

The logo for Embrapa, featuring the word "Embrapa" in a bold, blue, sans-serif font. A green leaf-like shape is positioned behind the letter 'a', partially overlapping it. The background of the entire page is a dynamic, high-speed photograph of milk being poured into a white bowl, creating a large splash and ripples. The lighting is bright, highlighting the texture of the milk. In the bottom left corner, there is a dark blue decorative area containing several white gear icons of varying sizes, arranged in a cluster.

Embrapa

Gado de Leite

Panorama Leite

Ano 6 nº 69 agosto/2012

Embrapa Gado de Leite

Rua Eugênio do Nascimento, 610 – Bairro Dom Bosco
36038-330 Juiz de Fora/MG
Telefone: (32) 3311-7494
Fax: (32) 3311-7499
e-mail: sac@cnpgl.embrapa.br
home page: <http://www.cnpgl.embrapa.br>

Coordenação geral

Kennya Beatriz Siqueira
Rosângela Zoccal

Equipe técnica

Kennya Beatriz Siqueira, Engenheira de Alimentos, D.Sc. – Pesquisadora da Embrapa Gado de Leite
Rosângela Zoccal, Zootecnista, M.Sc. – Pesquisadora da Embrapa Gado de Leite
Eduardo da Silva Mercês - Estudante de Economia da UFJF
Marielli Cristina de Pinho - Estudante de Economia da UFJF

Ficha técnica

Supervisão editorial: Kennya Beatriz Siqueira
Normalização bibliográfica: Inês Maria Rodrigues
Capa: Adriana Barros Guimarães
Colaboração: Pedro Gomide

Todos os direitos reservados.

A reprodução não-autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei n.9.610).

**CIP-Brasil – Catalogação-na-publicação
Embrapa Gado de Leite**

Panorama do Leite – Ano 6, n. 65 (abr/2012) - Juiz de Fora :
Embrapa Gado de Leite, 2012 - .

Boletim eletrônico mensal.

Coordenadores: Kennya Beatriz Siqueira e Rosângela Zoccal

1. Leite e Derivados. 2. Conjuntura. 3. Custos de produção. I.
Siqueira, K. B. II. Carneiro, A. V.

CDD 338.1

© Embrapa 2012

Sumário

1. ICPLeite/Embrapa teve alta de 5,19% em julho de 201201
2. Como anda a competitividade do setor lácteo brasileiro?06
3. Estudo da qualidade microbiológica de doces de leite pastosos no Brasil09
4. Poder de compra do leite12

ICPLeite/Embrapa teve alta de 5,19% em julho de 2012

Alziro Vasconcelos Carneiro - Analista da Embrapa Gado de Leite

Manuela Sampaio Lana - Analista da Embrapa Gado de Leite

Luciana C. de A. Negri - Estudante de Ciências Econômicas da UFJF

No mês de julho deste ano o ICPLeite/Embrapa, índice que mede a variação no custo de produção do leite, foi 201,98. Este valor indica que em julho o ICPLeite/Embrapa teve alta de 5,19% comparado ao mês anterior. Este resultado mantém a sequência de aumento nos preços dos insumos utilizados nos sistemas de produção de leite iniciada em novembro de 2011. No ano de 2012, o ICPLeite/Embrapa já aumentou 11,82%. A Figura 1 ilustra a evolução do índice nos últimos 12 meses. A base, igual a 100, refere-se ao mês de abril de 2006.

