

ELABORAÇÃO DO RÓTULO DE UMA NOVA FORMULAÇÃO DE LEITE FERMENTADO E COMPARAÇÃO COM MARCAS COMERCIALIZADAS EM LONDRINA-PR

ESTABLISHMENT OF A NEW FERMENTED MILK FORMULATION LABEL COMPARED TO BRANDS MARKETED IN LONDRINA-PR

Aloisio Henrique Pereira de **SOUZA**¹; Aline Kirie **GOHARA**²; Ana Flavia de **OLIVEIRA**³; Giselle Aparecida Nobre **COSTA**⁴; Lúcia Helena da Silva **MIGLIORANZA**⁵

^{1,2}Alunos do Curso de Pós-Graduação em Ciência de Alimentos da Universidade Estadual de Maringá – UEM – Maringá – Brasil aloisio_rick17@yahoo.com; alinekgohara@hotmail.com

³Docente da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR-LD – Londrina – Brasil anaflavia_nutri@hotmail.com

⁴Docente da Universidade Norte do Paraná – UNOPAR – Londrina – Brasil gcnobre@gmail.com

⁵Docente da Universidade Estadual de Londrina – UEL – Londrina – Brasil luciah@uel.br

Resumo

As informações nutricionais descritas nos rótulos dos alimentos têm como objetivo orientar o consumidor na adoção de hábitos alimentares saudáveis. O presente estudo comparou os valores nutricionais de um novo leite fermentado, frente a outras marcas de produtos similares disponíveis no mercado da região de Londrina-PR. Desenvolveu-se uma formulação de leite fermentado com *Lactobacillus plantarum* e elaborou-se sua rotulagem nutricional, conforme a legislação vigente. Coletaram-se as informações nutricionais dos rótulos de sete marcas de leites fermentados, comercializados na cidade de Londrina-PR. O valor energético dos leites fermentados variou de 31 a 82 kcal por 100 mL de produto, sendo 64 Kcal o total de energia do novo produto desenvolvido. Os teores de carboidratos (4,9-16,5g) e proteínas (2-3g) também variaram muito de acordo com a marca. Devido estes produtos serem formulados com leite desnatado ou parcialmente desnatado, os teores de gordura foi baixo ou inexistente em todos os produtos. Apenas uma marca apresentou fibras em sua composição. Dentre todos os leites fermentados analisados, apenas dois possuíam alegação de funcional, dois continham fenilalanina, três apresentaram glúten e traços de castanha do caju informados no rótulo. Contudo, nenhuma atendia a legislação, que preconiza 200 mL de porção individual como dose diária. A nova formulação de leite fermentado desenvolvido com o *L. plantarum* apresentou seus nutrientes constituintes muito próximos dos encontrados nas marcas comerciais analisadas.

Palavras-chave: rotulagem; leite fermentado; valor nutricional.

Abstract

Nutritional information described on food labels are intended to guide consumers to adopt healthy eating habits. This study analyzed the nutritional values of a new fermented milk formulation compared to other brands of similar products on the market in the region of Londrina-PR. The formulation of fermented milk was developed with *Lactobacillus plantarum* and the nutritional labeling followed the current legislation. Nutritional information were collected from labels of seven brands of fermented milk marketed in the city of Londrina-PR. The energy value of fermented milks ranged from 31 to 82kcal per 100ml of product, and the total energy of the new developed product was 64kcal. The carbohydrate content (4.9-16.5g) and protein content (2-3g) also varied greatly according to the brand. These products are formulated with skim milk or partly skimmed milk, because of that, the fat content was low or absent in all products. Only one brand had fiber in its composition. Among all the fermented milks analyzed, only two had functional claim, two contained phenylalanine, three had traces of gluten and cashew nut informed on the label. However, none of the products met the law, which calls for 200mL single serving as daily intake. The new developed formulation of fermented milk with *L. plantarum* had its constituent nutrients close to those found in commercial brands analyzed.

Keywords: labeling; fermented milk; nutritional value.

1. INTRODUÇÃO

O rótulo do alimento é uma ferramenta essencial para estabelecer uma comunicação entre a empresa e o consumidor, pois é por meio dele que o consumidor acessa as informações nutricionais, que servem para a prevenção de problemas de saúde e/ou auxiliar na definição de hábitos saudáveis. Essa comunicação também é fundamental em casos de restrição à ingestão de algum composto e/ou alimento, assim como uma estratégia na concorrência entre empresas do mesmo setor, pela busca de alimentos com uma boa composição nutricional (SILVA *et al.*, 2009; MARINS *et al.*, 2008).

