

LEITE INSTÁVEL NO SUL DO RIO GRANDE DO SUL, IMPORTÂNCIA ECONÔMICA E SOCIAL

Maria Edi Rocha Ribeiro¹; Rosângela Silveira Barbosa²; Maira Balbinotti Zanela¹; Darcy Bitencourt¹; Lúcia Treptow Marques³; Giovani Jacob Kolling⁴

¹ Pesquisador da Embrapa Clima Temperado; ² Méd. Veterinária, Dra. Prof. UNIC/MT; ³ Méd. Veterinária, Dra.; ⁴ Méd. Veterinário, Mestrando PPGCV/UFRGS

INTRODUÇÃO A cadeia produtiva do leite no Brasil apresenta indiscutível importância econômica e social, e encontra-se inserida em um contexto internacional favorável para o seu crescimento, entretanto, possui problemas que dificultam o seu desenvolvimento. O setor leiteiro apresenta problemas de eficiência produtiva e de qualidade de produto, perdendo em competitividade frente ao mercado externo. O Rio Grande do Sul é o segundo maior produtor de leite do Brasil, participando com 11,40% da produção nacional (IBGE, 2010). É o estado que possui maior produtividade vaca/dia e sua produção esta organizada em bacias leiteiras. A atividade leiteira é desenvolvida em 93% dos municípios do Rio Grande do Sul, envolvendo mais de 700 mil pessoas, caracterizando-se em uma importante operadora de riqueza e renda no meio rural, principalmente, na unidade de produção familiar o que lhe confere uma dimensão além de econômica, altamente social.

Com relação à função social, destaca-se a importância da pecuária leiteira como importante segmento na geração de empregos e na formação da renda regional. É uma atividade que fixa o homem no campo, reduzindo as pressões sociais nas áreas urbanas e contribuindo para minimização do desemprego e da exclusão social e conseqüentemente, para o desenvolvimento das diversas regiões do país.

No Rio Grande do Sul a atividade leiteira é tipicamente de base familiar sendo que 70% dos agricultores que produzem até 50 litros de leite/dia contribuem com 30% da produção e os restantes 30% dos produtores, que produzem acima de 50 litros/dia, são responsáveis por 70% do volume total de leite do estado.

Os principais fatores que limitam a eficiência dos sistemas de produção estão relacionados ao manejo da alimentação, à sanidade dos rebanhos e à qualidade do leite. Nesse sentido, o Brasil implementou a partir de 2005, o Programa Nacional de Melhoria da Qualidade do Leite do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), através da Instrução Normativa 51 (BRASIL, 2002). Entre os padrões de qualidade encontram-se: a contagem de células somáticas, contagem bacteriana, composição química e caracterização física (estabilidade do leite). Com relação à estabilidade, a legislação atual estabelece como padrão mínimo à estabilidade ao teste do álcool 72%, sendo que o leite deve apresentar também acidez titulável de 14 a 18^oD.

Problemas relacionados à estabilidade do leite ao teste do álcool/alizarol foram, por muito tempo, ignorados ou confundidos com os relacionados à acidez elevada. A ocorrência do leite instável não ácido – LINA vem causando significativos prejuízos a toda cadeia produtiva do leite, com rejeição ou subvalorização da matéria prima, existência de conflitos entre produtores e indústria, com implicações no processamento e qualidade dos derivados lácteos.

Alterações na estabilidade do leite na prova do álcool foram relatadas pela literatura em diferentes regiões do mundo e da América Latina, em Cuba (PONCE & HERNADEZ, 2001), no Uruguai (BARROS, 2001), na Argentina (NEGRI, 2002) e no Brasil (MARQUES, 2004; ZANELA, 2004; ZANELA et al., 2009). As causas da instabilidade do leite ainda não estão totalmente esclarecidas. Há indicações de que a instabilidade do leite esteja relacionada com: subnutrição, deficiência de energia e proteína, como também, genética.

O LINA caracteriza-se pela perda da estabilidade da caseína frente ao teste do álcool, resultado em precipitação positiva sem apresentar acidez acima de 18^oD. A Embrapa Clima Temperado em parceria com outras instituições vêm pesquisando, desde 2002, a instabilidade do leite e os fatores que ocasionam o mesmo. Trabalhos desenvolvidos pela equipe estudaram a ocorrência do LINA em três importantes bacias leiteiras do Rio Grande do Sul: na região sul, no noroeste e na região nordeste.

O LINA é um complexo cujas causas ainda não estão definidas. Esta situação está associada a alterações nas propriedades físico-químicas do leite com a diminuição dos sólidos totais e redução da qualidade nutricional. Os falsos resultados de acidez elevada do leite pela metodologia de diagnóstico equivocada causam prejuízos ao produtor sem que este possa identificar o que acontece no rebanho, com reflexos negativos em toda a cadeia produtiva.

