

# Prospecção Tecnológica de Queijos de Leite de Cabra Tipo Coalho Condimentados e não Condimentados

## *Technological Prospection of Condimated and not Condimated Goat Milk Cheese*

*Thamirys Lorraine Santos Lima<sup>1</sup>*

*Rerisson do Nascimento Alves<sup>1</sup>*

*Mônica Tejo Cavalcanti<sup>1</sup>*

*Thayse Cavalcante da Rocha<sup>2</sup>*

*Mônica Correia Gonçalves<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>Universidade Federal de Campina Grande, Pombal, PB, Brasil

<sup>2</sup>Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, PB, Brasil

### Resumo

O queijo Coalho é um dos produtos lácteos com o maior volume de fabricação e de consumo na Região Nordeste do Brasil, sendo produzido, principalmente, nos estados do Ceará, do Rio Grande do Norte, da Paraíba e de Pernambuco. O objetivo deste estudo prospectivo foi realizar o levantamento da quantidade de patentes, artigos, teses e dissertações a partir de termos específicos relacionados a queijo Coalho de leite de cabra como “queijo Coalho caprino, embalagem, produção e novos produtos”. As buscas foram realizadas nas bases de dados do United States Patent and Trademark Office (USPTO), da Intellectual Property Digital Library da World Intellectual Property Organization (WIPO), do European Patent Office (EPO), do Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI), do Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), da Scientific Electronic Library Online (SciELO), do Google Acadêmico e da Science Direct. Os resultados demonstraram, considerando todas as bases pesquisadas, que existem 30 patentes e 12 documentos acadêmicos acerca do tema, abrindo-se uma nova perspectiva de pesquisa e inovação para o queijo de leite de cabra tipo Coalho condimentado e o não condimentado.

Palavras-chave: Queijo de Leite de Cabra. Prospecção. Informação Tecnológica.

### Abstract

Coalho cheese is one of the dairy products with the largest volume of manufacturing and consumption in the Northeast region of Brazil, being produced mainly in the states of Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba and Pernambuco. The objective of this prospective study was to survey the quantity of patents, articles, theses and dissertations from specific terms related to cheese. Goat's milk curd, such as “goat cheese, packaging, production and new products”. The searches were carried out using the databases of United States Patent and Trademark Office (USPTO), Intellectual Property Digital Library of World Intellectual Property Organization (WIPO), European Patent Office (Espacenet), Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI), Periodicos CAPES, Scientific Electronic Library Online (SciELO), Google Academico and Science Direct. The results showed that, for all the databases surveyed, there are 30 patents and 12 academic papers about the subject, however, a new research and innovation perspective is opened for spicy and uncropped goat cheese.

Keywords: Goat's Milk Cheese. Prospection. Technological Information.

Áreas tecnológicas: Ciência e Tecnologia de Alimentos. Tecnologia de Produtos de Origem Animal. Tecnologia de Leite e Derivados.



# 1 Introdução

O leite de cabra possui alto valor nutritivo e qualidade dietética, além de uma composição química constituída de proteínas de alto valor biológico, ácidos graxos essenciais, açúcares, vitaminas e sais minerais. Tal constituição o classifica como um alimento com qualidades superiores às do leite de vaca, no que diz respeito à melhor digestibilidade, devido aos glóbulos de gordura diminuídos e ricos em ácidos graxos de cadeia curta como os ácidos capríco, caprílico e cáprico, que fazem com que ocorra um ótimo aproveitamento do alimento pelo organismo; à hipoalergenicidade e à alcalinidade, entre outras características que possibilitam o consumo do leite de cabra por grupos de pessoas especiais como os alérgicos ao leite de vaca, os idosos e as crianças. Outro fator marcante a respeito desse alimento está relacionado as suas características sensoriais, especialmente o sabor e o aroma típicos, que são responsáveis pela aceitação ou rejeição dos produtos por parte dos consumidores. Nesse sentido, a alimentação dos animais tem influência na qualidade do leite caprino, promovendo alterações em suas características quantitativas e qualitativas. Essas constatações são descritas e reportadas por vários autores (ALENCAR, 2016; CARNEIRO *et al.*, 2015; GARCIA; TRAVASSOS, 2012; RIBEIRO; RIBEIRO, 2010).

