

---

## PROSPECÇÃO TECNOLÓGICA SOBRE QUEIJO DE COALHO

Roberta Barbosa de Meneses, Bruna Aparecida Souza Machado\*, Tamara do Nascimento da Silva,  
e Janice Izabel Druzian

*Faculdade de Farmácia, Departamento de Análises Bromatológicas, Universidade Federal da  
Bahia, Salvador, Bahia - Brasil (brunamachado@ufba.br).*

### RESUMO

O queijo de coalho é um alimento de grande importância nutricional e econômico-social, pois é amplamente consumido por pessoas de todas as camadas sociais, de qualquer faixa etária. Para este trabalho fez-se o levantamento de patentes, artigos, teses e dissertações a partir dos termos microbiologia, produção, novos produtos, aditivos e embalagens, utilizando as bases de dados INPI, Espacenet, USPTO, Periódicos CAPES, Web of Science, Google acadêmico e SciELO. Os países da União Européia são os que mais possuem pedidos de patentes nessa área sendo que o Brasil possui um grande potencial relacionado a este segmento. É importante que se dê continuidade às pesquisas relacionadas ao tema para que aumente as possibilidades de surgimento de patentes e soluções para os problemas relacionados ao controle de qualidade do queijo de coalho.

Palavras Chave: queijo de coalho, prospecção, patentes.

### ABSTRACT

The curdled cheese has strong economical, nutritional and social relevance as it is widely consumed by people from all social levels and of any age. This work has focused its survey on patents, articles, theses and dissertations using the terms microbiology, production, new products, additives and packaging, using the PTO databases, Espacenet, USPTO, CAPES journals, Web of Science, Google Scholar and SciELO. The EU countries have the most patent applications in this area although Brazil has a great potential related to this segment. It is important to continue research related to the theme to increase the technologies of solutions to problems related to quality control of curdled cheese.

Key words: curdled cheese, prospecting, patents.

Área tecnológica: Tecnologia de alimentos, análise de qualidade de materiais.

## INTRODUÇÃO

Queijo pode ser definido como produto alimentar obtido através do leite coalhado, separado do soro e amadurecido durante tempo variável, apresentando-se para o consumo sob vários formatos, espécies, texturas e gostos diferentes (TRONCO, 1996; BERESFORD, et al., 2001). É um alimento de alto valor nutritivo, rico em proteínas de boa qualidade, minerais, principalmente cálcio e fósforo e vitaminas lipossolúveis (BASSO; SEOLIN, 2009).

O queijo de coalho é um produto de grande importância econômico-social, pois é amplamente consumido por pessoas de todas as camadas sociais e de qualquer faixa etária. Em virtude das condições de fabricação e da sua riqueza em nutrientes, este se torna um potente veículo de contaminantes assumindo destacada relevância para a saúde pública, pelo risco de causar doenças transmitidas por alimentos (AQUINO, 1983; FLORENTINO; MARTINS, 1999; NASCIMENTO et al., 2001; BORGES, et al., 2003).

Esta prospecção visa conhecer a quantidade de artigos, teses, dissertações e patentes depositadas no Brasil e no exterior assim como o foco destas em relação ao queijo de coalho e seus possíveis investimentos.

## ESCOPO

Para a pesquisa nos bancos de dados foram utilizados termos em relação ao queijo de coalho (microbiologia, produção, novos produtos, aditivos e embalagens). As bases de dados utilizadas para a pesquisa de patentes foram: INPI – Instituto Nacional de Propriedade Industrial; Espacenet – European Patent Office; USPTO – United States Patents and Trademarks Office; e Wipo - Intellectual Property Digital Library. As bases de dados utilizadas para a pesquisa de artigos, teses e dissertações foram: Periódicos CAPES; Web of Science; Google acadêmicos; e SCIELO.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir da busca nos bancos de dados de patentes (EP, INPI, USPTO e WIPO) foi possível identificar um total de 23 patentes no Escritório Europeu (EP) e 3 patentes no Escritório nacional (INPI). Ressalta-se, que com as palavras-chave utilizadas para a busca, bem como as associações português/inglês, não se identificou nenhum documento na base USPTO e WIPO, como demonstrado na Figura 1 e Tabela 1.

A partir dos documentos encontrados, foi possível relacionar as patentes identificadas com o ano de depósito. De acordo com a Figura 2, o depósito de patentes oscilou bastante no decorrer dos anos, apresentando um maior número de depósitos em 2002 e um declínio nos últimos anos.