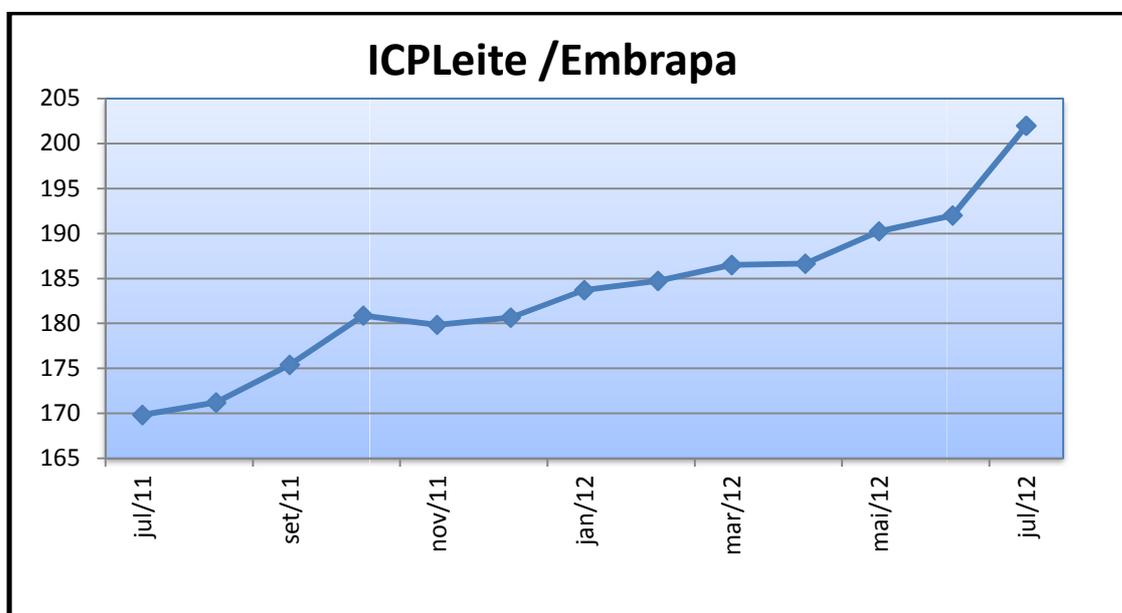


Figura 1. Evolução do Índice de custo de produção de leite - ICPLeite/Embrapa - no período de julho/2011 a julho/2012. Base: abr./2006 = 100.

Na Tabela 1 é apresentada a estrutura de ponderação para o cálculo do ICPLeite/Embrapa, e as variações percentuais calculadas para o mês de julho e o acumulado para o ano de 2012. A metodologia completa está disponível na edição 21 do Panorama do Leite em <http://www.cileite.com.br/panorama/edicao21.html>.

Tabela 1. Estrutura de ponderação do índice do ICPL Leite/Embrapa e variações percentuais de julho/2012 em relação a junho/2012, e o acumulado no ano (últimos 12 meses).

Índice geral e grupos	Pesos	Variação (%)		
		Julho/12	Acumulado no ano	Acumulado 12 meses
ICPL Leite/Embrapa	100,00	5,19	11,82	18,93
Mão de obra	8,49	0,68	12,61	15,40
Produção e compra de volumosos	21,03	2,17	3,93	18,93
Concentrado	57,54	8,10	15,20	19,59
Sal Mineral	2,24	-0,45	4,42	17,13
Sanidade	4,40	-0,38	12,77	20,09
Qualidade do leite	1,21	3,80	10,46	18,86
Reprodução	1,50	0,00	23,50	26,97
Energia e combustível	3,57	-0,04	3,54	8,16

Variações do ICPL Leite/Embrapa em julho de 2012

Em julho o ICPL Leite/Embrapa foi 201,98 ante 192,01 em junho de 2012, ou seja, houve uma variação positiva de 5,19% em relação aos preços praticados no mês de junho. Neste mês, a maior alta ocorreu no grupo *Concentrados*, de 8,10%. A seguir, aparecem os grupos de insumos *Qualidade do Leite*, 3,80%; *Produção e compra de volumosos*, 2,17%; e por fim, *Mão de obra*, com 0,68%. Três grupos apresentaram deflação, *Sal mineral*, de 0,45%, *Sanidade*, 0,38% e *Energia e combustível*, 0,04%. O grupo reprodução não apresentou variação.

Os custos com alimentação concentrada tiveram destaque. A alta foi impulsionada, principalmente pelo aumento no preço dos insumos que participam da formulação da ração para vacas leiteiras, principalmente farelos de soja e de algodão e o milho. Fatores como a quebra na produção de soja no Brasil e as incertezas quanto a safra desta nos Estados Unidos, elevou a procura pelo grão, impulsionando os preços. Como este grupo de insumos é o que tem o maior peso na ponderação para o cálculo do índice, sua alta teve papel preponderante na elevação do ICPL Leite/Embrapa neste mês.



Figura 2. Variações percentuais do índice de custo de produção de leite, geral e por grupos, no mês de julho de 2012 em relação a junho de 2012.

