

CONHECIMENTO SOBRE PROBIÓTICOS ENTRE ESTUDANTES DE UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR

Knowledge of probiotics among students of a university

Lívia Batista HOLANDA

Faculdade de Jaguariúna - FAJ

Adriane Elisabete ANTUNES

Instituto de Tecnologia de Alimentos – ITAL/Tecnolab

Renata DEL SANTO

Faculdade de Jaguariúna - FAJ

Vanessa de Oliveira MUNIZ

Faculdade de Jaguariúna - FAJ

1. INTRODUÇÃO

Atualmente tem ocorrido uma maior conscientização da sociedade em relação ao impacto da alimentação na saúde humana. Afinal, existe forte ligação entre o estado nutricional de um indivíduo e o que ele consome, seja por meio de alimentos energéticos (carboidratos e gorduras), construtores (proteínas) ou reguladores (vitaminas e minerais). A alimentação passou a ter um novo enfoque, não apenas relacionada com a nutrição e promoção de crescimento e renovação de tecidos. Hoje se sabe que alguns alimentos são capazes de promover saúde, reduzindo o risco de certas doenças.

O uso dos alimentos como veículo promotor do bem-estar e saúde e, ao mesmo tempo, como redutor dos riscos de algumas doenças, tem incentivado as pesquisas de novos componentes naturais e o desenvolvimento de novos ingredientes, possibilitando a inovação de produtos alimentícios e a criação de novos nichos no mercado (MATSUBARA, 2001).

Nesse novo quadro os alimentos funcionais conquistaram um espaço no desenvolvimento de novos produtos.

O alimento funcional, além de suas funções nutricionais como fonte de energia e de substrato para a formação de células e tecidos, possui em sua composição uma ou mais substâncias que atuam modulando e ativando os processos metabólicos,

melhorando as condições de saúde por diversos mecanismos de ação como pela ativação do sistema imune (PARK, 1997; SGARBIERI et al., 1999).

No Brasil as vendas de alimentos funcionais acumulam 500 mil dólares por ano, representando cerca de 1% do total de vendas de gêneros alimentícios produzidos industrialmente (CRUZ, 2007).

Pesquisas apontam certa preocupação entre os consumidores em obter informações sobre alimentos funcionais, tentando assim mudar seus hábitos alimentares visando à melhoria na saúde. Concomitante, o mercado para produtos com apelo à saúde ou com conteúdo diferenciado de nutrientes tende a crescer (FUCHS, 2006).

Nesse contexto de alimentos funcionais estão inseridos os alimentos com culturas probióticas. Probióticos são microrganismos vivos que quando administrados em quantidades adequadas conferem benefícios à saúde do hospedeiro (FAO/WHO, 2002).

Para um produto probióticos apresentar a alegação de promoção de saúde no seu rótulo a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA, 2008), estabelece que a quantidade mínima viável da cultura deva estar entre 10^8 a 10^9 UFC (Unidades Formadoras de Colônias) por porção do produto.

Especialmente na indústria de laticínios tem sido observado um aumento expressivo do lançamento de novos produtos contendo probióticos. Destacando-se no mercado de produtos lácteos os leites fermentados e iogurtes, que são os principais produtos comercializados no mundo contendo cultura probióticas (SAAD, 2006; CRUZ, 2007). Vale ressaltar que somente alguns iogurtes e leites fermentados contêm culturas probióticas, podendo ser considerados como alimentos funcionais (ANTUNES et al., 2004). No entanto, os consumidores em geral têm dificuldade em distinguir quais dos produtos lácteos contêm culturas probióticas.

Na produção de iogurtes duas culturas agem de forma protocooperativa: *Streptococcus thermophilus* e *Lactobacillus bulgaricus*, também conhecidas como bactérias lácteas pela capacidade de utilizar a lactose com liberação de ácido lático. O ácido lático desestabiliza proteínas do leite e, por isso, o produto muda de consistência ficando mais cremoso. Nos leites fermentados podem ser empregadas essas culturas associadas ou não ou ainda outras culturas. Sabe-se que os fermentos lácteos clássicos *Streptococcus thermophilus* e

Lactobacillus bulgaricus não resistem às condições adversas do trato digestivo e não devem ser consideradas probióticos.

