



04 a 06 de outubro de 2017



Uma nova geração, a mesma essência.

Fatores nutricionais que afetam o LINA

Leopoldo Braz Los

Zootecnista

Especialista em Produção de Ruminantes – ESALQ

MDA – Clínica do Leite

Coordenador de Nutrição – Pecuária Leite

Leite Instável Não Ácido (LINA)

O leite instável não ácido (Lina) é um problema que acomete rebanhos leiteiros e que se caracteriza por apresentar alterações nas características físico-químicas do leite. A principal alteração identificada é a perda da estabilidade da caseína ao teste do álcool, resultando em precipitação positiva, sem haver acidez acima de 18°D (graus Dornic).

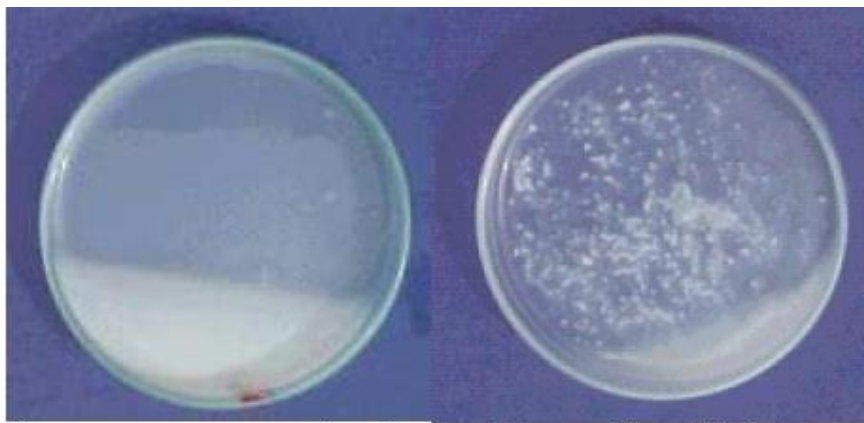


Figura 1. Reação negativa (esquerda) e positiva (direita) ao teste do álcool

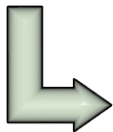
Por que fazer o teste do álcool?

- Teste rápido e barato
- Resposta sim ou não
- Eficaz para detecção do leite ácido ou colostrado
- Utilizado para estimar a estabilidade térmica

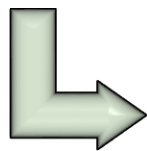
Modo de ação do Álcool



- * Promove a desidratação
- * Reduz a constante dielétrica do meio



- * Aumenta a dissolução de sais
- * Reduz a carga negativa das micelas



Aumenta a precipitação
da caseína

LINA

Perda da
estabilidade da
caseína

Precipitação positiva
Acidez titulável
menor que 18° D

**Leite
ácido**

Fermentação
da Lactose

Redução
do pH

Produção de ácido
lático

Perda da
estabilidade
da caseína

Precipitação positiva
Acidez titulável
maior do que 18° D

Histórico leite Instável

- Holanda 1930;
- Japão (YOSHIDA, 1980);
- Itália (PECORARI et al., 1984)
- Irã (SOBHANI et al., 1998);
- Cuba (PONCE, 1999);
- Uruguai (BARROS et al., 1999);
- Argentina (NEGRI et al., 2001);
- Brasil; Rio Grande do Sul (ZANELA, 2004; MARQUES, 2004; MACHADO, 2010; SUÑÉ, 2010), Rio de Janeiro (DONATELE et al., 2003), São Paulo (BOTARO, 2009; LOPES, 2008; ROMA JUNIOR, 2008 e OLIVEIRA et al., 2011), Santa Catarina (ABREU et al., 2008; WERNKE, 2012; THALER, 2012), Paraná (BLASQUES et al., 2011; MAX et al., 2011), em Pernambuco (PACHECO, 2011), etc.