Variação do ICPLeite/Embrapa em 2012

O ICPLeite/Embrapa acumulado no ano de 2012, foi 11,82%. Na figura 3 é possível observar as variações nos preços dos insumos por grupos que compõem o índice. O grupo *Reprodução* foi o que apresentou maior alta no período, embora no mês de julho não tenha se alterado. No entanto, vale recordar que apesar da alta nos preços dos insumos que compõem este grupo, o impacto na ponderação para cálculo do ICPLeite/Embrapa é baixo.

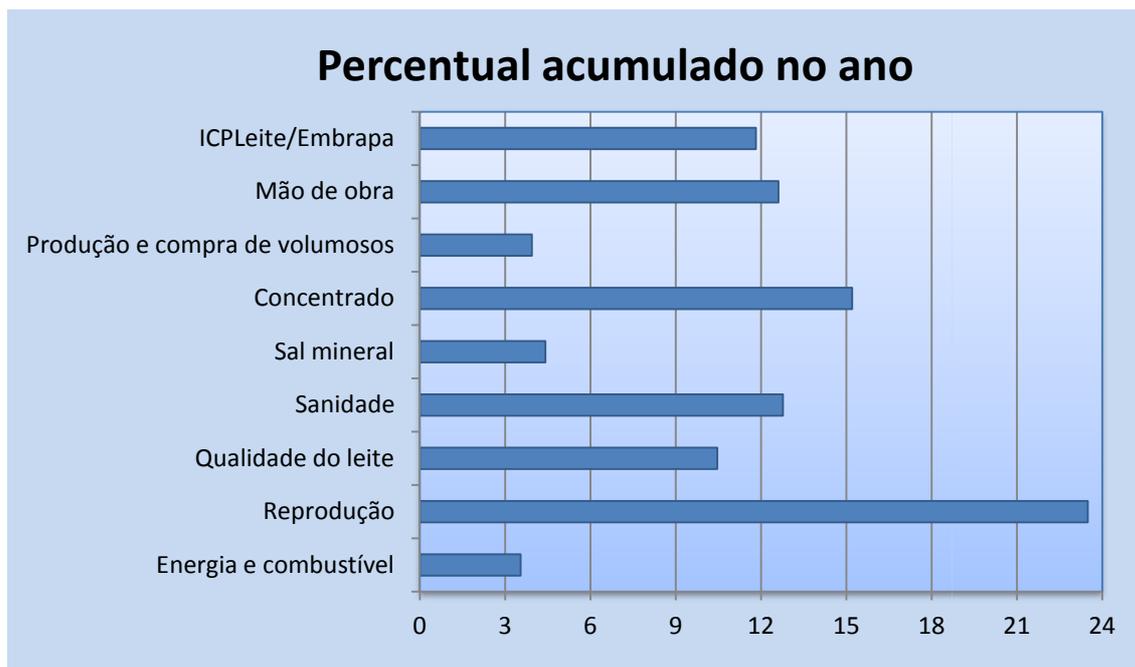


Figura 3. Variações percentuais do Índice de Custo de Produção de Leite, geral e por grupos, acumulado em 2012.

Variação do ICPL Leite/Embrapa nos últimos 12 meses

O ICPL Leite/Embrapa acumulado nos últimos 12 meses foi 18,93%. Na figura 4 vemos as variações nos valores dos grupos de insumos que compõem o índice. Durante o período de julho de 2011 a julho de 2012, todas as categorias, variaram positivamente. As variações registradas pelo índice foram: *Reprodução*, com alta de 26,97%; *Sanidade*, 20,09%; *Concentrado*, 19,59%; *Produção e compra de volumosos*, 18,93%; *Qualidade do leite*, 18,86%; *Sal mineral*, 17,13%; *Mão de obra*, 15,40%; e *Energia e combustível*, 8,16%.

No grupo de insumos *Reprodução*, observa-se a maior alta acumulada, por consequência dos reajustes nos preços do sêmen. Em *Sanidade*, a alta é devida ao realinhamento nos preços de medicamentos de uso veterinário. Em *Concentrado*, a variação é resultado do aumento nos preços do grão de milho, do farelo de soja e de outras *commodities* usadas na alimentação animal. O aumento no preço destes insumos foi ocasionado, principalmente, pelos baixos estoques excedentes da colheita de milho do ano anterior, pela quebra na produção de soja no Brasil e também pela incerteza sobre as colheitas de milho e outros grãos, neste ano, nos Estados Unidos.

