

# Avaliação da informação nutricional de marcas comerciais de requeijão cremoso

*Evaluation of nutritional information of commercial brands of requeijão*

Laura Beatriz Karam<sup>[a]</sup>, Tallita Karoline Nunes<sup>[b]</sup>, Renata Di Lena Paiva<sup>[c]</sup>, Raquel Szygalski Biasi<sup>[d]</sup>, Cristiano Gomes<sup>[d]</sup>,  
Luciana do Amaral Gurgel Galeb<sup>[d]</sup>, Diana Thomé Fachin<sup>[e]</sup>

<sup>[a]</sup> Engenheira de alimentos, professora doutora do Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal da Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR), Curitiba, PR - Brasil, e-mail: laura.karam@pucpr.br

<sup>[b]</sup> Engenheira de alimentos, mestre pelo Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal da Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR), Curitiba, PR - Brasil, e-mail: tallita.nunes@pucpr.br

<sup>[c]</sup> Farmacêutica, especialista em Segurança Alimentar em Indústrias e Serviços de Alimentação pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR), Curitiba, PR - Brasil, e-mail: renatadilena@gmail.com

<sup>[d]</sup> Médicos-veterinários, mestres pelo Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal da Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR), Curitiba, PR - Brasil, e-mail: quel\_biasi@yahoo.com.br, gomescg@yahoo.com.br, lucianagaleb@hotmail.com

<sup>[e]</sup> Engenheira química, professora doutora do Curso de Graduação em Engenharia de Alimentos da Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR), Curitiba, PR - Brasil, e-mail: diana.fachin@pucpr.br

## Resumo

Originalmente brasileiro, o requeijão cremoso é um queijo fundido que apresenta elevado teor de gordura e, como produto embalado, deve apresentar informação nutricional a fim de promover a comunicação, ao consumidor, sobre o valor energético e os componentes que constituem o produto. Este trabalho objetivou avaliar as informações nutricionais apresentadas nos rótulos de marcas comerciais de requeijão cremoso e a confiabilidade das informações. Foram determinados o valor energético, carboidratos, proteínas, gorduras totais, gorduras saturadas, gorduras *trans* e extrato seco total, de sete marcas comerciais de requeijão cremoso. Calculou-se a variação dos resultados obtidos com as quantidades apresentadas nos rótulos dos produtos e comparou-se com o limite permitido no Padrão de Identidade e Qualidade (PIQ) do produto. No estudo, foram obtidas 49 respostas que resultaram das comparações entre os resultados obtidos por métodos analíticos e as informações dos rótulos ou limites permitidos por legislação. Desse total, dez respostas apresentaram variação fora dos 20% tolerados pela RDC 360/2003, podendo-se concluir que 20,4% das informações nutricionais dos rótulos das sete marcas comerciais de requeijão cremoso analisadas não estavam adequadas à legislação vigente. A partir das análises realizadas nas sete marcas comerciais de requeijão cremoso, pode-se definir que a composição da porção de 30 g do produto variou entre 68,5 – 85,0 kcal de valor energético; 0 – 1,2 g de carboidratos; 1,7 – 3,3 g de proteína; 6,5 – 8,0 g de gorduras totais; 3,9 – 5,3 g de gordura saturada e 0,19 a 0,30 g de gordura *trans*.

**Palavras-chave:** Queijo fundido. Composição proximal. Rotulagem de alimentos.



## Abstract

Originally from Brazil, 'requeijão' is a processed cheese that normally has a high fat content and, as a packaged product, provides nutritional information to promote communication for consumers about the energy value and the components of this product. This study evaluated the nutritional information provided on the labels of commercial brands of 'requeijão' and verified the reliability of such information. It was determined the energy value, carbohydrate, protein, total fat, saturated fat, trans fat and total solids from seven brands of cream cheese and calculated the variation of the results obtained with the amounts shown on the product labels and compared with the limit of error allowed in specific legislation for this product. This study shows 49 comparisons between the analytical results and the information on labels or limits allowed by law. Of this total, 10 responses were outside the 20% variation tolerated by RDC 360/2003, and could be concluded that 20.4% of the nutritional information on the labels of the 'requeijão' brands analyzed were not appropriate to the prevailing law. In the analysis performed on seven brands of this product, it was found that the 30 g portion of the product was composed by 68.5 to 85.0 kcal of energy value, 0 - 1.2 g of carbohydrates, 1.7 to 3.3 g protein, 6.5 to 8.0 g total fat, 3.9 to 5.3 g of saturated fat and 0.19 to 0.30 g of trans fat.

