

# Uma nova etapa da Instrução Normativa nº 51 A Região Centro-Sul

Maria Helena Fagundes<sup>1</sup>

**Resumo:** Após a verificação da insuficiente qualidade do leite produzido no País, a Secretaria de Defesa Agropecuária (SDA/Mapa) publicou a Instrução Normativa nº 51 em setembro de 2002 (IN nº 51/2002), cujas novas exigências entraram em vigor, na Região Centro-Sul, em 1º/7/2005. Esse normativo estabelece requisitos mínimos de qualidade para os leites tipo A, B e C, para o leite cru refrigerado e pasteurizado, além de dispor normas para a coleta a granel da matéria-prima. Para as regiões Norte e Nordeste, essas exigências só passarão a ser obrigatórias a partir de 1º/7/2007. Trata-se de uma iniciativa que deverá incentivar a melhoria da qualidade do leite inspecionado por meio da aplicação de testes de qualidade mais rigorosos. Estão previstas, com base em um calendário diferenciado por região, etapas progressivas para a melhoria da qualidade, as quais se estendem de 2002 a 2011 para a Região Centro-Sul (Sul, Sudeste e Centro-Oeste), e de 2002 a 2012 para as regiões Norte e Nordeste. A pequena produção leiteira deverá adequar-se às novas disposições normativas mediante a sua organização em associações, bem como com a disponibilização de tanques comunitários de resfriamento.

**Palavras-chave:** qualidade do leite, legislação e Centro-Sul.

## Introdução

É intenção deste texto apresentar e comentar as principais normas referentes à qualidade do leite produzido no País, as quais foram estabelecidas pela Instrução Normativa nº 51 de 2002 (IN nº 51/2002), publicada no Diário Oficial da União (DOU) pela Secretaria de Defesa Agropecuária (SDA) do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa), em 20/9/2002, cuja segunda etapa entrou em vigor na Região Centro-Sul (BRASIL, 2002) desde primeiro de julho de 2005.

Partindo da constatação da insuficiente qualidade do leite produzido no País, foi publicada a IN nº 51/2002 após a disponibilização das novas orientações à consulta pública, que apresenta novas disposições normativas com o objetivo de atualizar o setor no que se refere à melhoria da qualidade de matéria-prima e à redução dos custos de coleta, visando beneficiar com isso tanto o mercado consumidor interno como as exportações.

Previu-se um calendário regionalmente diferenciado para a progressiva adaptação de

<sup>1</sup> Mestre em Filosofia (M.Phil.) em Estudos do Desenvolvimento e Mestre em Ciências (M.Sc.) em Economia. Técnica da Conab/Mapa; mh.fagundes@conab.gov.br.

produtores e de laticínios às novas exigências de qualidade do leite cru refrigerado, o qual se estende de 2002 a 2011, para a Região Centro-Sul (Sul, Sudeste e Centro-Oeste), e de 2002 a 2012 para as regiões Norte e Nordeste

Os pequenos produtores de leite deverão organizar-se em associações para que se adaptem às novas exigências da qualidade de matéria-prima e de seu transporte a granel, assim como às novas exigências de qualidade dos leites pasteurizados constantes dos regulamentos técnicos da instrução normativa.

Os testes de Contagem de Células Somáticas e de Contagem Padrão em Placas/Contagem Bacteriana Total, que definem, respectivamente, a sanidade do rebanho no que se refere, principalmente, à mastite, e à higiene do processo de obtenção da matéria-prima, são os principais indicadores dos objetivos a serem alcançados pela instrução normativa em questão.

## Medidas de monitoramento da implementação da IN nº 51/2002

Prevedo-se dificuldades de implementação na Região Centro-Sul, no que se refere aos anexos IV (Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade de Leite Cru Refrigerado) e V (Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade de Leite Pasteurizado), o Ofício Circular/Dipoa nº 24/2005, de 29/6/2005, estabeleceu que nos próximos seis meses a partir de 1/7/2005 haveria uma fase de transição para a implantação dos novos parâmetros de controle da qualidade do leite produzido e/ou distribuído nas regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste.

Estabeleceu-se que durante essa fase de transição não seriam aplicadas as medidas de caráter de fiscalização. Nesse período, o objetivo seria levantar informações acerca dos requisitos estabelecidos na IN nº 51/2002 como, por exemplo, as condições de transporte e as

temperaturas de manutenção e de recepção do leite. Os dados obtidos seriam então tabulados e analisados em dois ciclos de três meses, para fins de identificação dos entraves que estivessem dificultando a execução dos procedimentos previstos. Tais informações serviriam para definir políticas futuras para o setor, facilitando, assim, a implementação dos objetivos da IN nº 51/2002.

Mesmo no caso de não atendimento aos requisitos constantes do Regulamento Técnico sobre o leite cru refrigerado, na fase de transição os produtores não seriam impedidos de fornecer matéria-prima aos estabelecimentos processadores, e receberiam orientação sobre como aplicar as *Boas Práticas de Manejo e Ordenha*, as quais os ajudariam a atingir os padrões previstos na instrução normativa.

Também nesse período os estabelecimentos deveriam cadastrar seus fornecedores no Sistema de Informações Gerenciais do Serviço de Inspeção Federal (Sigsif). Para isso, o Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal (Dipoa) disponibilizaria, para os estabelecimentos industriais, a respectiva senha de acesso ao módulo *Cadastro Nacional de Produtores* do Sistema.

De qualquer forma, as indústrias deveriam monitorar a qualidade da matéria-prima nos termos da IN nº 51/2002, encaminhando, para isso, as amostras de leite para uma das unidades da Rede Brasileira de Laboratórios de Controle da Qualidade do Leite (RBQL).<sup>2</sup>

## Antecedentes

Com base em discussões anteriores, as quais constataram a insuficiente qualidade do leite produzido no País, a Portaria nº 166, de 5 de maio de 1998, do Mapa, criou um grupo de trabalho para propor um programa de medidas visando ao aumento da competitividade e à modernização do setor lácteo nacional.

<sup>2</sup> A Rede Brasileira de Laboratórios de Controle da Qualidade do Leite (RBQL) foi constituída pela Instrução Normativa nº 37/2002, de 18/4/2002, publicada no DOU de 19/4/2002. Suas unidades constam do Ofício Circular nº 17/2004 do Dipoa/Dilei.

Esse grupo desenvolveu uma primeira versão do Programa Nacional de Melhoria da Qualidade do Leite (PNMQL), projeto que vinha sendo discutido desde 1996, e o submeteu à consulta pública por meio da Portaria nº 56, de 7/12/1999, publicada pela Secretaria de Defesa Agropecuária (SDA).

O resultado desses procedimentos foi a elaboração da IN nº 51/2002, que então determinou novas normas de produção, de identidade e de qualidade dos leites tipo A, B, C, pasteurizado e cru refrigerado, além de regulamentar a identidade e qualidade do leite cru refrigerado, de seu transporte a granel, bem como do leite pasteurizado.

## **Quadro geral da produção formal (sob inspeção) de leite no País**

Para fins de demonstração da situação atual da produção formal de leite no País, ou seja, da produção de leite sob inspeção federal, estadual ou municipal, comparou-se a produção formal com a produção total do Brasil, por regiões e estados, em 2003, por tratar-se esse do último ano para cuja produção total de leite o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) dispunha de estatísticas (IBGE, 2005). Da produção total, foi retirada a produção do leite destinado ao autoconsumo na propriedade, representado pelo aleitamento e o consumo interno da fazenda (Tabela 1).

