

MAPEAMENTO DE INVENÇÕES NO SETOR TÊXTIL A PARTIR DE UMA ANÁLISE DAS PATENTES NO BRASIL

Isabel Grunewald; isabelgru@hotmail.com; Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC)
Liane Mählmann Kipper; liane@unisc.br; Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC)
Ana Julia Dal Forno; ana.forno@ufsc.br; Universidade Federal de Santa Catarina – campus Blumenau (UFSC)

RESUMO: *O objetivo deste estudo foi realizar um mapeamento de invenções no setor têxtil a partir da análise de uma base de patentes. Para isto a metodologia utilizada foi exploratória, com base em bibliometria para fornecer um monitoramento tecnológico de invenções no setor têxtil brasileiro. As informações foram extraídas de documentos de patentes publicados e indexados na base de dados do INPI, no período de 2000 a dezembro de 2019, utilizando a análise bibliométrica. Da análise dos documentos de patentes estudados nesta pesquisa observou-se um maior número de pedidos depositados em 2003 e 2014. Foi também identificado o número e os detentores de invenções no setor têxtil.*

PALAVRAS-CHAVE: *inovação; patente de invenção; indústria têxtil; INPI.*

ABSTRACT: *The aim of this study was to map inventions in the textile sector from the analysis of a patent base. For this, was used the exploratory methodology, based on bibliometrics to provide technological monitoring of inventions in the Brazilian textile sector. The information was extracted from published patent documents and indexed in the INPI database, from 2000 to December 2019, using bibliometric analysis. From the analysis of the patent documents studied in this research, a greater number of applications filed in 2003 and 2014 was observed. The number and holders of inventions in the textile sector were also identified.*

KEYWORDS: *innovation; invention patent; textile industry, INPI.*

1. Introdução

As patentes, sejam de invenção ou modelos de utilidade, representam avanços tecnológicos caracterizando-se através de novos produtos ou processos, os quais, via de regra, apresentam um progresso no que se refere ao estado da técnica. Sendo assim, os documentos de patentes são fontes importantes para identificar novas tecnologias. O presente artigo tem o objetivo de identificar as invenções têxteis no Brasil através da base nacional de patentes. Para isso, o procedimento metodológico considerou a busca teórica e também no banco de patentes do Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI) observado o período de 2000 até 2019.

O uso das patentes como fonte de informação tecnológica permite identificar tecnologias desenvolvidas nas mais diversas áreas, identifica ainda rotas tecnológicas e diversos outros dados relevantes para os atores do processo de inovação (AMPARO; RIBEIRO; GUARIEIRO, 2012).

O artigo está estruturado da seguinte forma: uma breve introdução sobre o segmento têxtil e sua importância nacional e a importância das patentes; na sequência há o embasamento

teórico que destaca alguns trabalhos mais recentes sobre o assunto. Os procedimentos metodológicos descrevem como foi feita a pesquisa nos documentos de patentes do INPI, assim como os critérios avaliados. Na seção 4, os resultados são apresentados os gráficos dessa pesquisa e as discussões sobre os países que mais depositam, a evolução das patentes anualmente, as principais classificações das patentes e também as lacunas e oportunidades de inovação no setor têxtil. Por fim, as referências são listadas.

O foco deste artigo foram as análises das patentes de invenção e modelo de utilidade, contempladas no escopo da propriedade industrial conforme ilustrado na Figura 1. A patente é um direito exclusivo, concedido pelo Estado ao titular de uma invenção através do INPI. A concessão da patente garante ao titular exclusividade temporária sobre a tecnologia, garantindo assim sua exploração exclusiva, ou ainda, permitindo que o ativo seja licenciado ou cedido a terceiros.

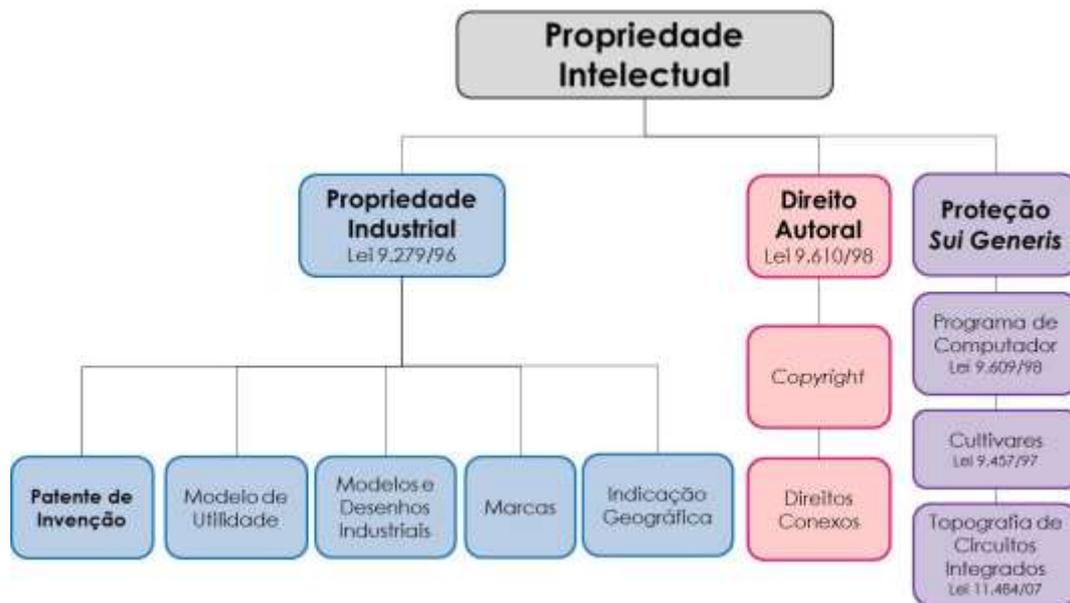


Figura 1 – Organograma da Propriedade Intelectual (2020).

Um invento para ser protegido através de uma patente, deve contemplar os seguintes requisitos legais (Dannemann, 2004):

- a) Novidade absoluta: o invento não pode ser conhecido por ninguém, ou seja, não deve estar compreendido no estado da técnica.
- b) Atividade inventiva: o invento não deve decorrer de maneira óbvia para um técnico no assunto, ou seja, é fundamental que haja a manifestação do engenho humano,

emprego do intelecto no desenvolvimento.

c) Aplicação industrial: o invento deve ser passível de reprodução.

A lei da Propriedade Industrial (artigos 10 e 18 da Lei n° 9279/96) determina que aquilo que não é considerado invenção nem modelo de utilidade, e ainda, aquilo que não pode ser patenteados, onde destacam-se:

- Descobertas, teorias científicas e métodos matemáticos;
- Esquemas, planos, princípios ou métodos comerciais;
- Obras literárias, arquitetônicas, artísticas e científicas ou qualquer criação estética;
- Regras de jogo;
- Técnicas e métodos operatórios ou cirúrgicos;
- O que for contrário a moral, aos bons costumes e à segurança, à ordem e à saúde pública;
- O todo ou parte dos seres vivos, exceto os microorganismos transgênicos, entre outros;
- Esculturas artesanais ou qualquer tipo de arte que não possa ser aplicado a um produto;
- O que for contrário à moral e aos bons costumes, o que ofenda a honra ou a imagem de alguém, ou até uma forma vulgar de um objeto.

No Brasil, todo trâmite do registro de patentes ocorre junto ao INPI. A autarquia federal, vinculada ao Ministério da Economia é responsável por realizar a análise técnica da documentação encaminhada, bem como a análise de mérito, concedendo ou não o registro do pedido da patente a partir dos critérios legais elencados. Por fim, cabe destacar que a patente de invenção concedida no território brasileiro tem validade de 20 anos a contar da data de depósito e o modelo de utilidade de 15 anos.

2. Fundamentação teórica

A revisão de literatura envolveu uma etapa de pesquisa na base de dados Scopus que avaliou os trabalhos existentes com as palavras-chaves “*innovation, patent, textile industry*”. O trabalho de Pinto e Teixeira (2020) avaliou o impacto que as pesquisas acadêmicas provocam no crescimento da economia. Com base em uma amostra de 65 países com mais de 36 anos (1980 a 2016), o estudo mostrou que o impacto da produção da pesquisa ocorre principalmente através de mudanças estruturais que favorecem o setor industrial. Além disso, provou que o conhecimento acadêmico constitui um insumo para produzir outros bens e é provável que seja aplicada em um amplo conjunto de atividades / indústrias, como engenharia

e tecnologia, e que as ciências sociais e físicas têm maior impacto no crescimento econômico.

Os autores Frigyesi, Laget e Boden (2019) mencionam que as indústrias com produtos discretos, dentre elas a Têxtil, alimentos, papéis, produtos químicos, medicamentos e produção de metais, patenteiam por razões tradicionais, ou seja, exclusão de concorrentes e prevenção de litígios.

De acordo com Macilwain (2010), as inovações são responsáveis por 50 até 70% do crescimento da produtividade na economia; mas ainda há alguma incerteza em torno do efeito da ciência nas inovações.

Para Mariano (2012), no setor têxtil, entre o período de 2007 e 2011, de acordo com o INPI, as principais inovações tecnológicas surgiram no ramo da lavanderia (acabamentos ecológicos), têxteis técnicos e no beneficiamento de fibras químicas. Na parte de *royalties*, a mesma autora comenta sobre exemplos pagos atualmente no Brasil para uso de tecnologias no setor têxtil, tais como: tecidos com proteção ultravioleta (UV), os antimicrobianos, autolimpantes, cosméticos, entre outras propriedades, geralmente resultados de nanotecnologia ou de acabamentos químicos sofisticados.

O trabalho de Gazni e Ghaseminik (2020) buscou responder quais os países que produzem mais inovação na ciência, além do equilíbrio entre a produção científica e a geração de riqueza. Infelizmente o Brasil não figura entre os que mais publicaram no período entre 2012 até 2016, que somados com outros países desse grupo representa 5%. Já quanto o ramo têxtil, que fica na categoria juntamente com papel, no ano de 2014, esse setor chegou a representar 74% das patentes.

3. Procedimentos Metodológicos

A busca do estado da técnica em documentos no INPI, foi exploratória, com base em bibliometria para fornecer um monitoramento tecnológico de invenções no setor têxtil. Santos e Kobashi (2009) indicam que a bibliometria tem como objetos de estudo geralmente os livros ou as revistas científicas, cujas análises se vinculam à gestão de bibliotecas e bases de dados. Neste estudo ela foi utilizada como embasamento metodológico em uma base de patentes, o que revela um novo local para estudos bibliométricos. Esta busca foi realizada no dia 09 de junho de 2020, e combinou os seguintes critérios:

- a) pedidos depositados entre 01/01/2000 e 31/12/2019;

- b) aplicação da palavra-chave “Têxtil” no resumo; e
- c) aplicação da palavra-chave “Têxteis” no item Classificação Internacional de Patentes (em inglês, *International Patent Classification - IPC*).

Desta bibliometria resultou 140 documentos de patentes, que serão discutidos a seguir.

4. Resultados e Discussões

A Classificação Internacional de Patentes de Patentes (CIP) prevê 8 seções para a classificação das patentes:

- Seção A – Necessidades Humanas
- Seção B – Operações de Processamento e Transporte
- Seção C – Química e Metalúrgica
- Seção D – Têxteis e Papel
- Seção E – Construções Fixas
- Seção G – Física
- Seção H – Eletricidade

Observa-se que mesmo a categoria Têxtil sendo uma específica (Seção D), a Figura 2 indica que também existem processos de patentes relacionadas ao segmento têxtil em outras categorias, sendo a única categoria que não há nada de têxtil é a E (Construções Fixas).

Esse comportamento de classificação é possível visto que muitas das tecnologias encontradas destinam-se a atender mais de uma categoria tecnológica, como por exemplo o processo intitulado “Revestimento têxtil autoadesivo para decoração em paredes, pisos, fachadas e outros” (protocolo BR 10 2017 010905 4). A tecnologia em questão, que está em tramite de avaliação junto ao INPI é um revestimento têxtil utilizando adesivo termo fundível do tipo “*Hot Melt EVA*”.

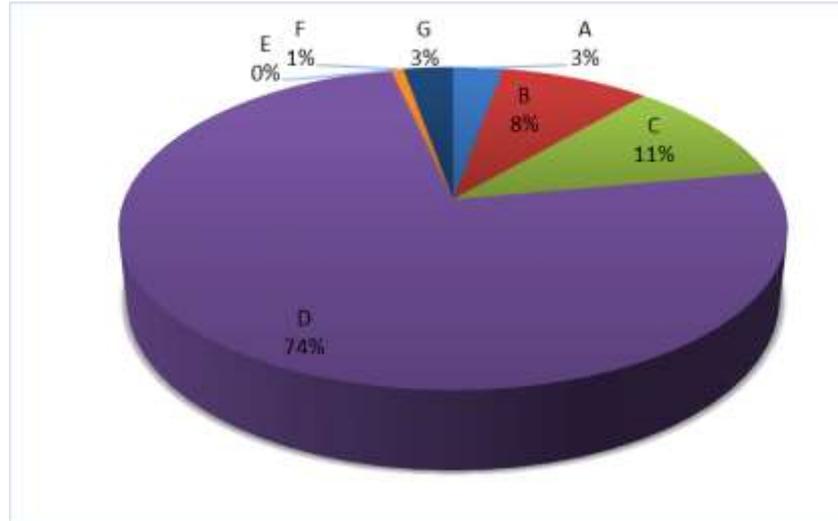


Figura 2 – Categorias das patentes têxteis identificadas (2020).

Conforme o esperado, em um mapeamento de patentes em um órgão brasileiro, na Figura 3 é possível observar que 29% desses pedidos são do Brasil, representando 41 titulares/depositantes. Dentre esses, há na maioria pessoas físicas, cinco instituições de ensino superior e uma instituição de ensino técnico/profissionalizante (Universidade Estadual de Maringá, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Universidade Estadual de Ponta Grossa, Universidade de São Paulo, Universidade Estadual de Campinas e o SENAI (Serviço Nacional de Aprendizagem) e algumas empresas conhecidas tais como Akmey, Werken, Coats Correntes, PH Fit Fitas.

Após, há 32 patentes da Alemanha, todas elas de empresas repetidas tais como Basf, Bayer, DyStar Textilfarben, Monforts, Truetzschler, Fong's Europe. Os Estados Unidos também é um país que se destaca com 20 depósitos, dentre eles de empresas como Albany, Gaston Systems, Goodyear. Gastom Systems.

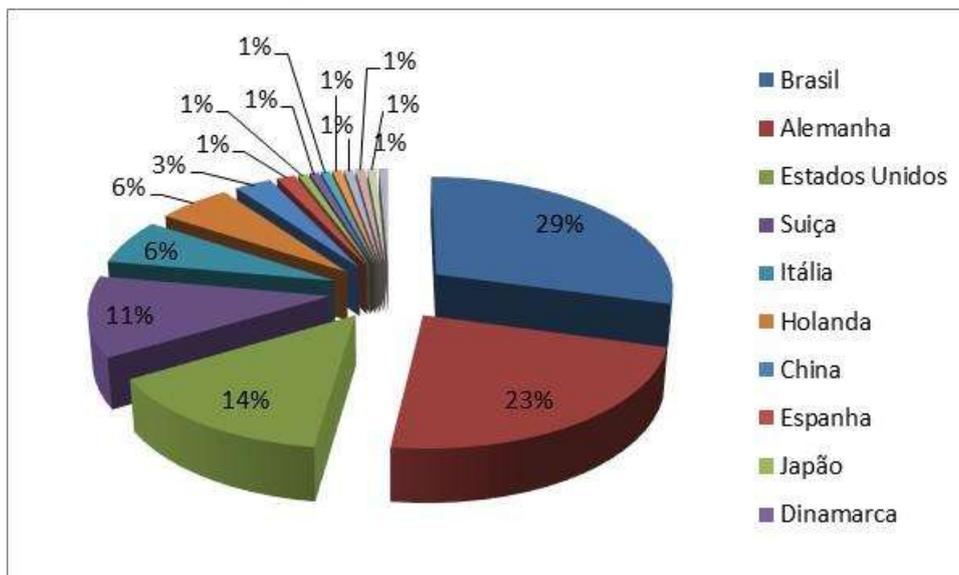


Figura 3 – Países das patentes têxteis identificadas no INPI (2020).

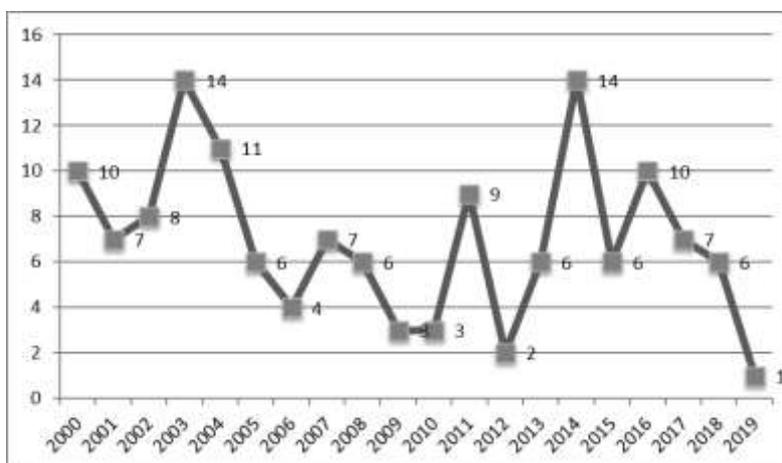


Figura 4 – Evolução das patentes têxteis de 2000 até 2019 (2020).

A evolução das patentes ao longo dos 20 anos avaliados foi identificada e assim percebeu-se (Figura 4) que ocorreram dois picos: 2003 e 2014. No entanto, um estudo mais avançado é necessário para correlacionar os fatores que influenciaram esses períodos. Observou-se igualmente um variado número de inventores, sendo que Johannes Schmitz, da Alemanha, é o inventor com maior número de pedidos depositados.

5. Considerações Finais

Com a aplicação da análise bibliométrica à base de dados do INPI foi possível realizar a prospecção de tecnologias relacionadas as invenções no setor têxtil. Essa prospecção revelou um conjunto de informações que permitiu identificar que, nesta base de patentes estudada o

Brasil é o maior desenvolvedor de tecnologias na área têxtil, seguido pela Alemanha e EUA.

Observou-se também que além de Instituições de Ensino, empresas são detentoras das patentes depositadas. Por meio desta prospecção também foi possível visualizar que em média são depositadas 07 pedidos de patentes por ano relacionados ao setor têxtil, mas esta evolução histórica apresenta grandes variações anuais.

Os resultados bibliométricos identificados requerem estudos aprofundados, avaliando inclusive os pedidos que foram ou não concedidos, uma vez que para este trabalho este não foi um critério apontado.

Referências

AMPARO, Keize Katiane dos Santos; RIBEIRO, Maria do Carmo Oliveira; GUARIEIRO, Lílian Lefol Nani. **Estudo de caso utilizando mapeamento de prospecção tecnológica como principal ferramenta de busca científica**. Perspectivas em ciência da informação [online]. 2012, vol. 17, n. 4, p. 195-209. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-99362012000400012>. Acesso em: 29 jun. 2020.

BRASIL. **LEI n° 9279/96**. Lei da Propriedade Industrial.

DANNEMANN, E. G.; CABRAL, F. F. **Artigos e Publicações: Marcas no Brasil: o que fazer? Por que fazer? Como fazer? Um guia prático e didático sobre o sistema de patente, direitos e obrigações**. Rio de Janeiro/2000. Disponível em: <http://www.dannemann.com.br>, acesso em: 13 dez. 2010.

GAZNI, A.; GHASEMINIK, Zahra. **The increasing dominance of science in the economy: Which nations are successful?**. Scientometrics (2019) 120:1411–1426, <https://doi.org/10.1007/s11192-019-03161-5>.

KIPPER, Liane Mählmann; GRUNVALD, Isabel; NEU, Daiane Ferreira Prestes. **Manual de propriedade intelectual**. Santa Cruz do Sul : EDUNISC, 2011. Disponível em www.unisc.br/edunisc, acesso em 16/05/2015.

MACILWAIN, C. **Science economics: What science is really worth**. Nature News, 465(7299), 682–684, 2010.

MARIANO, Marcia. **Aumentar o número de patentes é desafio para a indústria brasileira**. Textília. 24/09/2012, disponível em: http://www.textilia.net/materias/ler/textil/negocios/aumentar_o_numero_de_patentes_e_desafio_para_a_industria_brasileira, acessado em: 06/10/2020.

PINTO, Tânia; TEIXEIRA, Aurora A. **The impact of research output on economic growth by fields of science: a dynamic panel data analysis, 1980–2016**. Scientometrics, 2020. <https://doi.org/10.1007/s11192-020-03419-3>.

SANTOS, Raimundo Nonato Macedo dos; KOBASHI, Nair Yumiko. **Bibliometria, cientometria, infometria: conceitos e aplicações**. 2009.