A venda de “bio-iogurtes” e outros produtos probióticos têm aumentado rapidamente nos países da Europa, América do Norte e em alguns países em desenvolvimento (GARCIA, 1999). Em países como o Japão, Alemanha, Canadá, Itália, Polônia, Checoslováquia, Inglaterra, Estados Unidos, Austrália e Brasil são encontrados versões probióticas de sorvetes, alimentos infantis, sobremesas geladas, cookies, queijos e principalmente leites fermentados (FÁVARO-TRINDADE, 2001). Os probióticos também podem ser comercializados na forma de preparações farmacêuticas em cápsulas, sachês, pós (produto liofilizado), tabletes, suspensões líquidas ou secas. Outra forma revolucionária e inovadora de apresentação de probióticos é imobilizados no canudinho para beber o produto. O “Probiotic Straw®” foi patenteado pela Bio Gaia e contém a cultura *Lactobacillus reuteri* suspensos em gotículas de óleo dispostas no interior do canudo de parede dupla. Conforme o fabricante a cultura probiótica está presente no canudo na contagem de 10^8 UFC, pelo período de 12 meses, quando mantido em temperatura de até 25°C. Quando o consumidor bebe cerca de 100 ml da bebida, 99% da biocultura é ingerida (TAMIME *et al.*, 2005).

Outra aplicação de probióticos é em ração de animais, principalmente de aves, como alternativa ao uso de antibióticos na própria ração. O marco da utilização de probióticos para aves foi dado por pesquisadores que observaram diminuição do estabelecimento de *Salmonella* no intestino das aves.

CHILDS (1997) traçou o perfil dos consumidores de produtos probióticos: o mercado é constituído predominantemente por mulheres, com bom nível de educação e bom poder aquisitivo, na faixa dos 35-55 anos e que são ativamente interessadas em saúde.

Vale lembrar que o custo de produtos contendo probióticos pode constituir um fator limitante de sua aquisição, e, portanto eles devem ser tarifados de forma a permanecerem acessíveis ao público geral (LOVEGROVE e JACKSON, 2003).

A legislação brasileira, diferentemente da legislação de outros países, proíbe referência à prevenção, tratamento e cura de doenças alegadas nos rótulos dos alimentos visto que muitos fatores estão envolvidos nestes

processos. É permitida apenas a alegação de que o alimento promove saúde. Esse pode ser um fator que dificulta as empresas de marketing nas estratégias de divulgação de alimentos funcionais, tais como os probióticos.

Apesar de seus efeitos já comprovados, poucos conhecem sua importância, provavelmente devido à escassa divulgação dos resultados encontrados em pesquisas realizadas nessa área e, além disso, a própria legislação brasileira para alimentos funcionais é incipiente (ALMEIDA, 2006; ANTUNES, 2007).

De acordo com a legislação, produtos que tenham em sua composição culturas probióticas devem alegar a espécie do microrganismo probiótico e, além disso, a quantidade de probiótico em unidades formadoras de colônias, contida na porção diária do produto deve ser declarada no rótulo fora da tabela de informação nutricional. Vale ressaltar que no Brasil grande parte dos leites fermentados disponíveis no mercado não contém na rotulagem a identificação do microrganismo presente no produto. Em geral o fabricante restringe essa informação apenas identificando a presença de “fermentos lácteos” ou “lactobacilos vivos” (ANTUNES et al., 2007).

Os benefícios à saúde do hospedeiro atribuídos à ingestão de culturas probióticas que mais se destacam são: modulação da microbiota intestinal, estabilização da microbiota intestinal após o uso de antibióticos, promoção da resistência gastrintestinal e urogenital à colonização por patógenos, melhora da digestão da lactose, estimulação do sistema imune, alívio na constipação, tratamento de alguns tipos de diarreias e produção de vitaminas.

*Embora ainda não comprovados, outros efeitos atribuídos a essas culturas são a diminuição do risco de câncer de cólon e de doença cardiovascular. Sugere-se também a diminuição das concentrações plasmáticas de colesterol, efeitos anti-hipertensivo, redução da atividade ulcerativa de *Helicobacter pylori*, controle da colite induzida por rotavírus e por *Clostridium difficile*, prevenção de infecções urogenitais, além de efeitos inibitórios sobre a mutagenicidade. (SAAD, 2006).*

Devido aos inúmeros benefícios relacionados ao consumo de iogurtes e leites fermentados e a ascensão desses produtos no mercado brasileiro, estudos de consumo são importantes para a indústria de alimentos, de modo que permitam a identificação do nível de conhecimento sobre o assunto para que sejam traçadas estratégias para corrigir e/ou identificar falhas nas campanhas publicitárias. Atualmente o consumidor brasileiro preocupa-se em adquirir produtos considerados mais saudáveis, inovadores, seguros e de prática utilização, o que contribuiu para o crescimento e popularidade da

indústria de bebidas lácteas. Inseridos nesse contexto estão os iogurtes e leites fermentados com culturas probióticas, pois estes além de serem prontos para o consumo são considerados alimentos saudáveis e se enquadram na definição de alimentos funcionais.