Em *Produção e compra de volumosos*, a variação é devida ao aumento nos preços dos insumos utilizados para a produção de silagem e para manutenção de canaviais e pastagens, tais como fertilizantes, herbicidas e sementes. No grupo *Qualidade do leite*, houve acréscimo nos preços de detergentes utilizados para higienização dos tanques de armazenagem e ordenhadeiras mecânicas. Em *Sal mineral*, a variação foi consequência da alta nos preços de sal comum e de ingredientes que

participam da formulação da mistura mineral. No caso da *Mão de obra*, a elevação foi fortemente influenciada pelo reajuste do salário mínimo ocorrido no início de 2012. No grupo de insumo *Energia e combustível*, em que observou-se a menor variação, a alta é decorrente dos realinhamentos nos preços dos combustíveis e da energia elétrica rural.

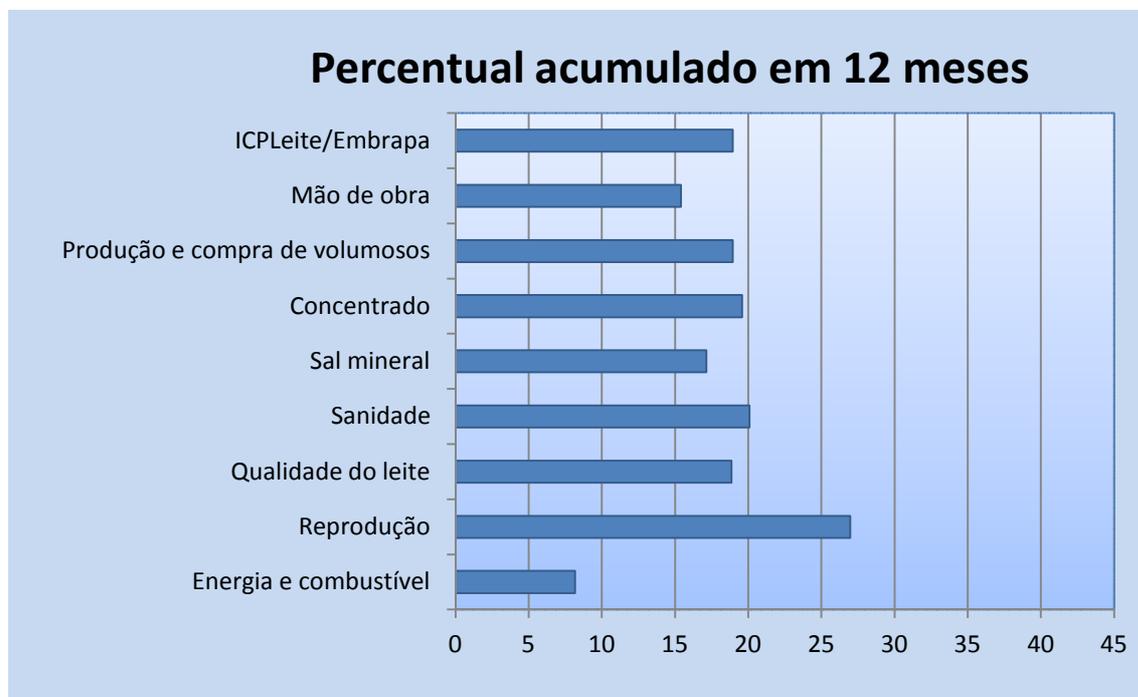


Figura 4. Variações percentuais do índice de custo de produção de leite, geral e por grupos, acumulado nos últimos 12 meses.

Como anda a competitividade do setor lácteo brasileiro?