Como previsto, o Sudeste é a região com o maior percentual de leite sob inspeção em comparação ao total produzido para o mercado, 79,3%, com destaque para São Paulo, onde o leite inspecionado representa 138,74% do total produzido. Isso faz desse estado não apenas o maior consumidor, mas também o grande centro processador e importador de leite, principalmente de Minas Gerais.

As regiões Sul e Centro-Oeste apresentam, aproximadamente, os mesmos percentuais de consumo formal de leite em relação ao total produzido (descontada aí a produção para autoconsumo), 60,65% e 63,10%, respectiva-

mente. Rio Grande do Sul (70,33%) e Goiás (68,62%) são os estados que apresentam o maior percentual de consumo formal de leite.

Na Região Norte, com uma proporção de 63,01% de consumo industrial de leite sob inspeção, chama a atenção o nível de consumo formal do leite em Rondônia (109,43% do total produzido), o que caracteriza esse estado, de forma similar ao Estado de São Paulo, como grande importador e processador de leite. Trata-se de um estado com baixo grau de concentração industrial, que possui mais de quarenta laticínios em funcionamento, os quais abastecem ainda os estados do Acre, do Pará e do Amazonas. Esse fato indica que o consumo formal de leite é diretamente proporcional à quantidade de laticínios em operação no estado, bem como à abrangência de seus sistemas de comercialização.

No Nordeste, o percentual de consumo formal de leite, que é de apenas 30,29% do total produzido (menos o autoconsumo), situa-se entre um mínimo de 8,45% na Paraíba e um máximo de 50,04% no Rio Grande do Norte. Esses números revelam as dificuldades da região no que se refere ao consumo de leite sob inspeção.

Tais dificuldades foram contempladas pela IN nº 51/2002, que as levou em conta ao amparar as regiões Norte e Nordeste com a previsão de um calendário diferenciado, se comparado ao da Região Centro-Sul, de adequação aos requisitos de qualidade do leite.

A Tabela 1 mostra que, de 2000 a 2004, o consumo industrial formal de leite cresceu, no País todo, a uma taxa anual de 4,62%. De 2003 a 2004, esse consumo aumentou 6,42%, ainda que, relativamente à média do consumo verificado no período de 2000 a 2004, tenha havido uma redução dele nas regiões Norte e Centro-Oeste; nessa última uma redução mínima. Já na comparação do primeiro trimestre de 2005 com igual período do ano anterior, constata-se significativo aumento do consumo formal de leite em todas as regiões, o que revela uma tendência nacional de crescimento da industrialização de leite sob inspeção.

**Tabela 1.** Quantidade de leite cru ou resfriado adquirido pelos laticínios (leite formal) e estimativa da participação do leite informal na produção total por regiões, estados e total do País – 2000 a 2005 (jan-mar) – em 1.000 litros.

Brasil/ Estados/ Regiões	Taxa de crescimento												
	2000					2003					2003		
	2000	2001	2002	2003	2004	2004	2005	2004/ 2003 (%)	Jan./Mar. 2005/2004 (%)	2000/2004 (% a.a.)	Produção total em 2003	Formal/ total – AC <sup>(1)</sup> (%)	Informal/ total – AC <sup>(1)</sup> (%)
Brasil	12.107.741	13.212.710	13.221.307	13.627.211	14.502.566	3.618.315	3.961.103	6,42	9,47	4,62	22.253.863	65,70	34,30
Rondônia	384.455	386.276	456.783	519.639	539.006	127.804	146.714	3,73	14,80	8,81	558.651	109,43	-9,43
Acre	8.167	8.657	9.228	9.898	10.893	2.406	2.494	10,05	3,66	7,47	100.039	11,64	88,36
Amazonas	0	0	0	217	599	149	84	176,04	-43,62	-	41.605	0,61	99,39
Roraima	1.138	277	29	339	294	109	58	-13,27	-46,79	-28,71	8.115	4,91	95,09
Pará	137.855	168.228	181.512	191.831	203.265	44.341	54.102	5,96	22,01	10,19	585.333	38,56	61,44
Tocantins	45.080	59.986	59.924	80.570	78.062	19.598	21.131	-3,11	7,82	14,71	201.282	47,09	52,91
<b>Norte</b>	576.695	623.424	707.476	802.494	832.119	194.407	224.583	3,69	15,52	9,60	1.498.265	63,01	36,99
Maranhão	22.024	30.309	30.634	45.766	44.249	11.230	12.479	-3,31	11,12	19,06	230.205	23,39	76,61
Piauí	11.342	11.348	12.433	11.378	15.448	3.568	3.809	35,77	6,75	8,03	74.179	18,05	81,95
Ceará	94.880	86.000	86.852	87.039	86.323	17.608	26.722	-0,82	51,76	-2,34	352.832	29,02	70,98
R.Grande Norte	74.680	79.295	80.300	74.070	76.098	18.045	19.753	2,74	9,47	0,47	174.146	50,04	49,96
Paraíba	7.979	7.527	9.594	9.045	34.093	6.681	9.529	276,93	42,63	43,77	125.872	8,45	91,55
Pernambuco	69.839	96.430	94.522	90.487	82.803	16.636	32.136	-8,49	93,17	4,35	375.575	28,34	71,6
Alagoas	89.091	96.205	89.312	89.284	106.352	27.686	30.591	19,12	10,49	4,53	241.016	43,58	56,42
Sergipe	8.817	16.232	19.271	26.327	33.140	5.467	13.786	25,88	152,17	39,24	139.003	22,28	77,72
Bahia	252.322	254.262	223.713	212.264	226.394	69.871	79.023	6,66	13,10	-2,67	794.965	31,41	68,59
<b>Nordeste</b>	630.974	677.608	646.631	645.660	704.900	176.792	227.828	9,18	28,87	2,81	2.507.793	30,29	69,71
Minas Gerais	3.329.695	3.700.598	3.634.385	3.783.602	4.172.142	1.075.992	1.173.634	10,27	9,07	5,80	6.319.895	63,02	36,98
Espírito Santo	147.829	169.261	200.112	200.112	222.846	57.374	60.929	10,56	6,20	10,81	379.253	55,94	44,06
Rio de Janeiro	438.313	432.195	382.830	392.047	361.315	88.163	94.714	-7,84	7,43	-4,71	449.425	91,82	8,18
São Paulo	2.132.671	2.178.436	2.383.167	2.352.901	2.420.777	602.420	579.960	2,88	-3,73	3,22	1.785.209	138,74	-38,74
<b>Sudeste</b>	6.048.508	6.480.490	6.600.490	6.730.106	7.177.080	1.823.949	1.909.237	6,64	4,68	4,37	8.933.782	79,30	20,70
Paraná	945.927	1.034.990	1.070.740	1.171.409	1.236.680	299.885	324.398	5,57	8,17	6,93	2.141.455	57,58	42,42
Santa Catarina	479.279	551.421	554.518	618.224	682.732	154.911	184.029	10,43	18,80	9,25	1.332.277	48,85	51,15
R.Grande Sul	1.556.944	1.679.885	1.569.595	1.540.458	1.662.309	379.322	427.520	7,91	12,71	1,65	2.305.758	70,33	29,67
<b>Sul</b>	2.982.150	3.266.296	3.194.853	3.330.091	3.581.721	834.118	935.947	7,56	12,21	4,69	5.779.490	60,65	39,35
Mato Gr. Sul	174.232	191.766	191.286	202.860	207.259	61.776	61.622	2,17	-0,25	4,44	481.609	44,34	55,66
Mato Grosso	184.897	213.363	244.052	260.242	271.216	73.085	82.757	4,22	13,23	10,05	491.676	55,72	44,28
Goiás	1.454.712	1.713.588	1.613.289	1.644.656	1.717.090	451.613	515.766	4,40	14,21	4,23	2.523.048	68,62	31,38
Distrito Federal	55.574	46.169	23.228	11.102	11.174	2.574	3.367	0,65	30,81	-33,04	38.200	30,59	69,41
<b>Centro-Oeste</b>	1.869.415	2.164.886	2.071.855	2.118.860	2.206.739	589.048	663.512	4,15	12,64	4,23	3.534.533	63,10	36,90

<sup>(1)</sup> Considerou-se autoconsumo o aleitamento e o consumo interno da fazenda.