A partir da análise dos países de origem dos depositantes, é possível observar na Figura 3, que os países membros da União Europeia são os maiores detentores da tecnologia pesquisada, perfazendo um total de 20 patentes depositadas, sendo que o Brasil, Japão e Estados Unidos, possuem apenas uma patente depositada.

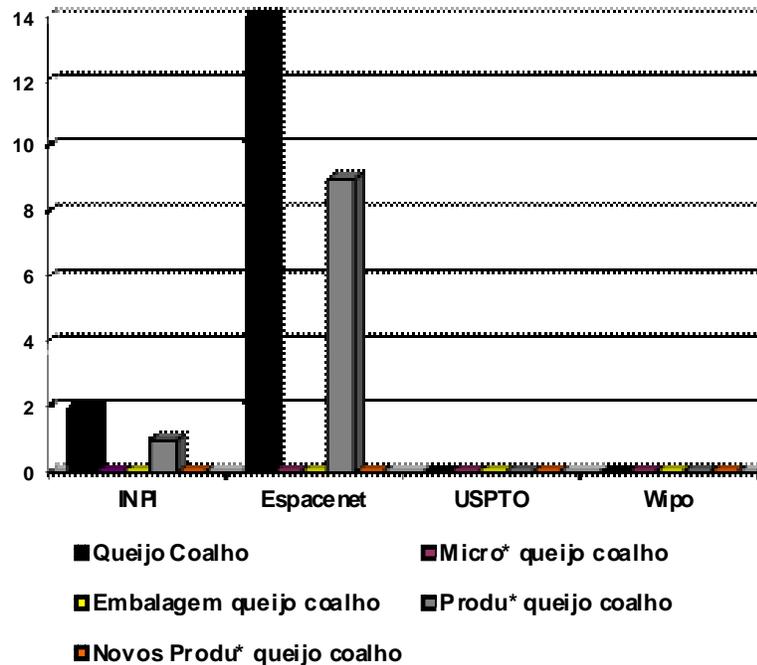


Figura 1: Quantidade de patentes variando palavras-chave em diferentes bases de dados.

Tabela 1: Pesquisa de patentes por palavras-chave em diferentes bancos de dados.

Palavras-chave	INPI	ESPACENET	USPTO	WIPO
Queijo Coalho	2	14	0	0
Rennet Cheese	0	0	0	0
Embalagem Queijo Coalho	0	0	0	0
Packaging Rennet Cheese	0	0	0	0
Micro* Queijo Coalho	0	0	0	0
Produ* Queijo Coalho	1	9	0	0
Novos Produ* Queijo Coalho	0	0	0	0
New Produ* Queijo Coalho	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>23</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

Fonte: Autoria própria, 2012.

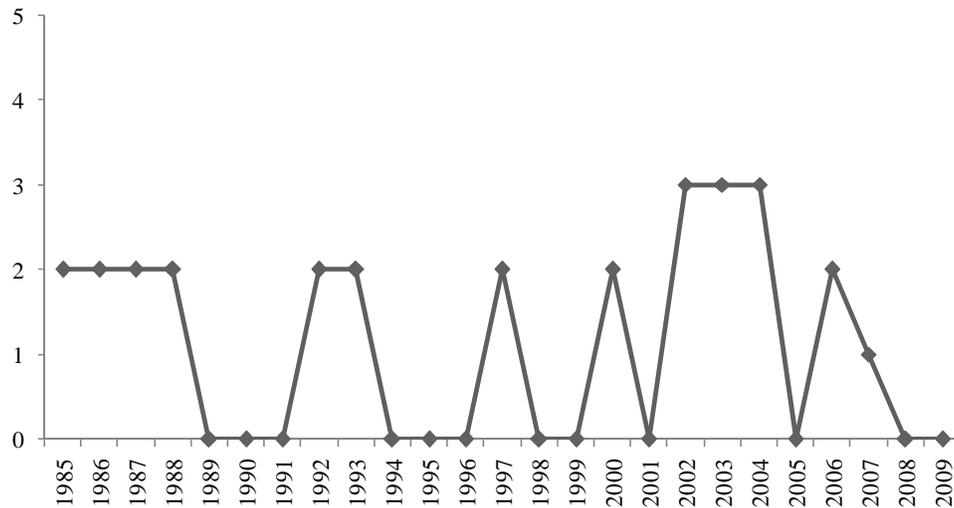


Figura 2: Evolução anual de depósito de patentes. Fonte: Autoria própria, 2012.

