



Mala Direta Postal  
Contrato 9912223856  
ACIU  
ECT/DR MG



Impresso - Envelopamento Autorizado - Pode ser aberto pela E.C.T.

# O GIROLANDO

Órgão Oficial da Associação Brasileira dos Criadores de Girolando | Ano XV | Nº 88 | Janeiro/Fevereiro de 2013



## Pré-Seleção de Touros

**Girolando amplia parcerias com instituições governamentais e de pesquisa, ganhando tempo e mais confiabilidade no aprimoramento da raça.**



Marcello Casal Jr./ABr

**Marta Fonseca Martins***Pesquisadora da Embrapa Gado de Leite***Alessa Siqueira de Oliveira dos Santos***Bolsista de Pós-Doutorado - PNPD CAPES***Vaneida Maria Meurer***Aluna do Mestrado Profissional em Ciência e Tecnologia do Leite e Derivados - Universidade Federal de Juiz de Fora***Marco Antônio Moreira Furtado***Professor do Depto. de Ciências Farmacêuticas, Faculdade de Farmácia e Bioquímica, Universidade Federal de Juiz de Fora***Antonio Silvio do Egito***Pesquisador da Embrapa Caprinos e Ovinos***Isabella Silvestre Barreto Pinto***Aluna de Doutorado em Ciências Biológicas - Universidade**Federal de Juiz de Fora***Wagner Antônio Arbez***Pesquisador da Embrapa Gado de Leite***Marcos Vinícius Gualberto Barbosa da Silva***Pesquisador da Embrapa Gado de Leite*

## **FRAUDE NO LEITE: Leite de qualidade x Qualidade de vida**

O leite é um importante produto de origem animal e uma das principais fontes de proteínas na alimentação de mamíferos jovens e de humanos de todas as idades, podendo ser considerado o alimento mais completo da natureza e o único que satisfaz as necessidades nutricionais dos animais recém-nascidos. Devido a esta importância nutricional, deve-se ter como objetivo principal a produção de um produto com qualidade.

A obtenção de leite de qualidade adequada ao consumo em termos nutricionais e de segurança alimentar, depende, cada vez mais, de um processo de produção controlado em todas as etapas, desde a formação do rebanho até a comercialização do leite e derivados. Existem inúmeras alternativas de industrialização e de transformação do leite em vários produtos.

Quando o leite é utilizado no processamen-

to de queijos, 85-90% do volume é retirado sob a forma de soro, que é um subproduto rico em proteínas, pouco aproveitado e muitas vezes desperdiçado. Aproximadamente, 50% do soro produzido no mundo encontram-se industrializado sob a forma de bebidas fermentadas, sucos, aditivos para padaria e também na nutrição animal. As proteínas do soro são também encontradas em suplementos alimentares, geralmente, sob a forma de pó, apresentando excelente perfil de aminoácidos, caracterizando-as como proteínas de alto valor biológico.

Outra forma de aproveitamento desse resíduo da indústria queijeira é a incorporação indevida do soro no leite de consumo, que se não vier discriminada no rótulo, constitui fraude, uma vez que subtrai elementos no leite genuíno e há transformação do produto. A legislação brasileira, e também a de outros países, proíbe a adição de soro de queijo

ao leite de consumo. Caso a adição seja feita, o produto final deverá chamar-se "bebida láctea" e não é considerado leite.

As fraudes em alimentos são alterações, adulterações e falsificações intencionais realizadas com a finalidade de obtenção de maiores lucros, e também, para ocultar ou mascarar as más condições estruturais e sanitárias dos produtos e lhes atribuir requisitos que não possuem.

A prática de adulteração no leite é comum em parte dos estabelecimentos industriais envolvidos com a produção, beneficiamento e/ou envase do leite, podendo as fraudes ser caracterizadas em dois tipos, (1) sanitária - adição de substâncias estranhas ao leite com o intuito de mascarar deficiências do produto, podendo tais substâncias causar mal à saúde; (2) econômica - adição de substâncias inócuas, que aumentam o volume de leite, mas não causam mal à saúde.