Fonte: IBGE (2005).

De uma maneira geral pode-se concluir, a partir de dados estimados para 2005 (Tabela 2), que 70,26% da produção total de leite da Região Centro-Sul – descontada aí a produção para autoconsumo – deverá ser atingida pelas novas exigências normativas, ou 13,4 bilhões de litros que estão hoje sob inspeção, estando fora do sistema oficial de inspeção cerca de 5,7 bilhões de litros (Tabela 2).

As regiões Norte e Nordeste, estima-se, produzirão, em 2005, um total de 3,7 bilhões de leite (descontada a produção para autoconsumo), dos quais 1,6 bilhão de litros (42,53% do total) estarão inspecionados e 2,1 bilhões (57,47% do total) serão disponibilizados no mercado informal. Conforme previsto, essas regiões só terão que cumprir com as exigências de padrões de identidade e qualidade do leite cru refrigerado a partir de 1º/7/2007.

A Portaria Mapa nº 351, de 16/8/2005, publicada no DOU em 17/8/2005, submeteu à consulta pública o anteprojeto de decreto que regulamenta a Lei nº 9.712, de 20/11/1998, que altera a Lei nº 8.171 (Lei Agrícola), de 17/1/1991, e institui o Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária (Suasa), propondo novas orientações sobre os limites de comercialização de produtos pecuários e sua vinculação com os níveis de fiscalização federal, estadual e municipal<sup>3</sup> (BRASIL, 2005a).

Ao aprofundar o processo de regionalização dos procedimentos de fiscalização, sem

perda do nível de exigências, e possibilitando uma comercialização mais ampla, essa nova regulamentação deverá incentivar o aumento do consumo formal de leite no País, por parte de pequenos e médios laticínios, e contribuirá para alcançar os objetivos da IN nº 51/2002.

## A Instrução Normativa nº 51/2002

A IN nº 51/2002 aprovou os seguintes regulamentos técnicos, constantes de seus anexos I a VI: I) Regulamento Técnico de Produção, Identidade e Qualidade de Leite Tipo A; II) Regulamento Técnico de Produção, Identidade e Qualidade de Leite Tipo B; III) Regulamento Técnico de Produção, Identidade e Qualidade de Leite Tipo C; IV) Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade de Leite Cru Refrigerado; V) Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade de Leite Pasteurizado; e VI) Regulamento Técnico da Coleta de Leite Cru Refrigerado e seu Transporte a Granel.

Define-se por leite, sem outra especificação, o produto da ordenha completa, ininterrupta e higiênica de vacas sadias, bem alimentadas e descansadas. O produto ordenhado de outros animais deve denominar-se segundo a espécie de que proceda.

A seguir são comentados os principais pontos dos regulamentos técnicos que tratam do leite cru refrigerado, do leite pasteurizado e da coleta do leite cru refrigerado e de seu transporte a granel.

**Tabela 2.** Estimativa para 2005 de consumo de leite formal e informal, por grandes regiões (em 1.000 litros).

Região/país	Produção total menos AC <sup>(1)</sup>	Formal		Informal	
		Quantidade	%	Quantidade	%
CS	19.203.306	13.491.350	70,26	5.711.955	29,74
N/Ne	3.772.054	1.604.193	42,53	2.167.862	57,47
Brasil	22.975.360	15.095.543	65,70	7.879.817	34,30

<sup>(1)</sup> Auto-consumo.

Fonte: IBGE (2005).

<sup>3</sup>O Suasa foi regulamentado pelo Decreto nº 5.741, de 30/3/2006.

## Leite cru refrigerado nas propriedades rurais

O leite cru refrigerado, qualquer que seja o seu tipo, é aquele produzido nas propriedades rurais do território nacional e destinado à pasteurização para posterior consumo humano direto, ou então para que seja transformado em derivados em estabelecimentos industriais submetidos à inspeção sanitária oficial.

Deverá ser mantido em temperatura máxima de 7°C, na propriedade rural ou em tanque comunitário, alcançada em até três horas após a ordenha, e ser transportado em carro tanque isotérmico, da propriedade rural para um posto de refrigeração de leite ou estabelecimento industrial adequado, onde deverá ser mantido no máximo a 10°C, até ser processado.

A água da propriedade produtora, com equipamento automático de cloração, de controle diário, deve apresentar as características de potabilidade fixadas no Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal (Riispoa).

O controle da qualidade do leite, na frequência e para os itens de qualidade estipulados no regulamento, será feito pela coleta de amostras na propriedade rural ou no estabelecimento beneficiador. Entretanto, o seu reconhecimento só se dará, nos termos do Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade do Leite Cru Refrigerado, pelo sistema oficial de inspeção sanitária a que estiver vinculado o estabelecimento, quando for realizado em unidade operacional da Rede Brasileira de Laboratórios de Controle da Qualidade do Leite (RBQL), conforme Instrução Normativa nº 37/2002, ou integrante da Coordenação de Laboratório Animal (CLA), do Departamento de Defesa Animal (DDA), vinculado à Secretaria de Defesa Agropecuária do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (SDA/Mapa) ou por esse credenciada.

A coleta das amostras nos tanques de refrigeração (individuais ou comunitários), o seu encaminhamento e o requerimento para realização de análises laboratoriais de caráter oficial, na frequência e para os itens de qualidade estipulados na Tabela 3, devem ser de responsabilidade do estabelecimento que primeiramente receber o leite de produtores individuais, assim como correr a expensas desse estabelecimento.

O SIF/Dipoa pode, a seu critério, colher amostras de leite cru refrigerado na propriedade rural para fins de realização de análises fiscais em laboratório oficial do Mapa, ou mesmo em unidade operacional credenciada pela RBQL. Neste último caso, os custos financeiros decorrentes da realização das análises laboratoriais e da remessa dos resultados analíticos, ao fiscal federal agropecuário responsável pela coleta das amostras, correm por conta da unidade operacional credenciada.

O transporte do leite cru refrigerado deve ser realizado de acordo com o disposto no Regulamento Técnico para Coleta de Leite Cru Refrigerado e seu Transporte a Granel.

É admitido o transporte do leite em latões, ou em tarros, e em temperatura ambiente, desde que: 1) o estabelecimento processador aceite trabalhar com esse tipo de matéria-prima; 2) a matéria-prima atenda aos padrões de qualidade fixadas em regulamento técnico, em conformidade com o calendário da região; e 3) o leite seja entregue, ao estabelecimento processador, no máximo até duas horas após a ordenha.

A Tabela 3 apresenta o calendário para a progressiva melhoria da qualidade do leite: de 1º/7/2002 a 1º/7/2011, para as regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste; e de 1º/7/2002 a 1º/7/2012 para as regiões Norte e Nordeste.