Marielli Cristina de Pinho - Estudante de Economia da UFJF

Eduardo da Silva Mercês - Estudante de Economia da UFJF

Kennya Beatriz Siqueira - Pesquisadora da Embrapa Gado de Leite

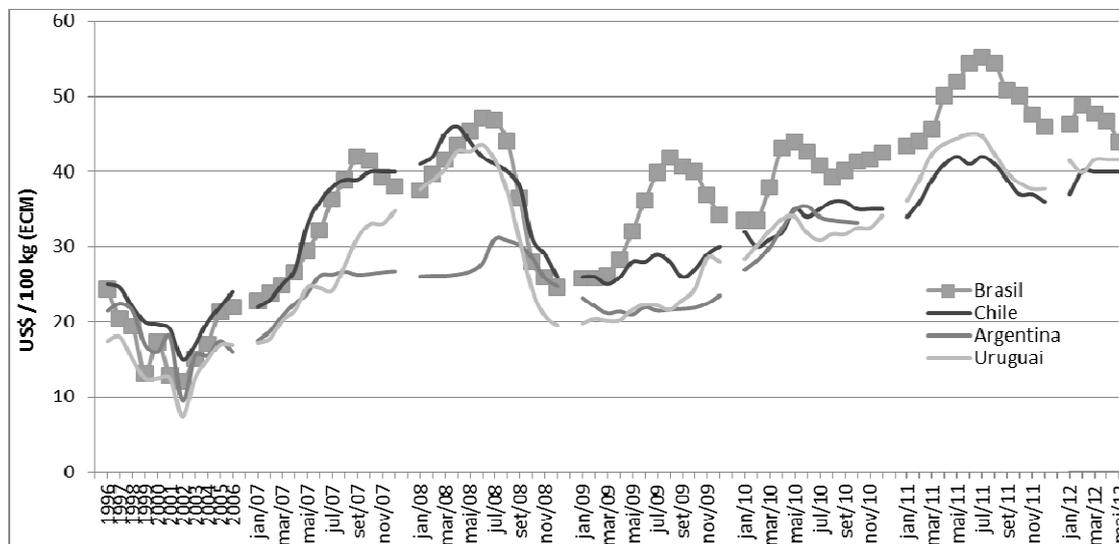
O Brasil, atualmente é o 5º maior produtor de leite do mundo, atrás apenas de Estados Unidos, Índia, China e Rússia, com a produção estimada em 31,7 milhões de toneladas em 2010 (STOCK et al., 2011). A estrutura de produção de leite no País é composta de um grande número de pequenos produtores que produzem em média até 10 litros de leite por dia e respondem por cerca de 4,6% da produção nacional. No entanto, eles representam cerca de 45% do total de produtores de leite do Brasil. No outro extremo, tem-se que 20,4% dos produtores com produção superior a 50 litros diários são responsáveis por mais de 74% do volume nacional produzido (STOCK et al., 2011). Com isso, a média de vacas por fazenda leiteira no Brasil gira em torno de 10 a 30 cabeças, enquanto que em lugares como Estados Unidos, Oceania e Argentina esse valor ultrapassa 100 cabeças.

A produção brasileira se concentra principalmente nas regiões sudeste, sul e no estado de Goiás onde também se localiza a maior parte das indústrias de laticínios. O estado de Minas Gerais é o maior produtor de leite do Brasil, responsável por 27,3% de toda a produção nacional. O estado também apresenta uma taxa de crescimento da produção bastante elevada. Entre 2008 e 2010, Minas Gerais incrementou sua produção em 9,54%. Já a produção nacional, apresentou uma taxa média de crescimento de 4,4% entre 2000 e 2010, o que equivale a um incremento de 11,3 bilhões de litros no período (IBGE, 2012). A expectativa é de que esse volume continue a aumentar, pois só no primeiro trimestre de 2012 a captação foi 4,4% maior em relação ao primeiro trimestre de 2011, segundo IBGE (2012).

Esse crescimento da produção nacional pode ser explicado principalmente pelo aumento que o rebanho brasileiro sofreu nos últimos anos, pois o crescimento da produtividade não tem se mostrado muito significativo no País. Em 2010, segundo Stock et al. (2011), a produtividade brasileira estava em torno de 1,4 tonelada/vaca/ano, enquanto que em países como Estados Unidos e Alemanha girava em torno de 9,6 e 7,1 toneladas/vaca/ano.

