

ESTUDO PROSPECTIVO DE PRODUTOS PROBIÓTICOS NÃO-LÁCTEOS DE PATENTES DEPOSITADOS NO BRASIL

PROSPECTIVE STUDY OF NON-DAIRY PROBIOTICS PROPOLIS IN PATENT DOCUMENTS DEPOSITED IN BRAZIL

Adriana Lucia da Costa Souza¹; Roberto Rodrigues de Souza²; Luciana Pereira Lobato³; Rafael
Ciro Marques Cavalcante⁴; Gabriel Francisco da Silva⁵

¹Programa de Pós-Graduação da Rede Nordeste de Biotecnologia- RENORBIO
Universidade Federal de Sergipe – UFS – São Cristóvão/SE – Brasil
alnutri@gmail.com

²Departamento de Engenharia Química - DEQ
Universidade Federal de Sergipe – UFS – São Cristóvão/SE – Brasil
rrsouza.br@gmail.com

³Departamento de Farmácia- DFAL
Universidade Federal de Sergipe – UFS – Lagarto/SE – Brasil
lucianalobato.11@gmail.com

³Departamento de Farmácia- DFAL
Universidade Federal de Sergipe – UFS – Lagarto/SE – Brasil
rafaelciro@gmail.com

⁴Núcleo de Petróleo e Gás – NUPEG
Universidade Federal de Sergipe – UFS – São Cristóvão/SE – Brasil
gabriel@ufs.br

Resumo

O presente estudo realizou uma prospecção para avaliar o panorama nacional referente à proteção de novos produtos caracterizados como probióticos, com foco em matrizes alimentares não lácteas. Os dados foram selecionados nas bases de dados do Instituto Nacional de Propriedade Industrial, a partir da identificação do número de patentes encontradas e coleta das informações relevantes que descrevem as invenções. Um destaque ocorreu no ano de 2012, em que houve 28 pedidos de patentes requeridas. As entidades que mais realizaram depósitos de patentes relacionados a probióticos foram empresas com 74% dos pedidos e as principais classes foram na área de alimentos, com 26,25% das patentes, e a área de atividades terapêuticas de compostos químicos ou preparações medicinais, com 25%. O maior número de pedidos de patentes referentes a probióticos está na área de alimentos e química. Entretanto, percebe-se que, apesar dessa maior representatividade na área de alimentos, é deficiente o número de patentes relacionadas a produtos alimentícios não-lácteos.

Palavras-chave: INPI; probiótico; alimentos; inovação.

Abstract

The present study conducted a prospection to evaluate the national panorama regarding the protection of new products characterized as probiotics, focusing on non-dairy food matrices. The data were selected in the databases of the National Institute of Industrial Property, from the identification of the number of patents found and the relevant information describing the inventions. One highlight was in the year 2012, when there were 28 applications for patents required. The companies that made the most patent deposits related to probiotics were companies with 74% of the orders and the main classes were in the food area, with 26.25% of patents, and the area of therapeutic activities of chemical compounds or medicinal preparations, with 25%. The largest number of patent applications for probiotics is in the area of food and chemistry. However, despite the greater representativeness in the food area, the number of patents related to non-dairy food products is deficient.

Key-words: INPI; probiotic; food; innovation.

1. Introdução

O termo “probiótico” é de origem grega e significa “para vida” (COELHO, 2009). A definição atualmente aceita internacionalmente é a de que os “probióticos são microrganismos vivos que, quando administrados em quantidades adequadas, conferem benefícios à saúde do hospedeiro” (FAO/WHO, 2002).

As formas mais comuns de probióticos são os gêneros *Lactobacillus* e *Bifidobacterium*, uma vez que eles têm sido isolados de todas as porções do trato gastrointestinal do humano saudável (DOUGLAS; SANDERS, 2008). No entanto, estes não são os únicos gêneros com características probióticas. Prado et al. (2008) e Shah (2007) citam que os gêneros *Lactococcus*, *Enterococcus*, *Leuconostoc*, *Saccharomyces*, *Propionibacterium* possuem espécies consideradas como microrganismos probióticos. Muitos benefícios à saúde vêm sendo associados à cultura *Lactobacillus paracasei* ssp. *Paracasei* (*L.casei*-01), incluindo atividade antimicrobiana em infecções gastrintestinais; propriedades antimutagênicas, anticarcinogênicas e antioxidantes; e estimulação do sistema imune (PRADO et al., 2008).

Tradicionalmente, as culturas probióticas têm sido adicionadas a iogurtes e outros produtos lácteos fermentados. Granato et al. (2010) afirmam que o apelo à saúde do consumidor, bem como as características sensoriais agradáveis são os principais responsáveis pelo sucesso comercial dos produtos probióticos.

A introdução destes microrganismos em produtos alimentícios não lácteos permitiria o seu consumo por pessoas intolerantes à lactose, alérgicas às proteínas do leite, hipercolesterolêmicas e as que se recusam a ingerir produtos lácteos por razões particulares, como pessoas vegetarianas ou, ainda, quando estes produtos são inacessíveis, seja por fatores econômicos ou de disponibilidade no mercado.

Estatísticas baseadas em patentes presumem o desempenho inovador de um país, empresa ou instituição, bem como outros aspectos que envolvem o processo de inovação. Os indicadores de patentes de ciência e tecnologia colaboram para o entendimento do sistema de inovação e dos fatores que sustentam o crescimento econômico (INPI, 2012).

Neste sentido, o presente trabalho realizou um estudo de prospecção para avaliar o panorama nacional referente à proteção de novos produtos caracterizados como probióticos, com foco em matrizes alimentares não lácteas.

2. Metodologia

A prospecção foi realizada com base nos pedidos de patentes depositados no banco de dados do Instituto Nacional de Propriedade Industrial do Brasil (INPI) de forma *online*, visto que abrange todas as patentes depositadas e publicadas no Brasil e também oferece informações a respeito do tipo de depositante, data de depósito e publicação, país de origem e outras informações relevantes.

O escopo metodológico da pesquisa foi realizado em agosto de 2017 e composto das seguintes palavras-chave (sem utilização de acento gráfico) no INPI: probiotic, probiotics; probiotico, probiotico e a combinação com as palavras: non-dairy; nao lacteo, nao lacteos. A metodologia empregada nesse estudo se baseou na coleta de informações a partir dos títulos e resumos dos documentos de patentes encontrados, em que foram selecionados todos os documentos que faziam referência à tecnologia protegida (produtos e processos), bem como tecnologias correlatas (dispositivos).

O estudo prospectivo foi elaborado por meio de coleta, tratamento e análise das informações extraídas dos documentos de patentes selecionados. O critério de seleção de documentos se baseou nas informações contidas nos resumos e nos documentos originais, quando estes estavam disponíveis. Foram selecionados todos os documentos de patentes que faziam referência a probióticos. Para interpretar as informações dos produtos probióticos, em cada documento foram analisadas as informações relevantes, gerando a construção gráficos elaborados no *Microsoft Excel* (2010) que mostram os resultados da evolução anual de depósitos, as principais áreas de aplicação dos documentos de patentes, os tipos de depositantes e o número de patentes depositadas por residente e não residente.

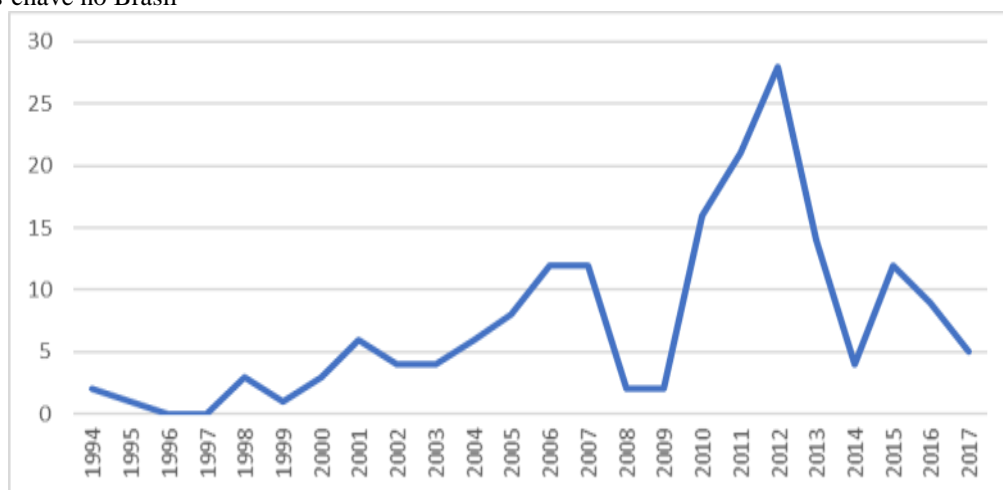
3. Resultados e Discussão

A busca nos bancos de dados de patentes nacionais permitiu inferir que há 175 documentos distribuídos de acordo com os termos pesquisados. Filtrando-se os documentos repetidos, restaram 154 patentes entre os anos de 1994 e 2017. Destes, somente 4 patentes se referem a produtos probióticos alimentícios não-lácteos.

A Figura 1 mostra a evolução anual, quando em 1994 consta a primeira publicação de uma patente (PI 9408295-2 A2) protegida no Brasil, relacionada a probióticos, criada pela Secretaria da Agricultura norte-americana. Nota-se que a partir de 2006 ocorreu um aumento na quantidade de depósitos de patentes, tendo um declínio acentuado nos anos de 2008 e 2009, retornando seu crescimento em 2010 e tendo seu apogeu em 2012 com 28 pedidos de patentes requeridas.

Ressalta-se que o número de patentes para o ano não corresponde ao total desse ano, tendo em vista que a Lei de Propriedade Industrial garante ao depositante 18 meses de sigilo do documento de patentes (BRASIL, 1996).

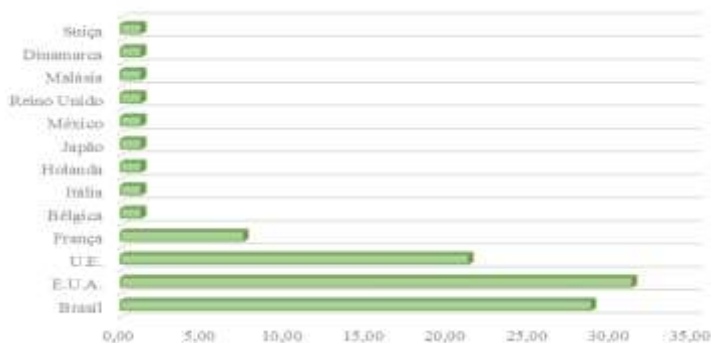
Figura 1 – Evolução anual de depósitos de patentes no INPI referentes ao termo probiótico e derivações de palavras-chave no Brasil



Fonte: Autoria Própria (2017)

Com relação às 4 patentes depositadas sobre os produtos alimentícios probióticos não-lácteos, essas constam nos anos de 2007, 2012, 2013 e 2015.

Figura 2 – Distribuição em porcentagem (%) dos documentos de Patentes relacionados ao termo probiótico e derivações de palavras-chave depositadas no Brasil por país de origem



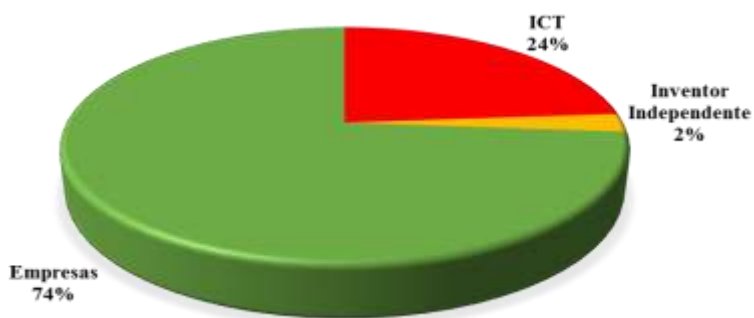
Fonte: Autoria Própria (2017)

A partir da análise dos países de origem dos depositantes,, é possível observar na Figura 2 que os Estados Unidos são o maior detentor da tecnologia, perfazendo um total de 31,25% do total de patentes depositadas no INPI. Em segundo lugar, está o Brasil, que possui um total de 28,75% dessas patentes, sendo seguido pela União Europeia com 21,25% do total de patentes depositadas no INPI sobre probióticos.

Todas as 4 patentes sobre produtos probióticos não-lácteos depositadas no INPI são do Brasil, por Universidades ou Institutos Federais ou Estaduais. Os estados do Brasil que detêm essas patentes são: São Paulo (1), Maranhão, associado ao Ceará (1) e Londrina (2). O pequeno número de patentes relacionado ao tema de probióticos não-lácteos pode ser devido a carência de maiores incentivos a inovação e a pesquisa no setor.

Conforme apresentado na Figura 3, as entidades que mais realizaram depósitos de patentes relacionadas a probióticos foram as empresas, com 74% dos pedidos realizados durante o período desta pesquisa. As universidades (ICT – Instituições Científicas e Tecnológicas) aparecem com 23,75% e os inventores independentes com 2%.