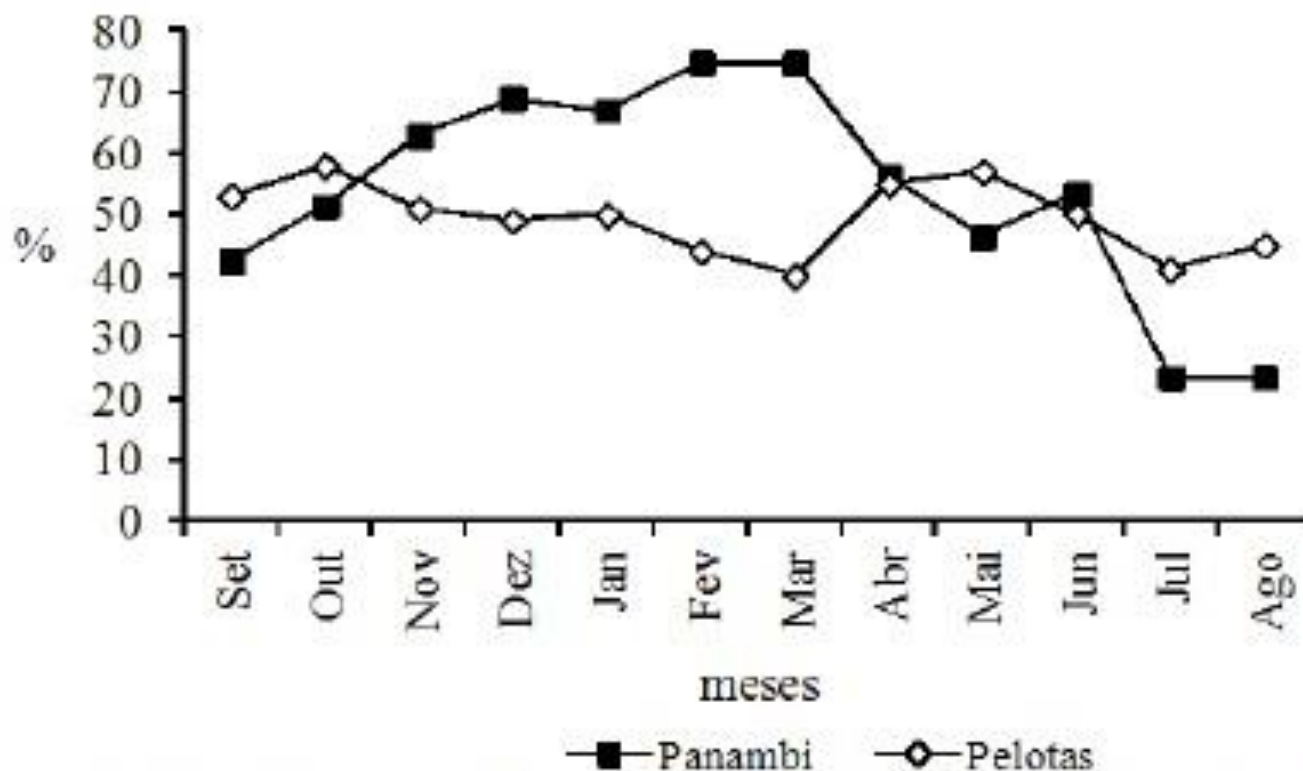
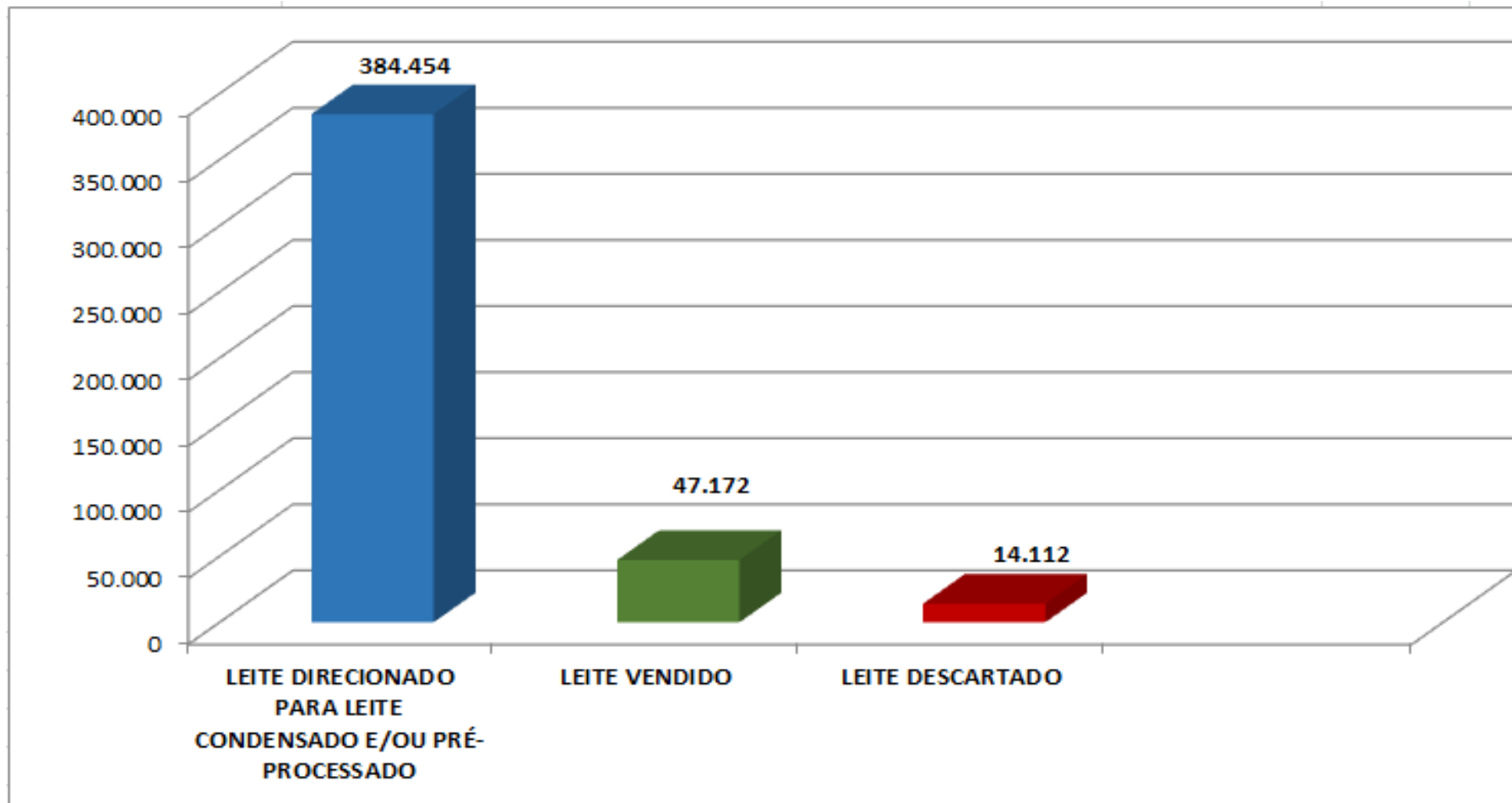