Com o desenvolvimento econômico e social de alguns países e a organização dos mesmos em blocos econômicos, houve a necessidade de normatização das legislações referentes a alimentos, dentro da qual destacou-se o desenvolvimento da Agência de

Vigilância Sanitária (ANVISA) em 1999 que, posteriormente, se tornou o órgão responsável por estabelecer os regulamentos para formalização dos rótulos em alimentos (SILVA *et al.*, 2009; CELESTE, 2001). Neste contexto, foram elaboradas as resoluções RDC (Resolução da Diretoria Colegiada) N°359 de 23 de Dezembro de 2003 - Regulamento Técnico de Porções de Alimentos Embalados para Fins de Rotulagem Nutricional; e também a RDC N° 360 de 23 de Dezembro de 2003 - Regulamento Técnico sobre Rotulagem Nutricional de Alimentos Embalados, que são as resoluções mais utilizadas na rotulagem dos alimentos.

Segundo RDC N°259 de 20 de Setembro de 2002, a rotulagem nutricional em alimentos consiste em toda a inscrição, legenda, imagem ou matéria descritiva ou gráfica, escrita, impressa, estampada, gravada, litografada ou colada sobre a embalagem do mesmo. Conforme essa resolução, define-se como

informação obrigatória: a denominação de venda do alimento, lista de ingredientes, conteúdos líquidos, identificação de origem, nome ou razão social e endereço do importador, no caso de alimentos importados, identificação do lote, prazo de validade e instruções sobre o preparo de alimentos quando necessário. Ainda nessa resolução, consta a descrição da medida caseira, que seria o utensílio comumente utilizado pelo consumidor para medir os alimentos e sua relação com a porção correspondente em gramas ou mililitros, sendo detalhadas as capacidades dos utensílios e dimensões aproximadas (LOBANCO *et al.*, 2008).

De acordo com a RDC nº 359 (BRASIL, 2003a), a porção é definida como a quantidade média de cada tipo de alimento, que deveria ser ingerida na ocasião do consumo por pessoas saudáveis, para se obter uma dieta saudável. O tamanho da porção é estabelecido com base em uma alimentação diária de 2000 kcal ou 8400kJ. A mesma resolução redefine a porção de diversos alimentos, com a separação em grupos, relacionando-os ao consumo numa alimentação saudável e institui a obrigatoriedade da medida caseira para expressar a porção de referência.

A resolução nº 360 (BRASIL, 2003b) estabelece, como declaração obrigatória, o valor energético e dos seguintes nutrientes: carboidratos, proteínas, gorduras totais, gorduras saturadas, gorduras *trans*, fibra alimentar e sódio. A mesma resolução considera como informação nutricional complementar aquelas declarações facultativas

relativas às propriedades nutricionais. De acordo com esta resolução, a declaração opcional de vitaminas e sais minerais só será permitida se o alimento contiver no mínimo 5 % da ingestão diária recomendada (IDR). A declaração de gorduras *trans* passou a ser obrigatória, em consonância com as legislações internacionais, enquanto a declaração dos teores de ferro, cálcio e colesterol se tornou facultativa, mesmo sendo consideradas informações úteis para os consumidores e profissionais da área de saúde (FERREIRA e LANFER-MARQUEZ, 2007).

O conhecimento, por parte dos consumidores, sobre a rotulagem de alimentos, estimula o desenvolvimento de novos produtos com características nutricionais adequadas, pois a declaração dos constituintes pode influenciar o consumidor quanto à escolha do produto a ser adquirido. A veracidade das informações que constam no rótulo nutricional dos alimentos deve ser uma ferramenta para auxiliar o consumidor durante a compra e para os profissionais de saúde na orientação em relação à composição da dieta, sendo este um direito assegurado pelo Código de Proteção e Defesa do Consumidor de acordo com a Lei nº 8078/1990 (LOBANCO *et al.*, 2009).