Esta pesquisa teve o objetivo de avaliar o conhecimento sobre probióticos entre estudantes de uma Instituição de Ensino Superior. Além disso, avaliou-se o consumo, motivos pelos quais os estudantes consumiam iogurtes e/ou leites fermentados e verificou-se por avaliação de rótulos, se os produtos apontados como probióticos tinham de fato culturas probióticas.

2. DESENVOLVIMENTO

2. 1. Materiais e métodos

Tratou-se de um estudo transversal, cuja amostra constituiu-se de alunos dos cursos de Nutrição e Engenharia de Produção de uma Instituição de Ensino Superior da cidade de Jaguariúna, interior do estado de São Paulo, sendo aprovado previamente pelo Comitê de Ética da mesma instituição. Todos os alunos de ambos os cursos foram abordados em sala de aula, onde receberam uma explicação inicial a respeito da pesquisa e de que sua participação seria voluntária.

A escolha dessa população levou em conta a diferença dos perfis entre esses dois cursos, ou seja, um na área da Ciência da Saúde e outro na área de Ciências Exatas. Sendo assim, coletou-se informações por meio de um questionário, composto por questões dissertativas e de múltipla escolha, previamente testado em um estudo piloto no qual se aplicou entre estudantes de outro curso na Área da Saúde localizado na mesma instituição. Todos os questionários foram empregados por auto-administração nas salas de aula entre os estudantes mediante assinatura do termo de consentimento.

O rótulo de produtos apontados como probióticos foi avaliado e verificado na literatura científica se as culturas empregadas nos referidos produtos eram reconhecidamente probióticas.

Após a coleta de dados, as informações foram processadas em microcomputadores, sendo primeiramente digitadas no Programa Epi-Info versão 6.0 (DEAN *et al.*, 1994) e em seguida, transferidas para o Programa *Statistical Package for Social Science*, SPSS, versão 7.5 para Windows (SPSS, 1997), onde se realizaram as análises estatísticas. Para comparar as variáveis entre os grupos foram utilizados os testes qui-quadrado, cujo nível de significância adotado para os testes estatísticos foi de 5%.

2. 2. Resultados e discussão

A amostra foi constituída por 198 estudantes de uma Instituição de Ensino Superior da cidade de Jaguariúna, sendo 46% integrantes do curso de Nutrição e 54% do curso de Engenharia de Produção. Os participantes apresentavam faixa etária entre 17 a 45 anos, com média de 25,4 anos. Entre os gêneros, houve a participação de 50% de indivíduos do sexo masculino (predominantemente do curso de Engenharia de Produção) e 50% do feminino (com predominância de alunos do curso de Nutrição).

Quanto à definição de alimentos probióticos entre todos os estudantes, apenas 8% definiram probióticos corretamente, 24% definiram de forma parcialmente correta e 68% não souberam definir. Entre os estudantes que souberam responder corretamente e/ou de forma parcialmente correta, 64% pagariam mais caro por um iogurte pelo fato de ser “probiótico” e 35% não pagariam.

Entre os alunos do curso de Nutrição, apenas 16% souberam definir probióticos de forma correta, enquanto que nenhum dos alunos do curso de Engenharia de Produção soube definir probióticos corretamente. Em ambos os cursos, alguns alunos definiram probióticos de forma parcialmente correta: destes, 46% eram alunos de Nutrição e apenas 5% de Engenharia de Produção. Enquanto que 37% e 94% dos alunos de Nutrição e Engenharia de Produção respectivamente, não souberam definir (Figura 1).