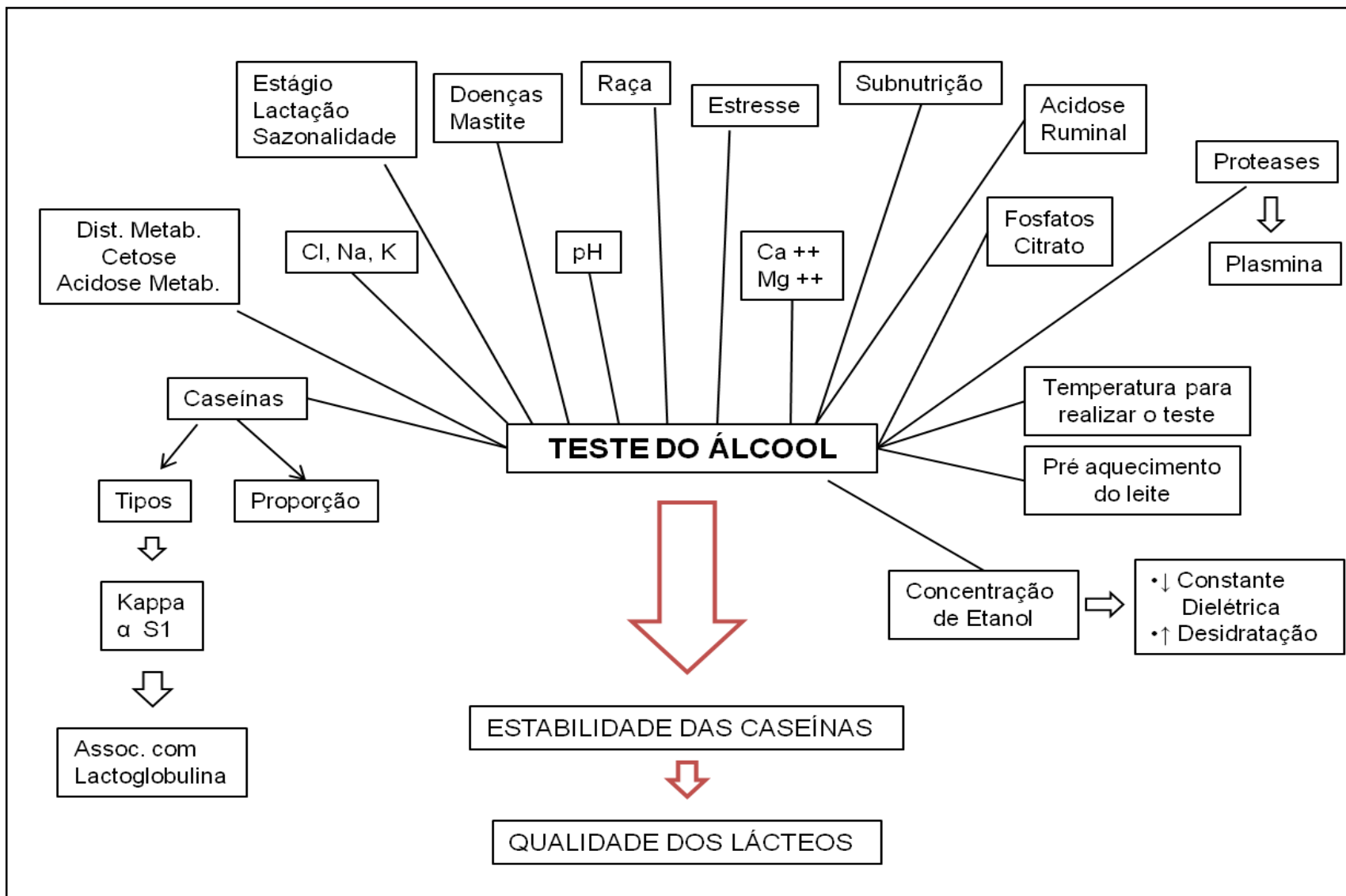