Apesar de tanta disparidade entre a produtividade nacional e a de grandes *players* do mercado lácteo mundial, no que se refere a custos de produção de leite, o Brasil apresenta um custo médio muito próximo ao dos Estados Unidos, Oceania e Rússia, que, em 2009 girava em torno de 30 a 40 dólares por 100 kg (ECM) (Hemme et al., 2011). Apenas Europa e Canadá superavam os custos de produção do Brasil. Porém, nesses países, o governo oferece subsídios ao setor. Em relação aos principais países produtores da América do Sul, Argentina e Uruguai, estes apresentam um custo de produção menor que o brasileiro, com valores em torno de 20 a 30 dólares por 100 kg (ECM) (Hemme et al., 2011). Isso implica em preço final do leite mais barato, o que reduz a competitividade dos produtos nacionais frente a esses

concorrentes. No entanto, vale ressaltar que estes custos estão cotados em dólar e, portanto, tem-se o efeito da taxa de câmbio sobre eles. Na Figura 1 pode-se visualizar as séries de preços do leite nos principais países sul-americanos.



Fonte: Cepea/Inale/Odepa/Argentina.

Figura 1: Preço do leite nos principais produtores na América do Sul (em US\$/100 kg ECM)

De acordo com a Figura 1, o preço do leite no Brasil segue muito próximo aos preços da Argentina, Uruguai e Chile até o ano de 2008. Porém, em 2009, em decorrência dos efeitos da crise internacional, houve valorização da moeda brasileira frente ao dólar, que fez com que o preço do leite nacional se tornasse superior aos demais, dificultando, assim, as exportações e valorizando a importação.

Com relação ao comércio internacional, o Brasil apresentava *déficit* em sua balança comercial de lácteos, até o ano de 2004. A partir daí, com a economia em alta e o câmbio desvalorizado, a balança comercial de lácteos brasileira se tornou superavitária. Esse cenário prevaleceu até 2009, quando, sob efeito da crise e do câmbio valorizado, o País volta a se tornar deficitário. Com isso, as importações vêm aumentando de forma bastante significativa, principalmente da Argentina e Uruguai, obrigando o governo a interferir e tomar medidas para frear a entrada de produtos desses países. Do lado da exportação, o Brasil tem como principais consumidores países africanos, da América Latina e os Emirados Árabes (STOCK et al., 2011).

A produção e as importações crescentes vêm de encontro ao aumento gradual que o consumo de lácteos no Brasil vem apresentando recentemente. Em 2000, estimativas mostram que o consumo de leite no País estava em torno de 125 Kg *per capita* ao ano, enquanto que em 2011 esse número passou para 170 Kg. A tendência é que este crescimento continue a ocorrer à medida que a economia continue a crescer e a se desenvolver. Em países como os Estados Unidos e os da União Europeia, esse consumo ultrapassa os 250 Kg *per capita* ao ano (STOCK et al., 2011). O aumento real da renda, a queda do

desemprego, o aumento da taxa de escolaridade dos últimos anos, são fatores que mostram a boa fase que o País tem vivido e explicam o aumento do consumo dos produtos lácteos.

Porém, essa boa fase da economia tem apresentado um efeito perverso no campo. Um dos fatores que compõem os custos de produção do leite é a mão de obra, e esta tem se tornado cada vez mais cara devido ao aumento da taxa de escolaridade da população e à diminuição do índice de desemprego. A tendência é de que o trabalhador mais instruído busque emprego nas cidades, onde é mais bem remunerado. Assim, o produtor tem que aumentar os salários para tentar reter sua mão de obra. Esse é um problema que países como os Estados Unidos e Nova Zelândia já passaram e a solução que encontraram foi a mecanização da produção de leite, o que reduz a necessidade de um grande volume de trabalhadores, diminui as despesas e ainda aumenta a produtividade.

Diante do exposto, pode-se concluir que o Brasil possui diversos fatores favoráveis que o caracterizam como um grande competidor, como o crescente mercado interno e a crescente produção. No entanto, também há uma série de fatores que prejudicam o setor e que se não superados rapidamente e de forma eficiente, podem fazer com que a indústria perca espaço para outras emergentes como as da Argentina e Uruguai. Alguns dos principais problemas encontrados foram a taxa de câmbio e a mão de obra cara. Portanto, é necessário investir em ações pré-competitivas no setor, especialmente por parte das indústrias e ações governamentais para melhorar e aumentar os investimentos na indústria de laticínios e no próprio País. Só assim, será possível criar um ambiente mutuamente fortalecedor e que estimule a competitividade do agronegócio do leite brasileiro.

Estudo da qualidade microbiológica de doces de leite pastosos no Brasil

Jaqueline F. O. de Sá - Pesquisadora e professora da EPAMIG/ILCT

Ítalo T. Perrone - Pesquisador e professor da UFV

Marta F. Martins - Pesquisadora da Embrapa Gado de Leite

Paulo H. F. da Silva - Professor da UFJF

O doce de leite é um produto muito consumido na América do Sul, especialmente na Argentina, Brasil e Uruguai. No entanto, este derivado lácteo pode transmitir doenças. De acordo com estudos recentes, o doce de leite pode apresentar o desenvolvimento de bactérias patogênicas, fungos filamentosos e leveduras osmofílicas, além de *Staphylococcus* spp., os quais são potenciais causadores de intoxicação alimentar.

As doenças transmitidas por alimentos (DTA) são consideradas, atualmente, um grande problema para a saúde pública mundial e os contaminantes microbiológicos, principalmente os bacterianos, são os principais agentes associados aos quadros de toxi-infecções alimentares (LOIR et al., 2003; WHO, 2011). Nos EUA, o *Center for Disease Control and Prevention* - CDC estima que a cada ano, 1 em cada 6 americanos, ou seja, 48 milhões de pessoas, fiquem doentes, 128 mil sejam hospitalizados e 3 mil morram de DTA (CDC, 2010). No Brasil, no período de 1999 - 2010 foram notificados 6.971 surtos por DTA, nos quais 1,8 milhão de pessoas foram expostas, com o acometimento de 133.954 pessoas e 88 óbitos registrados. Dos agentes etiológicos identificados, *Salmonella* spp. e *Estafilococos* spp. foram os mais comuns (BRASIL, 2011).

Assim, para a garantia da segurança alimentar, o leite a ser utilizado na fabricação do doce de leite deve ter a sua qualidade microbiológica assegurada. Portanto, o objetivo deste trabalho foi avaliar a incidência de micro-organismos contaminantes em doces de leite pastosos brasileiros.

Para isso, foram realizadas análises microbiológicas em duplicata, de mesófilos aeróbios, bolores e leveduras, coliformes a 30°C e a 45°C, estafilococos coagulase positiva e negativa, além da pesquisa de *Salmonella* spp. e *Listeria monocytogenes* em três lotes distintos (com 20 dias de fabricação), de oito marcas com Serviço de Inspeção Federal (SIF), de doces de leite pastosos, industrializados em diferentes estados do país, comercializados no mercado de Juiz de Fora (MG), perfazendo um total de 24 amostras.

Das 8 marcas analisadas, 2 (25%) apresentaram contaminação por micro-organismos mesófilos aeróbios, e 1 (12,5%) apresentou além de mesófilos aeróbios, bolores e leveduras e estafilococos coagulase negativa. Nas amostras de coliformes a 30°C e a 45°C, *Salmonella* sp., *Listeria monocytogenes* e de estafilococos coagulase positiva não foram detectados. Os resultados da média da contagem dos micro-organismos encontrados nos 3 lotes distintos das 8 marcas analisadas são mostrados na Figura 1.