A fraude do ponto de vista sanitário é realizada com o intuito de disfarçar a má qualidade do leite pelo uso de substâncias não permitidas, tais como: peróxido de hidrogênio, soda cáustica, bicarbonato de sódio e de potássio. Como exemplo, cita-se o leite ácido, que é sinônimo de leite de má-qualityade e com altíssima carga de bactérias e, quando nessas condições, o leite é impróprio e prejudicial para o consumo e tem a comercialização proibida. Este tipo fraude foi amplamente divulgado na mídia em 2007 quando da realização da Operação Ouro Branco da Polícia Federal. Este episódio trouxe um impacto negativo na percepção que a população tinha do leite como um alimento altamente nutritivo e até então que não apresentava grandes riscos.

Outra forma de fraude, do ponto de vista econômico, é realizada por produtores e latifícios, visando o aumento do rendimento por meio da adição de água e soro de leite. E, ainda, a mistura de leite de diferentes espécies, considerando que o rebanho de determinada espécie produz maior volume de leite com menor preço.

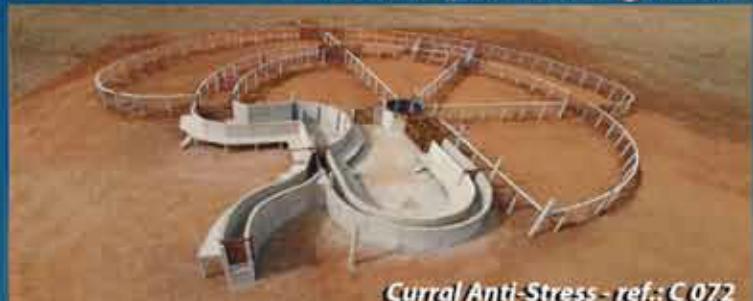
Para a detecção de fraude os técnicos recorrem a avaliações de diversos parâmetros que acessam a qualidade do leite. Estas análises são desenvolvidas em laboratório ou



CURRAIS E COCHOS  
**ITABIRA**  
28 2102-2735

Produtos Profissionais  
Para Pecuária Moderna

[www.curraisitabira.com.br](http://www.curraisitabira.com.br)



*Curral Anti-Stress - ref.: C 072*



*Curral Anti-Stress - ref.: C 60-C3*



*Curral Convencional - ref.: C 085*



*Curral Convencional - ref.: C 061*



*Cochão para Ração*



*Cochão para Confinamento*



*Bebedoras*





Marcelo Casal Jr./ABr

plataformas para a determinação da pureza, valor nutricional, rendimento industrial e detecção de possíveis fraudes. As análises para verificação da acidez do leite incluem a prova do álcool e alizarol (processo rápido e conduzido na plataforma de lati-cínios) e a determinação de acidez do leite - Proces-so Dornic (conduzido em laboratório). A análise de determinação da densidade em leite é utilizada para verificar a desnatação prévia ou fraude por adição de água.

No Brasil, a Instrução Normativa (IN) 68 de 2006 do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) descreve a análise do índice de caseinomacropéptideo (CMP), uma porção da molécula de proteína K-caseína solúvel no soro, como indicador da ocorrê-nça da fraude da adição de soro de queijo. No entanto, a ação de proteases produ-zidas por micro-organismos psicrotróficos pode interferir neste teste levando a resul-

« *É cada vez mais importante detectar a introdução no mercado de produtos rotulados de forma fraudulenta e de qualidade inferior* »

tados falso-positivos, situação que passou a ter maior importância desde a implementa-ção da IN 51 de 2002 e posteriormente da IN 62 de 2011 que exigia que leite fosse refrige-rado. Para a determina-ção do CMP, a Cromato-grafia Líquida de Alta Eficiência (HPLC) é o método internacio-nalmente reconhecido.

Outra fraude muito comum é a mis-tura de leite de diferen-tes espécies como, por exemplo, a mistura do leite de cabra com leite de vaca, que traz prejuí-zos do ponto de vista econômico e um risco

associado ao consumo de leite fraudado por pes-soas alérgicas ao leite de origem bovina. As flutua-ções sazonais na disponibilidade do leite de cabra e de ovelha, além do preço mais elevado em relação ao de vaca, são um incentivo para que esse produto seja adulterado com leite de maior disponibilida-de e menor preço.