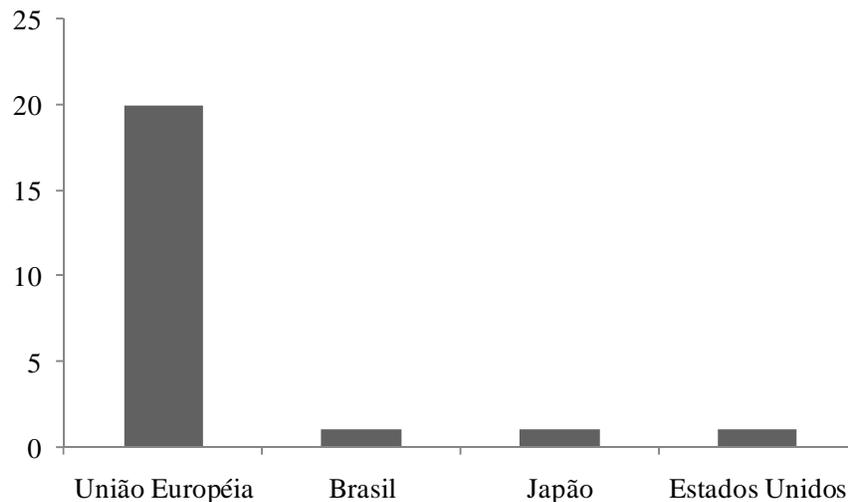


Figura 3: Patentes depositadas por país de origem. Fonte: Autoria própria, 2012.

Dentre os documentos de patente identificados na pesquisa, 80% estão relacionados com a área de Métodos de Produção de Queijo de Coalho, 13% na área de Desenvolvimento de novos produtos que contém o queijo de coalho como um dos ingredientes da formulação protegida e 7% está relacionada com Métodos de determinação de componentes de amostras, como por exemplo, o queijo de coalho (Figura 4).

A partir da busca nos bancos de dados de patentes produção científica foi possível identificar um total de 1.059 documentos no Google Acadêmico, 79 documentos científicos na base da CAPES, 26 documentos no SCIELO e 9 documentos na Web of Science. Ressalta-se, que com as palavras-chave utilizadas para a busca, bem como as associações português/inglês, o maior volume de

documentos encontrados foi no Google Acadêmico, e isto já era esperado já que este site reúne vários bancos de dados científicos, como demonstrado na Tabela 2.

A partir da análise de evolução anual de artigos, teses e dissertações publicados, é possível perceber que o comportamento anual de trabalhos relacionados com queijo de coalho foi bem semelhante ao das patentes conforme demonstrado na Figura 5. Assim, o número de artigos, teses e dissertações oscilou bastante ao decorrer dos anos, apresentando um maior número de depósitos em 2002 e um declínio nos últimos anos. Destaca-se que o número de trabalhos científicos encontrados é muito superior ao número de patentes depositados.

Como demonstrado na Figura 6, os documentos científicos encontrados têm como principal área de atuação, a segurança alimentar abordando análises deste tipo de produto objetivando o conhecimento de que este apresenta risco ou não ao consumidor.



Figura 4: Patentes depositadas por área de aplicação. Fonte: Autoria própria, 2012.

Tabela 2: Pesquisa de artigos, teses e dissertações por palavras-chave em diferentes bancos de dados.

Palavras-chave	Periódicos CAPES	Web of Science	Google acadêmicos	SCIELO
Queijo Coalho	34	0	469	12
Rennet Cheese	0	0	161	0
Embalagem Queijo Coalho	0	0	0	0
Packaging Rennet Cheese	29	0	114	5
Micro* Queijo Coalho	15	0	405	9
Produ* Queijo Coalho	1	9	0	0
Novos Produ* Queijo Coalho	0	0	0	0
New Produ* Queijo Coalho	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>79</b>	<b>9</b>	<b>1059</b>	<b>26</b>

Fonte: Autoria própria, 2012.

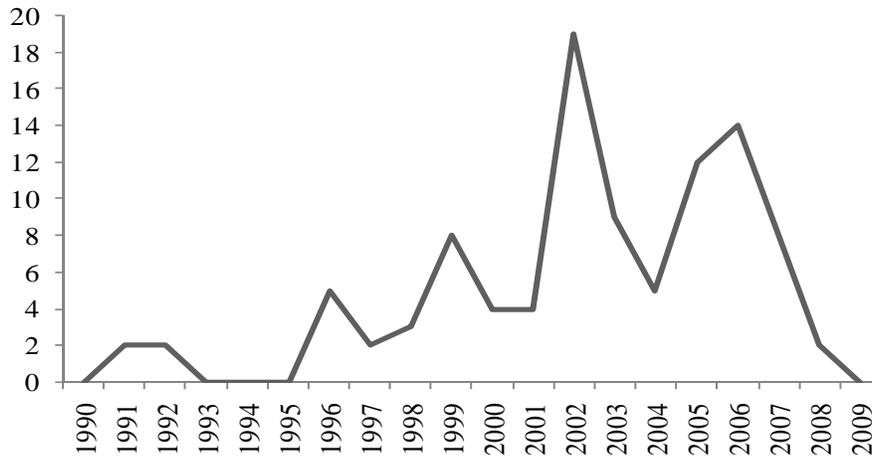


Figura 5: Evolução anual de artigos, teses e dissertações publicados. Fonte: Autoria própria, 2012.