INCIDÊNCIA DO LINA NO RIO GRANDE DO SUL – BRASIL No sul do Rio Grande do Sul/Brasil, foram analisadas 26.032 amostras de leite (cerca de 730 amostras mensais), provenientes de unidades de produção leiteira, nos meses de abril de 2002 a março de 2005 (MARQUES, 2004). As amostras avaliadas foram coletadas a partir daquelas encaminhadas para avaliação da composição do leite para bonificação por qualidade. Não foram incluídas amostras do leite rejeitado por serem consideradas “positivas ao álcool” pelo transportador. Das amostras analisadas, foram selecionadas para análise estatística aquelas oriundas das rotas com menos de 28% de amostras ácidas. Dessa forma, totalizaram 18.662 amostras de leite, sendo 8.230 (44,1%) positivas ao LINA.

Verificou-se que o LINA foi mais prevalente nos produtores que entregaram menores quantidades de leite (Tabela 1).

Tabela 1. Percentual de amostras de leite normais ou LINA conforme a produção média mensal dos produtores no sul do RS

Grupo por produção de leite (L/mês)	Amostras normais (%)	Lina (%)
< 600	29,02	70,98
600 à 1.500	33,06	66,94
1.500 à 3.000	41,29	58,71
3.000 à 9.000	52,51	47,49
9.000 à 15.000	76,79	23,21
> 15.000	52,83	47,17

Fonte: FISCHER, 2005.

No noroeste do Rio Grande do Sul, Brasil, a incidência do LINA, no período de setembro de 2002 a agosto de 2003, foi de 55% (sendo avaliadas 2.396 amostras), com mais 37% de amostras normais, 6% de amostras alcalinas e 2% de amostras ácidas (ZANELA et al., 2009).

De forma semelhante ao constatado no sul do RS, verificou-se que à medida que o volume de produção médio de leite da propriedade aumentou, diminuiu a incidência de LINA, especialmente nos produtores que entregaram mais de 150L de leite/dia (Figura 1).

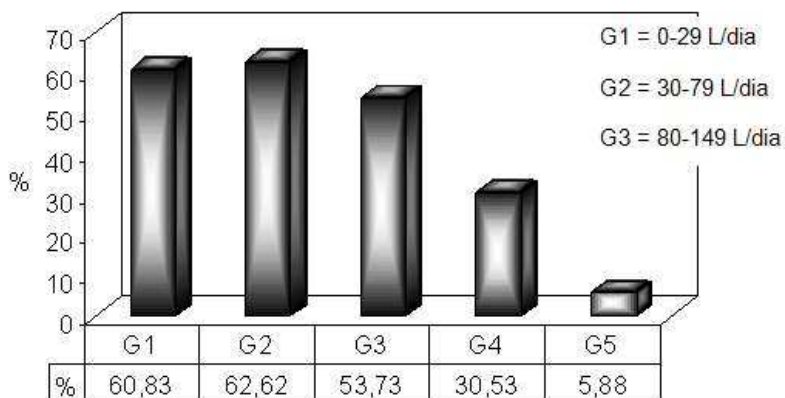


Figura 1. Ocorrência de LINA de acordo com os grupos de produção de leite no noroeste do RS

Foram analisadas cerca de 3.100 amostras de leite, para composição química, na região sul, no mesmo período estudado (FISCHER, 2005).

Pode se constatar diferenças estatísticas quanto aos teores de gordura e lactose entre o leite normal e LINA, o qual apresentou maior teor de gordura, mas menor teor de lactose (Tabela 2).

Tabela 2. Valores médios para o leite normal e o LINA, no sul do RS, quanto aos aspectos físico-químicos e microbiológicos

COMPONENTES	Leite normal	LINA	P=F
Gordura (%)	3,48	3,60	0,0001
Proteína bruta (%)	3,03	3,04	NS*
Lactose (%)	4,39	4,28	0,0001
EST (%)	10,90	10,93	NS
Crioscopia (°H)	-0,544	-0,544	NS
Cont. Células Somáticas (cél/mL x 1.000)	425	454	NS

*NS – não significativo

Em relação ao trabalho realizado no noroeste, foram analisadas 2.205 amostras para composição química (ZANELA, 2004). A porcentagem de gordura não apresentou variação significativa entre o leite normal e o LINA, entretanto, os teores de proteína bruta, lactose, sólidos totais e sólidos desengordurados foram inferiores no LINA (Tabela 3).

Tabela 3. Porcentagem dos componentes químicos de amostras de leite normal e LINA, no noroeste do RS.