Para que a adaptação de produtores e de laticínios seja progressiva, a adequação do setor lácteo ocorrerá em quatro etapas.

Na primeira etapa, de 1º/7/2002 a 1º/7/2005, para as regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste, e de 1º/7/2002 a 1º/7/2007 para as regiões Norte e Nordeste, aos estabelecimentos que se habilitaram, antecipadamente, nos termos do regulamento técnico específico, tornou-se obrigatória a refrigeração do leite e seu transporte a granel até a plataforma do laticínio, com contagem máxima de 1 milhão de Unidades Formadoras de Colônias por mililitro (UFC/ml) para o teste Contagem Padrão em Placas, ou Contagem Bacteriana Total (CPP/CBT); e a contagem máxima de 1 milhão de células somáticas por mililitro (CS/ml) para o teste Contagem de Células Somáticas (CCS).

Enquanto o CPP/CBT é um indicador da qualidade do leite em termos de higiene, de sanitização dos sistemas de ordenha e de tanques

de expansão e velocidade de resfriamento, o teste CCS é um indicador da sanidade e do bem-estar do rebanho, pois detecta a incidência de mastite.

Torna-se também obrigatório o atendimento aos requisitos mínimos de matéria gorda, de densidade relativa, de acidez titulável, de extrato seco desengordurado, de índice crioscópico máximo e de nível de proteínas, conforme discriminado na Tabela 4, independentemente do tipo de leite, da região ou do período.

De 1º/7/2005 a 1º/7/2008 (para as regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste) e de 1º/7/2007 a 1º/7/2010 (para as regiões Norte e Nordeste), passa a ser obrigatória para todos os estabelecimentos, com as ressalvas já apresentadas neste texto, a aplicação dos testes CPP e CCS, com, no máximo, 1 milhão de UFC/ml e 1 milhão CS/ml, respectivamente.

**Tabela 3.** Requisitos microbiológicos, físicos, químicos, de CCS, de resíduos químicos do Leite Cru Refrigerado a serem avaliados pela Rede Brasileira de Laboratórios de Controle da Qualidade do Leite.

Índice medido (por propriedade rural ou por tanque comunitário)	Até 01.07.2005 Regiões: S/SE/CO Até 01.07.2007 Regiões: N/NE	De 01.07.2005 até 01.07.2008 (S/SE/CO)	De 01.07.2008 até 01.07.2011 (S/SE/CO)	A partir de 01.07.2011 (S/SE/CO)
		De 01.07.2007 até 01.07.2010 (N/NE)	De 01.07.2010 até 01.07.2012 (N/NE)	A partir de 01.07.2012 (N/NE)
Contagem Padrão em Placas(CPP) expressa em UFC/mL (mínimo de uma análise mensal com média geométrica sobre 3 meses) Método FIL 100 B:1991	Máximo $1,0 \times 10^6$ para estabelecimentos que se habilitarem antecipadamente aos termos do Regulamento Técnico específico	Máximo $1,0 \times 10^6$ para todos os estabelecimentos, nos termos do Regulamento Técnico específico	Máximo de $7,5 \times 10^5$	Máximo de $1,0 \times 10^5$ (individual) Máximo de $3,0 \times 10^5$ (leite de conjunto)
Contagem de Células Somáticas (CCS), expressa em CS/mL (mínimo de uma análise mensal com média geométrica sobre 3 meses) Método FIL 148 A:1995	Máximo $1,0 \times 10^6$ para estabelecimentos que se habilitarem antecipadamente aos termos do Regulamento Técnico específico	Máximo $1,0 \times 10^6$ para todos os estabelecimentos, nos termos do Regulamento Técnico específico	Máximo de $7,5 \times 10^5$	Máximo de $4,0 \times 10^5$

Obs.: Pesquisa de Resíduos de Antibióticos/outros inibidores do crescimento microbiano: limites máximos previstos no Programa Nacional de Controle de Resíduos – Mapa

Temperatura máxima de conservação do leite: 7°C na propriedade rural/tanque comunitário e 10°C no estabelecimento processador.

Composição centesimal: ver índices estabelecidos na Tabela 4.

Prazos de vigência Leite tipo C, Cru ou Pasteurizado, conforme Regulamento Técnico específico: até 01.07.2005 nas regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste e até 01.07.2007 nas regiões Norte e Nordeste.

Fonte: Brasil (2002).

**Tabela 4.** Requisitos físicos e químicos do Leite Cru Refrigerado.

Requisitos físicos e químicos	Limites	Método de análise
Matéria gorda, g/100 g	Teor original com o mínimo de 3,0	FIL 1 C: 1987
Densidade relativa a 15/15°C g/mL	1,028 a 1,034	LANARA/MA, 1981
Acidez titulável, g ácido láctico/100 mL	0,14 a 0,18	LANARA/MA, 1981
Extrato seco desengordurado, g/100 g	min. 8,4	FIL 21 B:1987
Índice crioscópico máximo	-0,53 H (equivalente a -0,512°C)	FIL 108 A:1969
Proteínas, g/100 g	min. 2,9	FIL 20 B:1993

Fonte: Brasil (2002).

De 1º/7/2008 a 1º/7/2011 (para as regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste) e de 1º/7/2010 a 1º/7/2012 (para as regiões Norte e Nordeste), os testes CPP e CCS deverão ser feitos com, no máximo, 750 mil UFC/ml e 750 mil CS/ml, respectivamente.

A partir de 1º/7/2011 (para as regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste) e de 1º/7/2012 (para as regiões Norte e Nordeste), o teste CPP deverá ser feito com, no máximo, 100 mil UFC/ml, para o produtor individual, e com, no máximo, 300 mil UFC/ml para o leite de tanques comunitários. No que se refere ao teste CCS, esse deverá ser feito com, no máximo, 400 mil CS/ml, independentemente de o leite ser de origem individual ou proveniente de tanque comunitário.

A Tabela 5 apresenta a composição e os requisitos físicos, químicos e microbiológicos do

leite cru refrigerado tipos A, B e C, bem como os métodos de análise para seu controle.

Além do tempo necessário à realização do teste redutase de detecção de antibióticos no leite (encontrado principalmente em leite de gado submetido a tratamento contra mastite, que o torna impróprio para o consumo), bem como a realização do teste alizarol 76% no leite tipo C recebido em latões após as 10 horas, o que diferencia os três tipos de leite são os requisitos exigidos para a realização dos dois principais testes (CPP/CBT e CCS), que deverão vir em um máximo de 10 mil UFC/ml e de 600 mil CS/ml para a análise do tipo A; e de 500 mil UFC/ml e de 600 mil CS/ml para a análise do tipo B, respectivamente.

Para os leites dos tipos A e B, é obrigatória pelo menos uma análise mensal por meio dos

**Tabela 5.** Composição e requisitos físicos, químicos e microbiológicos do leite cru refrigerado.

Item	Tipo A	Tipo B	Tipo C <sup>(1)</sup>	Método de análise
Gordura (g/100 g)	min. 3,0	min. 3,0	min. 3,0	IDF 1 C: 1987
Acidez, em g de ácido láctico/100 mL	0,14 a 0,18	0,14 a 0,18	0,14 a 0,18	LANARA/MA 1981
Densidade relativa, 15/15°C, g/mL	1,028 a 1,034	1,028 a 1,034	1,028 a 1,034	LANARA/MA 1981
Índice crioscópico máximo	- 0,53 <sup>H</sup> (-0,512°C)	- 0,53 <sup>H</sup> (-0,512°C)	- 0,53 <sup>H</sup> (-0,512°C)	IDF 108 A: 1969
Índice de Refração do Soro Cúprico/20°C	min. 37 <sup>º</sup> Zeiss	min. 37 <sup>º</sup> Zeiss	min. 37 <sup>º</sup> Zeiss	CLA/DDA/SDA/MAPA
Sólidos Não-Gordurosos (g/100g)	min. 8,4	min. 8,4	min. 8,4	IDF 21 B:1987
Proteína Total (g/100 g)	min. 2,9	min. 2,9	min. 2,9	IDF 20 B:1993
Redutase (TRAM)	min. 5 horas	min. 3,5 horas	min. 90 minutos	CLA/DDA/MA
Estabilidade ao Alizarol 72% (v/v)	Estável	Estável	Estável	CLA/DDA/MA
Estabilidade ao Alizarol 76% (v/v) <sup>(2)</sup>	-	-	Estável	CLA/DDA/MA
Contagem Padrão em Placas (UFC/mL)	max. 1 x 10 <sup>4</sup>	max. 5 x 10 <sup>5</sup>	-	SDA/MA 1993
Contagem de Células Somáticas (CS/mL)	max. 6 x 10 <sup>5</sup>	max. 6 x 10 <sup>5</sup>	-	IDF 148 A 1995

<sup>(1)</sup> Aplicável ao Leite Cru tipo C e Leite Cru Refrigerado tipo C.

<sup>(2)</sup> Aplicável à matéria-prima recebida em estabelecimentos sob SIF após as 10:00 horas da manhã do dia de sua obtenção.

Fonte: Brasil (2002).

testes de Contagem Padrão em Placas (Contagem Bacteriana Total), de Contagem de Células Somáticas e de Pesquisa de Resíduos de Antibióticos. Esses três testes devem ser realizados em laboratórios da Rede Brasileira de Laboratórios para Controle da Qualidade do Leite, independentemente dos testes feitos pelo programa de qualidade interno do estabelecimento processador ou da granja leiteira.

Para o controle do leite tipo C, no entanto, cujos procedimentos são diferenciados caso o leite provenha de um produtor, ou de um conjunto de produtores, não se exige esse padrão, e o seu regulamento técnico perdeu a validade na Região Centro-Sul desde 1º/7/2005, tanto para o cru como para o pasteurizado, embora permaneça em vigor nas regiões Norte e Nordeste até 1º/7/2007.

### **Identidade e qualidade do leite pasteurizado**

Trata-se, o pasteurizado, do leite elaborado a partir do leite cru refrigerado, na propriedade rural, que apresente as especificações de produção, de coleta e de qualidade, da matéria-prima, contidas em regulamento técnico próprio, e tenha sido transportado a granel até o estabelecimento processador.

Quanto ao teor de gordura, o leite pasteurizado deve ser classificado como: *integral* (leite pasteurizado integral), padronizado a 3% m/m – três por cento massa/massa (leite pasteurizado padronizado), *semidesnatado* (leite pasteurizado semidesnatado), ou *desnatado* (leite pasteurizado desnatado), e rotulado segundo o tipo (A, B ou C). Quando destinado ao consumo humano diretamente na forma fluida, deve ser submetido a tratamento térmico na faixa de temperatura de 72° a 75°C, de 15 a 20 segundos, em equipamento de pasteurização a placas, seguido de resfriamento imediato, em aparelhagem também a placas, até temperatura igual ou inferior a 4°C, assim como envasado em circuito fechado, e no menor prazo possível, sob condições que minimizem contaminações.

Deverá constar, no rótulo do vasilhame em que for acondicionado o leite, o termo “homogeneizado”, quando o produto tiver sido submetido a esse tratamento.

Em laticínios de pequeno porte, poderá ser adotado o processo de pasteurização lenta na produção de leite para abastecimento público, ou mesmo para a produção de derivados lácteos, desde que: 1) o equipamento de pasteurização a ser utilizado atenda aos requisitos determinados no Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária de Produto de Origem Animal (Riispoa, ou especificados em regulamento técnico específico; 2) o envase seja realizado em circuito fechado, no menor tempo possível e sob condições que minimizem contaminações; 3) a matéria-prima satisfaça às especificações de qualidade estabelecidas pela legislação referente à produção de leite pasteurizado, excetuando-se a refrigeração do leite e seu transporte a granel, quando o produto puder ser entregue em latões, ou em tarros, e na temperatura ambiente do estabelecimento processador em, no máximo, até duas horas após o término da ordenha; e 4) o leite a ser submetido à pasteurização lenta não tenha sido previamente envasado em estabelecimento sob inspeção sanitária federal.

O leite pasteurizado deve ser envasado com materiais adequados às condições de armazenamento previstas, em embalagem hermética e com proteção apropriada contra a contaminação.

O leite pasteurizado deve ser expedido para o comércio distribuidor sob temperatura máxima de 4°C, mediante acondicionamento adequado em veículo provido de isolamento térmico e de unidade frigorífica, com a garantia de que o produto alcançará os pontos de venda com temperatura não superior a 7°C.

A qualidade mínima do leite pasteurizado, conforme os tipos A, B e C, é definida na Tabela 6.

Os tipos A, B e C de leite pasteurizado serão diferenciados pelo teste de Contagem Padrão em Placas, pela pesquisa de coliformes

a 30/35°C, e a 45°C, assim como pelo teste de presença de *Salmonella* spp., com padrões diferenciados de requisitos mínimos. Para a diferenciação do leite pasteurizado tipo C os testes enzimáticos não são necessários.

Os métodos de análise previstos no regulamento são apenas uma referência, uma vez que, desde que conhecidos seus desvios e correlações em relação aos respectivos métodos de referência, outros métodos de controle operacional podem ser utilizados.

A responsabilidade pela seleção adequada da matéria-prima, e pelo controle de qualidade durante a industrialização, é exclusiva do estabelecimento beneficiador até mesmo durante a distribuição do produto elaborado. A verificação deve ser feita periódica ou permanentemente pelo Serviço de Inspeção Federal (SIF), de acordo com procedimentos oficialmente previstos, a exemplo das Auditorias de Boas Práticas de Fabricação e

dos Sistemas de Análise de Perigos e de Pontos Críticos de Controle (APPCC) de cada estabelecimento, e segundo a classificação que tal estabelecimento receber como conclusão da auditoria realizada.

A produção do leite pasteurizado e de outros derivados lácteos deverá estar de acordo com o estabelecido no Regulamento Técnico sobre as Condições Higiênico-Sanitárias e de Boas Práticas de Fabricação para Estabelecimentos Elaboradores/Industrializadores de Alimentos, Portaria nº 368/97 do Mapa, de 4 de setembro de 1997, publicado no DOU de 8/9/1997, seção I, pág. 16.697, normativo que internalizou a Resolução Mercosul GMC/RES nº 80/1996, de 11/10/1996, que entrou em vigor em 1/1/1997, Regulamento Técnico do Mercosul sobre as Condições Higiênico-Sanitárias e de Boas Práticas de Fabricação para Estabelecimentos Elaboradores/Industrializadores de Alimentos.

**Tabela 6.** Composição e requisitos físicos, químicos e microbiológicos do Leite Pasteurizado.

Item	Tipo A	Tipo B	Tipo C**	Método de análise
Gordura (g/100 g)	De acordo c/a classif. <sup>(1)</sup>	De acordo c/a classif. <sup>(1)</sup>	De acordo c/a classif. <sup>(1)</sup>	IDF 1 C: 1987
Acidez (g.ác.láctico/100 mL)	0,14 a 0,18	0,14 a 0,18	0,14 a 0,18	LANARA/MA 1981
Estabilidade ao Alizarol 72% (v/v)	Estável	Estável	Estável	CLA/DDA/MA
Sólidos não gordurosos (g/100 g)	Min. de 8,4	Min. de 8,4	Min. de 8,4 <sup>(2)</sup>	IDF 21 B:1987
Índice Crioscópico Máximo	-0,53 <sup>o</sup> H (-0,512 <sup>o</sup> C)	- 0,53 <sup>o</sup> H (-0,512 <sup>o</sup> C)	- 0,53 <sup>o</sup> H (-0,512 <sup>o</sup> C)	IDF 108 A: 1969
Índice de Refração do Soro Cúprico a 20°C	Min. 37 <sup>o</sup> Zeiss	Min. 37 <sup>o</sup> Zeiss	Min. 37 <sup>o</sup> Zeiss	CLA/DDA/SDA/MAPA
Testes Enzimáticos:				
prova de fosfatase e	Negativa	Negativa	-	LANARA/MA 1981
prova de peroxidase	Positiva	Positiva	-	LANARA/MA 1981
Contagem Padrão em Placas (UFC/mL) <sup>(3)</sup>	n = 5; c = 2 m = 5,0x10 <sup>2</sup> M = 1,0x10 <sup>3</sup>	n = 5; c = 2 m = 4,0x10 <sup>4</sup> M = 8,0x10 <sup>4</sup>	n = 5; c = 2 m = 1,0x10 <sup>5</sup> M = 3,0x10 <sup>5</sup>	SDA/MA 1993
Coliformes NMP/mL (30/35°C) <sup>(3)</sup>	n = 5; c = 0; m<1	n = 5; c = 2; m=2; M=5	n = 5; c = 2; m=2; M=5	SDA/MA 1993
Coliformes NMP/mL (45°C) <sup>(3)</sup>	n = 5; c = 0 m = ausência	n=5; c=1 m=1; M=2	n=5; c=1 m=1; M=2	SDA/MA 1993
Salmonella spp/25mL <sup>(3)</sup>	n = 5; c = 0 m = ausência	n=5; c=0 m=ausência	n=5; c=0 m=ausência	SDA/MA 1993

<sup>(1)</sup> Integral (teor original); padronizado (3,0); semidesnatado (0,6 a 2,9); e desnatado (max. 0,5).

<sup>(2)</sup> Teor mínimo de Sólidos Não Gordurosos (SNG) com base no leite integral. Para os demais teores de gordura, esse valor deve ser corrigido com base na seguinte fórmula: SNG = 8,652 - (0,084 x G), onde G é Gordura em g/100 g.

<sup>(3)</sup> Padrões microbiológicos a serem observados até a saída do estabelecimento industrial, onde n = n<sup>o</sup> de amostras; c = n<sup>o</sup> de amostras entre m e M; m = limite mínimo e M = limite máximo, sendo UFC = unidades formadoras de colônias e NMP = número mais provável.

Fonte: Brasil (2002).

## O consumo de leite pasteurizado no País

A Tabela 7 apresenta a situação nacional de consumo de leites fluidos, pasteurizado e outros, de 1990 a 2005.

Como sabido, a introdução no mercado brasileiro do leite tipo Ultra-High Temperature (UHT), o longa vida, fez que a participação dos leites pasteurizados A, B e C no mercado fluido de leite se reduzisse de 95% (ou de 4,0 bilhões de litros), em 1990, para 26,8% (ou para 1,6 bilhões de litros) em 2005.

Na produção total do leite sob inspeção, a participação do leite pasteurizado diminuiu de 23,6%, em 1997, para 10,9% em 2005 (estimativa); e, em relação ao consumo nacional de leite (equivalente a leite fluido), caiu de 22,7% do total consumido, em 1991, para 6,8% em 2005 (estimativa).

Com as informações disponíveis até 2000, ao prever a extinção da produção de leite do tipo C pasteurizado a IN nº 51/2002 reconhece a tendência do mercado consumidor de vir preferindo os leites dos tipos A e B em detrimento ao do tipo C. O leite pasteurizado tem como distribuidores preferenciais padarias e pequenos mercados, ainda que esteja disponível também em grandes redes varejistas.

Enquanto o consumo de leite tipo B passou de 8,6% do total de leite pasteurizado, em 1990, para 26,7% em 2000, a participação do tipo C caiu de 90,7% para 70,7%, no mesmo período.

## Coleta de leite cru refrigerado e seu transporte a granel

O Regulamento Técnico de Coleta de Leite Cru Refrigerado e de seu Transporte a Granel fixa as condições sob as quais o leite cru refrigerado, independentemente do seu tipo, deve ser coletado na propriedade rural e transportado, visando com isso promover a redução de custos de obtenção e, principalmente, a conservação de sua qualidade até que seja recebido em estabelecimento industrial submetido à inspeção sanitária oficial.

O processo de coleta de leite cru refrigerado a granel consiste em recolher o produto em caminhões munidos de tanque isotérmico, internamente construídos de aço inoxidável, por meio de mangote flexível e de bomba sanitária. Esse equipamento deve ser acionado pela energia elétrica da propriedade rural, pelo sistema de transmissão ou pela caixa de câmbio do próprio caminhão. Faz-se a coleta diretamente do tanque de refrigeração, por expansão direta, ou dos latões contidos nos refrigeradores de imersão.

Em se tratando de *tanque de refrigeração por expansão direta*, esse deverá ser dimensionado para que permita a refrigeração do leite a uma temperatura igual ou inferior a 4°C, no prazo máximo de três horas após o término da ordenha, independentemente de sua capacidade. No caso de *tanque de refrigeração por imersão*, a temperatura deverá ser igual ou inferior a 7°C.

É admitido o uso coletivo de tanques de refrigeração (tanques comunitários), desde que baseados no princípio de operação por expansão direta. A localização do equipamento deve ser estratégica, de forma que facilite a entrega do leite de cada ordenha. Não é permitido acumular, em determinada propriedade rural, a produção de mais de uma ordenha para o seu posterior envio, em uma única vez por dia, ao tanque comunitário.

No caso de tanque de expansão comunitário, o responsável pela recepção do leite e a manutenção de suas adequadas condições operacionais deve realizar a prova do alizarol, na concentração mínima de 72% v/v no leite de cada latão, antes de transferir seu conteúdo para o tanque. Esse procedimento é de interesse de todos os usuários.

A capacidade do tanque de refrigeração para uso coletivo deve ser dimensionada de modo que propicie condições mais adequadas de operacionalização do sistema, particularmente no que diz respeito à velocidade de refrigeração da matéria-prima.

A transferência do leite do tanque de refrigeração por expansão direta para o carro

**Tabela 7.** Consumo de leites pasteurizados tipos A, B e C, consumo nacional total de leite fluido e consumo nacional equivalente leite fluido (1990–2005), em milhões de litros.

Ano	Tipo A		Tipo B		Tipo C <sup>(1)</sup>		Total pasteurizado (d)	Pasteurizado/ Leite fluido (d/e) (%)	Pasteurizado/ Leite sob inspeção (%)	Consumo nacional (d/f) (%)	Total Leite fluido (Inclui UHT) (e)	Total consumo nacional <sup>(2)</sup> (f)
	Quant. (a)	% (a)	Quant. (b)	% (b)	Quant. (c)	% (c)						
1990	28	0,7	347	8,6	3.655	90,7	4.030	95,0	-	-	4.241	-
1991	34	0,9	445	11,9	3.245	87,1	3.724	94,3	-	22,7	3.951	16.392
1992	36	1,1	358	10,8	2.924	88,1	3.318	89,8	-	20,7	3.693	16.060
1993	48	1,8	433	15,9	2.245	82,4	2.726	86,2	-	16,8	3.162	16.223
1994	48	1,8	388	14,2	2.305	84,1	2.741	75,8	-	16,1	3.615	17.034
1995	55	1,9	460	15,6	2.432	82,5	2.947	70,2	-	15,0	4.200	19.674
1996	44	1,6	405	14,6	2.327	83,8	2.776	61,2	-	13,2	4.535	20.965
1997	40	1,6	360	14,3	2.120	84,1	2.520	53,4	23,6	12,2	4.720	20.596
1998	45	2,0	400	17,8	1.800	80,2	2.245	44,2	20,4	10,7	5.080	20.964
1999	50	2,8	450	25,0	1.300	72,2	1.800	35,1	16,2	8,4	5.125	21.480
2000	40	2,7	400	26,7	1.060	70,7	1.500	28,7	12,4	7,0	5.230	21.525
2001	nd**		nd		nd		1.440	26,7	10,9	6,8	5.390	21.234
2002	nd		nd		nd		1.480	26,0	11,2	6,4	5.700	22.970
2003	nd		nd		nd		1.540	26,7	11,3	6,8	5.767	22.635
2004*	nd		nd		nd		1.590	26,5	11,0	6,8	5.993	23.443
2005*	nd		nd		nd		1.666	26,8	10,9	6,8	6.227	24.502

<sup>(1)</sup> Inclui leite reidratado.

<sup>(2)</sup> Consumo = produção nacional + importações - exportações.

\* Estimativa.

\*\* nd = não disponível.

Fonte: Embrapa Gado de Leite (2005), ABLV (2005), Anualpec (2005) e IBGE (2005).

tanque deve se processar sempre em circuito fechado. Leites de diferentes tipos deverão ser depositados em compartimentos diferenciados devidamente identificados. Além disso, a medição de temperatura e o teste de alizarol estão entre os procedimentos a ser efetuados antes do início da coleta.

Independentemente do tipo do leite, o tempo transcorrido entre a ordenha inicial e a chegada dele no local de beneficiamento (pasteurização, esterilização, etc.) deve ser de, no máximo, 48 horas; mas o ideal é que não ultrapasse 24 horas.

Ao chegar no estabelecimento industrial, a temperatura máxima do leite cru refrigerado deverá ser aquela estabelecida em regulamento técnico específico (igual ou inferior a 7°C, para o tipo B, e igual ou inferior a 10°C, para o tipo C, enquanto houver produção desse último).

O leite que apresentar problemas deve sofrer a destinação que lhe for conferida pelo plano de controle de qualidade do estabelecimento, que, por sua vez, deve tratar dessa questão baseando-se nos critérios de Julgamento de Leite e Produtos Lácteos, do SIF/Dipoa.

Para fins de rastreamento da origem do leite fica expressamente proibida a recepção de leite cru refrigerado transportado em veículo de propriedade de pessoas físicas ou jurídicas independentes, ou mesmo de pessoas não vinculadas formal e comprovadamente ao Programa de Coleta a Granel dos estabelecimentos controlados pelo Serviço de Inspeção Federal (SIF), que realizem qualquer tipo de processamento industrial do leite, incluída aí sua simples refrigeração.

O produtor integrante de um programa de granelização é obrigado a cumprir as especificações do Regulamento Técnico de Coleta de Leite Cru Refrigerado e seu Transporte a Granel.

### **O programa de coleta a granel e o pequeno produtor**

Em pesquisas realizadas (BARROS et al., 2001), não se constatou associação entre a

qualidade do leite produzido e o tipo de produtor. Muitas vezes a menor produção está associada à melhor qualidade, e isso graças a procedimentos de manejo da matéria-prima e a instalações mais adequadas, como por exemplo nos casos da sanitização de latões e dos sistemas de ordenha.

O pagamento por volume e a granelização são fatores de expulsão do pequeno produtor da atividade. Mesmo que contornados os problemas de recursos para o financiamento de novos equipamentos, a coleta a granel é mais vantajosa para volumes diários maiores.

A granelização é um fator muito mais de racionalização e redução de custos de captação da indústria, e de preservação da qualidade da matéria-prima, do que um instrumento para a melhoria da qualidade da matéria-prima, a qual é estabelecida na fazenda, pelos cuidados com a sanidade e o bem-estar dos animais, assim como com a higiene dos processos.

O destino dos pequenos produtores poderá ser o de abandonar a atividade, o de vender seu produto para pequenos laticínios que atuam no mercado informal, ou o de organizarem-se em associações para vendê-lo, em volume maior, para os laticínios do mercado formal.

As miniusinas, pequenos estabelecimentos para o beneficiamento do leite, são constituídas, inicialmente, por produtores que buscam agregar valor à sua produção. O pequeno empresário passa a comprar matéria-prima de produtores vizinhos e, em muitos casos, abandona a produção leiteira e dedica-se exclusivamente à captação e ao processamento de leite fornecido por terceiros.

O mercado dos produtos das miniusinas é regional, e é na comercialização que esse sistema produtivo encontra seus limites devidos, entre outros motivos, às barreiras à comercialização advindas da antiga lei de inspeção sanitária, modificada pelo Decreto que regulamentou o Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária. No sistema antigo, o alcance da comercialização está vinculado ao tipo de

inspeção (federal, estadual ou municipal), o que impede pequenos e médios laticínios negociarem seus produtos em um mercado amplo. Há também, em municípios maiores, dificuldades para que supermercados negociem prazos, preços e outras condições com esses laticínios.

No caso dos pequenos produtores, os principais impedimentos para sua adequação às novas disposições normativas são: falta de recursos para investimento; possível não rentabilidade desses investimentos em face dos preços baixos e defasados pagos pelos laticínios; falta de estradas vicinais adequadas; insuficiência da eletrificação rural ou da disponibilidade de energia elétrica de fontes alternativas, como painéis fotovoltaicos, turbinas eólicas, co-geração com uso de biogás, entre outros. Mas ainda que contornados esses fatores o pequeno produtor só se manterá no mercado formal se houver, em sua região, um grande número de laticínios que possam comercializar seus produtos num mercado amplo.

Dada a preponderância de pequenos produtores, Rio Grande do Sul e Santa Catarina são os principais estados com dificuldades de enquadramento nos critérios da IN nº 51/2002, embora essa instrução tenha previsto o prazo de três anos, aproximadamente, para tal adequação.<sup>4</sup>

No caso da Região Sul, muitos desses pequenos produtores já foram excluídos de outras atividades, como a produção integrada de carnes: processo que demonstra a limitação da reconversão produtiva apenas via mercado no setor agropecuário, e, atualmente, encontram na atividade de produção de leite sua fonte de renda.

## Sistemas de pagamento por qualidade

O critério básico para um programa de pagamento por qualidade é a composição do

leite. O sistema de preço do litro de leite é abandonado, e em seu lugar é adotado um outro de preço por quilograma de gordura, por quilograma de proteína, por quilograma de lactose, etc., considerando-se que os cuidados básicos de higiene (CPP/CBT) e de sanidade (CCS) tenham sido obedecidos.