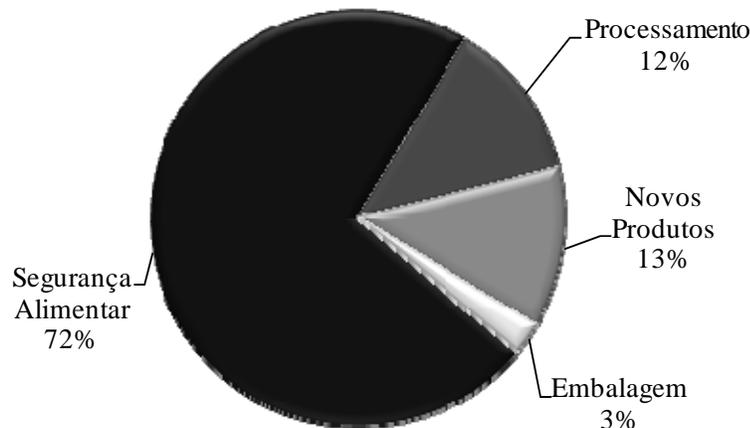


Figura 6: Área de aplicação de artigos, teses e dissertações. Fonte: Autoria própria, 2012.

## CONCLUSÃO

Os países da União Europeia são os que mais possuem pedidos de patentes nessa área sendo que o Brasil possui um grande potencial relacionado a este segmento.

É importante que se dê uma continuidade nas pesquisas relacionada ao tema para que aumente as possibilidades de surgimento de patentes e soluções para os problemas relacionados ao controle de qualidade de queijo de coalho.

## PERSPECTIVAS

O investimento em áreas ainda não exploradas, como o desenvolvimento de novos produtos, embalagens apropriadas, utilização de culturas lácteas isoladas e adição e aditivos inibidores ou que diminuam a carga microbiana deste produto, poderia ser bastante promissor.

## REFERÊNCIAS

AQUINO, F. T. M. **Produção de queijo de coalho no Estado da Paraíba: acompanhamento das características físico-químicas do processamento**. 1983. 74p. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos) – Centro de Tecnologia, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, PB, 1983.

BASSO, A.; SEOLIN, R. **Produção de queijos**. Disciplina de Engenharia Bioquímica. Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Centro Tecnológico, Departamento de Engenharia Química e Engenharia de Alimentos. Disponível em: <[http://www.enq.ufsc.br/labs/probio/disc\\_eng\\_bioq/trabalhos\\_grad2004/queijos/default.htm](http://www.enq.ufsc.br/labs/probio/disc_eng_bioq/trabalhos_grad2004/queijos/default.htm)>. Acesso em: 15 mar. de 2009.

BERESFORD, T. P. Recent advances in cheese microbiology. **International Journal Dairy**. Barking, v.11, p. 259-274, 2001.

BORGES, M. F.; NASSU, R. T.; PEREIRA, J. L.; ANDRADE, A. P. C.; KUAYE, A. Y. Perfil de contaminação por *Staphylococcus* e suas enterotoxinas e monitorização das condições de higiene em uma linha de produção de queijo de coalho. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.38, n.5, p.1431-1438, ago, 2008.

FLORENTINO, E. S.; MARTINS, R. S. Características microbiológicas do “queijo de coalho” produzido no estado da Paraíba. **Higiene Alimentar**, São Paulo, v. 13, n. 59, p. 43-48, 1999.

NASCIMENTO, M. G. F.; NASCIMENTO, R. E.; CUNHA, C. P.; CORBIA, G. C. A. Estudo transversal sobre alguns fatores de risco na contaminação natural de coliformes fecais em queijo minas frescal. **Revista Higiene Alimentar**, v. 15, n. 86, p. 55-59, 2001.

TRONCO, V.M. **Aproveitamento do leite e elaboração de seus derivados na propriedade rural**. Guaíba, RS: Agropecuária, 1996. 144p.