

CONTEÚDO DE FIBRAS SOLÚVEIS PRESENTES EM PRODUTOS LÁCTEOS COMERCIALIZADOS EM RECIFE-PE, BRASIL

Silva TM^I, Melo JFH^{II}, Lima VLAG^{III}

Resumo

Os produtos lácteos se destacam por apresentar alto valor nutricional e proteínas de elevado valor biológico, porém não contêm, naturalmente, fibras em sua composição química. A indústria alimentícia vem oferecendo alimentos enriquecidos com fibras solúveis a fim de atender à crescente demanda do mercado consumidor por novos alimentos com baixo valor energético. Desta forma, o presente trabalho teve como objetivo verificar nos rótulos de laticínios informações sobre a adição de fibras solúveis verificando quais os tipos utilizados e as quantidades presentes nesses alimentos. As informações nutricionais presentes nos rótulos dos laticínios foram coletadas a partir de visitas a supermercados da rede varejista da Cidade do Recife, Brasil. Os produtos avaliados foram: bebidas lácteas, iogurtes, leites, queijos, sobremesas lácteas e sorvetes de 12 marcas comercial, codificadas por letras A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K e L. Os resultados obtidos revelaram uma grande variação nos tipos de fibras dietéticas bem como nas quantidades presentes nos respectivos alimentos. Entre os produtos avaliados, os sorvetes se destacaram por apresentar mais altos teores de fibras. Dessa forma, o consumo de produtos lácteos contendo fibras dietéticas solúveis poderá contribuir para o aporte das necessidades diárias de ingestão desse nutriente.

Palavras-chave:

Fibras solúveis; laticínios; saúde humana.

Abstract

Dairy products stand out due to its high nutritional value and protein of high biological value. However, these products do not contain dietary fiber naturally present in its chemical composition. The food industry has been providing food enriched with soluble fiber in order to meet the growing demand of the consumer market for new low-calorie foods. Therefore, the aim of this study was to get in the labels of dairy products the information about adding dietary fiber and check the types and the quantities present in these foods. The nutritional information on the labels of these dairy products was collected from visits to the supermarket retailer of Recife, Brazil. The products evaluated were: dairy drinks, yogurts, milks, cheeses, dairy desserts and ice cream from 12 commercial brands, which were coded by letters A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K and L. The results showed a large variation in types of dietary fiber and in the amounts present in each food. Among the products evaluated, ice cream stood out for the highest fiber content. Thus, the consumption of dairy products containing soluble dietary fiber may contribute to the daily recommendations for intake of this nutrient.

Keywords:

Soluble dietary fiber; dairy products; human health.

INTRODUÇÃO

Nos últimos anos a preocupação crescente com a saúde e com a qualidade de vida tem aumentado a ingestão de alimentos saudáveis e, principalmente, aqueles que apresentam componentes ou substâncias funcionais, ou seja, aqueles que auxiliam ou modulam o bom funcionamento do organismo, de modo a promover a saúde, de-

^I Aluna do Curso de Economia Doméstica da Universidade Federal Rural de Pernambuco/UFRPE.

^{II} Economista Doméstica, Universidade Federal Rural de Pernambuco.

^{III} Doutora em Nutrição; Professora Associada do Curso de Economia Doméstica e do Curso de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos da UFRPE.

veraarroxelas@hotmail.com

nominados de alimentos funcionais¹. Estes componentes ou substâncias podem estar presentes naturalmente nos alimentos ou podem ser adicionados aos produtos industrializados.

Fibra alimentar ou fibra dietética é o conjunto de componentes de alimentos de origem vegetal, incluídos na ampla categoria de carboidratos, que resistem à hidrólise pelas enzimas endógenas do tubo digestivo humano. São normalmente divididas em fibras solúveis e fibras insolúveis. As fibras insolúveis são aquelas que formam com a água misturas de baixa viscosidade e são bastante resistentes à fermentação pelas bactérias do intestino grosso e excretadas, muitas vezes, intactas nas fezes; enquanto as fibras solúveis são aquelas que formam misturas de consistência viscosa cuja graduação depende da origem do vegetal e são fermentadas e degradadas pela microbiota do cólon^{2,3}.

Algumas fibras solúveis são consideradas como “prebióticos”, pois sua fermentação afeta beneficiando o hospedeiro pelo estímulo seletivo do crescimento e/ou atividade de apenas um ou de um número limitado de bactérias no cólon⁴, como exemplo os oligossacarídeos, tais como frutooligossacarídeos (FOS) e inulina⁵.