**Keywords:** Cheese. Proximal composition. Food labeling.

## Introdução

O requeijão cremoso, produto originalmente brasileiro, pertence à classe de queijos processados ou fundidos, (NASCIMENTO; WANG; NASCIMENTO, 2009; NOGUEIRA; GONÇALVES; VIOTTO, 2012; SILVA et al., 2012) e é obtido pela fusão da massa coalhada por coagulação ácida e/ou enzimática, cozida ou não, dessorada e lavada com adição de creme de leite, manteiga, gordura anidra de leite e/ou *butter oil* (BRASIL, 1997).

Segundo dados da Associação Brasileira das Indústrias de Queijo - ABIQ (SCOT CONSULTORIA, 2010), a produção de requeijão cremoso, entre 2000 e 2009 aumentou em 94%, tornando-se a terceira variedade de queijo mais fabricada no Brasil. Nogueira, Gonçalves e Viotto, (2012) destacam que esse produto é o segundo queijo mais consumido no Brasil.

A composição do requeijão cremoso tradicional pode apresentar de 58 a 60% de água, de 24 a 27% de gordura, de 9 a 11% de proteína e de 1 a 2% de carboidratos (FOODBASE, 1996). Percebe-se que o requeijão cremoso apresenta elevado teor de gordura, porém, ela é responsável pelo sabor, aparência e textura características do produto (NOGUEIRA et al., 2012; SILVA et al., 2012). Graças ao elevado teor de gordura, esse queijo fundido pode ser associado ao risco de desenvolvimento de diversas doenças crônicas.

Independente da origem do produto, a Resolução RDC n. 360, de 23 de dezembro de 2003 determina que a rotulagem nutricional seja obrigatória em alimentos produzidos e embalados na ausência do cliente (BRASIL, 2003b) e com isso garante que os rótulos sejam o principal elo entre o consumidor e o produto (MARINS; JACOB; PERES, 2008).

O rótulo deve apresentar as principais características do alimento, e quando bem compreendido permite que o consumidor realize a escolha do produto de forma criteriosa (ÁLVARES et al., 2005; FERREIRA; LANFER-MARQUEZ, 2007; MARINS; JACOB; PERES, 2008). A Política Nacional de Alimentação e Nutrição destaca que essa ferramenta deve ser clara e precisa, a fim de auxiliar o consumidor na escolha dos produtos (BRASIL, 2012).

As informações no rótulo dos alimentos precisam ser fidedignas, legíveis e acessíveis a todos os segmentos sociais (MARINS; JACOB; PERES, 2008). Entretanto, apesar do avanço normativo da rotulagem nutricional obrigatória, ainda é possível se deparar com informações excessivamente técnicas e publicitárias que podem induzir à interpretação equivocada pelo consumidor (BRASIL, 2012).

Diante desse contexto, investigar se a informação nutricional de um alimento embalado corresponde ao produto contido na embalagem é uma estratégia fundamental para garantir que

os fabricantes de alimentos forneçam informações confiáveis aos consumidores.

O objetivo deste estudo foi avaliar as informações nutricionais apresentadas nos rótulos de marcas comerciais de requeijão cremoso e verificar se tais informações estão de acordo com a RDC n. 360/2003 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária.

## Materiais e métodos

Foram analisadas sete marcas comerciais de requeijão cremoso, em triplicata, envasadas em copos plásticos ou de vidro de 200 a 220 gramas, adquiridas no comércio varejista da região de Curitiba (PR), mantidas sob refrigeração (4 °C) até o dia da análise. As determinações foram realizadas dentro do prazo de validade dos produtos.

Para avaliação da informação nutricional, de cada marca comercial de requeijão cremoso, foram coletados os dizeres sobre quantidade de valor energético, carboidratos, proteínas, gorduras totais, gorduras saturadas e gorduras *trans* contidos nos rótulos.

Para cálculo do valor energético foram utilizados os fatores de conversão: carboidratos 4 kcal/g; proteínas 4 kcal/g e gorduras totais 9 kcal/g (BRASIL, 2003b). Os métodos utilizados para as determinações de extrato seco total (100 – umidade), proteínas, gorduras totais e cinzas foram os descritos na AOAC (2000). O teor de carboidratos foi determinado por diferença entre 100 e a soma do conteúdo de proteínas, gordura, umidade e cinzas.

A quantificação de gordura saturada e gordura *trans* foram realizadas segundo Hartman e Lago (1973), com modificações. A determinação da composição dos ácidos graxos iniciou pela extração da gordura usando éter etílico. Coletou-se uma porção da gordura extraída e realizou-se a saponificação, utilizando uma solução de 2,5% de hidróxido de sódio em álcool metílico, seguida de esterificação com uma solução de cloreto de amônia, álcool metílico e ácido sulfúrico, obtendo-se, assim, ésteres metílicos dos ácidos graxos. As gorduras insaturadas foram quantificadas pela determinação dos ácidos graxos insaturados utilizando um cromatógrafo a gás HP 5890, equipado com um detector de ionização em chama, *workstation* com *software* PK2, injetor de amostra *Split* e razão de divisão de amostra de 1:50. Empregou-se uma coluna capilar *J&W GC Column* de 60 m de comprimento e 0,250 mm de diâmetro

interno, com 0,25 µm de espessura do filme. As condições cromatográficas foram: temperatura programada da coluna iniciando em 80 °C/ 5 min, elevação para 215 °C em escala de 6 °C/min e permanecendo nessa temperatura por 30 minutos. Utilizou-se hidrogênio como gás de arraste, numa vazão de 30 mL/minuto e nitrogênio, gás *make up*, a 30 mL/minuto com temperatura do injetor de 240 °C, temperatura do detector de 260 °C e volume de injeção de 1,0 µL. Os ácidos graxos foram identificados a partir da comparação com os tempos do padrão *Supelco 37 Component FAME mix* e das amostras analisadas.

Para comparação entre a informação nutricional medida e a informada no rótulo das marcas comerciais de requeijão cremoso foi admitida a tolerância de ± 20% com relação aos valores de nutrientes (BRASIL, 2003b).

Os cálculos de média e desvio padrão foram realizados pelo programa Microsoft Office Excel® versão 2007, da Microsoft Inc.. A comparação entre as médias foi realizada pela análise de variância (ANOVA) e o teste de Tukey, empregando-se o programa GraphPad Prism, versão 3.0, da GraphPad Software Inc. Para os resultados entre as médias foi estabelecido um intervalo de confiança de 95% (p < 0,05).

## Resultados e discussão

As Tabelas 1 a 4 apresentam os resultados das determinações de carboidratos, proteínas, gorduras totais e gorduras saturadas, respectivamente, das sete marcas comerciais de requeijão cremoso. Em todas as tabelas estão apresentados os resultados para a porção de 30 g do produto, para a porção de 30 g informada no rótulo e a variação entre os resultados obtidos e o valor no rótulo.

Quando comparado, o teor de carboidratos informados na embalagem com o teor obtido por diferença, pode-se verificar que as marcas C e D corroboravam a informação nutricional dos rótulos. Já as marcas comerciais A, B, e G apresentaram valor distinto do rótulo, porém atendendo a RDC 360/2003 da Anvisa (BRASIL, 2003b), ao permitir a variação de ± 20% para o valor declarado na embalagem. Finalmente, as marcas comerciais E e F de requeijão cremoso apresentaram um menor teor de carboidratos do que estava declarado no rótulo e as variações para essas marcas superaram a margem de tolerância

**Tabela 1** - Comparativo entre o teor de carboidratos calculado de sete marcas comerciais de requeijão cremoso (30 g) e o teor de carboidratos da porção informada no rótulo, seguido do percentual de variação dos resultados de cada marca

Marca	Teor de carboidratos calculado (g/ 30 g)	Teor de carboidratos informado no rótulo (g/ 30 g)*	Variação entre os valores calculado e informado no rótulo (%)
A	1,05	1,00	4,59
B	1,17	1,40	-16,35
C	0,00	0,00	0,00
D	0,01	0,00	0,00
E	0,82	1,20	-31,75
F	0,03	1,00	-96,83
G	0,86	1,00	-13,80

Legenda: \* = Porção determinada pela RDC n. 359/2003 da Anvisa (BRASIL, 2003a).

Fonte: Dados da pesquisa.

**Tabela 2** - Comparativo entre a quantidade média de proteína determinada nas sete marcas comerciais de requeijão cremoso (30 g), para a porção informada no rótulo e o percentual de variação entre esses resultados em cada marca analisada

Marca	Teor de proteína calculado (g/ 30 g)	Teor de proteína informado no rótulo (g/ 30 g)*	Variação entre os valores calculado e informado no rótulo (%)
A	3,01 ± 0,12 <sup>b</sup>	3,30	-8,76
B	2,83 ± 0,13 <sup>c</sup>	3,20	-11,63
C	3,27 ± 0,06 <sup>a</sup>	2,70	21,22
D	3,21 ± 0,13 <sup>a</sup>	3,00	6,94
E	3,06 ± 0,05 <sup>b</sup>	3,10	-1,26
F	2,66 ± 0,05 <sup>c</sup>	3,10	-14,06
G	1,68 ± 0,10 <sup>d</sup>	3,00	-43,92

Legenda: \* = Porção determinada pela RDC n. 359/2003 da Anvisa (BRASIL, 2003a).

Fonte: Dados da pesquisa.

Nota: Letras diferentes na mesma coluna apresentam diferença significativa entre si pelo teste de Tukey ( $p < 0,05$ ).

**Tabela 3** - Comparativo entre a quantidade média de gorduras totais determinada nas sete marcas comerciais de requeijão cremoso (30 g), para a porção informada no rótulo e o percentual de variação entre esses resultados em cada marca analisada

Marca	Teor de gorduras totais calculado (g/ 30 g)	Teor de gorduras totais informado no rótulo (g/ 30 g)*	Variação entre os valores calculado e informado no rótulo (%)
A	6,68 ± 0,16 <sup>b,c</sup>	8,00	-16,56
B	7,00 ± 0,07 <sup>b</sup>	6,50	7,75
C	7,99 ± 0,13 <sup>a</sup>	11,00	-27,38
D	8,05 ± 0,19 <sup>a</sup>	8,70	-7,51
E	6,84 ± 0,26 <sup>b,c</sup>	6,30	8,57
F	8,07 ± 0,19 <sup>a</sup>	7,50	7,53
G	6,48 ± 0,21 <sup>c</sup>	6,90	-6,12

Legenda: \* = Porção determinada pela RDC n. 359/2003 da Anvisa (BRASIL, 2003a).

Fonte: Dados da pesquisa.

Nota: Letras diferentes na mesma coluna apresentam diferença significativa entre si pelo teste de Tukey ( $p < 0,05$ ).

**Tabela 4** - Comparativo entre a quantidade média de gorduras saturadas determinadas nas sete marcas comerciais de requeijão cremoso (30 g) *versus* a quantidade de gorduras saturadas na porção informada no rótulo e o percentual de variação para cada marca analisada

Marca	Teor de gorduras saturadas calculado (g/ 30 g)	Teor de gorduras saturadas informado no rótulo (g/ 30 g)*	Varição entre os valores calculado e informado no rótulo (%)
A	5,15 ± 0,13 <sup>a</sup>	5,00	3,07
B	4,17 ± 0,02 <sup>c</sup>	5,00	-16,86
C	5,27 ± 0,06 <sup>a</sup>	2,20	139,50
D	4,69 ± 0,15 <sup>b</sup>	6,30	-25,62
E	3,84 ± 0,03 <sup>c</sup>	4,00	-4,05
F	4,80 ± 0,00 <sup>b</sup>	4,80	0,00
G	3,87 ± 0,09 <sup>c</sup>	4,90	-21,03

Legenda: \* = Porção determinada pela RDC n. 359/2003 da Anvisa (BRASIL, 2003a).

Fonte: Dados da pesquisa.

Nota: Letras diferentes na mesma coluna apresentam diferença significativa entre si pelo teste de Tukey ( $p < 0,05$ ).

permitida na legislação, ao atingirem as variações de -32% e -97%, respectivamente.

Com relação ao conteúdo de proteína, observou-se uma variação negativa entre os resultados obtidos e o rótulo na maioria das marcas analisadas de requeijão cremoso, com exceção das marcas C e D, para as quais foram encontrados percentuais de variação positiva. O conteúdo de proteína da marca G, determinado pelo método Kjeldhal, foi de  $1,68 \pm 0,10$  g, enquanto que o informado no rótulo foi de 3,0g/30 g de produto, resultado que representou uma variação de - 43,92%. Já a marca C apresentou uma variação de 21,22% positiva, que corresponde a um conteúdo

de proteína maior que o informado no rótulo. Pela análise de variância do conteúdo de proteína determinado, pode-se verificar que as amostras diferiram entre si, em nível de 5%, com exceção das amostras A e E; B e F e C e D.

A Tabela 5 apresenta o resultado do valor energético das sete marcas comerciais de requeijão cremoso.

Com relação à variação do valor energético entre os resultados obtidos e o rótulo pode-se verificar uma predominância de variação negativa, em que o valor informado no rótulo, na maioria dos casos, foi menor que o calculado durante as análises das sete marcas comerciais, com exceção das marcas B e E que

**Tabela 5** - Comparativo entre o valor energético calculado das sete marcas comerciais de requeijão cremoso (30 g) e o valor energético da porção informada no rótulo, seguido do percentual de variação dos resultados de cada marca

Marca	Valor energético calculado (kcal/ 30 g)	Valor energético informado no rótulo (kcal/ 30 g)*	Varição entre os valores calculado e informado no rótulo (%)
A	76,30	90,00	-15,22
B	79,03	77,00	2,63
C	84,99	110,00	-22,73
D	85,30	92,00	-7,29
E	77,08	74,00	4,16
F	83,37	84,00	-0,75
G	68,48	78,00	-10,75

Legenda: \* = Porção determinada pela RDC n. 359/2003 da Anvisa (BRASIL, 2003a).

Fonte: Dados da pesquisa.

apresentaram variações positivas de 2,63% e 4,1%, respectivamente. A marca C apresentou maior diferença no valor energético representando -22,73% do valor informado no rótulo, seguidas das marcas A e G que apresentaram -15,22% e -10,75%, respectivamente.

Os teores de gordura *trans* determinados em 30 g de amostra por cromatografia gasosa foram 0,20g; 0,23g; 0,26g; 0,17g; 0,17g; 0,25g e 0,17 g para as marcas A; B; C; D; E; F e G, respectivamente. Esses valores divergiram dos encontrados nos rótulos das marcas A, B, D, E, F e G, ao informarem não conter gordura *trans* na porção. Somente a marca C informou no rótulo que continha 0,6g de gordura *trans* na porção do produto.

## Discussão

A informação nutricional contida nos rótulos possui a finalidade de comunicação direta com o consumidor sobre o que ele ingere nutricionalmente e, quando bem preenchida, permite o acesso a uma melhor escolha alimentar. Graças a isso, a responsabilidade social das empresas produtoras de alimentos é muito grande, pois pode contribuir na escolha da qualidade de vida de seus consumidores. Papera et al. (2009) avaliaram as percepções dos consumidores quanto às rotulagens dos alimentos. Os autores entrevistaram 600 consumidores no município do Rio de Janeiro. Do total de entrevistados, 96,33% das pessoas observaram que os rótulos das embalagens dos alimentos possuem uma tabela indicando as informações nutricionais, porém, somente 34% dos entrevistados analisavam essas informações contidas no rótulo ao adquirir o produto.

A Anvisa, por meio da RDC 360/2003, define que a informação nutricional dos alimentos pode ser obtida por métodos analíticos ou por tabelas consagradas de composição de alimentos. Como existem diferentes métodos para determinar a informação nutricional, a RDC aceita a variação de 20% entre o conteúdo real das macromoléculas e o declarado no rótulo. Assim, a tolerância deve ser respeitada para que haja coerência entre o valor consumido e o informado no rótulo do produto, constituindo-se não adequadas, portanto, quando as variações forem maiores que 20% tanto negativas, quanto positivas.

Gordura ou lipídeo são substâncias de origem animal ou vegetal, insolúveis em água, formadas por triglicerídeos e pequenas quantidades de não glicerídeos. Os triglicerídeos que contêm ácidos graxos sem duplas ligações são denominados como gordura saturada. Gordura *trans* são triglicerídeos que contêm ácidos graxos instaurados com uma ou mais dupla ligações (BRASIL, 2003b; EFSA, 2010).

Em humanos, o consumo de gordura saturada ou *trans* contribui para desenvolvimento de doenças cardiovasculares, sendo que a primeira também pode colaborar para o desenvolvimento de diabetes tipo 2 (FAO/OMS, 2003). Diante da preocupação com a saúde pública, a RDC 360/2003 (BRASIL, 2003b), com base na FAO/OMS (2003), recomenda o consumo máximo de 22 g de gorduras saturadas por dia, para uma dieta de 2.000 kcal. Essa resolução não estabelece valores diários recomendados para o consumo de gordura *trans*, mas isso não significa que o consumo, em grandes quantidades, dessa gordura esteja liberado. Alguns países da Europa estimam que o consumo diário de gordura *trans* deveria ser limitado em 0,1 a 5,5 g (LARQUÉ et al., 2001). A FAO/OMS (2003) destaca que para garantir a saúde cardiovascular da população nos países em desenvolvimento, a ingestão diária de gordura *trans* deveria contribuir no máximo com 1% do valor total energético consumido no dia.

O Padrão de Identidade e Qualidade (PIQ) de um produto é o conjunto de características que define a qualidade aceitável do produto, para os fins a que se destina (BRASIL, 2006). Analisando o teor de gorduras totais das sete marcas de requeijão cremoso, o PIQ (BRASIL, 1997) do produto prevê o valor mínimo de 55 g de massa gorda no extrato seco em 100 g de requeijão cremoso. Em uma porção de 30 g do produto esse valor equivale ao teor mínimo de 5,78 g de gorduras totais. Avaliando a Tabela 3, verificou-se que todas as marcas estão de acordo com a legislação vigente em relação ao teor de gorduras totais do produto. Entretanto, a marca C apresentou o valor de -27,38% na variação entre os resultados obtidos analiticamente e o rótulo, sendo este um valor abaixo do tolerado pela RDC 360/2003 (BRASIL, 2003b). Pela análise de variância do teor de gorduras totais determinado pode-se verificar que não houve diferença significativa entre as amostras A, B e E; A, E e G e C, D e F ( $p > 0,05$ ).

Durante a avaliação dos resultados de gorduras saturadas (Tabela 4) pode-se verificar pela análise de variância que não houve diferença significativa ( $p > 0,05$ ) entre as amostras A e C, D e F e B, E e G. Contudo, as marcas D e G, apresentaram variações de - 25,65% e - 21,03%, respectivamente, entre o determinado por cromatografia gasosa e o informado no rótulo. Esses valores ultrapassaram os 20% tolerados pela legislação (BRASIL, 2003b), mas não representam tanta preocupação quanto a Marca C. Afinal, essa marca relata a presença de 2,20 g de gordura saturada no rótulo do produto, enquanto que o determinado analiticamente foi  $5,27 \pm 0,06$  g. O valor obtido analiticamente foi 139,50% mais elevado do que o informado pela empresa.

Entre as gorduras totais, as gorduras saturadas apresentaram-se em maior quantidade em todas as marcas analisadas. Comparando as Tabelas 3 e 4, percebe-se que os percentuais de gorduras saturadas em relação às gorduras totais para as marcas A, B, C, D, E, F e G foram de 77%, 60%, 66%, 58%, 56%, 59% e 60%, respectivamente.

Com relação à gordura *trans*, a RDC 360/2003 da Anvisa (BRASIL, 2003b) declara que produtos com valores igual ou menor que 0,2 g dessa gordura na porção (30 g), podem declarar no rótulo como “ausência” ou “não contém”. Baseado nesse argumento todas as marcas avaliadas, com exceção da marca C, escreveram a informação zero de gordura *trans* ou não contém, mesmo sabendo-se que naturalmente, em produtos lácteos originados de animais ruminantes, esse tipo de gordura sempre está presente (WANG et al., 2012). Nesses animais, a gordura *trans* é produzida a partir de bactérias do rúmen durante a bio-hidrogenação de ácidos graxos poli-insaturados (PUFA), principalmente ácido linoleico e ácido  $\alpha$ -linolênico (LOCK; BAUMAN, 2004). A quantificação de gordura *trans*, realizada por cromatografia gasosa, em todas as marcas analisadas demonstraram valores superiores a 0,20g/30 g de requeijão cremoso, com exceção da amostra F que apresentou 0,19 g/porção, sendo esta a única permitida a declarar “zero de gordura *trans*” em seu rótulo conforme a legislação brasileira (BRASIL, 2003b).

Aued-Pimentel et al. (2009), avaliando os teores de gordura *trans* em alimentos embalados, verificaram que das 21 amostras analisadas que utilizavam

a alegação “livre de gordura *trans*” ou “0% de gordura *trans*”, quatro amostras variaram de 0,3 a 1,8 g porção apresentando-se fora do limite permitido para estabelecer esse tipo de alegação, contrariando a recomendação da RDC 360/2003.

Considerando que o PIQ de requeijão cremoso tolera um teor máximo de umidade de 65% (BRASIL, 1997), as marcas analisadas deveriam conter no mínimo 35% de extrato seco total na porção analisada, fator que corresponde a 10,5 g/30 g de porção. Verificou-se que a marca G foi a única a não atender a exigência da legislação, uma vez que apresentou 9,2 g de extrato seco total/ 30 g, valor que corresponde à aproximadamente 32% de extrato seco total na porção do produto. Outras amostras comerciais de requeijão cremoso já foram identificadas fora desse padrão de conformidade para matéria gorda no extrato seco, quando analisadas pelo INMETRO e apresentadas no relatório sobre análise em requeijão e especialidade láctea à base de requeijão (BRASIL, 2006).

Com as análises realizadas nas sete marcas comerciais de requeijão cremoso, pode-se definir que a composição da porção de 30 g do produto variou entre 68,5 e 85,0 kcal de valor energético, 0 e 1,2 g de carboidratos, 1,7 e 3,3 g de proteína, 6,5 e 8,0 g de gorduras totais, 3,9 e 5,3 g de gordura saturada e 0,19 a 0,30 g de gordura *trans*. Valores muito semelhantes foram encontrados por Álvares et al. (2005) quando avaliaram cinco marcas comerciais de requeijão cremoso durante a investigação sobre as informações nutricionais em rótulos de queijos industrializados.

## Conclusão

Neste estudo foram obtidas 49 respostas resultantes das comparações entre os dados obtidos nas análises e as informações dos rótulos ou limites permitidos por legislação. Desse total, dez respostas apresentaram variação fora dos 20% tolerados pela RDC 360/2003, podendo-se concluir que 20,4% das informações nutricionais dos rótulos das marcas comerciais de requeijão cremoso analisadas não estavam adequadas à legislação vigente.

Dentre os resultados encontrados, a maior preocupação foi com relação à informação de

gorduras *trans* identificada em 100% das amostras e não informada de forma adequada nos rótulos pelos fabricantes.

## Referências

- ÁLVARES, F. et al. Informações nutricionais em rótulos de queijos industrializados. **Revista Higiene Alimentar**, v. 19, n. 131, p. 25-32. 2005.
- AOAC. **Official Methods of Analysis of AOAC International**. 16 ed. Washington, DC, 2000. V.1.
- AUED-PIMENTEL, S. et al. Avaliação dos teores de gordura total, ácidos graxos saturados e trans em alimentos embalados com alegação "livre de gordura trans". **Brazilian Journal of Food Technology**, jun. 2009.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Portaria n. 359. Regulamento técnico de identidade e qualidade de requeijão ou Requesõn. **Diário Oficial [da] União**, Brasília, DF, 4 set. 1997.
- BRASIL. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial. **Relatório sobre análise em requeijão e especialidade láctea à base de requeijão**. 2006. Disponível em: <<http://www.inmetro.gov.br/consumidor/produtos/requeijao.asp>>. Acesso em: 1 ago. 2012.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Política Nacional de Alimentação e Nutrição**. Brasília: Ministério da Saúde, 2012. Disponível em: <<http://189.28.128.100/nutricao/docs/geral/pnan2011.pdf>>. Acesso: 1 ago. 2012.
- BRASIL. Resolução da Diretoria Colegiada da Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução n. 359. Aprova regulamento técnico de porções de alimentos embalados para fins de rotulagem nutricional. **Diário Oficial [da] União**, Brasília, DF, 23 dez. 2003a.
- BRASIL. Resolução da Diretoria Colegiada da Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução n. 360. Aprova regulamento técnico sobre rotulagem nutricional de alimentos embalados, tornando obrigatória a rotulagem nutricional. **Diário Oficial [da] União**, Brasília, DF, 23 dez. 2003b.
- EFSA. Panel on Dietetic Products, Nutrition, and Allergies (NDA). Scientific opinion on dietary reference values for fats, including saturated fatty acids, polyunsaturated fatty acids, monounsaturated fatty acids, trans fatty acids, and cholesterol. **European Food Safety Authority Journal**, v. 8, n. 3, p. 1-107, 2010. Disponível em: <<http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/doc/1461.pdf>>. Acesso em: 6 nov. 2012.
- FAO/OMS. **Diet, Nutrition and Prevention of Chronic Diseases**. WHO Technical Report Series, Geneva, 2003.
- FERREIRA, A. B.; LANFER-MARQUEZ, U. M. Legislação brasileira referente à rotulagem nutricional de alimentos. **Revista Nutrição**, v. 20, n. 1, p. 83-93, 2007.
- FOODBASE. **Base de dados em CD-ROM da Legislação Brasileira**. Associação Brasileira das Indústrias de Alimentos, 1996.
- HARTMAN, L.; LAGO, R. C. A. Rapid preparation of fatty acid methyl ester from lipids. **Laboratory Practice**, v. 22, n. 6, p. 475-476, 1973.
- LARQUÉ, E.; ZAMORA, S.; GIL, A. Dietary trans fatty acids in early life: a review. **Early Human Development**, v. 65, n. 2, p. 31-41, 2001.
- LOCK, A. L.; BAUMAN, D. E. Modifying milk fat composition of dairy cows to enhance fatty acids beneficial to human health. **Lipids**, v. 39, n. 12, p. 1197-1206, 2004.
- MARINS, B. R.; JACOB, S. C.; PERES, F. Avaliação qualitativa do hábito de leitura e entendimento: recepção das informações de produtos alimentícios. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v. 28, n. 3, p. 579-585, 2008.
- NASCIMENTO, M. R. F.; WANG, S. H.; NASCIMENTO, K. O. Uso de farinha de trigo e soja (80:20) extrusada na elaboração de requeijão cremoso contendo trigo-soja com baixo teor de gordura. **Alimentos e Nutrição**, v. 20, n. 1, p. 25-33, 2009.
- NOGUEIRA, G. C.; GONÇALVES, M. C.; VIOTTO, W. H. Correlação entre parâmetros físico-químicos, textura e derretimento em requeijão cremoso. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS, 23., 2012. **Resumos**. Campinas. Disponível em: <[http://www.cbcta45.net.br/cd/Resumos/ResumoCBCTA\\_583.pdf](http://www.cbcta45.net.br/cd/Resumos/ResumoCBCTA_583.pdf)>. Acesso em: ago. 2012.

PAPERA, F.; SOUZA, M. C. S. V.; ROSA, J. L. P.; MIRANDA, Z. B. Percepções dos consumidores sobre a gordura trans, nas rotulagens nutricionais no município do Rio de Janeiro, RJ. **Revista Higiene Alimentar**, v. 23, n. 176/177, p. 166-171. 2009.

SCOT CONSULTORIA. Aumenta o consumo de queijo no Brasil. **Carta do leite**, Bebedouro, SP, Ano 6, Edição 105, 2010. Disponível em: <[http://www.bovinos.ufpr.br/100921\\_Aumenta\\_o\\_consumo\\_de\\_queijo\\_no\\_brasil\\_def.pdf](http://www.bovinos.ufpr.br/100921_Aumenta_o_consumo_de_queijo_no_brasil_def.pdf)>. Acesso em: 01 ago. 2012.

SILVA, R. C. S. N. et al. Otimização da aceitabilidade sensorial de requeijão cremoso light. **Ciência Rural**, v. 42, n. 2, p. 360-366, 2012.

WANG, Y.; JACOME-SOSA, M.; PROCTOR, S. D. The role of ruminant trans fat as a potential nutraceutical in the prevention of cardiovascular disease. **Food Research International**, v. 46, n. 2, p. 460-468, 2012.

Recebido: 08/10/2012

*Received:* 10/08/2012

Aprovado: 13/11/2012

*Approved:* 11/13/2012