COMPONENTES	Normal	LINA	P=F
Gordura (%)	3,39	3,43	0,0723
Proteína (%)	3,05	3,01	0,0001
Lactose (%)	4,39	4,29	0,0001
Sólidos Totais (%)	11,78	11,65	0,0001
Sólidos Desengordurados (%)	8,39	8,23	0,0001

Fonte: ZANELA et al., 2009.

A partir desses estudos iniciais foi possível verificar a gravidade do problema sócio-econômico no sul do País. Com relação à importância econômica, o problema principal refere-se ao descarte de matéria prima passível de ser beneficiada em derivados lácteos para consumo humano. Este descarte afeta primeiramente o produtor, que tem no leite sua fonte de renda. Posteriormente a indústria, pela redução na captação e conseqüente ociosidade da planta industrial instalada. E por fim aos consumidores pela menor oferta de lácteos resultando em preço mais elevado. Além disso, estudos demonstram um teor de sólidos menor no leite instável, o que poderia acarretar em menor rendimento industrial.

Com relação à importância social, o leite instável é motivo de atritos constantes entre indústrias e produtores, levando a fragilidade da cadeia produtiva do leite. Considerando ainda, que a maior incidência ocorre nas unidades de menor produção, onde o produtor tem maior dependência da atividade leiteira, o LINA atinge diretamente as camadas sociais mais necessitadas.

Desta forma, a importância do LINA incentivou uma série de estudos pela Embrapa visando conhecer os fatores causais do mesmo, incluindo o efeito da nutrição (com restrição alimentar ou suplementação) sobre a produção, composição e estabilidade do leite, fatores não nutricionais, fatores genéticos, ocorrência em outras espécies, tratamento do LINA e outras formas de diagnóstico do leite instável.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BARROS, L.; Transtornos metabólicos que afetam a qualidade do leite. In: Uso do leite para monitorar a nutrição e metabolismo de vacas leiteiras. Ed. Félix H.D. González et al., Porto Alegre, 2001, p.44-57
2. BITTENCOURT, D.; STUMPF, W.J.; XAVIER, S.S.; et al. 2000. A importância da atividade leiteira na economia agropecuária do RS. In: STUMPF, W.J.; BITTENCOURT, D.; GOMES, J.F. et al. Sistemas de pecuária de leite: uma visão na região de clima temperado. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 195p.
3. BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal. Instrução Normativa nº51 de 18 de setembro de 2002. Aprova e oficializa o Regulamento técnico de identidade e qualidade de leite cru e refrigerado. Diário Oficial (da República Federativa do Brasil), Brasília, setembro de 2002.

4. FISCHER, V. Incidência, caracterização, quadro experimental e tratamento do leite instável não ácido (Lina) no Rio Grande do Sul. IN: Relatório técnico final das atividades desenvolvidas relativas ao projeto 474974/2003-0. 2005.70 p
5. MARQUES, L. T. Ocorrência do leite instável não ácido (LINA) e seu efeito sobre a composição química e aspectos físicos. Pelotas, 2004. 68f. Dissertação (Mestrado em Zootecnia- Produção Animal) – Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel, UFPel, 2004.
6. NEGRI, L.M.R. Estudio de los factores fisicoquímicos de la leche cruda que inciden sobre la estabilidad térmica. 2002. 180f. Tesis (Doutorado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos) – Facultad de Ingeniería Química, Universidad Nacional Del Litoral, 2002.
7. PONCE CEBALLO, P.; HERNÁNDEZ, R. Propriedades físico-químicas do leite e sua associação com transtornos metabólicos e alterações na glândula mamária In: Uso do leite para monitorar a nutrição e metabolismo de vacas leiteiras. Ed. Félix H.D. González et al., Porto Alegre, 2001.
8. ZANELA, M. B. Caracterização do leite produzido no Rio Grande do sul, ocorrência e indução experimental do Leite Instável Não Ácido (LINA). 2004. 143 f. Tese (Doutorado em Zootecnia) - Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel, UFPel, Pelotas, 2004a.
9. ZANELA, M.B.; MARQUES, L.T.; FISCHER, V.; et al. Indução Experimental ao Leite Instável Não Ácido (LINA) em animais da raça Jersey através da restrição alimentar. In: DÜRR, J.W.; CARVALHO, M.P.; SANTOS, M.V. (Org.). O Compromisso com a qualidade do leite no Brasil. Passo Fundo, v. 1, p. 290-295, 2004b.
10. ZANELA, M.B.; RIBEIRO, M.E.R.; FISCHER, V.; et al. Ocorrência do leite instável não ácido no noroeste do Rio Grande do Sul. Arq. Bras. Med. Vet. Zootec. vol.61 nº.4, Belo Horizonte-MG, ago. 2009.