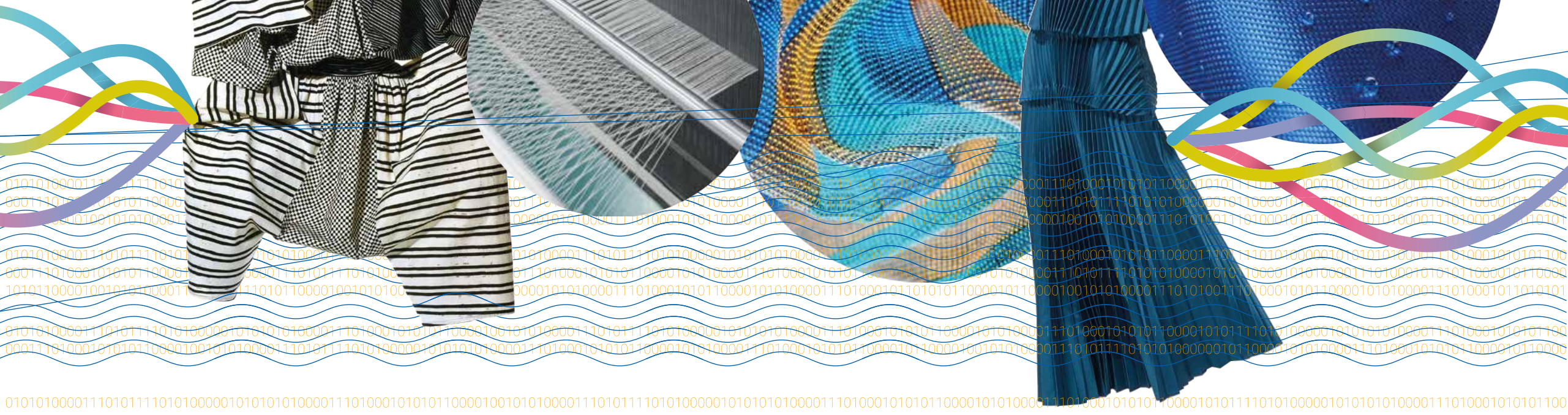
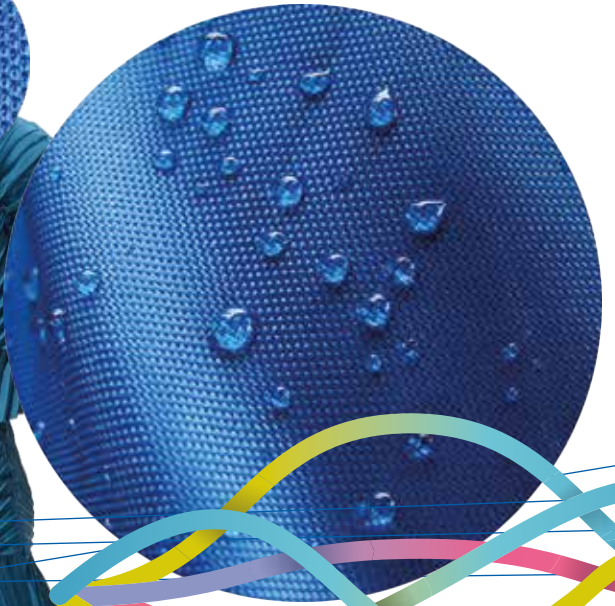
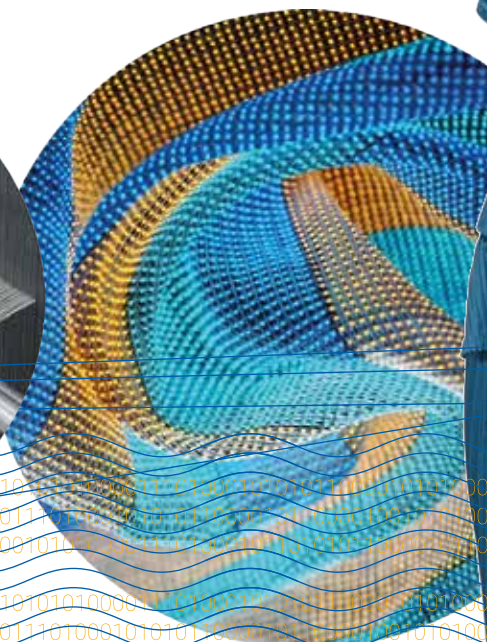
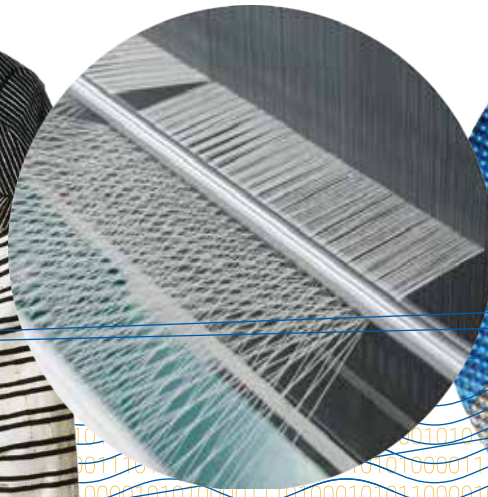


SENAI-PE



Observatório
DA INDÚSTRIA

ROTAS TECNOLÓGICAS SETOR DE CONFECÇÃO DE VESTUÁRIOS



Matéria Prima

Tendências

LINHAS DE DESENVOLVIMENTO DOS GRANDES TEMA

	NÚMERO DE PATENTES CONCEDIDAS	NÚMERO DE PATENTES SOLICITADAS	NÚMERO DE ARTIGOS TÉCNICO CIENTÍFICOS
Desenvolvimento de aplicações específicas de materiais, processos ou equipamentos.	23	17	11
Desenvolvimento de aplicações de materiais, processos, equipamentos ou sistemas sob a ótica da sustentabilidade ambiental, econômica ou ainda sob a ótica de aspectos de gestão e negócio (cadeia de suprimentos, canais de vendas, ciência de dados etc.).	0	0	17
Desenvolvimento de processos de produção para novos materiais.	0	0	14
Desenvolvimento/melhorias de etapas específicas da cadeia produtiva: design de moda, modelagem, corte, costura, o processo de produção de um vestuário (ponta a ponta) ou ainda a automatização do processo e análise de desempenho.	10	10	5
Desenvolvimento/melhorias de equipamentos para o processo produtivo global ou uma de suas etapas, ou ainda equipamentos para medição de parâmetros do processo.	6	13	2
Desenvolvimento/melhorias de métodos para utilização de equipamentos, operação de processos ou gestão de negócios.	6	6	0
Desenvolvimento de produtos finais.	4	3	0
Desenvolvimento/melhorias de sistemas de gestão de negócios (incluindo canais de vendas) ou operações de processos produtivos.	1	0	0



NOME DO ARTIGO

CONTEÚDO

A systematic review of the life cycle inventory of clothing

O artigo propõe uma metodologia que amplifica os estudos de análise do ciclo de vida geralmente concentrados na análise de um estágio apenas ou um produto específico, de forma a disponibilizar uma quantidade maior de dados para tomada de decisão por profissionais e pesquisadores.

Environmental impact of discarded apparel landfilling and recycling

O artigo teve por objetivo estudar o impacto ambiental do descarte de vestuários em aterros e a reciclagem, utilizando a metodologia de análise de ciclo de vida do produto para mostrar os benefícios da reciclagem em relação a mudanças climáticas, acidificação, ocupação de terras agrícolas e esgotamento da água.

Implementation of Industrial Engineering concepts in Apparel Industry to improving Productivity and it's cost reduction

Neste artigo é discutido o fato de que com o advento da indústria 4.0 e a mudança de comportamento dos consumidores, os processos tradicionais de produção de vestuário deixou de ser eficiente, tornando-se necessária a aplicação de técnicas de engenharia industrial para garantir o aumento da produtividade e a redução do custo de produção.

Polylactic acid/kenaf cellulose biocomposite filaments for melt extrusion based-3D printing

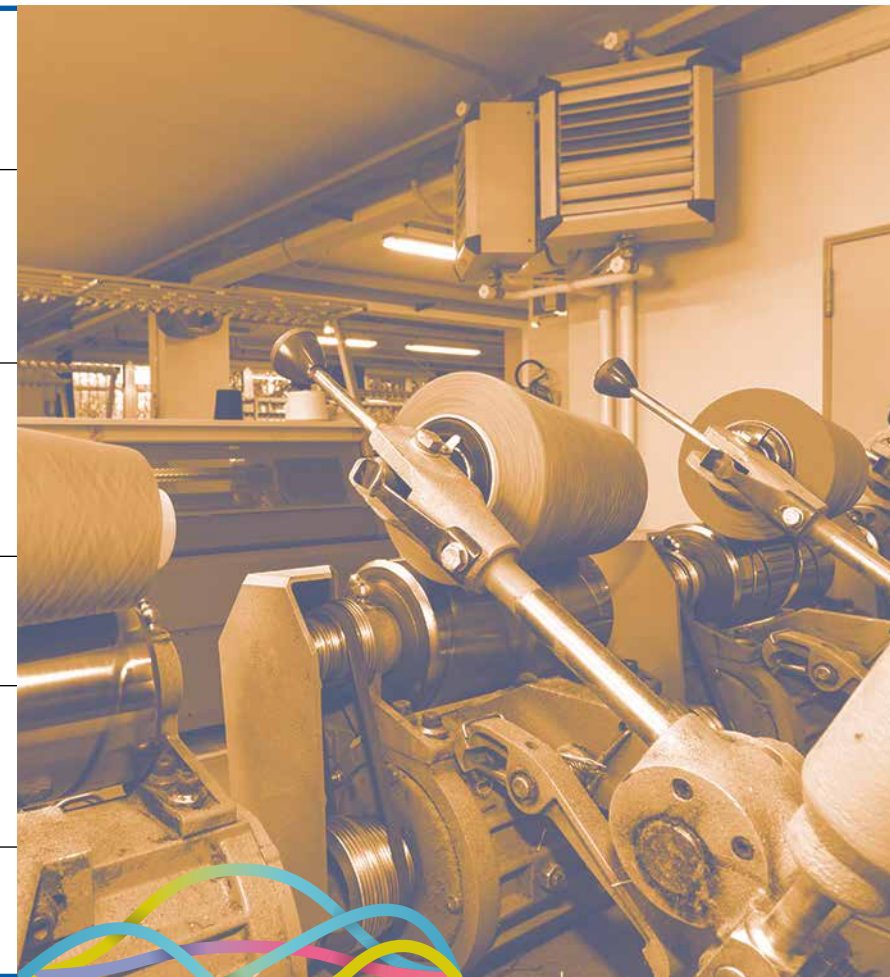
O artigo trata da produção de filamentos de biocompósito de ácido polilático e celulose de kenaf (*Hibiscus cannabinus* L.), que, apesar de não ter uso exclusivo para indústria de vestuário, tem uma grande potencialidade de uso pelo setor.

Textile Fabrics Containing Recycled Poly(ethylene terephthalate), Oyster Shells, and Silica Aerogels with Superior Heat Insulation, Water Resistance, and Antibacterial Properties

O artigo aborda a produção de tecidos têxteis contendo poli (tereftalato de etileno) reciclado, cascas de ostra e aerogéis de sílica, que melhoram as propriedades de isolamento térmico, resistência à água e propriedades antibacterianas.

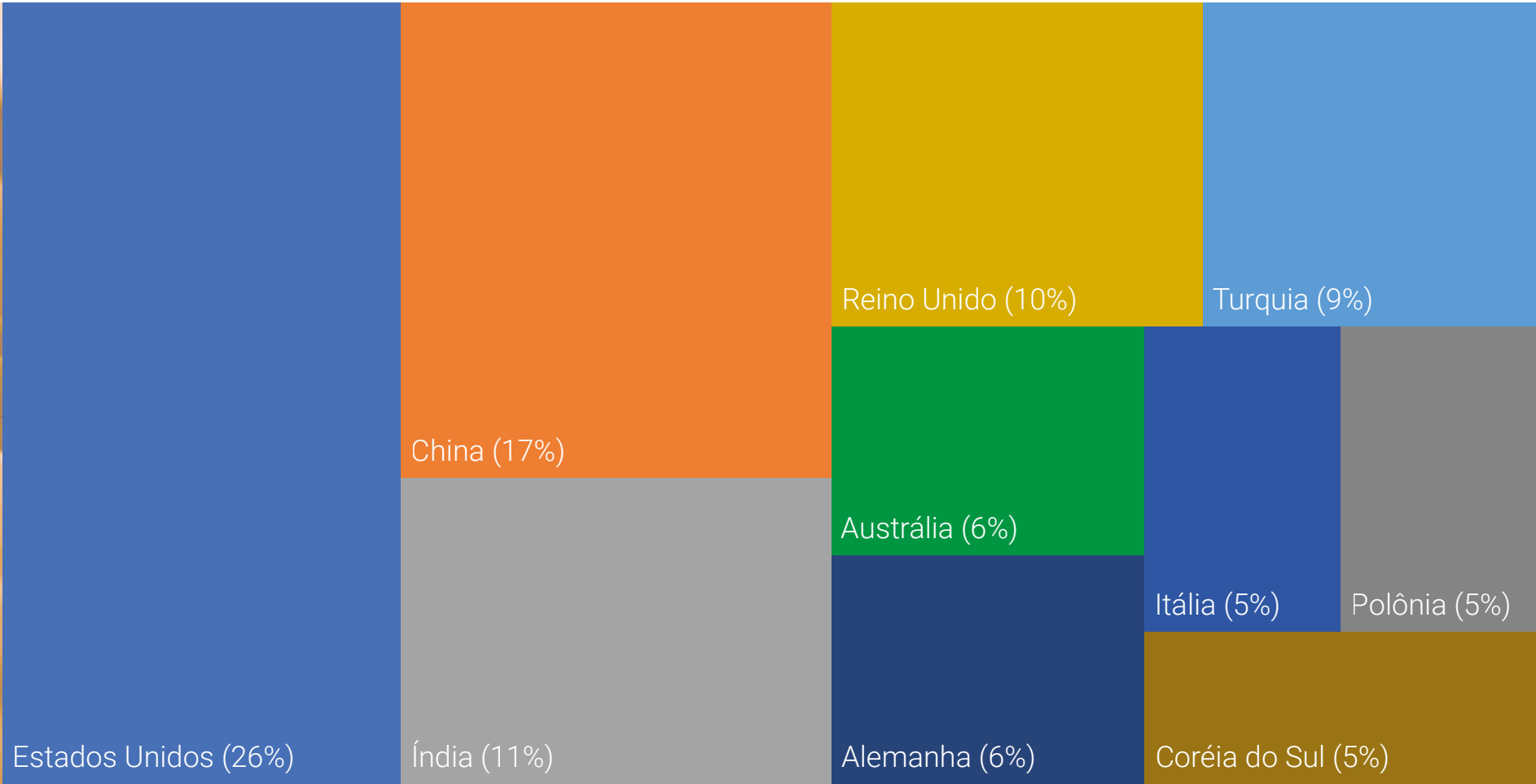
Smart textiles and sensorized garments for physiological monitoring: A review of available solutions and techniques

O artigo realiza uma revisão da literatura que objetivou fornecer uma descrição detalhada das tecnologias têxteis em termos de materiais e processos de fabricação empregados na produção de tecidos sensorizados.



Matéria Prima

Artigos



TÍTULO

CONTEÚDO

Bio-leather Material Containing Bacterial Cellulose Fiber and a Preparation Method thereof
KR102192110 (B1)

A patente reivindica proteção para um material de "bio-couro" contendo fibra de celulose bacteriana e o processo de preparação desse material.

Environment-friendly elastic yarn and production method and application thereof
CN110965166 (B)

A patente reivindica a proteção de um fio elástico ecológico, seu processo de produção e aplicação.

Intelligent body shaping clothing capable of sensing body shaping pressure and production process thereof
CN108887766 (B)

A patente reivindica a proteção de um processo de produção de uma roupa com modelagem corporal inteligente, moldada a partir da pressão do corpo.

Fabric produced based on degradable fibers and production process of fabric
CN113073416 (A)

A patente reivindica proteção para um tecido feito a partir de fibras degradáveis e do processo produtivo deste tecido.

High-strength and antibacterial non-woven fabric and preparation method thereof
CN112941721 (A)

A patente reivindica proteção para um TNT (tecido não tecido) de alta resistência e antibacteriano e o processo de produção deste TNT.

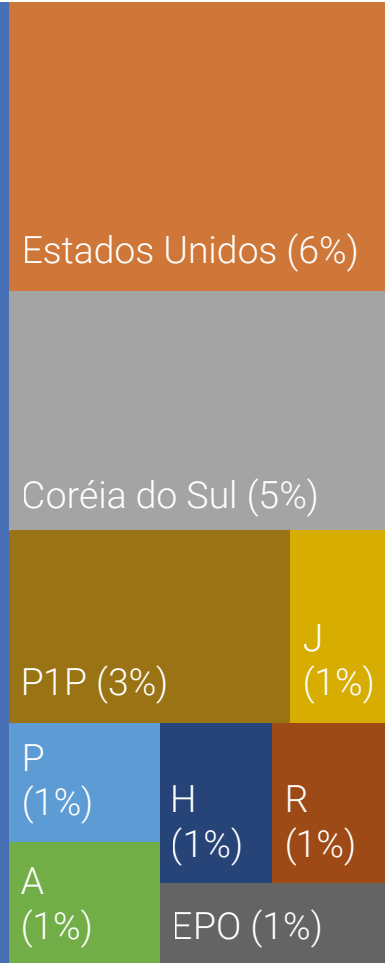
Sublimation printing of heat sensitive materials
WO2021123042 (A1)

A patente reivindica proteção para um processo de impressão por sublimação, que pode ser utilizado em estamperia.



Matéria Prima

Patentes

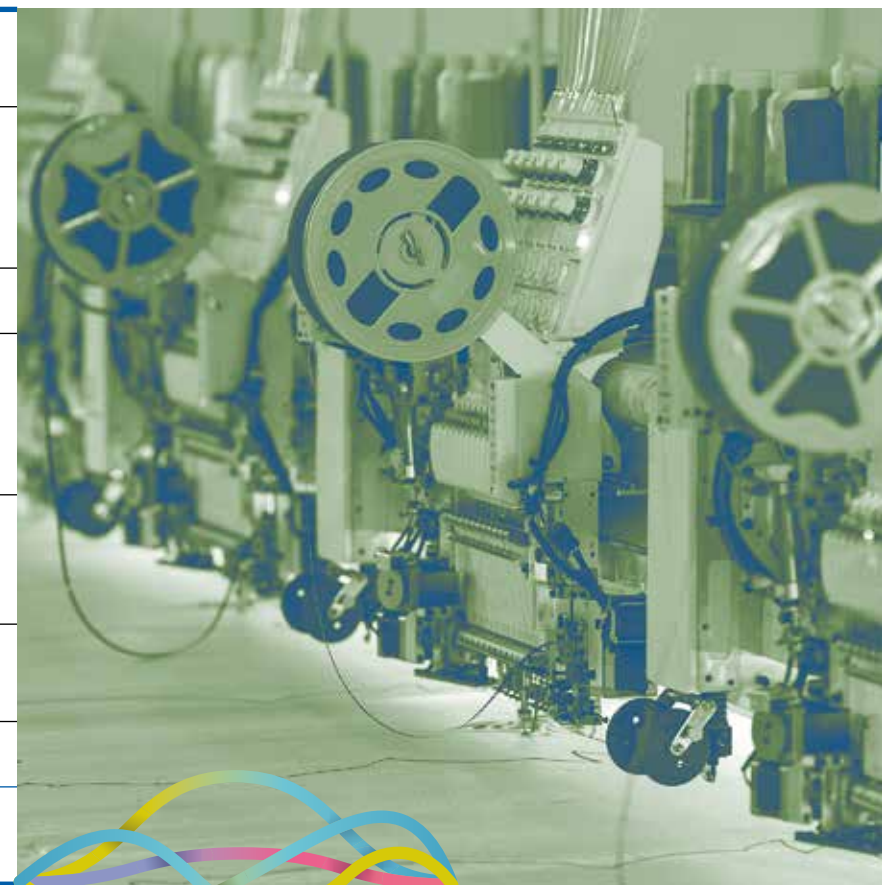


Aumento de Produtividade

Tendências

LINHAS DE DESENVOLVIMENTO DOS GRANDES TEMA

	NÚMERO DE PATENTES CONCEDIDAS	NÚMERO DE PATENTES SOLICITADAS	NÚMERO DE ARTIGOS TÉCNICO CIENTÍFICOS
Desenvolvimento de aplicações específicas de materiais, processos ou equipamentos.	0	1	1
Desenvolvimento de aplicações de materiais, processos, equipamentos ou sistemas sob a ótica da sustentabilidade ambiental, econômica ou ainda sob a ótica de aspectos de gestão e negócio (cadeia de suprimentos, canais de vendas, ciência de dados etc.).	0	0	32
Desenvolvimento de processos de produção para novos materiais.	0	0	0
Desenvolvimento/melhorias de etapas específicas da cadeia produtiva: design de moda, modelagem, corte, costura, o processo de produção de um vestuário (ponta a ponta) ou ainda a automatização do processo e análise de desempenho.	1	8	12
Desenvolvimento/melhorias de equipamentos para o processo produtivo global ou uma de suas etapas, ou ainda equipamentos para medição de parâmetros do processo.	10	32	5
Desenvolvimento/melhorias de métodos para utilização de equipamentos, operação de processos ou gestão de negócios.	1	6	0
Desenvolvimento de produtos finais.	0	2	0
Desenvolvimento/melhorias de sistemas de gestão de negócios (incluindo canais de vendas) ou operações de processos produtivos.	0	1	0



NOME DO ARTIGO

CONTEÚDO

Reshoring decisions for adjusting supply chains in a changing world: A case study from the apparel industry

A publicação discute sobre como a pandemia de Covid-19 trouxe de volta a necessidade de desenvolver internamente algumas competências que estavam sendo compartilhadas globalmente (offshore), para que o setor pudesse mitigar o impacto financeiro do fechamento das fronteiras.

Environmental sustainability of textiles and apparel: A review of evaluation methods

O artigo discute os principais métodos que podem ser usados para medir a sustentabilidade ambiental, considerando a complexidade da cadeia produtiva do setor têxtil e de vestuário

Transfer mechanisms for lean implementation with OHS integration in the garment industry

O objetivo do artigo é suprir a lacuna existente em relação às pesquisas que tratam da aplicação do *lean manufacturing* em países em desenvolvimento, além de enfatizar a consequente melhoria da segurança e saúde ocupacional (SSO).

Garment Textile Correction System Based on Artificial Intelligence under Computer Parameter Optimization Design

O artigo discute a utilização de inteligência artificial na indústria de vestuário. Sobre a temática dos processos de corte e costura

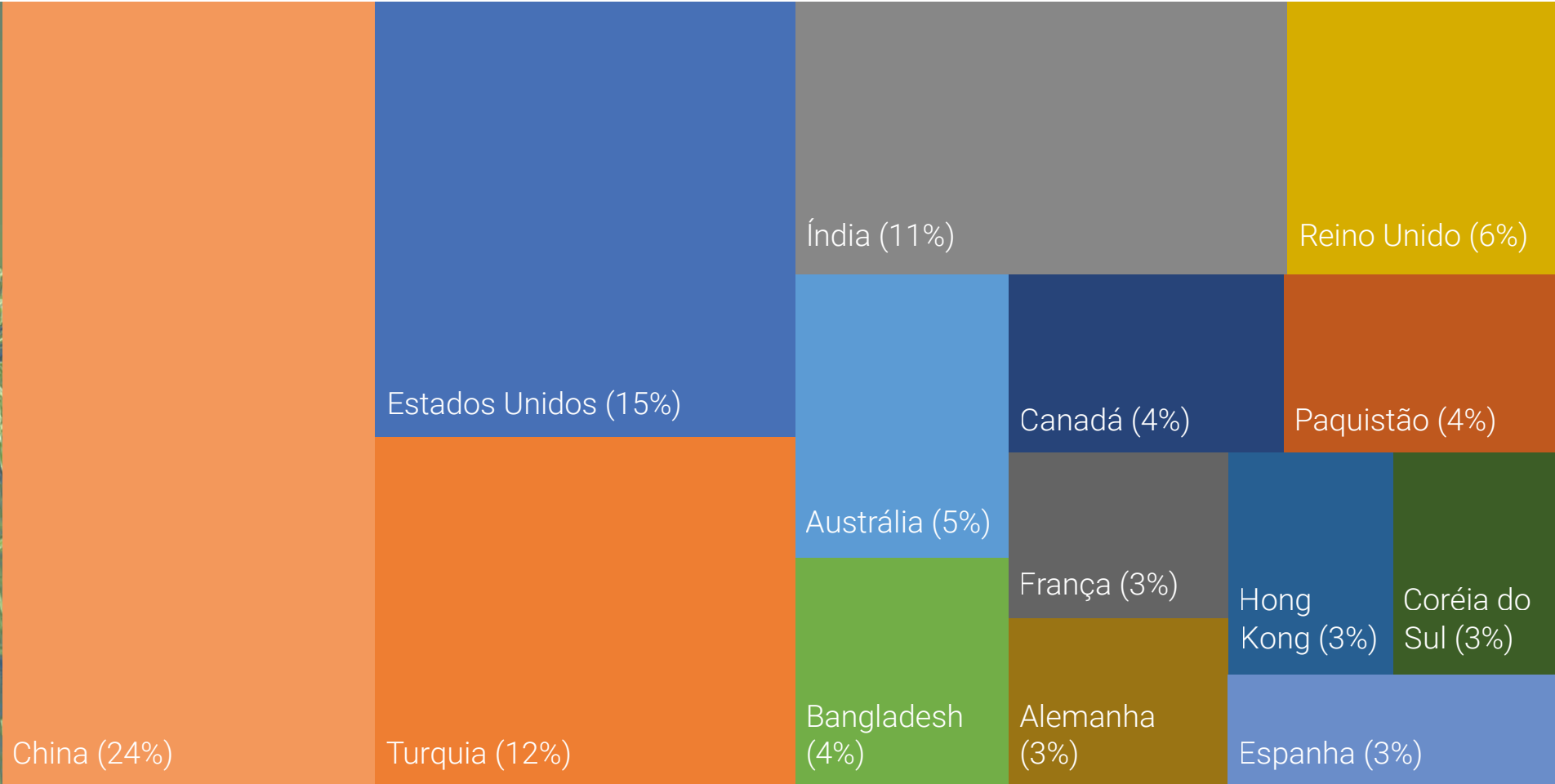
Prediction of Standard Time of the Sewing Process using a Support Vector Machine with Particle Swarm Optimization

O artigo discute a previsão do tempo padrão dos processos de costura usando uma máquina de vetores de suporte, visto que o tempo padrão é um indicador chave para medir a eficiência da produção do departamento de costura e desempenha um papel vital na previsão da produção para a indústria de vestuário.



Aumento de Produtividade

Artigos



Aumento de Produtividade

Patentes

TÍTULO

CONTEÚDO

*"Cutting equipment for textile clothing
CN111851046 (B)"*

A patente reivindica proteção para um novo equipamento para o processo de corte de tecido

*"Button feeding machine with upright button
identification function
CN111115164 (B) "*

A patente reivindica proteção para uma novo equipamento de alimentação de botões com uma função de identificação.

*"Full-automatic processing device for clothing
manufacturing
CN113026227 (A)"*

A patente reivindica proteção para um dispositivo de processamento totalmente automático para fabricação de roupas.

*"Fixing device used in clothing leather fabric rolling
CN112919262 (A)"*

A patente reivindica proteção para um dispositivo de fixação utilizado na laminação de tecidos de roupas de couro.

*"Mechanism for cutting short double-card clothing on
cap-making automatic production line equipment
CN113103344 (A)"*

A patente reivindica proteção para um mecanismo de corte de cartão duplo curto para equipamento de linha de produção automática de bonés.



Aumento de Produtividade

Patentes



China (96%)

Países com menos de 2 patentes
(4%)

Sistemas de Customização

Tendências

LINHAS DE DESENVOLVIMENTO DOS GRANDES TEMA

	NÚMERO DE PATENTES CONCEDIDAS	NÚMERO DE PATENTES SOLICITADAS	NÚMERO DE ARTIGOS TÉCNICO CIENTÍFICOS
Desenvolvimento de aplicações específicas de materiais, processos ou equipamentos.	0	0	0
Desenvolvimento de aplicações de materiais, processos, equipamentos ou sistemas sob a ótica da sustentabilidade ambiental, econômica ou ainda sob a ótica de aspectos de gestão e negócio (cadeia de suprimentos, canais de vendas, ciência de dados etc.).	0	0	21
Desenvolvimento de processos de produção para novos materiais.	0	0	2
Desenvolvimento/melhorias de etapas específicas da cadeia produtiva: design de moda, modelagem, corte, costura, o processo de produção de um vestuário (ponta a ponta) ou ainda a automatização do processo e análise de desempenho.	0	10	27
Desenvolvimento/melhorias de equipamentos para o processo produtivo global ou uma de suas etapas, ou ainda equipamentos para medição de parâmetros do processo.	1	8	1
Desenvolvimento/melhorias de métodos para utilização de equipamentos, operação de processos ou gestão de negócios.	4	14	0
Desenvolvimento de produtos finais.	0	1	0
Desenvolvimento/melhorias de sistemas de gestão de negócios (incluindo canais de vendas) ou operações de processos produtivos.	0	16	0



NOME DO ARTIGO

CONTEÚDO

Application of the directed graph method in the knowledge analysis of clothing pattern design

O artigo aborda a necessidade de se criar uma padronização inteligente para automatização do design como uma forma de permitir a customização em larga escala.

New directions in the field of anthropometry, sizing and clothing fit

O artigo apresenta os novos rumos no campo da antropometria, dimensionamento e ajuste de roupas, discutindo a digitalização de todas as operações na cadeia de suprimentos de vestuário, particularmente o processo de medição do corpo por digitalização e desenvolvimento de avatares 3-D de clientes individuais.

3D printing and functionalization of textiles

O artigo discute a impressão 3D como ferramenta de personalização de roupas e acessórios.

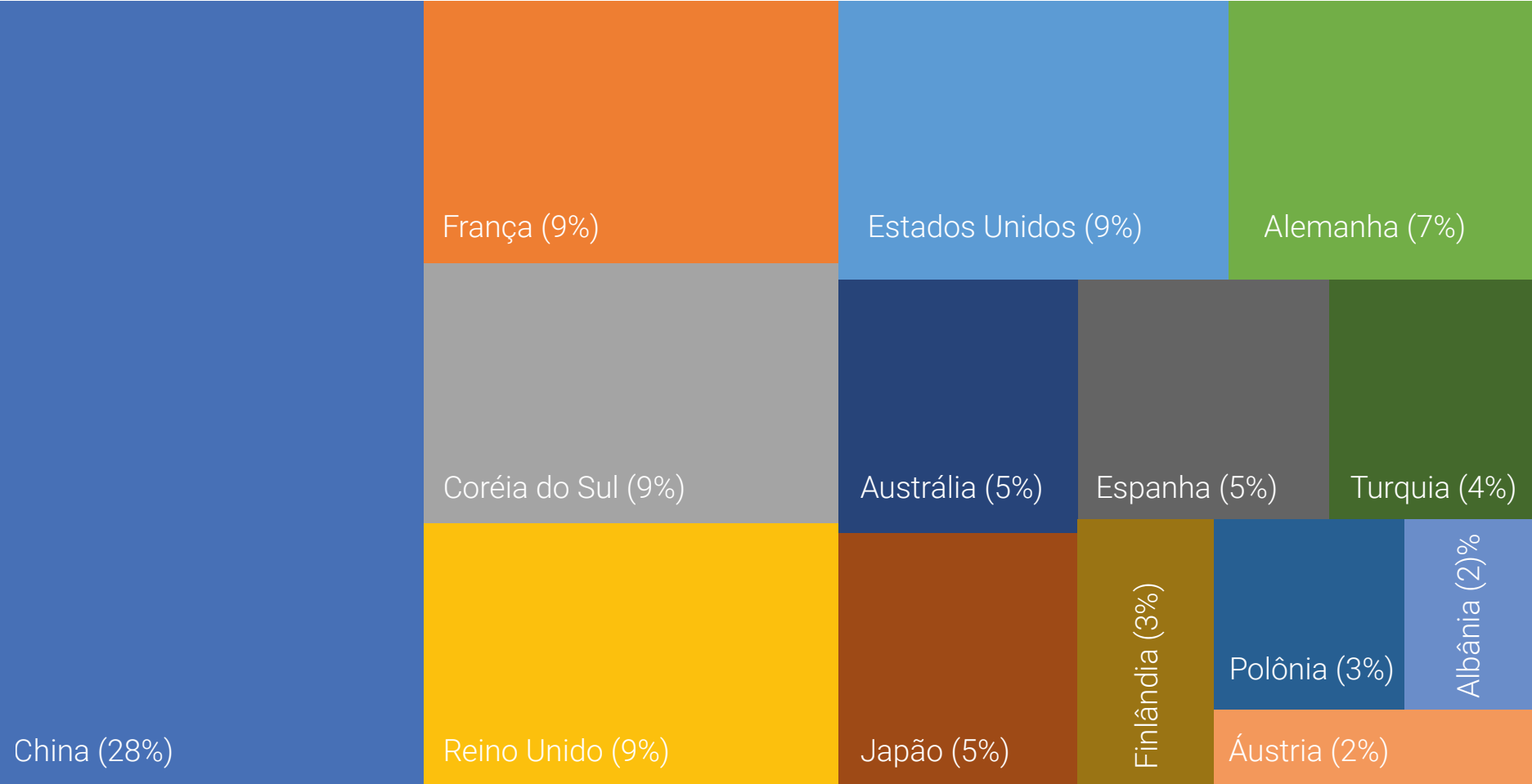
Research on garment mass customization architecture for intelligent manufacturing cloud

O artigo apresenta as novas tecnologias e equipamentos envolvidos nas operações de customização em larga escala.