Considerando as resoluções relativas à rotulagem, o presente trabalho buscou elaborar a rotulagem de uma nova formulação de leite fermentado com *Lactobacillus plantarum* frente aos rótulos de outras marcas já comercializadas no mercado de Londrina-PR.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Foi desenvolvida uma formulação de leite fermentado probiótico com 4 % de inóculo de *Lactobacillus plantarum*, 10 % de açúcar refinado (União®) e 6 % de leite em pó desnatado (Molico® Nestlé®). Posteriormente elaborou-se a rotulagem nutricional do produto através do cálculo nutricional, com auxílio da resolução RDC N° 359 (BRASIL, 2003a), que estabelece a quantidade em mL e a medida caseira da porção de leite fermentado, e também da RDC N° 360 (BRASIL, 2003b), para elaboração da informação nutricional, tendo como referência a proporção de cada ingrediente utilizado na formulação do produto. O valor diário (VD) de energia foi estimado para uma dieta de 2000 kcal/dia.

As amostras foram coletadas em três semanas consecutivas e nos cinco maiores mercados varejistas

da cidade de Londrina-PR. A análise das informações contidas nos rótulos, consistiu em avaliar a quantidade em mL, informação nutricional, relação dos ingredientes utilizados e dizeres obrigatórios. Para comparação entre o produto teste e as marcas de leite fermentado, as amostras foram condificadas e corrigiu-se os teores dos constituintes para 100 mL, como forma de padronização.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

O Quadro 1 apresenta a informação nutricional do leite fermentado contendo o *L. plantarum*. Observou-se um produto isento de gordura e com um bom aporte proteico na porção de 200 mL do produto. Conforme a Tabela 1, o valor diário (VD) de energia foi semelhante quando comparado com as marcas B e C.

Quadro 1 – Informação nutricional do produto teste.

INFORMAÇÃO NUTRICIONAL		
1 porção = 200 mL de Leite Fermentado (1 copo médio)		
	Quantidade por porção	% VD (*)
Valor energético	127 Kcal ou 541 kJ	6,0 %
Carboidratos	26 g	9,0 %
Proteínas	5,8 g	8,0 %
Gorduras totais	0,0 g	0,0 %
Gorduras saturadas	0,0 g	0,0 %
Gorduras <i>trans</i>	0,0 g	**
Fibras totais	0,0 g	0,0 %
Sódio	85,0 mg	3,5 %

*VD – Valores Diários com base em uma dieta de 2000 Kcal ou 8400 kJ. Seus valores diários podem ser maiores ou menores dependendo de suas necessidades energéticas.
 **%VD NÃO ESTABELECIDO

Ingredientes: Leite em pó desnatado, açúcar, fermento lácteo. NÃO CONTÉM GLÚTEN.

Quanto ao teor de gorduras totais, saturadas e *trans* apenas as marcas D e G apresentaram as duas primeiras classes e a última foi ausente nas demais. Devido a mudanças no hábito alimentar da população, surgiu uma tendência de diminuir ou excluir o consumo de alimentos ricos em gorduras, desta forma, a presente formulação está de acordo com esta proposta.

atendia à determinação de porção individual preconizada pela legislação - 200 mL ou 200 g. As porções variaram entre 70 a 180 g na porção individual comercializadas.

Na Tabela 2 são apresentados os constituintes das formulações estudadas.

Para a fração láctea é declarado o uso de leite desnatado, leite parcialmente desnatado e/ou soro de

Tabela 1: Informação nutricional do produto teste frente a sete marcas comerciais em 100 mL de produto.

Parâmetros	Amostras							
	Produto teste*	A	B	C	D	E	F	G
Caloria (Kcal)	64,0	74,0	64,0	68,0	79,0	31,0	38,0	82,0
Carboidrato (g)	13,0	16,5	14,0	14,5	13,5	4,9	7,0	14,5
Proteína (g)	2,9	2,0	2,0	2,0	2,7	2,5	3,0	2,7
Gorduras totais (g)	0,0	0,0	0,0	0,0	1,6	0,0	0,0	1,6
Gordura saturada (g)	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0
Gordura <i>trans</i> (g)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Fibra (g)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7
Sódio (mg)	42,5	37,5	32,5	32,0	46,0	41,0	43,5	46,0

* Leite fermentado desenvolvido foi considerado como produto teste, para comparação com as demais marcas comerciais.

Foi verificada em algumas marcas a presença de substâncias alergênicas.

Nos rótulos havia a menção de proteínas formadoras do glúten e resíduos de castanha do caju nas marcas C, F e G; e fenilalanina nas marcas E e F. Ao analisar o produto teste, o mesmo não apresentou restrição de consumo frente aos fenilcetonúricos, celíacos e alérgicos a castanhas. Um fato a ser ressaltado é que nenhuma das marcas analisadas

O emprego do soro de leite, no processamento de leites fermentados, pode melhorar o perfil de aminoácidos devido a presença de proteínas com alto valor biológico, além de ser uma estratégia econômica para os laticínios (SGARBIERI, 2005).

Conforme os padrões de identidade e qualidade de leites fermentados, estes podem ser classificados de acordo com a fração lipídica presente no leite: com creme - mínimo 6,0 g/100 g; integral - mínimo de 3,0 g/100 g; parcialmente desnatado - máximo de 2,9 g/100

g; ou desnatado - máximo de 0,5 g/100 g de gordura (BRASIL, 2000).

O produto teste e as marcas A, B, C, E e F podem ser classificados como desnatados e os demais em parcialmente desnatados (Tabela 2).

A presença de vitaminas em formulações de alimentos, proporciona maior qualidade nutricional.

Essa chamada nos rótulos pode ser utilizada como propaganda para incentivar a compra do produto. Como mostrado na Tabela 2, às marcas B e F relataram a presença de vitaminas.

Tabela 2 – Ingredientes, fermento lácteo, vitaminas e aditivos declarados nos diferentes rótulos de leite fermentado.

Ingredientes	Produto teste**	A	B	C	D	E	F	G
Fase láctea								
Leite desnatado		X	x	x			x	
Leite desnatado reconstituído	x	X	x	x		x	x	
Leite parcialmente desnatado					x			x
Leite parcialmente desnatado reconstituído					x			x
Leite em pó parcialmente desnatado					x		x	
Soro de leite reconstituído							x	x
Fermento lácteo								
<i>Lactobacillus</i> spp.	x	X	x	x	x			
<i>Bifidobacterium</i> spp.								x
Não declarado						x	x	
Vitaminas								
A			x				x	
C			x					
D			x				x	
E			x					
Aditivos								
Acidulante			X		x	x	x	x
Aroma		X	x	x	x	x	x	x
Conservante			x		x	x	x	x
Corante			x		x	x	x	x
Edulcorante						x	x	
Estabilizante			x				x	
Espessante					x	x	x	x
Demais ingredientes								
Amido modificado					x		x	x
Água	x	x	x	x	x	x	x	x
Dextrose				x	x			
Fibra alimentar								x
Polpa/Suco de fruta			x	x	x	x	x	x
Xarope de açúcar /Açúcar	x	x	x	x	x			x
Glicose		x						

* O Leite fermentado desenvolvido foi considerado como produto teste, para comparação com as demais marcas comerciais.

Segundo Gava *et al.* (2008) o emprego de aditivos alimentares tem como objetivo preservar a qualidade nutricional, fornecer constituintes para a produção de alimentos para grupos especiais, conservar e manter a estabilidade do mesmo, tornar o alimento atrativo para o consumidor e fornecer condições essenciais durante o processamento. Os aditivos e os ingredientes utilizados no produto teste e nas diferentes marcas apresentaram-se em conformidade com legislação (BRASIL, 2000).

De acordo com os dizeres nos rótulos dos leites fermentados disponíveis no mercado, apenas as marcas A e G possuíam alegação de propriedades funcionais e/ou de saúde. A primeira trazia a seguinte informação: “a ingestão regular desse lactobacilo, juntamente com uma alimentação correta, contribui para uma vida muito mais saudável”.

Os consumidores associam intuitivamente a presença de lactobacilos com este tipo de produto. Neste contexto, como exposto na Tabela 2, com exceção de uma marca, todas utilizaram este gênero na formulação de seus produtos.

O uso do *L. plantarum* no desenvolvimento de novos produtos pode ser considerado probiótico, pois esta bactéria possui uma longa história de ocorrência natural e de utilização segura em vários produtos alimentares, sendo relatados estudos clínicos que enfatizam o uso seguro para seres humanos (VRIES *et al.*, 2006). Brasil (2008) não reconhece o *L. plantarum* como probiótico, embora este micro-

organismo seja utilizado em países da União Européia como a Alemanha, França, Itália entre outros, e pelos Estados Unidos.

4. CONCLUSÃO

A formulação de leite fermentado, desenvolvida com o *L. plantarum*, apresentou os dizeres de rotulagem semelhantes a dos produtos comerciais avaliados. Algumas marcas não atendiam alguns dos critérios legais exigidos, como a quantidade da porção diária. No entanto, a divulgação concisa e objetiva no rótulo, permite aos consumidores o conhecimento prévio e é o ponto decisório para o consumo deste.

5. Agradecimentos

À empresa Sacco®, pela doação da cepa comercial de *Lactobacillus plantarum* BG112 e às Universidades: Estadual de Londrina e Tecnológica Federal do Paraná *campus* Londrina, pela disponibilidade de recursos e de tecnologia para o desenvolvimento dessa pesquisa.

REFERÊNCIAS

Alimentos com Alegações de Propriedades Funcionais e/ou de Saúde, Novos Alimentos/Ingredientes, Substâncias Bioativas e Probióticos de 2008. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Disponível em <<http://www.anvisa.gov.br/alimentos/>

[comissoes/tecno_lista_alega.htm](#)>, acesso em: 08/06/2010.

BRASIL. **Resolução RDC n.259, de 20 de setembro de 2002**. A Diretoria Colegiada da ANVISA/MS aprova regulamento técnico sobre rotulagem de alimentos embalados. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 23 set. 2002.

BRASIL. **Resolução RDC n.359, de 23 de dezembro de 2003a**. A Diretoria Colegiada da ANVISA/MS aprova o regulamento técnico de porções de alimentos embalados para fins de rotulagem nutricional. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 26 dez. 2003; (251):28; Seção 1.

BRASIL. **Resolução RDC n.360, de 23 de dezembro de 2003b**. A Diretoria Colegiada da ANVISA/MS aprova o regulamento técnico sobre rotulagem nutricional de alimentos embalados. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 26 dez. 2003; (251):33;

CELESTE, R. K. Análise comparativa da legislação sobre rótulo alimentício do Brasil, Mercosul, Reino Unido e União Européia. **Revista de Saúde Pública**, v.35, n.3, p. 217-223, 2001.

FERREIRA, A. B.; LANFER-MARQUEZ, U. M. Legislação brasileira referente à rotulagem nutricional de alimentos. **Revista Nutrição**, n.20, v.1, p.83-93, 2007.

GAVA, A. J.; SILVA, C. A. B.; FRIAS, J. R. G. **Tecnologia de alimentos: Princípios e Aplicações**. São Paulo: Nobel, 2008. 511 p.

LOBANCO, C. M.; VEDOVATO, G. M.; CANO, C. B.; BASTOS, D. H. M. Fidedignidade de rótulos de alimentos comercializados no município de São Paulo-SP. **Revista de Saúde Pública**. v. 43, n.3, 2009.

MARINS, B. R.; JACOB, S. C.; PERES, F. Avaliação qualitativa do hábito de leitura e entendimento: recepção das informações de produtos alimentícios. **Ciência Tecnologia em Alimentos**. v. 28, n. 3, p. 579-585, 2008.

Padrões de identidade e qualidade de leites fermentados. **Resolução Nº5, de 13 novembro de 2000**. Ministério da Agricultura e do Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal. Disponível em: URL: <http://oc4j.agricultura.gov.br/agrolegis/do/consultaLei>.

SGARBIERI, V. C. Propriedades estruturais e físico-químicas das proteínas do leite. **Brazilian Journal of Food Technology**, v. 28, n. 1, p. 43-56, 2005.

SILVA, M. B. R.; OKU, M. S. D.; OLIVEIRA, A. F. Análise de rótulos dos alimentos produzidos por pequenos produtores rurais de Ibiporã-PR. In. VII SETAL: SEMANA DE TECNOLOGIA EM ALIMENTOS, 2009, Ponta Grossa, PR. **Anais VII Semana de tecnologia em alimentos: Tendências e inovações: um compromisso contínuo**.

VRIES, M. C.; VAUGHAN, E. E.; KLEEREBEZEM, M.; VOZ, W. M. Lactobacillus plantarum-survival, functional and potential probiotic properties in the human intestinal tract. **Int. Dairy Journal**, v. 16, p. 1018-1028, 2006.

Artigo submetido em 22 de junho de 2011

Artigo aceito em 19 de dezembro de 2012