O queijo tipo Coalho, ou queijo Coalho, é obtido por meio da coagulação do leite pasteurizado com coalho ou com outras enzimas coagulantes apropriadas, complementadas ou não pela ação de bactérias lácticas específicas, que resultam em uma massa dessorada, semicozida ou cozida submetida à prensagem e secagem (BRASIL, 2017). É um produto muito apreciado devido as suas características sensoriais, apresentando sabor levemente salgado e ácido, aroma suave, textura compacta e macia. No Nordeste, a produção de queijo Coalho artesanal representa uma atividade econômica importante na cultura e na renda familiar (BEZERRA, 2015; MENEZES, 2011).

O processo de produção do queijo Coalho caprino é simples e de baixo custo, oferecendo bom rendimento – por exemplo, para a produção de 1 kg de queijo, são necessários 10 litros de leite –, excelente valor nutricional e comercial, com baixo potencial alergênico e alta digestibilidade (BEZERRA, 2015; OLIVEIRA *et al.*, 2012; QUEIROGA *et al.*, 2013; SILVA *et al.*, 2012), tendo recebido atenção especial de alguns pesquisadores devido ao seu reconhecimento como alimento com potencial propulsor da caprinocultura da Região Nordeste do Brasil. Quando produzido com apelo probiótico (QUEIROGA *et al.*, 2013), o queijo Coalho funciona/atua como um “veículo” para os microrganismos probióticos e de ácidos linoleico conjugados (sigla em inglês CLA) como um potencial “carreador” de bactérias ácido-lácticas (OLIVEIRA *et al.*, 2012) e como potencial funcional baseado em seus perfis peptídicos e antioxidantes (SILVA *et al.*, 2012).

Apesar do cenário favorável, as pequenas indústrias brasileiras de laticínios enfrentam a problemática da necessidade de inovar para desenvolver produtos diferenciados. Ou seja, precisam aumentar o valor agregado dos produtos lácteos para aumentar sua competitividade perante os grandes concorrentes do ramo (LIMA *et al.*, 2015).

Como a maioria dos produtos elaborados com leite de cabra apresenta um odor hircino, o queijo caprino ainda é considerado pouco palatável por uma parcela da população. Para diferenciá-lo e torná-lo mais atrativo ao consumidor, podem ser adicionadas em sua elaboração algumas substâncias aromatizantes e saborizantes, como ervas aromáticas, que devem ser de excelente qualidade para evitar a introdução de microrganismos indesejáveis que possam

influenciar sua característica microbiológica e sensorial única (HAYALOGLU; FARKYE, 2011). Ao utilizar condimentos e/ou especiarias na fabricação do queijo Coalho caprino, este tem suas características sensoriais melhoradas, resultando um produto diferenciado, com aroma e sabor agradáveis.

A utilização de métodos de estudos prospectivos pode demonstrar uma atitude pré-ativa nesse mercado, no sentido de que a busca por informações sobre mudanças possíveis no futuro ou já em curso constitui, por si só, uma forma de preparação para tal cenário. Do mesmo modo, é extremamente útil apresentar o estado da arte de determinada área tecnológica, pois estudos comprovam que a prospecção tecnológica é um importante passo para a verificação de inovação de um determinado produto ou processo (COELHO, 2003; QUINTELLA *et al.*, 2011).

Diante desse contexto, o presente estudo prospectivo objetivou realizar um levantamento da quantidade de artigos, teses, dissertações e patentes publicados sobre o queijo Coalho caprino condimentado e o não condimentado.

## 2 Metodologia

O delineamento deste estudo consistiu em uma abordagem quantitativa de caráter exploratório relacionado a pesquisas em banco de dados de patentes e de periódicos, dissertações e teses referentes a estudos prospectivos do queijo Coalho caprino condimentado e do não condimentado. Para tal, fez-se um levantamento quantitativo de dados alusivos a todos os contextos que envolvessem o tema de interesse em esfera nacional e internacional, pesquisando-se a quantidade de patentes nas bases do Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI), do European Patent Office (EPO), a Espacenet, do United States Patents and Trademarks Office (USPTO) e da Intellectual Property Digital Library da World Intellectual Property Organization (WIPO); e a quantidade de artigos, dissertações e teses nas bases do Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), do Google Acadêmico, da Scientific Electronic Library Online (SciELO), e da Science Direct, por serem os buscadores de maior variedade e facilidade de acesso.