No Brasil, até o momento, nenhum método oficial foi validado para detecção de fraude do leite de cabra com o leite de vaca, apesar da importânciado leite de cabra para crianças e idosos que apresentam problemas de digestibilidade ou alergia ao leite bovino. No entanto, a literatura cita métodos baseados na aná-lise das frações proteicas, dos quais os principais são: cromatográficos, eletroforé-ticos, imunológicos e a rea-ção em cadeia da polimerase (PCR) para a detecção deste tipo de fraude.

É cada vez mais impor-tante detectar a introdução no mercado de produtos rotulados de forma fraudulenta

# 5º LEILÃO GIROLANDO FAZENDAS DO BASA

18 de maio de 2013 - 14:00 horas  
Parque de Exposições de Muriaé - MG  
Transmissão: Canal Rural

Aceleramos nossa produção do excepcional  
GIROLANDO F1 SUPERIOR.

Neste leilão vamos demonstrar o potencial de melhoramento  
RADICAL do gado leiteiro do nosso Brasil.



Bezerras e novilhas  
1/2 sangue de fêmeas  
Gir Leiteiro de  
ALTA LACTAÇÃO.

FAZENDAS  
DO  
**BASA**

GIR LEITEIRO E GIROLANDO

Leopoldina – Cataguases – Muriaé (MG)  
Escritório Central: Av. Getúlio Vargas, 275 - 1º andar - Leopoldina - MG  
CEP 36700-000 - Fone: (32) 3441 6001  
atendimento@fazendasdobasa.com.br - www.fazendasdobasa.com.br



Marcelo Casal Jr./ABr

e de qualidade inferior, por razões econômicas e por razões de saúde pública. Por isso, a Embrapa Gado de Leite em colaboração com a Embrapa Caprinos e Ovinos e a Universidade Federal de Juiz de Fora está coordenando um projeto que propõe o desenvolvimento e validação de metodologias moleculares rápidas para a detecção de fraude em leite e levantamento de informações que garantam avaliar a qualidade dos produtos lácteos, assegurando a inocuidade e a qualidade de cada lote dos produtos antes destes serem liberados para o mercado. A metodologia proposta baseada em eletroforese visa à análise do perfil das proteínas do leite e do soro e o perfil de proteínas do leite de bovino e caprino. Os resultados prévios evidenciam que

a técnica de eletroforese microfluidica realizada em chip (*lab-on-a-chip*) pode ser um método rápido para a separação e identificação de proteínas do leite e do soro e, ainda, separação e caracterização de proteínas de diferentes espécies.

Estes estudos serão de grande importância para validação de metodologias a serem utilizadas pela indústria e órgãos de fiscalização com intuito de identificar de forma precisa e rápida fraudes que possam garantir a qualidade dos alimentos consumidos pela população brasileira. Principalmente relativos ao leite destinado à faixa de população específica que corre risco ao consumir leite fraudados como no caso da fraude do leite de cabra com leite de vaca.

# Leilões Girolando

# Fazenda Santa Luzia



Reserve o último final de semana de abril para passar momentos agradáveis e fazer bons negócios.

A Fazenda Santa Luzia convida você e sua família para participar dos seus quatro leilões, com oferta especial de animais de alta qualidade das raças Girolando e Gir Leiteiro.

3º LEILÃO GIROLANDO  
Noite de Gala  
SANTA LUZIA  
**26 ABRIL 2013**  
6ª FEIRA 21 H | TERRAVIVA



12º Grande Leilão Anual  
*Girolando*  
Santa Luzia  
**27 ABRIL 2013**  
SÁBADO 12 H | TERRAVIVA

LEILÃO VIRTUAL GIROLANDO  
*Gado Jovem*  
Fazenda Santa Luzia  
**28 ABRIL 2013**  
DOMINGO 10 H | AGROCANAL



Leilão Virtual Gir Leiteiro  
*São José do Can Can*  
**28 ABRIL 2013**  
DOMINGO 21 H | AGROCANAL



INFORMAÇÕES: (35) 9133.1825 | 9133.1843  
[www.grupocaboverde.com.br](http://www.grupocaboverde.com.br) | [www.leilaosantaluzia.com.br](http://www.leilaosantaluzia.com.br)

PATROCÍNIO:

