



Indústria de

# Laticínios

Ano XVII - Set/Out 2012 - nº 98 - R\$ 18,00 - [www.revistalaticinios.com.br](http://www.revistalaticinios.com.br) - ISSN 1678-7250

## Inovação

Soluções em ingredientes  
para novos apelos e conceitos

## Cobertura

Fisa, Interleite e  
40 anos de Expomaq

## LEGISLAÇÃO

Como as novas normas  
poderão impactar os  
produtos lácteos

# Editorial

## Prezado Leitor,

Uma questão *sui generis* ocorre com um dos produtos mais tradicionais de Minas Gerais, o queijo artesanal da Serra da Canastra. Apesar de declarada como o primeiro Patrimônio Imaterial Brasileiro, a iguaria não pode ser comercializada além das fronteiras mineiras. Um desses equívocos advindo de legislação restringe a venda do produto fora do estado, abrindo espaço para clandestinidade de comercialização e impedindo a expansão de produção de um alimento que tem tudo para conquistar o mercado e levar mais renda a pequenos produtores. O consumidor, por sua vez, não consegue comprar o queijo mineiro que deseja comer.

Recentemente, até uma revista de circulação nacional, a Veja, levanta a questão, dizendo que se a Presidente Dilma comer esse queijo em Brasília estará fora da lei.

O absurdo que ocorre com os queijos artesanais mineiros é apenas a ponta de um iceberg de uma legislação antiga, inadequada e que precisa ser atualizada por profissionais com profundo conhecimento da área, com urgência. O Riispoa (Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal), criado por decreto de Getúlio Vargas, em 1952, inadequado para a produção moderna do setor lácteo nacional, há anos, requer atualização. Empresas e profissionais do setor aguardam revisão e publicação de um novo documento, porém sua finalização, há anos, é adiada.

Enquanto isso, sofrem produtores e laticínios, que passam por situações absurdas para se adequarem a leis antigas, a exemplo desta da Serra da Canastra. Até quando?

Curiosamente, neste caso, produtos semelhantes importados, principalmente da Europa, ocupam as mesas de todo território brasileiro, tomando espaços que poderiam ser de produtores nacionais.

Nesta edição, entrevistamos Carlos da Silveira Dumont, presidente da Cooperativa do Serro, que fala um pouco das dificuldades dos produtores da Serra da Canastra.

Leia ainda nesta edição, as inovações em ingredientes e tecnologias para o setor de leite e produtos lácteos e a cobertura de dois eventos importantes para o setor lácteo - Expomaq e Food Ingredients South America.

Falando ainda em legislação, trazemos também artigo técnico, elaborado por pesquisadoras do Ital/Campinas, sobre a nova regulamentação da Nata, tecnologia e mercado do produto. Outro artigo de pesquisadores universitários da UFV - Universidade Federal de Viçosa - fala sobre Leite e Queijo de Búfala na Ilha do Marajó.

## Boa leitura!

Luiz Souza  
Diretor e Editor



## Indústria de iL Laticínios

Ano XVII - nº 98 - setembro/outubro 2012  
www.revistalaticinios.com.br  
ISSN 1678-7250

### Diretor e Editor

Luiz José de Souza  
luiz.souza@revistalaticinios.com.br

### Redação

Juçara Pivaro  
juçara.pivaro@revistalaticinios.com.br

### Publicidade

Luiz Souza  
Carolina Senna  
carolina.senna@revistalaticinios.com.br  
Daiane Domingues  
daiane.domingues@revistalaticinios.com.br

### Atendimento

Ana Carolina Senna de Souza  
carolina.senna@revistalaticinios.com.br

### Capa

Imagem de arquivo

### Diagramação

Rafael Murad

### Assinatura

Assinatura anual - R\$ 105,00 (6 edições)  
Número avulso - R\$ 18,00

### Comitê Editorial

Airton Vialta - DG/Ital  
Ana Lidia C. Zanele Rodrigues - Allegis Consultoria  
Antônio Fernandes de Carvalho - UFV  
Ariene Gimenes Van Dender - Tecnolat/Ital  
Darlila Aparecida Gallina - Tecnolat/Ital  
Izildinha Moreno - Tecnolat/Ital  
José Alberto Bastos Portugal - Embrapa/CNPGL  
Mucio Furtado - DuPont/Danisco  
Neila Richards - UFSM  
Sebastião César Cardoso Brandão - UFV/Amazing Foods

Outra publicação:

**iT Ingredientes**  
e Tecnologias



SETEMBRO EDITORA

Ed. Green Office Morumbi  
Rua Domingues Lopes da Silva 890, Cj. 402  
Portal do Morumbi  
CEP 05641-030, São Paulo, SP, Brasil  
Tels.: (11) 3739-4385 / 8141-3274 / 2307-5561 / 2307-5563 /  
2307-5568 / 2307-5574  
atendimento@revistalaticinios.com.br

As opiniões e conceitos emitidos em artigos assinados não representam necessariamente a posição da revista Indústria de Laticínios.

Mantenha seus dados atualizados preenchendo os formulários no site [www.revistalaticinios.com.br](http://www.revistalaticinios.com.br)

## SUMÁRIO

- ◆ Entrevista: Queijo artesanal - Patrimônio Nacional só para Mineiros -----
- ◆ Empresas e Negócios: Veja quem movimentou os negócios lácteos no último bimestre -----

### Materia de Capa

- ◆ Inovação em lácteos – Ingredientes para novos apelos e conceitos  
Como as novas legislações poderão impactar os produtos lácteos -----

- ◆ Conjuntura -----
- ◆ Cobertura Expomaq 2012 -----

- ◆ Perfil de empresa – Hexus -----
- ◆ Perfil de empresa – Akso -----
- ◆ Case – Nestlé – Ninho Fases -----

- ◆ Painel -----
- ◆ Evento – Interleite 2012 -----

### Fazer Melhor

- ◆ Nata: mercado, tecnologia e a nova regulamentação -----
- ◆ O Leite e Queijo de Búfala na Ilha do Marajó -----

## ANUNCIANTES

AGUIA INOX	31	ENTELBRA	57	LIVRO NOVA LEGISLAÇÃO
AKSO	47	FERMENTECH	07	MACALÉ
ANHEMBI BORRACHAS	27	FISPAL NORDESTE	60	M CASSAB
ASHLAND	41	FORTRESS	16	PADRONIZA
BRASTÓKIO	24	FORTITECH	72	QUINABRA
BKG ADICON	13	GAIL	09	RICEFER
CAP-LAB	33	GOLDPACK	19	SIG COMBIBLOC
CHR. HANSEN	14	GRANOLAB	51	SOMAROLE
DELGO	39	HIDROZON	55	TATE & LYLE
DOCE AROMA	21	HORIZONTE AMIDOS	10	X NOVA
DÖHLER	02	INTERMARKETING	11	TOVANI
DSM	71			

# Nata: mercado, tecnologia e a nova regulamentação

Zacarchenco, P.B.\*<sup>1</sup>; Van Dender, A.G.F.\*<sup>2</sup>

\*Pesquisadoras Científicas TECNOLAT – ITAL (Instituto de Tecnologia de Alimentos).  
pblumer@ital.sp.gov.br<sup>1</sup>; adender@ital.sp.gov.br<sup>2</sup>

## Resumo

A nata é um derivado lácteo obtido a partir do creme de leite tipicamente consumido na região Sul do Brasil. A origem da nata remonta o século XVIII, quando imigrantes alemães e italianos utilizavam o creme de leite que sobrava do pouco leite produzido na época para substituir a manteiga. Este texto apresenta aspectos de mercado, da tecnologia de fabricação da nata e discute as determinações da Instrução Normativa no 23/2012, que dispõe sobre o Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade da Nata.

Palavras-chaves: legislação, creme, leite

## Abstract

Nata is a typical dairy product produced from cream commonly consumed in the South region of Brazil. The history of nata began in the 18th century when German and Italian immigrants started eating milk cream instead of butter, a very expensive dairy product due to the little amount of milk produced at that time. This article presented information about market, technology and news rules of the Instrução Normativa nr 23/2012, a legal document that defined the characteristics of nata.

Key words: legislation, cream, milk

## Introdução

A nata é um produto típico da região Sul do Brasil que finalmente foi regulamentado pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento na Instrução Normativa no 23 de 30 de agosto de 2012, que dispõe sobre o Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade da Nata. Na verdade, a nata nada mais é do que um creme de leite cujo teor de gordura, nesta IN 23/2012, é fixado como igual ou maior que 45%. Além disso, este documento legal determina que o produto deve ser pasteurizado, normatiza os aditivos permitidos, os teores de acidez, características microbiológicas entre outros aspectos que serão tratados neste artigo.

Segundo o diretor do Dipoa, Luiz Carlos de Oliveira, ao regulamentar o produto nata, o ministério dá um passo importante na valorização da tradição brasileira de consumir este produto, além de atender um antigo pleito da indústria láctea. O referido diretor destacou ainda que "A medida consagra uma tradição de um ingrediente alimentar de elevado valor nutritivo e que caracteriza um hábito salutar do brasileiro, além de possibilitar a diversificação de itens elaborados pela indústria de produtos de origem animal" (BIDSE, 2012).

É importante destacar que a apesar da importância regional da nata, há carência de dados na literatura sobre a história, o mercado e a tecnologia de fabricação deste produto. Assim, neste artigo procurou-se apresentar aspectos de mercado e da tecnologia de fabricação da nata, além de analisar as determinações da Instrução Normativa no 23/2012, que dispõe sobre o Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade da Nata.

## História e mercado do produto

Segundo o SINDILAT (2012) (Sindicato da Indústria de Laticínios e Produtos Derivados do Estado do Rio Grande do Sul) a origem do produto nata remonta o século XVIII, quando imigrantes europeus, oriundos principalmente da Alemanha e Itália, começaram a utilizar o creme de leite que sobrava do pouco leite ordenhado na época para substituir a manteiga, um produto muito escasso e muito caro para os padrões de vida dos recém chegados colonos europeus. De lá para cá, a nata tornou-se importante no hábito de consumo dos gaúchos que a utilizam principalmente no café da manhã com geléias de frutas e pão e também como ingrediente de preparações de origem européia como tortas, bolos, biscoitos, entre outros. Pessoas de outros estados também reconhecem a nata como um produto de excelente qualidade.

Com o avanço da tecnologia e a criação de laticínios no estado do Rio Grande do Sul (RS), a nata começou a ser produzida em escala industrial. Atualmente este estado produz aproximadamente 17.000 toneladas de nata ao ano. Este produto atende as preferências de paladar da população quanto ao sabor leve e suave que apresenta e também possui características nutricionais adequadas à demanda da vida moderna. Como exemplo pode-se citar o fato da nata produzida no estado do Rio Grande do Sul conter em média de 45 a 50% de gordura contra 80-82 % da manteiga tradicional. Além disso, a nata na sua versão institucional (baldes, bags e sachets) atende a demanda do mercado institucional, onde é usada como ingrediente em confeitarias, padarias, sorveterias, bares, indústria de alimentos prontos, cozinhas industriais e restaurantes. Toda esta cadeia de consumidores diretos e indiretos depende deste produto, fazendo da nata um dos produtos mais típicos da culinária gaúcha (SINDILAT/RS, 2012).

Em termos de volume de consumo os estados do Sul do país são bastante representativos para o mercado da nata. De acordo com Wilkinson, Mior, (1999) entre os produtos artesanais fabricados no estado de Santa Catarina além do queijo, a nata destaca-se como um produto comercializado na própria propriedade do agricultor e, apesar das pequenas quantidades produzidas, este mercado é muito importante para as famílias no meio rural.

Além da região Sul do país, outras regiões usam a denominação nata como um sinônimo para creme de leite, como nos casos dos estados do nordeste que produzem a manteiga da terra a partir da nata ou creme. Em levantamento de produtos regionais derivados do leite realizado por Nassu et al, (2001) no Estado do Ceará, os autores observaram diversificação na produção de lácteos tendo a nata sido citada entre outros produtos como queijo de coalho de leite de cabra, queijo de minas frescal, ricota, doce de leite, requeijão e bebida láctea.

### Fabricação da nata

A nata é um derivado lácteo obtido a partir do creme de leite, resultante do excesso de gordura do leite, a qual é retirada por meio das desnatadeiras. Tecnicamente a "nata" é um creme de leite padronizado e pasteurizado, sendo considerado um produto fresco e de consistência mais firme e pastosa (RODRIGUES, 2012a) do que o creme de leite pasteurizado. É necessário que a nata apresente certa cremosidade, não deve "formar fio" e deve apresentar consistência curta e elástica lembrando o "cream cheese", espalhável ao se passar em uma fatia de pão (RODRIGUES, 2012b).

O creme é uma emulsão concentrada de glóbulos de gordura do leite em leite desnatado e é preparado, comercialmente, por separação centrífuga entre a parte lipídica, menos densa, e o leite desnatado (Smiddy et al, 2009).

Estima-se que o leite contenha mais de 100.000 espécies moleculares diferentes. Contudo, a composição média desta matéria-prima pode ser simplificada para 4,1% de gordura, 3,6% de proteína, 4,9% de lactose e 0,7% de cinzas (HUI, 1993). Dentre as proteínas do leite destacam-se as caseínas e as proteínas do soro cuja relação é de 80:20, respectivamente (FOX et al, 2000; FOX, McSWEENEY, 1998) O leite bovino típico contém cerca de 3,5% de gordura mas os níveis variam bastante em função da raça, do estágio de lactação, dos indivíduos da mesma raça, da estação do ano, das condições nutricionais do animal, do tipo de alimentação, do estado de saúde e da idade do animal, dos intervalos entre as ordenhas e do período da ordenha em que se obtém a amostra para análise (FOX, McSWEENEY, 1998).

A gordura do leite é formada por glóbulos de diversos tamanhos, que se encontram em suspensão no líquido. Esses glóbulos são perfeitamente visíveis ao microscópio. Por ser menos densa, a matéria gorda flutua quando o leite está em repouso, constituindo em grande parte o que se chama nata-creme. A matéria gorda é o elemento mais variável do leite e é o elemento de maior valor comercial (BEHMER, 1984). Os lipídios no creme, assim como no leite, estão na forma de glóbulos de gordura envoltos pela membrana do glóbulo de gordura (MGG) com diâmetro variando de 0,1 a 20  $\mu\text{m}$  e média entre 3 a 4  $\mu\text{m}$  (Fox et al, 2000). As propriedades físico-químicas do creme dependem de vários fatores como o estado dos glóbulos de gordura e da MGG, a concentração de glóbulos de gordura, a temperatura do creme, sua manipulação (tipo de tratamento térmico, mecânico), o tipo e a concentração de sólidos lácteos não gordurosos no creme (proteínas, sais e estabilizantes e emulsificantes adicionados) (Smiddy et al, 2009). Os glóbulos de gordura do leite são cobertos por uma rede difusa de compostos bipolares que são fosfolipídios, proteínas, diacilgliceróis, monoacilgliceróis e outros materiais tensoativos provenientes da célula da glândula mamária ou do leite (KEENAN et al, 1999).

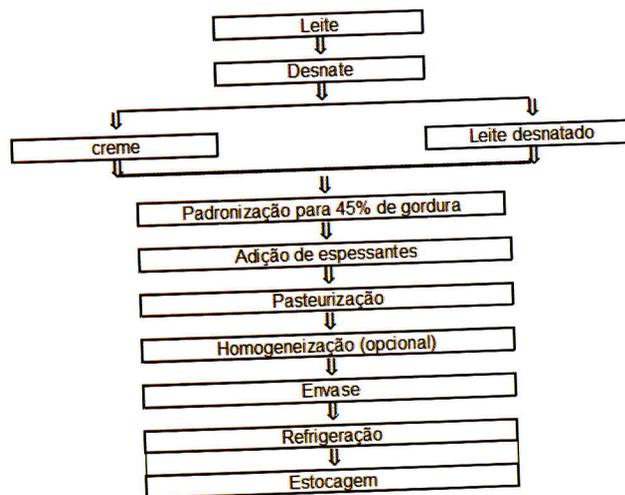
Segundo Rodrigues (2012a), na fabricação da nata, o creme de leite proveniente das desnatadeiras é misturado com leite pasteurizado para padronização e, a seguir, é pasteurizado. Após a refrigeração a nata já pode ser consumida.

De acordo com este autor há, basicamente, dois tipos de nata: a do leite não-industrializado (ou não-processado) e a do industrializado (ou processado). No leite não-processado, ou seja, que acabou de ser ordenhado e não sofreu nenhum processamento, os glóbulos de gordura são maiores do que os do leite processado. Se o leite não-processado é deixado em repouso por algumas horas, os glóbulos de gordura começam a se deslocar para a parte superior do leite, formando uma camada na superfície, a nata, que é formada principalmente por gordura. É a partir desta nata que se faz, por exemplo, a manteiga pelo método artesanal. Essa nata gordurosa não se forma no leite processado devido à homogeneização.

O objetivo da homogeneização é prevenir ou, ao menos, minimizar o fenômeno da separação do creme. Esta separação é evitada pela redução do tamanho dos glóbulos de gordura, que levarão tempo muito longo para se reagruparem gerando a separação do creme. A seleção de parâmetros adequados de homogeneização permite realizar alterações nas características do creme e derivados e fabricar produtos com novas estruturas (Smiddy et al, 2009).

Por ser um produto relativamente rico em gordura extraída do leite na forma de emulsão de gordura em água, a nata pode ou não sofrer processo de homogeneização sob altas pressões de trabalho (BIDESE, 2012). Deve-se lembrar que para as aplicações culinárias da nata como, por exemplo, para obtenção de chantilly a homogeneização do creme pode afetar o desempenho do produto pois as partículas pequenas de gordura dificultarão a formação da estrutura de espuma característica.

Na Figura 1 a seguir são resumidas as etapas industriais básicas da fabricação da nata



Segundo Rodrigues (2012a) a nata é produzida na indústria a partir de creme resultante do desnatado com teor de matéria-gorda em torno de 55 a 60%. É feita a padronização com leite para atingir 45% de gordura, a adição de espessantes ou estabilizantes, a pasteurização a 78°C e resfriamento imediato a 20°C. O armazenamento refrigerado não deve ultrapassar 5°C de acordo com a IN no 23/2012. A padronização é a operação de mistura do creme de leite com o leite desnatado e tem a finalidade de reduzir a gordura original do creme (faixa de 55 a 60% de gordura) para o teor desejado na nata, isto é, de no mínimo 45%.

Inicialmente, a nata não levava adição de nenhum ingrediente a não ser a gordura láctea e o leite desnatado. Desta forma, a nata chegava refrigerada até o consumidor final, porém sempre apresentando sinais de falta de padronização e dessoramento. O SINDILAT/RS (2012) destacou que a nata diverge do creme de leite pasteurizado pela sua característica de textura espalhável. Este sindicato colocou ainda que foi necessário que indústrias encontrassem soluções tecnológicas para a manutenção do padrão de textura, evitando o dessoramento durante a curta vida de prateleira da nata. Atualmente a nata produzida e comercializada no Rio Grande do Sul mantém as características originais do produto inicialmente consumido pelos imigrantes europeus com a aplicação da pasteurização, adição de estabilizantes para evitar a dessoragem e distribuição refrigerada. Esta fonte de dados afirma que a nata possui em média uma vida útil de 30 dias.

Devido às suas características reológicas, a nata deve apresentar ao longo de sua vida de prateleira, uma textura firme, homogênea, cremosa e sem dessoramento/separação de fases. Os estabilizantes como as carragenas e gelatinas evitam o defeito da dessoragem. Segundo o SINDILAT/RS (2012) 0,10 a 0,20 % m/m destes espessantes é suficiente para evitar o dessoramento sem impactar as características sensoriais da nata. A IN no 23/2012, contudo, permite a adição de até 0,5% m/m a este produto. Os espessantes e estabilizantes permitidos por esta norma são carragena, carragenina (incluindo sais de sódio, potássio e cálcio), goma guar e gelatina. A gelatina não tem limite máximo de adição (b.p.f. boas práticas de fabricação).

#### Determinações da Instrução Normativa 23/2012

A Instrução Normativa no 23, de 30 de agosto de 2012 foi elaborada para normatizar o produto Nata. Neste documento a Nata é definida como o produto lácteo relativamente rico em gordura retirada do leite, que apresenta a forma de uma emulsão de gordura em água, homogeneizado ou não, e submetido a processo de pasteurização, mediante tratamento térmico e procedimentos tecnologicamente adequados, suficientes para destruir todos os microrganismos patogênicos (BRASIL, 2012). A partir do momento que a nata foi regulamentada, sua tecnologia de fabricação deve atender também às boas práticas de fabricação e demais às determinações estabelecidas na Portaria no 368/1997 (BRASIL, 1997).

Entre as exigências da IN no 23/2012 pode-se destacar que o teor de gordura láctea deve ser de, no mínimo, 45% e a acidez de, no máximo, 02% (g ácido láctico/100g). Antes desta legislação havia a Portaria no 146/1996 que normatiza os cremes de leite com diferentes teores de gordura (leve, médio e duplo creme) e submetidos a diferentes tratamentos térmicos (pasteurização, UAT e esterilização). Os teores de gordura dos cremes de leites podem variar de, no mínimo, 10% a mais de 50% dependendo da classificação. Os cremes de baixo teor de gordura ou leve ou semi creme devem conter, no mínimo, 10% de gordura (g gordura/100g de creme) e, no máximo, 19,9%. Os produtos denominados creme devem conter, no mínimo, 20% de gordura e, no máximo, 49,9%. Finalmente, conforme esta Portaria no 146/1996 o creme de alto teor de gordura deve conter, no mínimo, 50% (BRASIL, 1996). Contudo esta legislação não abrangia as características do produto nata. Antes da IN no 23/2012 a nata se encaixava na categoria de creme de leite pasteurizado que, segundo a legislação em vigor (Portaria no 146/1996), não poderia ser adicionada de nenhum espessante.

Como colocado anteriormente os espessantes carragena, goma guar e gelatina são os permitidos pela IN no 23/2012. A Portaria no 146/1996 que regulamenta creme de leite cita a possibilidade de uso de ácido alginico e carboximetilcelulose e seus sais, goma arábica, goma jataí ou algaroba, goma xantana, pectina e celulose microcristalina, além da carragena e goma guar. Os teores de espessantes máximos permitidos em ambas as normas são os mesmos de 0,5% m/m. Já o uso de sais estabilizantes como citrato de sódio; fosfato (mono, di ou tri) de sódio, potássio ou cálcio; cloreto de cálcio e bicarbonato de sódio em concentrações máximas de 0,2% m/m só são permitidos, pela Portaria no 146/1996, para creme de leite UHT e esterilizado.

Os requisitos microbiológicos para creme de leite pasteurizado e nata são os mesmos nessas duas normas citadas do MAPA (Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento). Nos documentos do MAPA há padrões para aeróbios mesófilos, coliformes totais, coliformes a 45°C e estafilococos coagulase positivos. Contudo, o Ministério da Saúde (MS) através da RDC no 12/2001 normatiza padrões microbiológicos para coliformes a 45°C, estafilococos coagulase positivos e Salmonella (BRASIL, 2001). A tabela 1 traz uma comparação entre os valores máximos permitidos para as contagens microbianas das diferentes classes de micro-organismos nestes documentos legais.

Tabela 1. Padrões microbiológicos para nata e creme de leite pasteurizado

Classe de micro-organismos	Port/MAPA 146/1996	IN/MAPA 23/2012	RDC/MS 12/2001
aeróbios mesófilos/g <sup>1</sup>	10 <sup>5</sup>	10 <sup>5</sup>	2
coliformes totais/g <sup>1</sup>	10 <sup>2</sup>	10 <sup>2</sup>	2
coliformes a 45°C/g <sup>1</sup>	10	10	10
estafilococos	10 <sup>2</sup>	10 <sup>2</sup>	10 <sup>2</sup>
coagulase positivos/g <sup>1</sup>			
Salmonella	2	2	Ausência em 25g

## Conclusão

A nata é um derivado lácteo de importância regional especialmente para a região Sul do Brasil. A publicação da Instrução Normativa no 23/2012, pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, para normatização deste produto foi importante na valorização da tradição brasileira de consumo da nata e atendeu também aos pedidos da indústria láctea para o estabelecimento de padrões de identidade e qualidade. Com a definição legal dos parâmetros a que a nata deve atender a indústria poderá padronizar mais seus produtos, além de desenvolver novas versões para a nata, como sua aromatização por exemplo.

## Bibliografia

1. BIDESE, M. MAPA (Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento). Assessoria de Comunicação do MAPA. A Nata é publicada no Diário Oficial da União. Disponível em <http://www.agricultura.gov.br/comunicacao/noticias/2012/08/mapa-regulamenta-identidade-e-qualidade-da-nata>. 2012. Acesso em 28/09/2012
2. BRASIL. Instrução Normativa MAPA Nº 23 DE 20/08/2012. Regulamento técnico de identidade e qualidade de nata. D.O.U. de 31/08/2012. 2012.
3. BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 12, de 2 de Janeiro de 2001. Regulamento Técnico sobre os padrões microbiológicos para alimentos. D.O.U. de 10/01/2001.
4. BRASIL. Ministério da Agricultura e do Abastecimento. Portaria no368 de 04 de Setembro de 1997. Regulamento Técnico sobre as condições higiênico-sanitárias e de boas práticas de fabricação para estabelecimentos elaboradores/industrializadores de alimentos.
5. BRASIL. Ministério da Agricultura, do Abastecimento e da Reforma Agrária. Portaria nº 146, de 7 de março de 1996. Aprova os Regulamentos Técnicos de Identidade e Qualidade dos Produtos Lácteos. D.O.U. de 11/03/1996.
6. BEHMER, M.L. A. Como aproveitar bem o leite no sítio ou chácara. Ed. Nobel: São Paulo. 5ª edição. 1982. 106 pgs
7. Fox, P.F.; Guinee, T.P.; Cogan, T.M.; McSweeney, P.L.H. Fundamentals of Cheese Science. Aspen Publishers Gaithersburg, Maryland. 2000. 639pgs.
8. FOX, P.F.; McSWEENEY, P.L.H. Dairy Chemistry and Biochemistry. Blackie Academic & Professional, London First edition 1998. 478 pgs.
9. Hui, Y.K. Dairy Science and Technology Handbook. 1 Principles and Properties. Wiley-VCH. 1993. 496 pgs.
10. Keenan, T.W.; Mather, I.H.; Dylewski, P. D. Physical Equilibria: Lipid Phase. In: Wong, N. P., Jenness, R., Keeney, M., Marth, E.H. FUNDAMENTALS OF DAIRY CHEMISTRY. 3ª edição. Aspen Publishers: Maryland. 1999. 779 pgs.
11. Nassu, R.T.; Araújo, R.S.; Borges, M.F.; Lima, J.R.; Macedo, B.A.; Lima, M.H.P.; Bastos, M.S.R. Diagnóstico das condições de processamento de produtos regionais derivados do leite no Estado do Ceará. Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento 1. EMBRAPA, Fortaleza, Ceará. Dezembro, 2001. 28 p.
12. Rodrigues, F. Nata - O Creme do Leite. Sem data. Disponível em <http://www.queijosnobrasil.com.br/nata-o-creme-do-leite.html>. Consultado em 28/09/2012. 2012a
13. Rodrigues, F. Creme de leite - Nata. Sem data. Disponível em <http://www.queijosnobrasil.com.br/cremenata.html>. Consultado em 28/09/2012. 2012b
14. SINDILAT (Sindicato da Indústria de Laticínios e Produtos Derivados do Estado do Rio Grande do Sul). Nata pasteurizada. Disponível em [http://www.agricultura.gov.br/arq\\_editor/file/camaras\\_setoriais/Leite\\_e\\_derivados/28RO/App\\_Nata.pdf](http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/file/camaras_setoriais/Leite_e_derivados/28RO/App_Nata.pdf). Acesso em 28/09/2012
15. Smiddy, M.A.; Kelly, A.L.; Huppertz, T. Chapter 4: Cream and related products. In: Dairy fats and related products. Tamime, A.Y. (Ed.). John Wiley and Sons, 2009. 326 pgs.
16. Wilkinson, J; Mior, L.C. Setor informal, produção familiar e pequena agroindústria: interfaces. Estudos Sociedade e Agricultura, n. 13, outubro 1999