Para o levantamento das patentes em títulos e *abstracts* nas bases mencionadas e sua melhor refinação, empregou-se uma combinação de palavras-chave, operadores booleanos e caracteres de truncamento, como sugere Tenório *et al.* (2017). As palavras-chave utilizadas para a busca nas bases de documentos foram as seguintes: “queijo Coalho caprino”; “produção”; “embalagem”; “novos produtos”; “queijo Coalho de leite de cabra condimentado”; “condimento”; “especiarias” e “inovação”. Na opção de pesquisa avançada, essas palavras-chave foram ainda combinadas: os termos em português para a pesquisa no INPI e em inglês para a pesquisa nas demais bases, utilizando-se em ambos os casos os operadores booleanos “and” e “or”, e os caracteres de truncamento “\*”, parênteses “( )” e “aspas”, de acordo com a especificidade dos campos de pesquisa de cada base. As mesmas palavras-chave foram usadas nas buscas de artigos científicos, dissertações e teses com acréscimo dos termos “condimento”, “especiarias” e “inovação”, tanto em português como em inglês.

### 3 Resultados e Discussão

As patentes podem ser classificadas de acordo com a área tecnológica a que pertencem. A Classificação Internacional de Patentes (CIP), ou IPC (sigla em inglês), foi criada em 1971, a partir do acordo de Estrasburgo, e suas áreas tecnológicas são divididas nas classes A a H e, dentro de cada classe, em subclasses, grupos principais e grupos, por meio de um sistema hierárquico (INPI, 2017). Todas as patentes encontradas para o queijo não condimentado apresentaram o código A23, que se trata exatamente de alimentos ou produtos alimentícios e seu beneficiamento.

Na pesquisa realizada nos bancos de dados de patentes do INPI, do Espacenet, do USPTO e da WIPO, a combinação das palavras-chave queijo Coalho caprino condimentado, *spiced goat cheese* (coalho), *Caprine Coalho cheese*, *condiment*, *flavoring*, *seasoning* e *dressing* não identificou qualquer documento. Esse resultado indica uma nova possibilidade de pesquisa e inovação para a área, devido à perspectiva econômica de um crescente interesse dos consumidores em alimentos diferenciados, uma vez que o leite de cabra possui propriedades nutricionais e funcionais que justificam sua singularidade e demonstram que o processamento de seus derivados, como o queijo Coalho condimentado, representa um nicho promissor para diversificação e inovação na indústria de produtos lácteos (QUEIROGA *et al.*, 2013). Trata-se, portanto, de uma área promissora que poderá gerar, nos próximos anos, pedidos de patentes para o queijo Coalho caprino condimentado.

Destaca-se que, para o queijo tipo Coalho de leite de cabra não condimentado, foram encontradas 21 patentes na base de dados da WIPO; 8, na do Espacenet; e 1, na do INPI, totalizando 30 patentes, como indicado na Tabela 1. Para esse tipo de queijo, as palavras-chave *goat cheese rennet* e *production* foram as que melhor representaram os grupos de patentes de interesse.

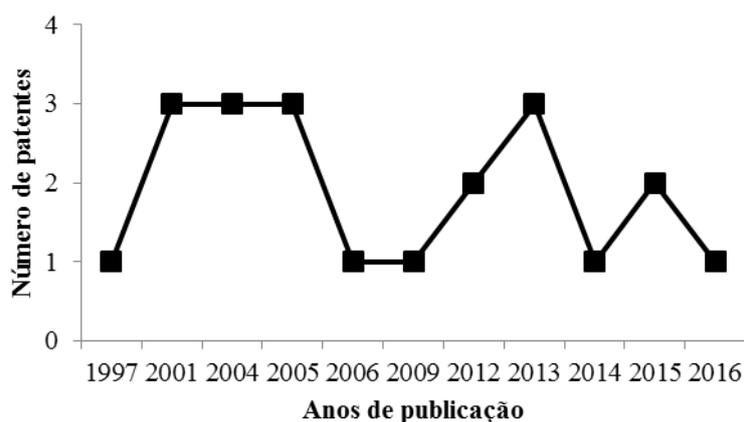
**Tabela 1** – Pesquisa de patentes por palavras-chave em diferentes bancos de dados para queijo Coalho caprino não condimentado