Figura 2. Comparação da ocorrência do LIN no período de setembro de 2002 a agosto de 2003, na bacia leiteira de Panambi e Pelotas (Fischer, 2010)

Volume LINA – Fevereiro 2017





Fatores que possivelmente influenciam na ocorrência do LINA adaptado de FISCHER, 2012.

Fatores Nutricionais

- Gabbi (2013) cita que as principais consequências da restrição alimentar sobre a produção de leite e os componentes lácteos são a redução do aporte de nutrientes para a glândula mamária e a alteração na função mamária. Os efeitos da restrição alimentar sobre a estabilidade do leite são variáveis, sendo dependentes da condição nutricional prévia dos animais, da produtividade dos mesmos, da possibilidade desses em compensar eventuais reduções no aporte da suplementação com aumento da atividade de pastejo, além da magnitude e duração da restrição alimentar.



Fatores Nutricionais

- Segundo Stumpf et al. (2013), a relação entre restrição alimentar e redução da estabilidade poderia estar relacionada ao aumento da permeabilidade das junções firmes entre as células epiteliais mamárias (onde o maior influxo de sódio e eventualmente cloretos pela via paracelular aumentaria a força iônica ou promoveria o desequilíbrio salino e, conseqüentemente, reduziria a carga negativa líquida entre as micelas de caseína e aumentaria as suas chances de coagulação (CHAVEZ et al., 2004).



Fatores Não Nutricionais

Tempo lactação

- Barros et al. (1999) observaram maior incidências de amostras positivas no teste do álcool no início da lactação e nos últimos dias do estágio da lactação;
- Marques et al. (2010) avaliaram o efeito de duas dietas: baixo e alto nível de suplementação, fornecidas a vacas com LINA e em estágio avançado de lactação e não encontraram diferença na estabilidade do leite ao teste do álcool. Tal efeito pode estar associado a alterações no equilíbrio salino do leite;



Fatores Não Nutricionais

Estresse térmico

- Abreu et al. (2011) submeteram vacas da raça Holandês a elevadas temperaturas e sem acesso à sombra por um período de cinco dias e perceberam redução significativa na estabilidade do leite ao teste do álcool, a qual atingiu valores de 70,83°GL..



Fatores Não Nutricionais

Mastite

- Não existe um consenso entre os autores com relação a instabilidade do leite e a mastite. Alguns autores afirmam não haver relação positiva entre a mastite e a instabilidade (Donatele et al., 2003; Zanela, 2004; Negri et al., 2001). Por outro lado (Oliveira et al.; 2011; Marques; 2004) identificaram maior contagem de células somáticas no leite instável, quando comparada com o valor médio obtido para o leite estável.



Fatores Não Nutricionais

Ca iônico

- Tsioulpas et al. (2007), Chavez et al. (2004), Barros et al. (2000) compararam leite positivo ou negativo no teste do álcool a 76°GL e encontraram valores médios de Ca^{2+} mais elevados em amostras positivas, indicando que a concentração de álcool necessária para induzir a coagulação das proteínas é inversamente proporcional ao teor de cálcio iônico do leite.
- Por outro lado Barbosa et al. (2010) em um trabalho envolvendo diferentes níveis de energia e proteína na dieta de vacas em lactação não encontraram correlação do cálcio iônico com a estabilidade do leite ao teste do álcool.