Os principais sistemas de pagamento por qualidade são (DÜRR et al., 2005):

a) Remuneração por infra-estrutura e limites mínimos de qualidade – Incentiva os produtores que investem em resfriadores, pastagens, silagens, sanidade animal, ordenhadeira mecânica, etc. O leite será remunerado de acordo com os principais testes de qualidade, como a Contagem de Células Somáticas e a Contagem Padrão em Placas. Na verdade, esse sistema é o pré-requisito para a adaptação dos produtores às exigências específicas da indústria e, no caso da IN nº 51/2002, é uma necessidade de adequação às determinações normativas legais.

b) Remuneração baseada nos componentes (gordura, proteína, etc.) do leite – As indústrias passam a remunerar o produtor em razão da quantidade de cada componente do leite que possua valor industrial.

c) Remuneração baseada no destino industrial do leite – Pagamento de fornecedores de matéria-prima para o leite fluido (melhor qualidade); pagamento do leite-indústria (com diferenciais de requisitos de componentes sólidos de acordo com o produto a ser fabricado – leite em pó, queijo, manteiga, etc.); e outros.

Desde julho de 2005, alguns laticínios passaram a bonificar o produtor de leite pela qualidade da matéria-prima, além de manterem, com alguma redução no diferencial de preços para grandes e pequenos produtores, o pagamento por volume.

A classificação dos produtores passa a ser estabelecida de acordo com o padrão alcan-

<sup>4</sup> O Projeto de Decreto Legislativo nº 1.793, de 13/7/2005, em tramitação na Comissão de Agricultura, Pecuária, Abastecimento e Desenvolvimento Rural da Câmara dos Deputados, propõe sustar os efeitos da IN nº 51/2002 por tempo suficiente para implementar as condições técnicas e econômicas necessárias ao alcance dos critérios normativos estabelecidos. (BRASIL, 2005).

çado nos testes de: Contagem Bacteriana, Contagem de Células Somáticas, níveis de proteína e gordura, entre outros.<sup>5</sup> O produtor será remunerado conforme a categoria em que se enquadre, e seu desempenho será registrado no Boletim de Análise Mensal do Leite do Produtor, mantido pelo estabelecimento beneficiador.

## Comentários finais

Além da exigência de requisitos mínimos para o controle de qualidade de todos os tipos de leite, independentemente da região ou do período, em termos de matéria gorda, de densidade relativa, de acidez, de extrato seco desengordurado, de índice crioscópico e de nível de proteínas, o principal elemento de monitoramento da qualidade do leite é a obrigatoriedade – sob responsabilidade do estabelecimento industrial – de realização dos testes de Contagem Padrão em Placas/Contagem Bacteriana Total, de Células Somáticas e de Resíduos de Antibióticos, pelo menos uma vez ao mês, em laboratórios credenciados. Esses procedimentos significam um aumento da eficiência dos sistemas oficiais de inspeção.

O leite tipo C, cujo Regulamento Técnico perdeu a validade em 1º/7/2005 na Região Centro-Sul e, em 1º/7/2007, nas regiões Norte e Nordeste, deverá desaparecer progressivamente assim que os produtores passarem a entregar a matéria-prima no padrão exigido para outros tipos de leite.

A coleta a granel representa uma melhoria no processo de manutenção da qualidade da matéria-prima estabelecida na fazenda produtora pela atenção à sanidade e ao bem-estar dos animais, além de pela atenção aos regulamentos de higiene, e consolida-se como um método de redução de custos de coleta por parte dos estabelecimentos industriais.

A expulsão dos pequenos produtores de leite se dá muito mais pela inexistência de um

grande número de laticínios, com escala e mercados rentáveis, que possibilite a entrega da matéria-prima em uma distância economicamente viável, do que pelas novas disposições normativas de qualidade do leite.

O decreto que institui o Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária (Suasa), no âmbito da Lei Agrícola, aprofunda a regionalização do processo de fiscalização, com equivalência dos três sistemas e sem perda de eficiência, o que deverá incentivar o aumento do consumo formal de leite no País, pela ampliação dos mercados dos pequenos e médios estabelecimentos industriais, e contribuirá para o alcance dos objetivos da Instrução Normativa nº 51/2002.

A elaboração de um calendário diferenciado para o atendimento aos requisitos de qualidade para as regiões Centro-Sul e Norte/Nordeste procurou amparar a diversidade hoje existente no processamento de leite sob inspeção mediante a previsão de prazos diversos para a adequação por parte dos produtores e da indústria.

Os dispositivos normativos da IN nº 51/2002 são medidas que, em conjunto com outras, como a de erradicação de doenças, a de manejo de pastagens, e a de educação e treinamento dos funcionários das fazendas, poderão atender melhor ao consumidor e às indústrias produtoras de derivados lácteos, ampliando, adicionalmente, os mercados para exportação.

## Referências

ANUALPEC 2005: anuário da pecuária brasileira. São Paulo: FNP Consultoria & Agroinformativos, 2005. Seção Pecuária de Leite, Tabela PRDNLT01.

ABLV. Associação Brasileira do Leite Longa Vida. **Tabela Brasil**: mercado total de leite fluido. Disponível em:<[www.ablv.org.br](http://www.ablv.org.br)>. Acesso em: 12 set. 2005.

BARROS, G. S de C.; GALAN, V. B.; GUIMARÃES, V. A.; BACCHI, M. R. P. **Sistema agroindustrial do leite no Brasil**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2001.

<sup>5</sup> Na União Européia, a qualidade média do leite apresenta as seguintes características: contagem bacteriana total menor que 25 mil/ml; contagem de células somáticas menor que 250 mil/ml; 4,2% de gordura; e 3,35% de proteína.

BRASIL. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 51 de 2002. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 20 set. 2002.

BRASIL. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. Portaria nº 351/2005, **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 17 ago. 2005.

BRASIL. Decreto nº 5.741 de 30 de março de 2006. Regulamenta os arts. 27-A, 28-A e 29-A da Lei nº 8.171, de 17 de janeiro de 1991, organiza o Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 31 mar. 2006.

BRASIL. Congresso. Câmara dos Deputados. **Projeto de Decreto Legislativo nº 1.793** de 13 de julho de 2005, dos Deputados. Vignatti e Orlando Desconsi. Susta os efeitos da Instrução Normativa nº 51, de 18 de Setembro de 2002, do Ministro de Estado da Agricultura, Pecuária e

Abastecimento, que aprova os Regulamentos Técnicos de Produção, Identidade e Qualidade do Leite. Brasília, DF, 13 jul. 2005.

DÜRR, J. W.; Verner, L. A.; TOMAZI, T. Pagamento do leite por qualidade no Brasil. In: CARVALHO, M. P. de; SANTOS, M. V. dos (Org.). **Estratégia e competitividade na cadeia de produção de leite**. Passo Fundo: Berthier, 2005.

EMBRAPA GADO DE LEITE. **Tabelas 07.01**: vendas de leite fluido e leite longa vida no Brasil 1990-2002 e 07.04 consumo brasileiro de leite pasteurizado 1990-2000. Disponível em: <<http://www.cnpqgl.embrapa.br/producao/07consumo.php>>. Acesso em: 11 ago. 2005.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Sistema IBGE de Recuperação Automática (Sidra)**, tabela 74: produtos de origem animal por tipo de produto e tabela 599: quantidade de leite cru ou resfriado adquirido. Disponível em:<[www.sidra.ibge.gov.br](http://www.sidra.ibge.gov.br)> Acesso em: set. 2005.