostras Mastíticas versus amostras normais:

Não houve diferença significativa dos constituintes do leite entre amostras mastíticas e normais.

Provavelmente, a ausência de diferença significativa entre amostras normais e alteradas seja devido ao pequeno número de amostras. Desta forma, o trabalho continua sendo desenvolvido em outras unidades de produção leiteira.

#### 4. CONCLUSÕES

A incidência de leite com instabilidade da caseína não foi elevada porque a maioria das amostras apresentou características que as determinam como mastíticas.

A composição química do leite não foi alterada significativamente pela mastite e/ou pela instabilidade da caseína.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

MARQUES, L.T. **Ocorrência do leite instável não ácido (LINA) e seu efeito sobre a composição química e aspectos físicos.** Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2004, 68p.

RIBEIRO, M.E.R.; PETRINI, L.A.; AITA, M.F.; BALBINOTTI, M.; STUMPF, V.; GOMES, J.F.; SCHRAMM, R.C.; MARTINS, P. R.; BARBOSA, R.S. Relação entre mastite clínica, subclínica infecciosa e não infecciosa em unidades de produção leiteiras na região Sul do Rio Grande do Sul. **Revista Brasileira de Agrociência**, 2003, v.9, n. 3, p. 287-290.

SAS Institute inc. 1989. SAS/STAT® User's Guide, Version 6, 4 ed., Cary, NC:SAS Institute Inc., v.2. 846p.

ZANELA, M.B. **Caracterização do leite produzido no Rio Grande do sul, ocorrência e indução experimental do Leite Instável Não Ácido (LINA).** Tese (Doutorado em Zootecnia – Produção Animal) – Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel, UFPel, 2004. 143f.