Metodologia Trabalho Assistência Técnica

- Característica Produtor – 80% Produtores sem Tecnologia na Produção leiteira;
- Identificação do Problema – Fatores nutricionais (Restrição de alimentação, Relação Energia x Proteína, Mudança brusca na dieta, subestimar níveis nutricionais dos componentes da dieta);
- Ações de Melhoria – Ajuste nutricional;
- Resultados Obtidos – Melhoria de 7 a 14 dias, após mudança alimentar;

Identificação de problemas

- Sistema de produção Semi-Confinamento com uso de pastagem na alimentação
- Gado mestiço Jersey, com altas concentrações de sólidos no leite



Identificação do Problema



Identificação do Problema











ARQUEAMENTO



ESPAÇAMENTO



23 13:36



Tempo de mistura adequado



Superprocessamento



Avaliação da dieta no fornecimento



29

Avaliação da dieta depois do consumo









QUALIDADE DA MISTURA



Identificação do problema

- Além do pastejo, animais recebiam duas suplementações por dia após as ordenhas
- Pouco tempo de alimentação
- Recebiam concentrado separado do volumoso



Identificação do problema

- Poucas vacas deitadas e baixo enchimento ruminal.
- Pela falta de silagem de milho, alguns produtores estavam fornecendo resíduo de cervejaria
- Esterco duro: Baixo Carboidrato Não Fibroso na dieta (amido)



SUGESTÕES AOS PRODUTORES:

- Fazer teste individual de Alizarol.
- Secar animais positivos e com DEL alto.
- Suplementar as vacas no mínimo 3 vezes por dia
- Fornecer sombra e água fresca aos animais nos horários mais quentes do dia.
- Colocar água nos piquetes.
- Analisar os resultados de qualidade. Principalmente Uréia.

Tipos de Análise	Períodos 09/2016				10/2016				11/2016				Média Pagto (*)	Média POOL
	1o. Per.	2o. Per.	3o. Per.	4o. Per.	1o. Per.	2o. Per.	3o. Per.	4o. Per.	1o. Per.	2o. Per.	3o. Per.	4o. Per.		
CBT	1.503 L	1.515 L	1.173 L	1.667 L	1.702 L	1.687 L	1.687 L	2.135 L	1.646 L	1.451 L	1.357 L	462 L	29.97	10.86
CCS	36	22	12	30	42	42	72	60	34	26	17	46	281.44	255.74
GOR.	390	481	284	216	299	253	160	355	246	246	232	240	4.36	3.67
PROT.	4,50	4,39	4,49	4,33	4,14	4,42	4,25	4,22	4,36	4,60	4,38	4,22	3,45	3,21
SOL.	3,54	3,45	3,57	3,58	3,44	3,54	3,41	3,32	3,51	3,26	3,41	3,35	13,32	12,47
UREIA	13,45	13,29	13,53	13,37	13,13	13,51	13,22	13,02	13,41	13,34	13,26	13,06	22,82	14,18
	20,67		18,18		21,96		24,32		24,12		26,21			

SUGESTÕES AOS PRODUTORES:

- Sempre oferecer 2 opções de bebedouros, para que as vacas mais tímidas possam tomar água.
- Bebedouro em pontos estratégicos, como na saída da ordenha.
- Equilibrar energia e proteína da alimentação. Atenção especial ao tamponamento do rúmen. Seguir a risca a dieta passada pelo técnico.
- Fornecer espaço de cocho suficiente aos animais para evitar competição (70 à 80 cm/vaca).
- Resultado de melhorias nas chácaras entre 7 e 14 dias.

Resultados Obtidos



CONCLUSÃO

- O Leite Instável Não Ácido (LINA) é um problema multifatorial
- Existe Leite Lina na Cooperativa todos os anos (verão)
- Na prática, a maioria dos problemas são nutricionais e/ou estresse térmico
- Produtores que seguiram todas as recomendações imediatamente, o leite voltou a normalidade em 7 dias



OBRIGADO!

Leopoldo Braz Los

42-99837-4762

Leopoldo.los@frisia.coop.br

Realização:

Comissão Técnica de
Bovinocultura de Leite



Sindicato Rural
de Guarapuava

A casa do produtor rural na cidade

Organização:

Centro Mesorregional de
Excelência em Tecnologia
do Leite do Centro Sul



SISTEMA FAEP



Patrocínio:

DIAMANTE



OURO



PRATA



Apoio:

