

## **INFORMAÇÃO TECNOLÓGICA NA INDÚSTRIA DO VESTUÁRIO: MAPEAMENTO DE PATENTES DE COMPONENTES DE MÁQUINAS DE COSTURA**

*Information Technology in the Garment Industry: Components of  
Patents Mapping Sewing Machines*

Saleh, Francys; Mestranda; Centro Universitário Ritter dos Reis, fpsaleh@gmail.com<sup>1</sup>  
Folle, Luís; Doutor; Centro Universitário Ritter dos Reis, luis\_folle@uniritter.edu.br<sup>2</sup>

### **Resumo**

O presente artigo tem como objetivo realizar um levantamento de dados na base de patentes para descobrir onde se encontra o maior número de patentes no desenvolvimento de tecnologias direcionadas à confecção. Assim, por meio desta análise demográfica, constatou-se que o maior número de invenções está sendo desenvolvida na China.

Palavras-chave: tecnologia; moda; inovação; patentes.

### **Abstract**

*This article aims to conduct a data collection in patent base to discover where the highest number of patents in the development of technologies aimed at making. Thus, through this demographic analysis, it was found that the largest number of inventions is being developed in China.*

*Keywords: technology; fashion; innovation; patents.*

---

<sup>1</sup> Francys Saleh, mestranda em Design, Educação e Inovação – UniRitter e Docente no Curso Técnico em Vestuário no Instituto Federal Sul-Riograndense.

<sup>2</sup> Luís Folle, Doutor em Engenharia Metalúrgica pela UFRGS e Docente no programa de pós-graduação em Design (mestrado) pelo Centro Universitário Ritter dos Reis.

## **Introdução**

Atualmente a inovação em matéria de novas ferramentas e aplicações é tão rápida e diversa que nos obriga a estar sempre atentos às novidades do mercado.

Uma empresa pode introduzir muitos tipos de mudanças em seus métodos de trabalho, utilizando os fatores de produção que melhorem sua produtividade. Ultimamente houve um aumento na automatização de equipamentos para máquinas de costuras.

Com este intuito, o presente trabalho realiza um estudo sobre a aplicação das novas tecnologias no design de moda, apresentando quais as tecnologias existentes atualmente no processo produtivo.

A complexidade do processo de inovação, bem como as variações na maneira como ela é implantada atualmente, gera uma série de questionamentos.

Diante do exposto, o objetivo deste artigo consiste em realizar um levantamento de dados na base de patentes a fim de descobrir onde se encontra o maior número de patentes no desenvolvimento de tecnologias direcionadas à confecção, tendo em vista a indústria da moda, especificamente a confecção de produtos em tecidos planos. A indústria do vestuário tem demonstrado ser capaz de manter suas melhores cotas de desenvolvimento em todos os processos, principalmente de ao incorporar ferramentas que dinamizam e ampliam as possibilidades.

A metodologia utilizada é por meio da pesquisa bibliográfica, analisando alguns conceitos que norteiam o uso de patentes e especificações sobre máquinas de costura. Sites específicos de bancos de dados com documentos de patentes também foram analisados. Portanto a estrutura do artigo é da seguinte forma: o primeiro item, apresentando uma discussão sobre propriedade intelectual, esclarecendo como ela é compreendida e implementada atualmente. O segundo item apresenta conceitos sobre as máquinas de costura. E, o terceiro item, apresenta os resultados da análise dos bancos de dados, seguido pela conclusão.

## Propriedade intelectual

A propriedade intelectual é um tópico de crescente importância para diversos setores, incluindo o de confecção de vestuário.

Dentre os ramos da propriedade intelectual, cabe salientar a Propriedade Industrial que trata das criações intelectuais voltadas para as atividades de indústria, comércio e prestação de serviços e engloba a proteção das invenções, ou seja patente de invenção, desenhos industriais, marcas, indicações geográficas, bem como a repressão da concorrência desleal. De acordo com o Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI) este direito permite assegurar o monopólio ou o uso exclusivo sobre uma determinada invenção, um design ou um sinal utilizado para distinguir produtos e empresas no mercado.

Deste modo, “são patenteáveis somente os equipamentos, máquinas, dispositivos e similares e, eventualmente, processos extrativos que não alterem ou modifiquem as propriedades físico-químicas dos produtos ou matérias”. (INPI, 2014).

A proteção de patentes é destinada única e exclusivamente às criações destinadas à fabricação de mercadorias tangíveis, por definição, as invenções.

A invenção pode ser considerada como uma nova solução para um problema técnico de produção. No entanto, para ser considerada uma inovação, esta solução deve ser nova para o mercado, ou ainda, não deve ter sido divulgada ou disponibilizada publicamente. (MACEDO e BARBOSA, 2000)

A inovação pode ocorrer de diversas ligações com muitas atividades envolvidas que neste caso são: aquisições de conhecimento (patentes, licenças, serviços técnicos etc.), aquisição de máquinas e equipamentos (tanto aqueles que incorporam nova tecnologia, quanto os que se destinam ao uso padrão na produção de um novo produto), diversas outras preparações para produção e entrega, incluindo atualização das ferramentas, treinamento da equipe etc. (OCDE, 2004, p.23)

Portanto, torna-se oportuno explicar que:

[...] a inovação tecnológica de processo é a adoção de métodos de produção novos ou significativamente melhorados, incluindo métodos

de entrega de produtos. Tais métodos podem envolver mudanças no equipamento ou na organização da produção, ou uma combinação dessas mudanças, e pode derivar do uso de novo conhecimento. Os métodos podem ter por objetivo produzir ou entregar produtos tecnologicamente novos ou aprimorados, que não possam ser produzidos ou entregues com os métodos convencionais de produção, ou pretender aumentar a produção ou eficiência na entrega de produtos existentes. (OCDE, 2004, p.56)

Todas as inovações de processo representam mudanças significativas nos métodos de produção dentro de uma empresa.

### **Tecnologia: máquina de costura**

O setor da confecção se mantém de certa forma tradicional, dependendo da antiga máquina de coser, de 1880. Nota-se que houve alterações e inovações, mas o sistema em si continua similar. (TESTA e SAVIOLO, 2007)

Manteloni (2012) cita que em 1755, foi patenteada a primeira máquina de costura. Era uma patente britânica, para uma máquina inventada por um alemão Charles Wisenthal.

No entanto, o nome de Elias Howe, um inventor americano, é citado frequentemente como responsável pela invenção. Howe criou apenas um processo que ficou conhecido como “mecanismo de pesponto duplo”. Já em 1873, Isaac Singer, outro americano, construiu uma fábrica de máquinas de costura, popularizando-a.

Desde então começam os diversos projetos de máquinas de costura, pois há o constante interesse em melhorar sua performance. Aliado a esse fator, pode-se considerar o início da guerra entre patentes, envolvendo ingleses e americanos e mais tarde, os chineses.

De acordo com Araújo (1996), na sala de costura as partes bidimensionais e previamente cortadas são montadas com o propósito de produzir uma peça tridimensional. Esta operação é complexa, sobretudo no que diz respeito à manipulação do material durante a costura e, por conseguinte, difícil de automatizar.

Ainda com base em Araújo (1996), tem-se que para produzir determinado tipo de costura torna-se necessário usar a máquina certa,

convenientemente afinada e com os acessórios próprios para a produção desse tipo de costura da forma mais eficaz, e em curto espaço de tempo.

A confecção de uma peça de vestuário exige o uso de vários tipos de máquinas, acessórios e aparelhos

No momento da costura há uma série de maquinários e aparelhos que auxiliam o desenvolvimento e garantem a qualidade das peças. Neste caso, não há apenas um sistema, mas vários, que podem ser adaptados de acordo com a necessidade da empresa.

Figura 1. Máquina de costura industrial com cabeçote eletrônico.



Todos os componentes de uma máquina industrial são projetados para a construção eficiente de uma roupa, de maneira que visa a economizar tempo e dinheiro. O cabeçote da máquina é colocado em uma mesa que aloja um motor de embreagem, um pedal, um suporte de linha, um sistema de lubrificação automática, um pedal que levanta a agulha quando a costureira desejar, e uma alavanca, que também é conhecida por joelheira. Com esta alavanca é possível que a costureira fique com a mão livre para manipular o tecido. As máquinas industriais geralmente são utilizadas para um único propósito, como ponto reto, costuras especiais, casas de botão, zíper ou colocação de viés, podendo ainda ser especializadas para diferentes tipos de materiais, tais como couro, plástico etc. Para os diferentes materiais, costuma-se utilizar um pé-

calçador personalizado para costurar um material específico. (AMADEN-CRAWFORD, 2014, p. 10).

## **Metodologia**

O presente estudo constitui-se de uma pesquisa descritiva com levantamento quantitativo, cujo objetivo é o levantamento de patentes no banco de dados Espacenet.

Para Marconi e Lakatos (2011, p.155) a pesquisa é um “procedimento reflexivo sistemático, controlado e crítico, que permite descobrir novos fatos ou dados, relações ou leis, em qualquer campo do conhecimento.” Sendo, deste modo, um procedimento formal, com métodos que se constituem para conhecer a realidade.

De acordo com Marconi e Lakatos (2011) trata-se de uma pesquisa descritiva, pois delinea o que é, abordando também quatro aspectos, descrição, registro, análise e interpretação de fenômenos atuais, objetivando o seu funcionamento no presente.

Neste contexto, a pesquisa para o mapeamento de patentes de componentes de máquinas de costura industriais, ocorreu da seguinte maneira: (a) determinar a delimitação do espaço; (b) coletar dados; (c) organizar dados; e (d) analisar dados.

Dentre as várias opções de banco de dados de patentes disponíveis, optou-se por realizar a busca no site Espacenet. Esta base de dados é organizada e gerenciada pelo Escritório Europeu de Patentes (EPO), e nela há disponível 70 milhões de documentos de patentes em todo o mundo. Este banco permite a pesquisa nos dados bibliográficos dos documentos de patentes de forma gratuita, bem como o acesso ao texto completo de grande parte destes documentos, que contém informações sobre invenções e desenvolvimentos técnicos de 1836 até os dias atuais. Ela permite a busca pela Classificação Internacional de Patentes (IPC) ou pela Classificação de Patentes Europeia (ECLA), usando as palavras-chave em inglês. Além de ter uma plataforma relativamente fácil e disponibilizar traduções dos documentos na própria base, e possibilitar o download das mesmas.

A coleta de dados foi feita da seguinte forma: No primeiro momento foi analisado o banco de dados *Espacenet* para verificar as patentes disponíveis. O termo de busca utilizado foi “Industrial Sewing Machine”, pois utilizando apenas o termo “*sewing machine*” o banco de dados apontou um número muito grande de patentes, e dentro destas havia várias máquinas que não eram destinadas apenas a confecção de roupas em tecidos planos. Houve também um grande número de máquinas destinadas à confecção de sapatos, estofados, malha tricot entre outros.

Após essa verificação, o banco de dados apontou o resultado de 51 patentes. Neste site é possível baixar as patentes de forma eficiente, então neste caso as informações foram organizadas em uma planilha, contendo dados como: país, número da patente e data.

Por fim, realizou-se um tratamento estatístico dos dados para a melhor visualização dos resultados.

## Resultados

Diante dos resultados obtidos, nota-se que o maior número de desenvolvimento de tecnologia voltado para o setor da confecção concentra-se na China. A China é responsável por 72% das patentes apresentadas.

Outro item que foi observado, é que de 1975 a 1900, as invenções eram predominantemente americanas. Contando com 12% das patentes apresentadas.

Porém, após de 1900 até os dias atuais, a China detém o número de maior fornecedora de patentes.

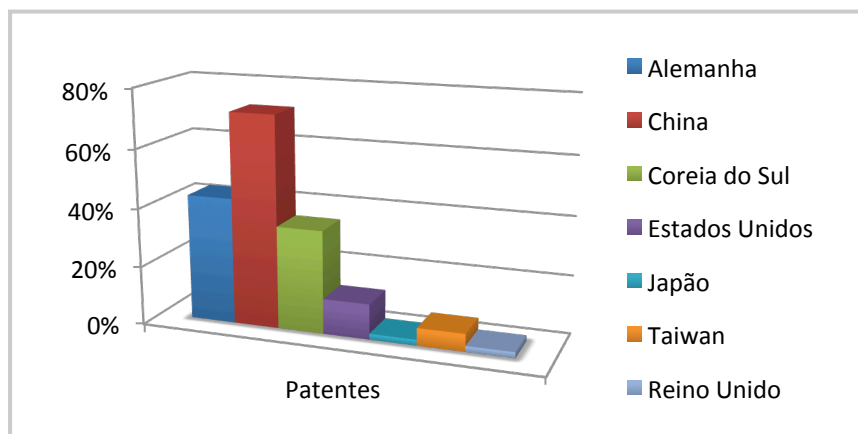
Outro item que pode ser analisado nas patentes resultantes da busca é que ao longo do tempo os chineses foram aprimorando a máquina de costura, fornecendo invenções que a tornaram mais eficiente e rápida para o manuseio. Pode-se citar aqui o fato de ela ser hoje eletrônica, com contagens automáticas de pontos, motor silencioso, no entanto países como Reino Unido, Taiwan, Alemanha, Coreia do Sul e Japão tiveram resultados inexpressíveis.

Tabela 1 - Resultado da análise das patentes

PAÍS	Nº DE OCORRÊNCIAS	PERÍODO
------	-------------------	---------

Estados Unidos	6 patentes	1975-1994
Taiwan	3 patentes	2010 e 2014
Reino Unido	1 patentes	1989
Alemanha	2 patentes	1997 e 2004
China	37 patentes	1990 - 2014
Japão	1 patentes	2010
Coreia do Sul	1 patentes	2010

Figura 2. Gráfico com dados demográficos das patentes.



## Considerações finais

A indústria responsável pela moda tem se inovado tecnologicamente e instalando-se em um mercado dinâmico e rico em novos conhecimentos. Porém, no âmbito de desenvolvimento de novos mecanismos para auxiliar a performance das máquinas de costura, nota-se que a preocupação com inovação concentra-se apenas na China.

Em conformidade ao discutido no decorrer do estudo, observa-se que a inovação tecnológica auxilia no desenvolvimento e vem a satisfazer uma necessidade, neste caso, auxiliando na agilidade da produção e diminuição de custos, assegurando a expansão do mercado, diante da responsabilidade das empresas em investir em pesquisa e desenvolvimento, a fim de poder desenvolver suas próprias tecnologias.



## Referências

AMADEN-CRAWFORD, C. **Costura de moda: técnicas básicas**. Porto Alegre: Bookman, 2014.

ARAÚJO, Mário de. **Tecnologia do vestuário**. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1996.

INPI – Instituto Nacional de Propriedade Industrial. Disponível em: <[www5.inpi.gov.br/conteudo/produtos/patente/pasta\\_oquee/pasta\\_protecao/ar\\_tigo18\\_html](http://www5.inpi.gov.br/conteudo/produtos/patente/pasta_oquee/pasta_protecao/ar_tigo18_html)> Acesso em:

MACEDO, Maria Fernanda Gonçalves; BARBOSA, A. L. Figueira. **Patentes, pesquisa e desenvolvimento: um manual de propriedade intelectual**. 20. ed. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2000. Disponível em: <<http://static.scielo.org/scielobooks/6tmww/pdf/macedo-9788575412725.pdf>>. Acesso em:

MANTELONI, Joana. **A história das máquinas de costura: um anúncio brasileiro vende uma máquina de costura americana**. Disponível em: <[http://cihe.fflch.usp.br/sites/cihe.fflch.usp.br/files/Joana%20Monteleone\\_0.pdf](http://cihe.fflch.usp.br/sites/cihe.fflch.usp.br/files/Joana%20Monteleone_0.pdf)> Acesso em:

MÁQUINA DE COSTURA INDUSTRIAL COM CABEÇOTE ELETRÔNICA. Disponível em: <[http://sewing-machine-zone.com/wordpress/wp-content/uploads/2014/05/High-Speed\\_Lockstitch\\_Sewing\\_Machine\\_With\\_Auto-Trimer.jpg](http://sewing-machine-zone.com/wordpress/wp-content/uploads/2014/05/High-Speed_Lockstitch_Sewing_Machine_With_Auto-Trimer.jpg)>. Acesso em:

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia do trabalho científico**. São. Paulo: Atlas, 2011.

OCDE. **Manual de Oslo**. Proposta de diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação tecnológica. FINEP, 2004.

TESTA, Salvo; SAVIOLO, Stefania. **La gestión de las empresas de moda**. Barcelona: Gustavo Gili, 2007.