PALAVRAS-CHAVE	USPTO	WIPO	ESPCENET	INPI
“Queijo Coalho caprino” and embalagem	0	0	0	1
<i>Goat cheese rennet or goat cheese</i> (coalho)	0	5	8	0
<i>*Production* or packing rennet goat cheese</i>	0	16	0	0
(Novos produtos queijo Coalho caprino) <i>or new products goat Coalho cheese</i>	0	0	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>21</b>	<b>8</b>	<b>1</b>

Fonte: Elaborada pelos autores deste artigo (2017)

Depois de determinar o número de patentes encontradas na base da WIPO (21 patentes) referentes ao processamento de queijo Coalho caprino, foi possível identificar o ano de cada publicação. De acordo com o gráfico da Figura 1, a publicação de patentes voltadas à produção de queijo tipo Coalho de leite de cabra iniciou em 1997 e o maior número de publicações foi encontrado nos anos de 2001, 2004, 2005 e 2013. A patente publicada em 2016 refere-se à produção de queijo Coalho de leite de cabra (isolado ou em mistura com leite de vaca) maturado utilizando-se de bactérias lácticas (*Lactococcus lactis* ssp. *cremoris* e *Lactococcus lactis* ssp. *lactis*).

**Figura 1** – Evolução anual de patentes encontradas na base da WIPO para queijo não condimentado

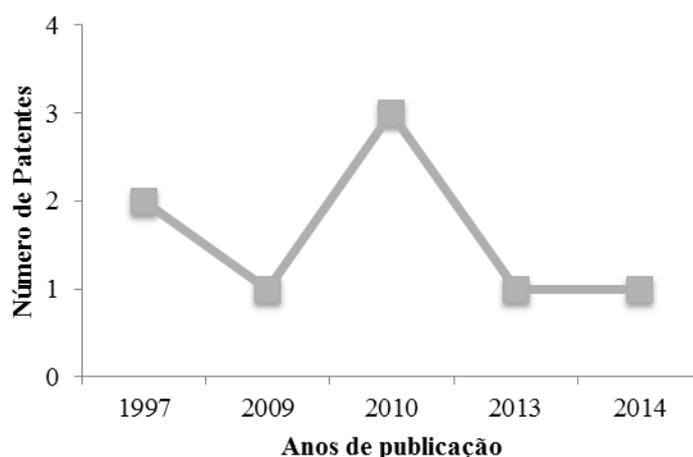


Fonte: Elaborada pelos autores deste artigo (2017)

Observa-se também uma grande oscilação nos últimos anos, sendo importante ressaltar que um pedido de patente depositado, segundo as normas que emanam da Convenção da União de Paris, é mantido em sigilo por 18 meses, contados da data de depósito ou da prioridade mais antiga até sua publicação. Nesse sentido, o gráfico da Figura 1 demonstra a importância da inovação nesse produto, ainda que se perceba oscilações anuais no que concerne ao depósito de patentes, mantendo-se constante o interesse dos pesquisadores em patentear seus produtos.

Ao processar a busca na base de dados do Espacenet, também se obteve a determinação da evolução anual das patentes, como expressa a Figura 2. Nessa pesquisa, foram localizadas 3 patentes publicadas em 2010 contra nenhuma no WIPO nesse mesmo ano. Já nos anos de 2013 e 2014 foram encontradas apenas 1 documento de patente.

**Figura 2** – Evolução anual de patentes encontradas na base do Espacenet para queijo não condimentado



Fonte: Elaborada pelos autores deste artigo (2017)

Na base do INPI, foi encontrada uma única patente, com ano de depósito em 2015 e publicação em 2016, sendo esta também encontrada na base de dados do WIPO. No estado da Paraíba, em particular, a produção de leite de cabra tem sido impulsionada por adequações das técnicas de manejo, pelo incremento da tecnologia aplicada, pela melhoria genética do rebanho, em razão da importação de raças, e, principalmente, pelo apoio de programas governamentais (QUEIROGA *et al.*, 2007). Alguns depositantes dessa patente são da Universidade Federal da

Paraíba (UFPB) e outros são da Universidade Católica Portuguesa (UCP) e do Instituto Politécnico de Coimbra (IPC).

A patente publicada no INPI também se refere a queijo Coalho de leite de cabra (isolado ou em mistura com leite de vaca) maturado utilizando-se bactérias lácticas (*Lactococcus lactis* ssp. *cremoris* e *Lactococcus lactis* ssp. *Lactis*). O queijo Coalho de leite de vaca, de cabra ou da mistura de ambos maturado apresenta características como alto valor nutritivo, textura uniforme e excelente sabor, proporcionado pelo processo de maturação; sua metodologia de preparo pode ser executada facilmente; tem baixo custo de produção e alto rendimento.

A partir da busca em artigos, teses e dissertações nas bases de dados dos Periódicos CAPES, do SciELO e do Science Direct, foi possível delimitar a quantidade de documentos sobre o queijo tipo Coalho de leite de cabra condimentado e o não condimentado, como expressam as Tabelas 2 e 3. Igualmente, foi processada uma pesquisa no Google Acadêmico, considerado um endereço eletrônico que reúne vários bancos de dados científicos, mas não foi possível delimitar a quantidade de documentos relativos ao tema devido à grande heterogeneidade de conteúdos que envolviam tanto o queijo deste estudo como outros produtos, apesar de as buscas terem sido realizadas com palavras-chave específicas. Assim, neste estudo, não foi contabilizada a quantidade de documentos encontrados no Google Acadêmico que tem como foco o queijo tipo Coalho de leite de cabra. Por outro lado, no que se refere à utilização do leite caprino durante a fabricação de queijo tipo Coalho, o número de documentos encontrados nas bases de dados foi reduzido, fato justificado por se tratar de um método de produção novo que, aos poucos e com o desenvolvimento de estudos e pesquisas, vem ganhando mercado.

Nesse cenário promissor, a demanda de produtos de origem animal de qualidade torna-se cada vez maior pelo mercado consumidor, impulsionando a produção e o processamento de alimentos mais elaborados e com certificação de qualidade garantida (RAYNAL *et al.*, 2008). Tal fato não é diferente para o leite caprino, que necessita da aplicação de métodos de produção e beneficiamento inovadores para que sejam oferecidos produtos diferenciados ao mercado nacional e internacional, desmitificando o leite de cabra como alimento pouco palatável.

**Tabela 2** – Pesquisa de artigos, teses e dissertações por palavras-chave para queijo tipo Coalho de leite de cabra condimentado

PALAVRAS-CHAVE	PERIÓDICOS CAPES	SciELO	SCIENCE DIRECT
Queijo Coalho de leite de cabra condimentado	1	1	0
Condimento; especiarias	0	0	0
Inovação; produção	0	0	0
<i>Spiced; condiment</i>	0	0	0
<i>Flavoring; seasoning</i>	0	0	0
<i>Curd goat cheese flavored</i>	0	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>

Fonte: Elaborada pelos autores deste artigo (2017)

**Tabela 3** – Pesquisa de artigos, teses e dissertações por palavras-chave para queijo tipo Coalho de leite de cabra não condimentado

PALAVRAS-CHAVE	PERIÓDICOS CAPES	SCIELO	SCIENCE DIRECT
Queijo Coalho de leite de cabra	2	1	0
Goat cheese Coalho	0	0	6
Caprine Coalho cheese	0	0	1
Qualidade; produção	0	0	0
Microbiologia; aceitação sensorial	0	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>7</b>

Fonte: Elaborada pelos autores deste artigo (2017)

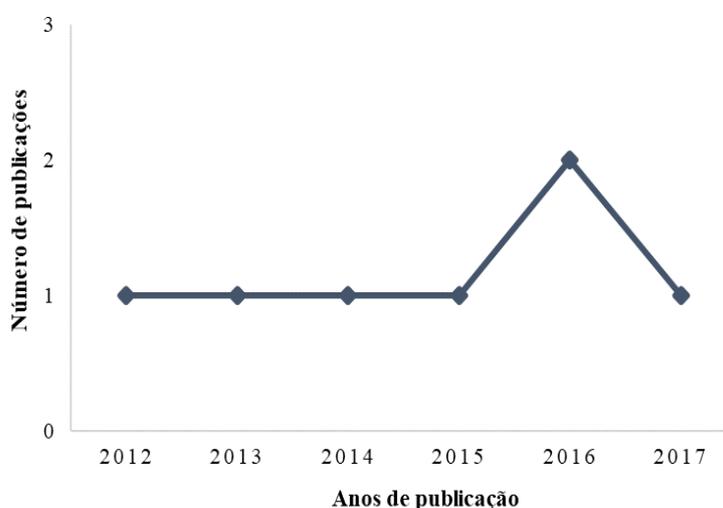
As Tabelas 2 e 3 demonstram que o número de documentos encontrados nas bases de dados para o produto deste estudo prospectivo também é reduzido. Para as palavras-chave queijo tipo Coalho de leite de cabra condimentado, localizou-se apenas o artigo intitulado *Qualidade do queijo de leite de cabra tipo Coalho condimentado com Cumaru (Amburana cearensis A. C. Smith)*, encontrado tanto nos Periódicos Capes como no SciELO (Tabela 2). Publicado em 2011, esse artigo teve como objetivo de estudo realizar a caracterização físico-química, microbiológica e sensorial do queijo produzido na Região do Cariri do Estado da Paraíba. Os testes sensoriais revelaram boa aceitação geral bem como satisfatório resultado na intenção de compra do produto. Os autores desse artigo pertencem à UFPB.

Ainda na base de dados dos Periódicos CAPES, mas para as palavras-chave queijo tipo Coalho de leite de cabra não condimentado, foram encontrados dois artigos, sendo um publicado no ano de 1998 e outro em 2008. O artigo publicado em 1998 é intitulado *Condições higiênico-sanitárias do queijo de leite de cabra tipo Coalho artesanal elaborado no Curimataú paraibano* e visou a avaliar as condições higiênico-sanitárias do queijo “tipo Coalho” artesanal, como o título sugere, na Microrregião do Curimataú Ocidental. Os autores, também pertencentes à UFPB, afirmaram em seu estudo que é necessário reavaliar as técnicas higiênico-sanitárias aplicadas durante o processamento e a manipulação dos queijos elaborados, uma vez que os valores determinados para sua microbiota foram elevados, podendo as contaminações serem provenientes da água, da ação dos manipuladores e ainda da inadequação do processo de higienização dos equipamentos e do ambiente. Já o artigo publicado em 2008 tem por título *Aceitabilidade e preferência sensorial do queijo de coalho de leite de búfala, de leite de cabra e de leite de vaca* e seu objetivo foi avaliar a qualidade sensorial de queijos de Coalho comerciais obtidos a partir de leite de búfala (QCB), de leite cabra (QCC) e de leite de vaca (QCV) mediante testes de aceitabilidade, preferência e intenção de compra. Os atributos avaliados foram: cor, aroma, textura, sabor e avaliação global. Segundo o estudo, todos os queijos apresentaram alta aceitabilidade nos atributos avaliados, exceto no aroma e no sabor do queijo de leite de cabra.

Na base de dados do SciELO, o único artigo encontrado é o mesmo identificado nos Periódicos CAPES com ano de publicação em 1998, como mencionado anteriormente.

A partir das buscas realizadas na base de dados do Science Direct, foi possível relacionar os documentos encontrados com o ano de sua publicação (Figura 3), observando-se que os estudos presentes nessa base de dados relacionados ao queijo Coalho caprino não condimentado são recentes: há uma publicação entre 2012 e 2015; duas em 2016; e uma em 2017. Os quatro artigos dão ênfase ao desenvolvimento do potencial probiótico do queijo Coalho caprino, e o artigo publicado em 2017 trata também do potencial probiótico envolvendo a suplementação com bactérias probióticas no processamento de queijo de leite de cabra tipo Coalho. Esses artigos são de pesquisadores pertencentes à UFPB.

**Figura 3** – Evolução anual de documentos encontradas na base Science Direct para queijo não condimentado



Fonte: Elaborada pelos autores deste artigo (2017)

De forma geral, o queijo tipo Coalho de leite de cabra condimentado e o não condimentado são produtos que têm sua produção executada de forma estritamente artesanal e regional. Os pequenos produtores ainda associam o processamento desse tipo de queijo a práticas totalmente regionais e de geração de renda familiar, por isso seu consumo e, conseqüentemente, sua comercialização são um pouco restritos em outras regiões do Brasil, fato este que pode possivelmente justificar os baixos números de patentes, artigos, dissertações e teses encontrados neste estudo prospectivo.

## 4 Considerações Finais

Considerando o queijo de leite de cabra tipo Coalho condimentado e o não condimentado como produtos inovadores, existem 30 patentes e 12 trabalhos científicos sobre esse alimento. Essa quantidade de registros permite identificar uma área a ser mais bem explorada, para que haja mais investimentos em pesquisas e, conseqüentemente, apropriação de novas tecnologias, inovação e desenvolvimento de novos produtos.

O desenvolvimento de pesquisas científicas envolvendo o processamento do queijo Coalho condimentado e do não condimentado utilizando-se leite caprino como matéria-prima em sua produção pode, portanto, promover a inovação por meio do uso de condimentos e especiarias e, conseqüentemente, proporcionar uma melhor exploração na área de queijos caprinos com maior valor agregado e atributos funcionais e sensoriais diferenciados.

## Referências

- ALENCAR, L. A. D. C. **Desenvolvimento de queijo caprino condimentado defumado**. 2016. Disponível em: <[https://repositorio.ifs.edu.br/biblioteca/bitstream/123456789/225/3/TCC\\_Liliane\\_Alencar\\_Laticnios\\_Desenvolvimento\\_queijo.pdf](https://repositorio.ifs.edu.br/biblioteca/bitstream/123456789/225/3/TCC_Liliane_Alencar_Laticnios_Desenvolvimento_queijo.pdf)>. Acesso em: 14 jun. 2017.
- BEZERRA, T. K. A. **Estudo da proteólise, lipólise e compostos voláteis em queijo de coalho caprino adicionado de bactérias lácticas probióticas**. 2015. 112 f. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos) – Universidade Federal da Paraíba (UFPB), João Pessoa, 2015.
- BRASIL. **Decreto n. 9.013, de 29 de março de 2017**. Regulamenta a Lei n. 1.283, de 18 de dezembro de 1950, e a Lei n. 7.889, de 23 de novembro de 1989, que dispõem sobre a inspeção industrial e sanitária de produtos de origem animal. [2017]. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2017/decreto/D9013.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/decreto/D9013.htm)>. Acesso em: 12 maio 2017.
- CARNEIRO, W. P. *et al.* Utilização de carboidratos não fibrosos na alimentação de cabras leiteiras: composição e perfil lipídico. **Revista Científica de Produção Animal**, Areia, v. 17, n. 1, p. 50–60, 2015.
- COELHO, G. M. **Prospecção tecnológica: metodologias e experiências nacionais e internacionais**. Rio de Janeiro: INT/Finep/ANP Projeto CT–Pedro Tendências Tecnológicas, 2003.
- COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR (CAPES). **Periódicos CAPES**: base de dados *on-line*. [2017]. Disponível em: <<http://www.periodicos.capes.gov.br/>>. Acesso em: 12 maio 2017.
- EUROPEAN PATENT OFFICE (EPO). **Espacenet**: base de dados *on-line*. [2017]. Disponível em: <<https://worldwide.espacenet.com/>>. Acesso em: 12 maio 2017.
- GARCIA, R. V.; TRAVASSOS, A. E. R. Aspectos gerais sobre o leite de cabra: uma revisão. **Revista do Instituto de Laticínios Cândido Tostes**, Juiz de Fora, v. 67, n. 386, p. 81–86, 2012.
- GOOGLE ACADÊMICO. **Base de dados on-line**. [2017]. Disponível em: <<https://scholar.google.com.br/l/>>. Acesso em: 12 maio 2017.
- HAYALOGLU, A. A.; FARKYE N. Y. Cheese with added herbs spices and condiments. **Encyclopedia of Dairy Sciences**, San Diego, 2. ed., v. 1, p. 783–789. San Diego: Academic Press: 2011.
- INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL (INPI). **Base de dados on-line**. [2017]. Disponível em: <<https://gru.inpi.gov.br/pePI/jsp/patentes/PatenteSearchBasico.jsp>>. Acesso em: 12 maio 2017.
- LIMA, J. C. F. *et al.* Aprimoramento e sofisticação regional: o processo de desenvolvimento de queijos inovadores. **Revista ESPACIOS**, Caracas, v. 36, n. 24, p. 20, 2015.