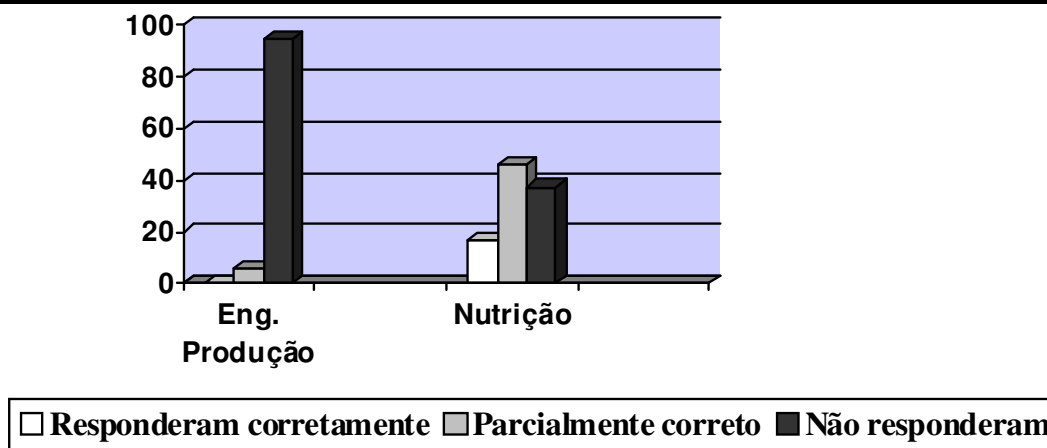


Figura 1. Nível de conhecimento sobre probiótico entre os cursos (%).

Em relação à explicação do termo “probiótico”, houve diferença estatisticamente significativa entre os dois cursos, de acordo com o teste de qui-quadrado ($p < 0,05$).

Apenas 8% dos estudantes informaram consumir alimentos que contém probióticos por indicação de um profissional da saúde; desses 50% foram orientados por nutricionista; 19% por gastroenterologista; 19% por ginecologista e 12% por clínico geral. Aqueles que informaram fazer uso de probióticos por indicação de um profissional, 87% foram orientados devido à constipação intestinal, 6% por candidíase e 6% por outras doenças associadas.

Em relação ao consumo de iogurte e/ou leite fermentado aproximadamente 93% dos alunos questionados relataram consumir esses produtos, desses apenas 16% consomem diariamente, 34% semanalmente, enquanto 50% consomem eventualmente.

Cerca de 97% e 89% dos estudantes dos curso de Nutrição e Engenharia de Produção, respectivamente, referiram consumir iogurtes e leites fermentados (Figura 2). A frequência de consumo desses produtos entre os estudantes do curso de Nutrição e Engenharia de Produção foi semelhante, conforme observado no Figura 3. Portanto, o tipo de formação profissional não pareceu influenciar no hábito de consumo de produtos lácteos.

No trabalho de SEIBERT e cols. (2008), foi investigado o consumo de bebidas lácteas fermentadas na população acadêmica da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, entrevistando-se 100 estudantes. Foi observado que 38% dos estudantes consomem somente iogurte, 10% somente bebida láctea, 2% leites fermentados e 50% mais de um dos tipos de produtos.

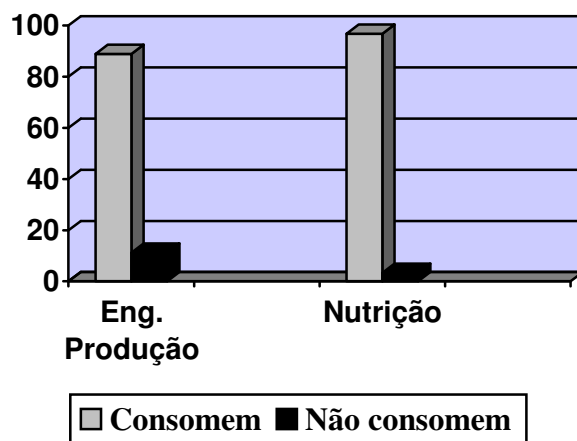


Figura 2. Consumo de iogurte e leite fermentado entre os cursos (%).

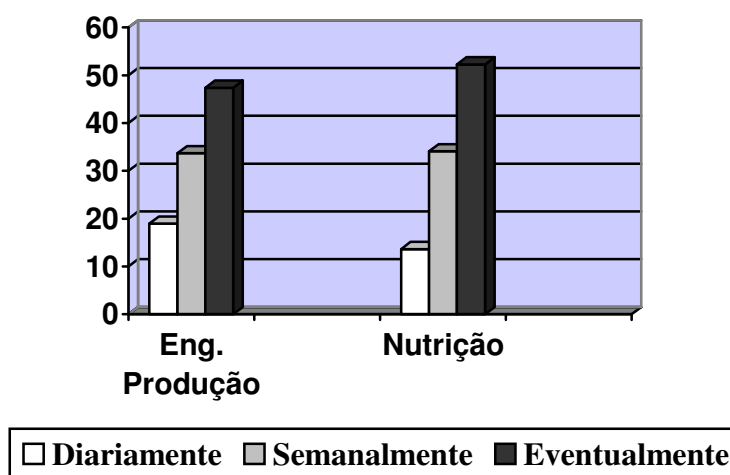


Figura 3. Frequência do consumo de iogurte e/ou leite fermentado (%).

Quando questionados sobre os benefícios relacionados ao consumo de iogurte e/ou leite fermentado, independentemente do produto ser ou não probiótico, cerca de 40%, disseram que observam benefícios, tais melhora no trânsito intestinal.

Em relação à motivação para o consumo de iogurtes e/ou leites fermentados, o maior apelo entre os estudantes é o sabor do produto (cerca de 40%), seguido do valor nutricional (cerca de 22%), sendo que apenas 6% dos estudantes que participaram do estudo são motivados a ingerir os referidos produtos lácteos por razões de saúde. Alguns estudantes citaram dois ou mais motivos associados, conforme Tabela 1.

Tabela 1. Percentual associado ao motivo do consumo de iogurte e/ou leite fermentado.

Motivo	(%)
Sensorial (sabor)	40
Nutricional	22
Nutricional e sensorial (sabor)	13
Nutricional sensorial e saúde	7
Saúde	6
Nutricional e saúde	4
Sensorial (sabor) e saúde	4
Outros	3

Apenas 7% dos estudantes relataram não consumir iogurtes e/ou leites fermentados: 46% não consomem por não gostarem do sabor, 20% relataram alergia às proteínas do leite e/ou intolerância à lactose e 33% relataram outros motivos.

Foram pesquisadas também as marcas consumidas de iogurtes e leites fermentados pelos estudantes. Os rótulos das referidas marcas foi avaliado pelos pesquisadores para verificar se esses produtos continham ou não culturas probióticas. Observou-se que 36% não apresentavam culturas probióticas em sua composição. Além disso, 4% mencionaram outros produtos que não se enquadram na definição de iogurtes e/ou leites fermentados (por exemplo, barra de cereal e leite longa vida). Na Tabela 2, estão discriminadas bactérias probióticas citadas na literatura e presentes em produtos citados por alguns estudantes.

No trabalho de SILVA e cols (2008) foi feita a avaliação do rótulo de produtos contendo probióticos que são comercializados no Brasil para verificar se eles estavam em consonância com o exigido pela legislação. Foram detectadas falhas na rotulagem de diversos produtos, indicando a necessidade contínua de vigilância para garantir que os rótulos dos produtos estejam adequados e desta forma os consumidores tenham as informações corretas.

Tabela 2. Exemplos de bactérias probióticas

Bactérias mais comumente empregadas em preparações probióticas*		Bactérias probióticas encontradas nos produtos citados pelos estudantes	
<i>Lactobacillus</i> sp.	<i>Bifidobacterium</i> sp.	<i>Lactobacillus</i> sp.	<i>Bifidobacterium</i> sp.
<i>L. acidophilus</i>	<i>B. bifidum</i>	<i>L. paracasei</i>	<i>B. animalis</i>
<i>L. casei</i>	<i>B. adolescentis</i>	<i>L casei shirota</i>	
<i>L. deubruueckii</i> ssp. (<i>bulgaricus</i>)	<i>B. animalis</i>		
<i>L. cellobiosus</i>	<i>B. infantis</i>		
<i>L. curvatus</i>	<i>B. thermophilum</i>		
<i>L. fermentum</i>	<i>B. longum</i>		
<i>L. lactis</i>			
<i>L. plantarum</i>			
<i>L. reuteri</i>			
<i>L. brevis</i>			

Grande parte dos estudantes não soube definir probióticos corretamente (68,2%), mostrando uma considerável falta de conhecimento sobre o assunto por parte dessa população, mesmo se tratando de um grupo de universitários. Uma pesquisa realizada na cidade do Rio de Janeiro que avaliou a percepção da população em relação a alimentos probióticos, onde uma considerável parcela dos entrevistados mostrou-se confusa, sendo que 22% dos entrevistados eram incapazes de mencionar um único exemplo de alimento probiótico (VIANA, 2007). Em outra pesquisa que avaliou o nível de conhecimento de probióticos verificou-se que 91% dos entrevistados não associam esse tipo de alimento funcional à terminologia utilizada para designá-lo, porém 33% dos entrevistados relataram conhecer o significado da informação sobre “lactobacilos vivos” contida nas embalagens de leite fermentado e 50% conseguem apontar os benefícios proporcionados pelo consumo desses probióticos, dentre eles o melhor funcionamento intestinal (ALMEIDA, 2007).

De acordo com os dados obtidos verificou-se que os estudantes de Nutrição, por pertencerem a um curso na área da Saúde o qual estuda a ciência dos alimentos e sua relação com a saúde humana, souberam responder a definição do termo “probiótico” quando comparados aos alunos da área de Ciências Exatas (Engenharia de Produção). Apesar disso, apenas 16,5% dos alunos do Curso de Nutrição souberam responder corretamente, ao passo que nenhum aluno do curso de Engenharia de Produção soube responder adequadamente essa questão. Observa-se então que esse termo deveria ser mais bem divulgado e explicado pelos meios de comunicação a fim de que toda população, seja composta por estudantes ou não, conheça não só a definição, como também a importância do consumo de probióticos.

Apesar do não conhecimento correto da definição do termo “probiótico”, nota-se que o consumo de leite fermentado e iogurte entre a população pesquisada é bastante elevado (93%). Isso pode ser confirmado por meio de pesquisas realizadas nos anos de 2003 e 2004, cujo consumo de iogurtes teve um aumento de 4% no Brasil (NEVES *et al.*, 2005).

Verificou-se que a frequência no consumo de iogurte e/ou leite fermentado entre os estudantes é relativamente baixa se considerarmos o fato de que a ingestão diária desses produtos é um dos principais fatores para que os efeitos benéficos a eles atribuídos sejam garantidos.

Daqueles que relataram consumir iogurte e/ou leite fermentado cerca de 16% dos estudantes consomem esses produtos diariamente, valor semelhantes ao relatado na pesquisa realizada por NEVES e cols. (2005) onde apenas 11% dos entrevistados consumiam iogurte diariamente.

Grande parte dos estudantes relatou consumir iogurte e/ou leite fermentado por motivo sensorial (40%); além disso, 33% dos entrevistados citaram sabor como principal razão para a escolha da marca desses produtos. Em uma pesquisa sobre a preferência de consumo de iogurte, 90% dos entrevistados concordam que iogurte é bom devido o seu sabor, sendo também o primeiro motivo na ordem de importância na compra desses produtos por 45% dos entrevistados (NEVES *et al.*, 2005).

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os dados obtidos na presente pesquisa indicam que a maioria dos estudantes (68%) desconhece a correta definição de probióticos. Apesar de maior número dos alunos de Nutrição terem definido probióticos de forma correta (16%) quando comparados aos alunos de Engenharia de Produção (0%), esperava-se maior conhecimento do primeiro grupo acerca dos probióticos, visto que são estudantes da área de saúde, dentro do campo da ciência dos alimentos.

Entre as pessoas familiarizadas com os efeitos benéficos do consumo de probióticos, é relatado por essas pessoas apenas efeitos benéficos ao intestino. Entretanto, os probióticos podem agir de forma local ou sistêmica, ultrapassando os limites de ação apenas sobre o trato gastrointestinal.

Considera-se que apesar do consumo de iogurtes ter aumentado nos últimos anos, esse aumento provavelmente está mais associado ao sabor conferido a esses produtos do que aos seus efeitos benéficos. Sendo assim, outros atributos devem ser fortalecidos para que a frequência no consumo desses produtos seja garantida e incentivada. Nesse sentido se faz conveniente uma divulgação maior e mais adequada do que são culturas probióticas e quais os benefícios conferidos por tais microrganismos. Desta forma, espera-se que os consumidores se conscientizem, aumentem o consumo de lácteos e que a motivação para isso não seja apenas devido ao sabor dos produtos, mas igualmente pelos benefícios fisiológicos do seu consumo regular, especialmente em se tratando de um produto com culturas probióticas.

4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA, F.H.S et al. Probióticos e seus Efeitos sob a Compreensão do Consumidor. *Revista Científica da FAMINAS*, Muriaé: v. 3, n. 1, p. 367, 2007.
- ANGELIS, R. C. Alimentos de origem vegetal são saudáveis: verdades e alguns questionamentos. *Nutrição em Pauta*, ano X, n. 57, p. 30-34, 2002.
- ANTUNES, A. E. C.; CAZETTO, T. F.; CARDELLO, H. M. A. B. Iogurtes desnatados probióticos adicionados de concentrado protéico do soro de

- leite: perfil de textura, sinérese e análise sensorial. *Alimentos e Nutrição*, v. 15, n. 2, p. 105-114, 2004.
- ANTUNES, A. E. C. et al. Desenvolvimento de buttermilk probiótico. *Revista Ciênc. Tecnol. Alimentos*, Campinas, v. 27, n 11 p. 83-90, 2007.
- ANTUNES, A. E. C. et al. Desenvolvimento de buttermilk probiótico de diversos sabores por teste sensorial com escala do ideal. *Revista do Instituto de Laticínios "Candido Tostes"*, v. 62, n. 357, p. 108-114, 2007.
- ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Alimentos com Alegação de Propriedades Funcionais e ou de Saúde, Novos Alimentos/Ingredientes, Substâncias Bioativas e Probióticos, 2008. Disponível em: http://www.anvisa.gov.br/alimentos/comissoes/tecno_lista_alega.htm. Acesso em: 25 de agost. 2008.
- CHILDS, N. M. The functional food consumers: who are they and what do they want? Implications for product development and positioning. In: YALPANI, M. (Ed). *New Technologies for Healthy Foods and Nutraceuticals*. 1997. Shewsbury, M. A.: ATL Press, p. 313-326.
- COPPOLA, M. M., TURNES, C. G. Probióticos e resposta imune. *Ciência Rural*, Santa Maria: v. 34, n. 4, p. 1297-1303, 2004.
- CRUZ, A. G et al. Review: Packaging system and probiotic dairy foods . *Food Research International*, v. 40, p. 951-956, 2007.
- DAMIAO, A. O. M.C. Prebióticos, Probióticos e Simbióticos aplicações clinicas. *Revista Nestlé Bio*, p. 18-24, 2006.
- DEAN, A. G, DEAN J. A., COULOMBIER, D. et al: Epi Info, Version 6: a word processing, database, and statistics program for epidemiology on microcomputers. *Center of Disease Control and Prevention*, Atlanta, Georgia, U.S.A. 1994.
- FAO/WHO Working Group Report on Drafting Guidelines for the Evolution of Probiotics in Food. London, Ontario, Canada, april 30 and May 1, 2002.
- FÁVARO-TRINDADE, C. S. *Encapsulação de Lactobacillus acidophilus (La-05) e Bifidobacterium lactis (Bb-12) e avaliação in vitro do nível de tolerância dos mesmos às secreções gastrintestinais*. Tese (Doutorado) Faculdade de Engenharia de Alimentos, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 137f. 2001.
- FUCHS, R. H. B. Utilização de Lactobacillus casei e cultura iniciadora na obtenção de iogurte suplementado com inulina e oligofrutose. *B. CEPPA*, Curitiba: v. 24, n. 1, p. 83-98, 2006.
- GARCIA, T. R. *Isolamento e caracterização de Lactobacillus sp em fezes de recém-nascidos alimentados ao peito*. 1999. Dissertação (Mestrado), Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Medicina Veterinária, Belo Horizonte, 35f, 1999.
- GRANATO, D. Leites fermentados: algumas considerações. *Revista Leite e derivados*, São Paulo: n. 100, 2007.
- HAULY, M. C. O. , FUCHS, R. H. B., PRUDENCIO-FERREIRA, S. H. Suplementação de iogurte de soja com frutooligossacarídeos: características probióticas e aceitabilidade. *Revista de Nutrição*, Campinas: v.18, n.5, p.613-622, 2005.
- LILLY, D. M., STILWELL, R. H. Probiotics: growth promoting factors produced by microorganisms. *Science*, v. 147, p. 747-748, 1965.

- LOVEGROVE, J., JACKSON, K. Coronary heart disease. In: MATTILA-SANDHOLM, T., SAARELA, M. (Eds), *Functional Dairy Products*, Boca Raton, New York, 2003.
- MATSUBARA, S. Alimentos Funcionais: uma tendência que abre perspectivas aos laticínios. *Revista Indústria de Laticínios*, São Paulo: v. 6, n. 34, p. 10-18, 2001.
- MORAES, F. P., COLLA, L. M., Alimentos funcionais e nutracêuticos: definições, legislação e benefícios à saúde. *Revista Eletrônica de Farmácia*, v. 3, n. 2, p. 109-122, 2006.
- MORAIS, M. B., JACOB, C. M. A. O papel dos probióticos na prática pediátrica. *Jornal de Pediatria*, Rio de Janeiro: p. 189-197, 2006.
- NEVES, M. F. et al. Tomografia da cadeia do Leite São Paulo. Pesquisa sobre preferência de consumo de leite e iogurte. Universidade de São Paulo, 2005.
- NORUSOS, M. J. SSP for Windows. *Base System User's Guide*, Realease 7.5. Chicago, IL: SSP Inc., 1997.
- PARK, Y. K., KOO, M. H., CARVALHO, P. O. Recentes progressos dos alimentos funcionais. *Boletim da Sociedade Brasileira de Ciência e Tecnologia de Alimentos*, Campinas: v. 5, n. 31, p. 200-206, 1997.
- PARVEZ, S. et al. Review: Probiotics and their fermented food products are beneficial for health. *Journal of Applied Microbiology*, p. 1171-1185, 2006.
- PHILIPPI, J. M. S. O uso de suplementos alimentares e hábitos de vida de universitário: O caso da UFSC, 2004. Tese (Doutorado). *Universidade Federal de Santa Catarina*, Florianópolis, 182 f., 2004.
- SAAD, S. M. I. Probióticos e prebióticos: o estado da arte, *Revista Brasileira de Ciência Farmacêuticas*, São Paulo: v. 42, n. 1, p.1-16, 2006.
- SEIBERT, D., BRANDÃO, W. A. P. L. T. M., MENDONÇA, S. N. T. Perfil dos consumidores de bebidas lácteas fermentadas. I Simpósio Internacional: Prebióticos e Probióticos em Produtos Lácteos. *Anais...* Campinas, de 25 a 26 de agosto de 2008.
- SGARBIERI, V. C., PACHECO, M. T. B. Revisão: Alimentos funcionais fisiológicos. *Brazilian Journal of Food Technology*, n. 2, p. 7-19, 1999.
- SILVA, E. G. B., PARISOTTO, T. M., CRUZ, A. G., FARIA, J. A. F. Evaluation of the labels of brazilian probiotic and prebiotic dairy foods. I Simpósio Internacional: Prebióticos e Probióticos em Produtos Lácteos. *Anais...* Campinas, de 25 a 26 de agosto de 2008.
- TAMIME, A. Y., SAARELA, M., SONDERGAARD, K., MISTRY, V. V., SHAH, N. P. Production and maintenance of viability of probiotic micro-organisms in dairy products. In: TAMIME, A. Y. (Ed) *Probiotic Dairy Products*. Blackwell Publishing, Oxford, UK, p.37-72, 2005.
- THAMER, K. G., PENNA, A. L. B. Caracterização de bebidas lácteas funcionais fermentadas por probióticos e acrescidas de prebiótico. *Revista Ciênc. Tecnol. Alimentos*, Campinas: v. 26, n 3, p. 589-595, jul.-set. 2006.
- VIANA, J. et al. Probiotic foods: Consumer Perception and Attitudes. *International Journal of Food Science and Technology*: v. 43, n. 1, p. 1577-1580, 2007.

Lívia Batista Holanda

Nutricionista, graduada pela Universidade Federal do Mato Grosso;
Mestre em Saúde da Criança e do Adolescente pela Faculdade de Ciências Médicas/ Unicamp;

Nutricionista clínica do Hospital da PUC de Campinas.

Professora do Curso de Nutrição da Faculdade de Jaguariúna;

Professora do Curso Técnico de Nutrição e Dietética do Centro Paula Souza,

Campus de Hortolândia;

Endereço para correspondência: *Rua Salvador Penteados, 67 – apto 54; Bairro:*

Bonfim – 13070-270 – Campinas/SP

e-mail: liviabholanda@yahoo.com.br

Adriane Elisabete Antunes

Nutricionista, graduada pela Universidade Federal de Pelotas;

Mestre em Ciência e Tecnologia Agroindustrial pela Universidade Federal de Pelotas;

Doutora em Alimentos e Nutrição pela Universidade Estadual de Campinas;

Pós-Doutorado no Instituto de Tecnologia de Alimentos ITAL/TECNOLAT;

Pesquisadora Convidada do TECNOLAT/ITAL;

Professora do Curso Técnico de Nutrição e Dietética do Centro Paula Souza,

Campus de Hortolândia;

Renata Del Santo

Nutricionista, formada pela Faculdade de Jaguariúna;

Pós-graduanda em Bases Metabólicas e Fisiológicas aplicadas à Atividade Física e Nutrição pela Universidade de São Paulo – USP;

Nutricionista clínica do Hospital São Francisco Sociedade Ltda. de Mogi-Guaçu;

Ex-bolsista de iniciação científica na área de microbiologia e de avaliação nutricional.

Vanessa de Oliveira Muniz

Nutricionista, formada pela Faculdade de Jaguariúna;

Nutricionista em Unidade de Nutrição em Serviço de Alimentação.

Ex-bolsista de iniciação científica na área de microbiologia.