Figura 3 – Distribuição em porcentagem (%) por tipo de depositante dos documentos de patentes encontrados no INPI relacionados ao termo probiótico e derivações de palavras-chave depositadas no Brasil.



Fonte: Autoria Própria (2017)

A prospecção tecnológica apresenta um formato importante para facilitar buscas nas bases de patentes, que é a Classificação Internacional de Patentes (CIP), na qual as patentes são classificadas de acordo com a aplicação do produto. Estas são divididas em 8 seções, 21 subseções, 120 classes, 628 subclasses e 69.000 grupos (SERAFINI et al., 2012).

Dentre as patentes identificadas na busca no INPI, elas estão classificadas na seção A (necessidades humanas) e C (química, metalurgia). A classe com maior número de depósitos foi a A23, com 26,25%, representando a área de alimentos. A área de atividades terapêuticas de composto químicos ou preparações medicinais também teve uma boa representatividade, com 25% (A61K). A área de produtos de laticínio (A23C) teve a terceira maior representatividade (11,25%). Algumas patentes depositadas estavam relacionadas a produtos alimentícios para animais (A23K) e microrganismos ou enzimas (C12N), cada uma com 7,5% do total de patentes depositadas. A área de óleos e gorduras comestíveis (A23D) teve 5% do total de patentes depositadas (Figura 4).

Figura 4 – Distribuição em porcentagem (%) por CIP dos depósitos de pedidos de patentes encontrados no INPI relacionados ao termo probiótico e derivações de palavras-chave



Fonte: Autoria Própria (2017)

Das 4 patentes relacionadas a produtos alimentícios não-lácteos, todas estão classificadas em A23L. Os produtos já patenteados sobre esse tema no Brasil recaem sobre produções de bebidas não-alcoólicas fermentadas com probióticos, principalmente do gênero *Lactobacillus* e/ou *Bifidobacterium*, tendo frutas como matriz alimentícia, e uma patente sobre *smoothie*, utilizando os mesmos gêneros de microrganismos e matriz alimentícia que as demais.

3. Conclusão

O maior número de pedidos de patentes referentes a probióticos está na área de alimentos e química. Entretanto, percebe-se que, apesar dessa maior representatividade na área de alimentos, é deficiente o número de patentes relacionada a produtos alimentícios não-lácteos. Portanto, faz-se necessária a realização de pesquisas sobre alimentos probióticos funcionais em bases não-lácteas para aumento futuro desses produtos no mercado, oferecendo, assim, uma alternativa para os indivíduos com restrição ao consumo de alimentos com matriz láctea e vegetarianos.

Agradecimentos

Os autores agradecem ao CNPq e a CAPES pelo auxílio concedido a pesquisa.

Referências

- BRASIL. Lei nº 9.279, de 14 de maio de 1996. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19279.htm> Acesso em: 00 out. 2013.
- COELHO, J.C. **Elaboração de bebidas probiótica a partir do suco de laranja fermentado com *Lactobacillus casei***. 2009. 90 p. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos) – UFC, Fortaleza, 2009.
- DOUGLAS, L.C.; SANDERS, M.E. Probiotics and Prebiotics in Dietetics Practice. **Journal of the American Dietetic Association**, v.108, p. 510-521, 2008.
- FAO/WHO. Guidelines for the evaluation of probiotics in Food and Agriculture Organization of the United Nations and World Health Organization Working Group Report. 2002.
- GRANATO, D. et al. **Functional Foods and Nondairy Probiotic Food Development: Trends, Concepts, and Products**. Article first published online: 29 APR 2010.
- INPI. Instituto Nacional de Propriedade Industrial. Maiores depositantes de pedidos de patente no Brasil, com prioridade brasileira, 2012.
- PRADO, F.C.; PARADA, J.L.; PANDEY, A.; SOCCOL, C.R. Trends in non-dairy probiotic beverages. **Food Research International**, v.41, p.111-123, 2008.
- SHAH, N.P. Functional cultures and health benefits. **International Dairy Journal**, v.17, p. 1262-1277, 2007.
- SERAFINI, M.R. Características da propriedade intelectual no nordeste através de sites de buscas tecnológicas. **Geintec**, v. 1, n. 1, p. 1-11, 2011.

Recebido: 13/08/2017

Aprovado: 19/06/2018