MENEZES, S. S. M. Queijo de Coalho: tradução cultural e estratégia de reprodução social na região nordeste. **Revista de Geografia**, Recife, v. 28, n. 1, p. 40–56, 2011.

OLIVEIRA, M. E. G. *et al.* Technological, physicochemical and sensory characteristics of a brazilian semi-hard goat cheese (coalho) with added probiotic lactic acid bacteria. **Scientia Agricola**, [S.l.], v. 69, n. 6, p. 370–379, 2012.

QUEIROGA, R. C. R. E. *et al.* Influência do manejo do rebanho, das condições higiênicas da ordenha e da fase de lactação na composição química do leite de cabras Saanen. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Piracicaba, v. 36, n. 2, p. 430–437, 2007.

QUEIROGA, R. C. R. E. *et al.* Nutritional, textural and sensory properties of Coalho cheese made of goats', cows' milk and their mixture. **LWT – Food Science and Technology**, Athens, v. 50, n. 2, p. 538–544, 2013.

QUINTELLA, C. M. *et al.* Prospecção tecnológica como uma ferramenta aplicada em ciência e tecnologia para se chegar à inovação. **Revista Virtual de Química**, Niterói, v. 3, n. 5, p. 406–415, 2011.

RAYNAL, L. J. *et al.* Composition of goat and sheep milk products: An update. **Small ruminant research**, [S.l.], v. 79, n.1, p. 57–72, 2008.

RIBEIRO, A. C.; RIBEIRO, S. D. A. Specialty products made from goat milk. **Small Ruminant Research**, [S.l.], v. 89, n. 2, p. 225–33, 2010.

SCIENTIFIC ELECTRONIC LIBRARY ONLINE (SciELO). **Base de dados on-line**. [2017]. Disponível em: <<http://www.scielo.org/php/index.php>>. Acesso em: 12 maio 2017.

SCIENCE DIRECT. **Base de dados on-line**. [2017]. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/>>. Acesso em: 15 maio 2017.

SILVA, R. A. *et al.* Can artisanal “Coalho” cheese from Northeastern Brazil be used as a functional food? **Food chemistry**, [S.l.], v. 135, n. 3, p. 1.533–1.538, 2012.

SOUZA, C. H. B.; SAAD, S. M. I. Viability of *Lactobacillus acidophilus* La-5 added solely or in coculture with a yoghurt starter culture and implications on physico-chemical and related properties of Minas fresh cheese during storage. **LWT – Food Science and Technology**, Athens, v. 42, n. 2, p. 633–640, 2009.

TENÓRIO, L. X. S. *et al.* Mapeamento do desenvolvimento nacional de tecnologias dentro do contexto de inundações urbanas. **Cadernos de Prospecção**, Canela-Salvador, v. 10, n. 4, p. 828, 2017.

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE (USPTO). **Base de dados on-line**. [2017]. Disponível em: <<http://patft.uspto.gov/netahtml/PTO/search-bool.html>>. Acesso em: 12 maio 2017.

WORLD INTELLECTUAL PROPERTY ORGANIZATION (WIPO). **Base de dados on-line**. [2017]. Disponível em: <<https://patentscope.wipo.int/search/pt/search.jsf>>. Acesso em: 12 maio 2017.

## Sobre os Autores

### **Thamirys Lorraine Santos Lima**

*E-mail:* thamirysl2012@hotmail.com

Formação: Engenharia de Alimentos.

Endereço profissional: Universidade Federal de Campina Grande. Pombal, PB.

### **Rerisson do Nascimento Alves**

*E-mail:* rerisson-alves@hotmail.com

Formação: Engenharia de Alimentos.

Endereço profissional: Universidade Federal de Campina Grande. Pombal, PB.

### **Mônica Tejo Cavalcanti**

*E-mail:* monicatejoc@yahoo.com.br

Formação: Farmácia.

Endereço profissional: Universidade Federal de Campina Grande. Pombal, PB.

### **Thayse Cavalcante da Rocha**

*E-mail:* thaysecavalcante14@hotmail.com

Formação: Engenharia de Alimentos.

Endereço profissional: Universidade Federal da Paraíba. João Pessoa, PB.

### **Mônica Correia Gonçalves**

*E-mail:* mnygoncalves@gmail.com

Formação: Engenharia de Alimentos.

Endereço profissional: Universidade Federal de Campina Grande. Pombal, PB.