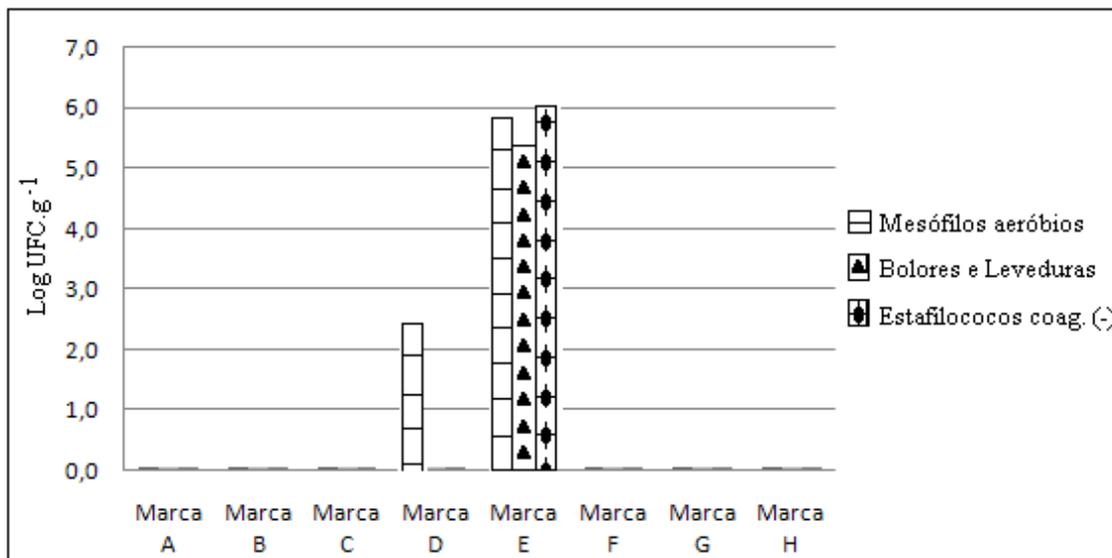


Figura 1: Média da contagem de micro-organismos das oito marcas de doces de leite pastosos.

Na pesquisa quantitativa de bactérias mesófilas pode-se notar em 2 (25%) de 8 marcas analisadas, uma contagem que variou de 2,45 log UFC/g a 5,83 log UFC/g. As bactérias mesófilas multiplicam-se rapidamente em temperatura ambiente (temperatura em que o doce de leite é estocado) e nessas condições fermentam a lactose produzindo ácido láctico e outros ácidos orgânicos, o que causa acidez do produto (LANDGRAF, 2008).

A marca E apresentou, além de alta contagem de mesófilos aeróbios, alta contagens de fungos e de estafilococos coagulase negativa. Os bolores e as leveduras são importantes indicadores das condições higiênicas do ambiente de produção do alimento. Além disso, podem estar associados à produção de metabólitos tóxicos e deterioração de alimentos (FRANCO; LANDGRAF, 2008). Segundo Evangelista (1994), as leveduras podem alterar muitos produtos lácteos, como queijos, manteiga, doces e leites condensados, por sua ação sobre a lactose, resultando na produção de CO₂, originando um mau odor pelo processo fermentativo, além de estufamento da embalagem. Entretanto, sua patogenicidade em alimentos é praticamente desconhecida.

A presença de estafilococos coagulase negativa em alta contagem em uma das marcas (E), serve de alerta às autoridades regulamentadoras que, no Brasil, estabelecem limites apenas para estafilococos coagulase positiva, ignorando o potencial toxigênico de algumas espécies de estafilococos não produtoras de coagulase. De acordo com os padrões da legislação vigente, a marca E, mesmo apresentando contagem altíssima de estafilococos coagulase negativa, estaria reprovada apenas por apresentar bolores e leveduras acima dos limites permitidos. O grupo de estafilococos coagulase positiva produtores de toxinas é considerado o maior causador de intoxicação de origem alimentar. Entretanto, apesar de muitos autores afirmarem que somente as espécies de estafilococos produtoras da enzima coagulase sejam

capazes de produzir enterotoxinas, atualmente, sabe-se que espécies de estafilococos coagulase negativa também são capazes de produzir enterotoxinas.

Considerando-se que os micro-organismos pesquisados neste trabalho podem ser inativados pelo processo de pasteurização e que no processamento do doce de leite, há um aquecimento prolongado do produto, os resultados das marcas D e E, podem revelar falhas na higienização de equipamentos, principalmente de envase.

Poder de compra do leite

Alziro Vasconcelos Carneiro- Analista da Embrapa Gado de Leite

Manuela Sampaio Lana – Analista da Embrapa Gado de Leite

Litros de leite necessários para comprar insumos e serviços utilizados na pecuária de leite.

Insumos / Serviços	Litros de leite necessários		
	MAI/12 a R\$0,89*	JUN/12 a R\$0,87*	JUL/12 a R\$0,86*
 Vaca em lactação (+12 litros)	3621	3916	3601
Diarista	44	47	47
Ração para vaca lactação (saco 50kg)	38	40	47
Farelo de algodão (saco 50kg)	44	47	58
Sal comum (saco 25kg)	13	13	13
Neguvon	29	27	30
Tintura de iodo a 10% (litro)	27	26	30
Remédio mastite (mastilac)	4,9	5,0	5,1
Vacina Aftosa (dose)	1,4	1,3	1,4
Uréia pecuária	62	63	70
Sulfato de amônia (sc de 50 kg)	56	58	62
Detergente alcalino (limpeza ordenhadeira)	32	30	34
Óleo diesel (litro)	2,3	2,3	2,4

* Preço médio do leite pago ao produtor