Muitos tipos de carboidratos não-digeríveis ou parcialmente digeríveis estão sendo incluídos no aporte dos alimentos dietéticos, diabéticos ou funcionais, incluindo açúcares de álcool (sorbitol, manitol), polidextrose, amido resistente ou carboidratos quimicamente modificados³.

As fibras solúveis, por não gerar energia, têm sido utilizadas em alimentos com baixo valor energético pois, pela estrutura cremosa que confere quando misturada em água, apresenta potencial substituto da gordura, ou ainda pelo efeito prebiótico como, por exemplo, em iogurtes^{6,7,8}, queijo^{9,10} e sorvetes^{11,12}.

Os componentes da fibra alimentar estão presentes na maioria das vezes em dietas consumidas diariamente pelas populações e são encontradas, principalmente em frutas, hortaliças e grãos integrais e podem, também, ser extraídas de sementes, exsudados de plantas, algas marinhas e raízes tuberosas¹³.

Os rótulos presentes nos alimentos industrializados têm a finalidade de informar ao consumidor sobre as propriedades nutricionais do alimento. É obrigatório declarar a quantidade de valor energético de nutrientes como, carboidratos, proteínas, gorduras totais, gorduras *trans*, fibra alimentar e sódio¹⁴.

Embora os produtos lácteos se destaquem por apresentar alto valor nutricional e proteínas de elevado valor biológico, estes não contêm, naturalmente, fibras em sua composição química. Assim, os avanços tecnológicos na área de ciência de alimentos têm permitido que a indústria alimentícia possa oferecer alimentos enriquecidos de fibras solúveis a fim de atender à crescente demanda do mercado consumidor por meio do desenvolvimento de novos produtos alimentícios saborosos e de baixo valor energético.

Desta forma, o presente trabalho teve como objetivo verificar nos rótulos de laticínios informações sobre a adição de fibras solúveis verificando quais os tipos utilizados e as quantidades presentes nesses alimentos.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Todos os produtos avaliados nessa pesquisa foram de fabricação brasileira e os dados, obtidos das informações nutricionais presentes nos rótulos dos laticínios, foram coletados a partir de várias visitas a diferentes supermercados da rede varejista da Cidade do Recife (Pernambuco), Brasil.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As informações sobre os tipos de fibra e as quantidades presentes foram obtidas dos rótulos de 7 produtos e de 12 marcas comercial, codificadas por letras A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K e L. Os produtos avaliados foram: bebidas lácteas, iogurtes, leites, queijos, sobremesas lácteas e sorvetes (Tabelas 1, 2, 3, 4 e 5). Observa-se, nas tabelas abaixo, que os tipos de fibras bem como as quantidades presentes nos respectivos alimentos apresentaram uma grande variação.

Bebida láctea é o produto lácteo resultante da mistura do leite (*in natura*, pasteurizado, esterilizado, UHT, reconstituído, concentrado, em pó, integral, semidesnatado ou parcialmente desnatado e desnatado) e soro de leite (líquido, concentrado e em pó) adicionado ou não de produto(s) ou substância(s) alimentícia(s), gordura

vegetal, leite(s) fermentado(s), fermentos lácteos selecionados e outros produtos lácteos. A base láctea representa pelo menos 51% (cinquenta e um por cento) massa/massa (m/m) do total de ingredientes do produto¹⁵. Com relação às bebidas lácteas (Tabela 1) apenas foi encontrado produtos do fabricante “A” e o único produto, “light sabor chocolate”, continha inulina, ingrediente que atende aos critérios de composto prebiótico⁵.

Tabela 1 — Teor de fibras em bebidas lácteas

Fabricantes	Produtos	Tipos de fibras	Quantidades declaradas no rótulo	Quantidades (por 100 g ou 100 mL)
A	Sabor: chocolate	Estabilizante celulose microcristalina, carboximetilcelulose sódica e carragena.	3,4 g em 300 mL	1,13 g em 100 mL
A	Leite achocolatado	Goma xantana, carboximetilcelulose sódica	1,3 g em 200 mL	0,65 g em 100 mL
A	Bebida láctea	Espessante goma acácia	4,3 g em 130 g	3,31g em 100 g
A	Sabor chocolate	Estabilizante celulose microcristalina, carboximetilcelulose sódica e carragena	2,6 g em 280 mL	0,93 g em 100 mL
A	Light sabor chocolate	Inulina	2,0 g em 200 mL	1,00 g em 100 mL

Recentemente, Pimentel et al.¹⁶, em trabalho de revisão sobre os aspectos funcionais, de saúde e tecnológicos de frutanos tipo inulina concluíram que com relação aos benefícios à saúde proporcionados pela ingestão de frutanos tipo inulina, os resultados disponíveis e confirmatórios em humanos foram a melhoria das funções intestinais e da microbiota colônica bem como o aumento na absorção de minerais. Quanto aos aspectos tecnológicos concluíram que a adição de frutanos tipo inulina melhora as características sensoriais dos produtos podendo estabilizar espumas e emulsões, exibindo propriedade excepcional para a substituição de gordura.

A demanda dos consumidores por alimentos funcionais impulsionou a expansão de produtos como iogurtes líquidos e outras bebidas lácteas. A Tabela 2 apresenta diferentes tipos e quantidades de fibras encontradas em iogurtes de diversos sabores. Rensis e Souza (2008)⁷ relataram que a substituição de leite integral por leite desnatado no processamento do iogurte batido, e a adição de fibras (2% de inulina e de oligofrutose) com poder de substituir gordura para melhorar na consistência possibilitou a redução de gordura em 89% nos dois iogurtes desnatados os quais apresentaram características físico-químicas e sensoriais semelhantes ao do produto integral. Essa redução permitiu a designação de alimentos *light* e o uso de inulina e oligofrutose como substituto de gordura aumentou a intenção de compra e a aceitação dos iogurtes.

Tabela 2 — Teor de fibras em iogurtes

Fabricantes	Produtos	Tipos de fibras	Quantidades declaradas no rótulo	Quantidades (por 100 g ou 100 mL)
A	Sabores: polpa de morango, salada de frutas, maçã e banana	Goma xantana	0,9 g em 100 g	0,90 em 100 g
A	Integral com calda e pedaços de morango	Goma xantana, goma jataí	0,9 g em 150 g	0,60 g em 100 g
A	Integral com mel, semente de linhaça e farelo de trigo	Espessante goma xantana e goma guar	1,9 g em 150 g	1,27 g em 100 g
A	Integral com morango, semente de linhaça e farelo de trigo	Espessante goma xantana e goma guar	0,6 g em 150 g	0,40 g em 100 g
A	Integral com pedaços de frutas vermelhas	Espessante goma guar e goma xantana	0,9 g em 150 g	0,60 g em 100 g
A	Natural com mel	Espessante goma xantana	0,9 g em 170 g	0,53 g em 100 g
B	Sabor: aveia	Goma acácia	1,4 g em 200 g	0,70 g em 100 g
B	Parcialmente desnatado com polpa de ameixa	Espessante goma xantana	1,2 g em 180 g	0,67 g em 100 g
B	Sabor: vitamina de frutas vermelhas	Goma acácia	1,3 g em 200 g	0,65 g em 100 g
B	Sabor: vitamina de frutas e cereal	Goma acácia	1,4 g em 200g	0,70 g em 100 g
B	Sabor: aveia	Polidextrose, inulina, espessante goma guar e goma xantana	3,0 g em 100 g	3,0 g em 100 g
B	Parcialmente desnatado com aveia	Goma guar e goma xantana	1,5 g em 180 g	0,73 g em 100 g
B	Parcialmente desnatado com polpa de morango	Goma xantana	1,2 g em 180 g	0,67 g em 100g
C	Sabor: frutas vermelhas	Inulina, fibra de trigo	5,3 g em 170 g	3,12 g em 100 g
C	Sabor: polpa de mamão	Polidextrose, fibra de trigo	3,0 g em 100 g	3,00 g em 100 g
C	Desnatado, sabor: polpa de ameixa	Inulina, fibra de trigo	6,4 g em 200 mL	3,20 g em 100 mL
C	Sabor: polpa de morango	Polidextrose, fibra de trigo	3,0 g em 100 g	3,00 g em 100 g

Ainda com relação ao produto “iogurte”, Ribeiro et al.¹⁷ relataram que em pesquisa realizada em Belo Horizonte, o iogurte *light/ diet* de sabor morango apresentou maior aceitação, uma vez que iogurtes com valor exergético reduzido representam uma parcela significativa do mercado nessa cidade, e o sabor morango foi o preferido pelos consumidores entrevistados. A pesquisa também demonstrou que é necessário substituir a imagem dos

produtos *diet/ light* como alimento para pessoas doentes e sim como alimentos de importância na qualidade de vida, independentemente da indicação médica e que a publicidade dos iogurtes da categoria *diet/ light* deve ser direcionada ao público de maior poder aquisitivo.

A Tabela 3 demonstra a quantidade de fibras solúveis em leites com destaque para a presença de frutooligosacarídeos, inulina e galactooligosacarídeo. No artigo de revisão sobre importância do consumo de fibras dietéticas solúveis no tratamento do diabetes, Alves et al.¹⁸ concluíram que as fibras dietéticas solúveis podem apresentar benefícios para a saúde dos pacientes diabéticos, por reduzir a absorção de carboidratos, ou por reduzir índice glicêmico dos alimentos, ou ainda por atuarem interferindo na resistência da insulina e que estas melhoras ocasionarão uma menor incidência de complicações vasculares, portanto um uma melhor qualidade de vida ao paciente.

Com o objetivo de aumentar o valor nutricional do produto, bem como para atender às necessidades de pessoas intolerantes ao açúcar, Penha et al.¹⁹ elaboraram uma bebida achocolatada com a substituição do açúcar por oligofrutose em diferentes proporções (0%, 50% e 100%). Os resultados da análise sensorial revelaram que a substituição do açúcar por oligofrutose interferiu no sabor do achocolatado e que as formulações que continham 0 e 50% de oligofrutose obtiveram as melhores médias para os atributos sensoriais de sabor e textura.

Tabela 3 — Teor de fibras em leites

Fabricantes	Produtos	Tipos de fibras	Quantidades declaradas no rótulo	Quantidades (por 100 g ou 100 mL)
A	Alimento nutritivo em pó; sabores: morango e baunilha	Frutooligosacarídeos, inulina	2 g em 31,5 g	6,35 g em 100 g
A	Alimento nutritivo em pó; sabor: chocolate	Frutooligosacarídeos, inulina	3 g em 31,5 g	9,52 g em 100 g
A	Fórmula infantil em pó	Galactooligosacarídeo, oligofrutossacarídeo	3,0 g em 100 g	3,00 g em 100 g
A	Alimento em pó Desnatado	Dextrina resistente em pó	1,9 g em 26 g	7,31 g em 100 g
A	Alimento em pó	Frutooligosacarídeo, inulina	0,9 g em 29 g	3,10 g em 100 g
B	Fórmula infantil em pó	Galactooligosacarídeo, oligofrutossacarídeo	2,8 g em 100 g	2,80 g em 100 g
D	Desnatado	Inulina	3,0 g em 200 mL	1,50 g em 100 mL
E	Alimento nutritivo em pó; sabor chocolate	Estabilizante carragena	1,0 g em 40 g	2,50 g em 100g

A quantidade de fibras solúveis presente em queijos encontra-se apresentada na Tabela 4, onde se pode destacar a presença de frutooligosacarídeos. O interesse por produtos alimentícios saudáveis e nutritivos tem crescido mundialmente, o que resulta em diversos estudos na área de produtos lácteos. Alguns desses estudos têm dado ênfase ao valor nutricional dos ingredientes lácteos, assim como à importância de uma dieta baseada em produtos lácteos. Buri et al.¹⁰ avaliaram o efeito da adição do probiótico *Lactobacillus paracasei* e da fibra prebiótica inulina sobre o perfil de textura e as características sensoriais de queijo fresco cremoso e relataram que o probiótico empregado sozinho modificou o sabor em relação ao queijo controle, refletindo na menor preferência dos provadores por esse queijo. Com a adição complementar de inulina, a alteração sensorial decor-

rente da adição do probiótico não foi percebida resultando em um produto com características agradáveis ao consumidor, além de agregar propriedades funcionais. Gomes e Penna²⁰ ao desenvolverem um requeijão cremoso com teor reduzido de gordura, adicionado de inulina e isolado proteico de soja concluíram que apesar de apresentarem algumas características físico-químicas diferentes dos produtos comerciais, representam alternativa viável de alimentos saudáveis.

Tabela 4 — Teor de fibras em queijos

Fabricantes	Produtos	Tipos de fibras	Quantidades declaradas no rótulo	Quantidades (por 100 g ou 100 mL)
F	Requeijão cremoso light	Frutooligossacarídeos	1,5 g em 50 g	3,00 g em 100g
F	Queijo cottage light com fibras	Polidextrose	1,7 g em 50 g	3,40 g em 100 g
G	Requeijão cremoso com fibras	Frutooligossacarídeos	1,0 g em 30 g	3,33 g em 100 g
A	Petit suisse; sabores: tutti frutti e uva	Espessante goma jataí, goma xantana	0,7 g em 90 g	0,78 g em 100g
B	Petit suisse; sabor: polpa de morango	Frutooligossacarídeos, espessante carragena, goma xantana	0,5 g em 45 g	1,11 g em 100 g
B	Petit suisse; sabor: polpa de frutas	Espessante carragena, goma xantana	0,5 g em 45 g	1,11 g em 100 g

A Tabela 5 apresenta diferentes tipos e quantidades de fibras encontradas em sobremesas lácteas e sorvetes de diversos sabores. As sobremesas lácteas disponibilizadas ao mercado consumidor, com vida de prateleira média, têm apresentado importante crescimento nas últimas décadas. Os ingredientes inovadores e os sistemas tecnológicos aplicados nas fábricas de laticínios têm proporcionado novas alternativas às sobremesas lácteas clássicas feitas em casa, permitindo a produção de sobremesas com novos sabores, com maior digestibilidade e maior valor nutritivo.

Nesse sentido Nikaedo et al.²¹ avaliaram os efeitos do uso de concentrado protéico de soro e de misturas de gomas carragena e guar nas características físico-químicas e sensoriais de sobremesas lácteas achocolatadas cremosas. Os resultados obtidos da análise sensorial mostraram que é viável fazer a substituição parcial do leite em pó por concentrado protéico de soro na formulação de sobremesa láctea achocolatada com boa aceitabilidade sensorial e que o produto apresentou melhor qualidade nutricional, além da redução calórica, favorecendo seu consumo por pessoas preocupadas com a saúde.

Tabela 5 — Teor de fibras em sobremesas lácteas e sorvetes

SOBREMESAS LÁCTEAS				
Fabricantes	Produtos	Tipos de fibras	Quantidades declaradas no rótulo	Quantidades (por 100 g ou 100 mL)
A	Sabores: chocolate e beijinho	Espessante carragena, goma guar	0,9 g em 110 g	0,82 g em 100 g
A	Sabor: brigadeiro	Espessante carragena, goma guar	1,4 g em 110 g	1,27 g em 100 g
A	Flan de baunilha com calda de morango	Alga eucema processada, goma jataí	0,6 g em 110 g	0,55 g em 100 g
A	Chocolate com calda de morango	Espessante carragena, goma guar, goma jataí	0,8 g em 110 g	0,73 g em 100 g
H	Sabor: chocolate com amendoim	Estabilizante carragena, maltodextrina, goma alfarroba	1,2 g em 100 g	1,20 g em 100 g
SORVETES				
Fabricantes	Produtos	Tipos de fibras	Quantidades declaradas no rótulo	Quantidades (por 100 g ou 100 mL)
A	Sabor: napolitano	Goma guar, estabilizantes polidextrose e celulose microcristalina	5,6 g em 60 g	9,33 g em 100 g
A	Com calda de frutas vermelhas	Goma xantana, espessante goma jataí, goma guar e carragena, estabilizantes polidextrose	8,3 g em 60 g	13,83 g em 100 g
A	Sabor: creme	Estabilizantes polidextrose, espessante goma guar, carboximetilcelulose sódica e goma jataí	4,8 g em 60 g	8,00 g em 100 g
A	Sabor: manga	Espessante pectina e goma xantana, espessante polidextrose, goma jataí e goma guar.	8,7 g em 60 g	14,50 g em 100 g
A	Sabor: flocos	Espessante goma guar, goma jataí e carragena	1,0 g em 60 g	1,67 g em 100 g
A	Sabor: napolitano	Espessante goma guar, goma jataí e carragena	0,7 g em 60 g	1,17 g em 100 g
I	Sabores: chocolate com cookies e chocolate com trufa	Carboximetilcelulose sódica, carragena e goma guar	1 g em 60 g	1,67 g em 100 g
J	Sabor: chocolate	Carboximetilcelulose sódica, carragena e goma guar	1,15 g em 60 g	1,92 g em 100 g
J	Sabor: coco com nozes	Carboximetilcelulose sódica, carragena e goma guar	5,5 g em 60 g	9,17 g em 100 g
J	Sabor: chocolate	Carboximetilcelulose sódica, carragena e goma guar	1,8 g em 80 g	2,25 g em 100 g
J	Sabor: chocolate com amêndoas	Carboximetilcelulose sódica, carragena e goma guar	1,2 g em 60 g	2,00 g em 100 g
J	Sabor: menta com chocolate	Carboximetilcelulose sódica, carragena e goma guar	0,7 g em 80 g	0,87 g em 100 g
J	Sabor: creme	Carboximetilcelulose sódica, carragena e goma guar	0,1 g em 80 g	0,12 g em 100 g
K	Sabor: chocolate	Espessante goma jataí, goma guar e carragena	1,2 g em 60 g	2,00 g em 100 g
K	Sabor: chocolate	Espessante goma jataí, goma guar, carragena	0,7 g em 60 g	1,67 g em 100 g
K	Sabor: creme	Estabilizantes polidextrose	2,9 g em 60 g	4,83 g em 100 g
K	Sabor: napolitano	Inulina, estabilizantes polidextrose	3,2 g em 60 g	5,33 g em 100 g
K	Sabor: chocolate, zero gordura	Espessante goma xantana, espessante goma jataí, goma guar, carragena	3,7 g em 60 g	6,17 g em 100 g
L	Natural de açaí	Carragena, goma guar	0,6 g em 60 mL	1,00 g em 100 mL
L	Sabor: chocolate	Carragena, goma guar.	0,6 g em 60 mL	1,00 g em 100 mL
L	Sabores: açaí com banana e açaí com morango	Carragena, goma guar	0,7 g em 60 mL	1,17 g em 100 mL

Como demonstra a Tabela 5, existe uma diversificação de sorvetes e assim o consumidor pode ter acesso a sobremesas geladas com sabor apelativo e, simultaneamente, com teor em fibras relevante. O avanço dos conhe-

cimentos sobre a relação entre alimentação e saúde bem como a busca permanente da indústria por inovações têm gerado novos produtos, inclusive no segmento de sorvetes.

Um estudo para desenvolver um novo produto e avaliar o efeito da adição de diferentes concentrações de fibra e/ou prebiótico (FOS) na sua aceitação foi realizado por Sales et al.¹¹, utilizando quatro amostras de sorvete de creme (marca comercial) que foram preparadas, adicionando-se diferentes concentrações de fibra (granola obtida no comércio local) e de prebiótico (FOS). Os resultados da avaliação sensorial demonstraram que amostra contendo somente FOS foi a que mais se aproximou do produto tradicional, não diferindo significativamente quanto à aceitação global. Esse resultado permite concluir que o FOS é um ingrediente promissor no desenvolvimento de produtos ricos em fibras, sendo possível produzir sorvete com aceitação sensorial semelhante ao tradicional, agregando valor nutricional ao produto.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A indústria de alimentos tem oferecido ao consumidor uma gama de produtos lácteos contendo fibras, especialmente as fibras solúveis. Baseado em estudos epidemiológicos para a proteção de doenças cardiovasculares, a Associação Americana de Diabetes²² recomenda que a ingestão diária de fibras deva ser de 25 g e 38 g para mulheres e homens adultos, respectivamente. Dessa forma, o consumo de produtos lácteos contendo fibras solúveis poderá contribuir para o aporte das necessidades diárias de ingestão desse nutriente.

REFERÊNCIAS

- 1 Moraes FP, Colla LM. Alimentos funcionais e nutracêuticos: definições, legislação e benefícios à saúde. *Rev Eletr Farm.* 2006; 3(2):109-122.
- 2 Pourchet-Campos MA. Fibra dietética. In: Dutra-de-Oliveira JE, Marchini JS, editores. *Ciências Nutricionais*. São Paulo: Savier, 1998. Cap.12, pp. 209-215.
- 3 Matheus J, Wolever T. Digestão e metabolismo dos carboidratos. In: Gibney MJ, Vorster, HH, Kok FJ, editores. *Introdução à Nutrição Humana*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S.A.; 2005. Cap.5, pp.63-73.
- 4 Gibson GR, Roberfroid MB. Dietary modulation of the human colonic microbiota: introducing the concept of prebiotics. *J Nutr.* 1995; 125(6):1401-1412.
- 5 Ferreira CLLE, Teshema E. Prebióticos: Estratégia dietética para manutenção da microbiota colônica desejável. *Biotecnologia Ciência & Desenvolvimento* [periódico na Internet]. 2000 [acessado 2013 out 01]; [4p.]. Disponível em: http://www.biotecnologia.com.br/revista/bio16/16_preb.pdf.
- 6 Bortolozzo EQ, Quadros MHR. Aplicação de inulina e sucralose em iogurte. *Rev Bras Tec Agroin.* 2007; 1(1):37-47.
- 7 Rensis CMVB, Souza PFF. Análise sensorial de iogurtes *light* elaborados com adição de fibras de inulina e oligofrutose. *FAZU Rev.* 2008; 5:68-72.
- 8 Gallina DA, Alves ATS, Trento FKHS, Carusi J. Caracterização de leites fermentados com e sem adição de probióticos e prebióticos e avaliação da viabilidade de bactérias lácticas e probióticas durante a vida-de-prateleira. *UNOPAR Cient Cienc Biol Saúde.* 2011; 13(4):239-244.
- 9 Cichoski AJ, Cunico C, DI Luccio M, Zitkoski JL, Carvalho RT. Efeito da adição de probióticos sobre as características de queijo prato com reduzido teor de gordura fabricado com fibras e lactato de potássio. *Cienc Tecnol Aliment.* 2008; 28(1):214-219.
- 10 Burity FCA, Cardarelli HR, Saad SMI. Textura instrumental e avaliação sensorial de queijo fresco cremoso simbiótico: implicações da adição de *Lactobacillus paracasei* e inulina. *Rev Bras Cienc Farm.* 2008; 44(1):75-84.
- 11 Sales RL, Volp ACP, Barbosa KBF, Dantas MIS, Duarte HS, Minim VPR. Mapa de preferência de sorvetes ricos em fibras. *Cienc Tecnol Aliment.* 2008; 28(Supl):27-31.
- 12 Chinelate GCB, Pontes DF, Constant PBL, Souza LB. Aspectos físico-químicos e microbiológico de gelados comestíveis de leite de búfala adicionados de fibras alimentares. *Rev Bras Agrotec.* 2011; 1(1):07-12.
- 13 Filisetti TMCC, Lobo AR. Fibra alimentar e seu efeito na biodisponibilidade de minerais. In: Cazzolino SMF, Organizadora. *Biodisponibilidade de Nutrientes*. 2.ª ed. Barueri: Monole; 2007. Cap.7, pp.175-215.
- 14 BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. *Rotulagem nutricional obrigatória: manual de orientação aos consumidores*. Brasília: Ministério da Saúde, Agência Nacional de Vigilância Sanitária/Universidade de Brasília; 2001.
- 15 Instrução Normativa n.º 16, de 23 de agosto de 2005. Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade de Bebidas Lácteas. *Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento* 2005; 23 ago. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br>.
- 16 Pimentel TC, Garcia S, Prudencio SH. Aspectos funcionais, de saúde e tecnológicos de frutanos tipo inulina. *B CEPPA.* 2012; 30(1):103-118.
- 17 Ribeiro MM, Minim VPR, Minim LA, Arruda AC, Ceresino EB, Carneiro HCF, et al. Estudo de mercado de iogurte da cidade de Belo Horizonte/MG. *Rev Ceres.* 2010; 57(2):151-156.

- 18 Alves NNR, Gagliardo LC, Lavinias FC. A importância do consumo de fibras dietéticas solúveis no tratamento do diabetes. *Saúde Amb Rev.* 2008; 3(2):20-29.
- 19 Penha CB, Madrona GS, Terra CO. Efeito da substituição do açúcar por oligofrutose em bebida láctea achocolatada. *Rev Bras Tec Agroin.* 2009; 3(2):29-37.
- 20 Gomes RG, Penna ALB. Caracterização de requeijão cremoso potencialmente prebiótico pela adição de inulina e proteína de soja. *B CEPPA.* 2010; 28(2):289-302.
- 21 Nikaedo PHL, Amaral FF, Penna ALB. Caracterização tecnológica de sobremesas lácteas achocolatadas cremosas elaboradas com concentrado protéico de soro e misturas de gomas carragena e guar. *Rev Bras Cienc Farm.* 2004; 40(3):397-404.
- 22 ADA Reports. Position of the American Dietetic Association: Health Implications of Dietary Fiber. *J Am Diet Assoc.* 2008; 108(10):1716-1731.