Sistemas de Customização

Artigos



Sistemas de Customização

Patentes

TÍTULO

CONTEÚDO

Personalized garment manufacturing method based on three-dimensional human body scanner
CN106235486 (B)

A patente reivindica proteção para um método personalizado de fabricação de roupas baseado em scanner tridimensional do corpo humano

Attitude acquisition method and protective garment digital customization system based on attitude acquisition method
CN111418939 (B)

A patente reivindica proteção para um método de aquisição de atitude e sistema de personalização digital de vestimenta de proteção com base no método de *attitude acquisition*.

Personalized clothing customization system
CN112686739 (A)

A patente reivindica proteção para um novo sistema para produção de roupas customizadas.

A system for changing virtual garment fabric
CN109544303 (A)

A patente reivindica proteção para um sistema virtual para troca e combinações de diferentes tecidos para confecção de peças confeccionadas, a fim de customizá-las.

On-Demand Manufacturing of Laser-Finished Apparel
CN112272596 (A)

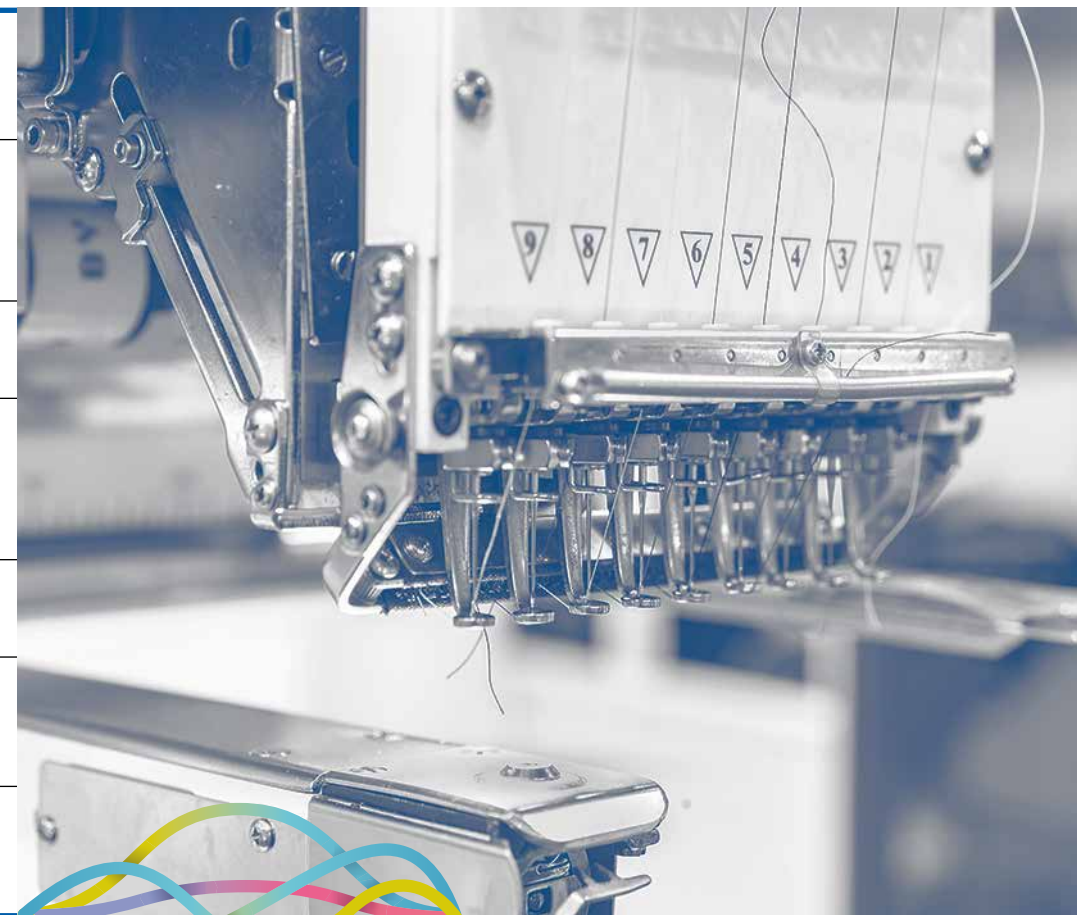
Esta patente reivindica proteção para um processo a laser para fabricação de vestuário sob demanda

Automatic method for fabric process working hours and clothing customization system
CN110930212 (A)

A patente reivindica proteção para um processo automático para fabricação de tecidos e um sistema de customização.

"Rapid garment system and method based on industrial Internet
CN105527946 (A)"

A patente reivindica a proteção de um sistema e um método de operação baseados na Internet Industrial das Coisas (IIoT) para personalização de vestuários



Sistemas de Customização

Patentes



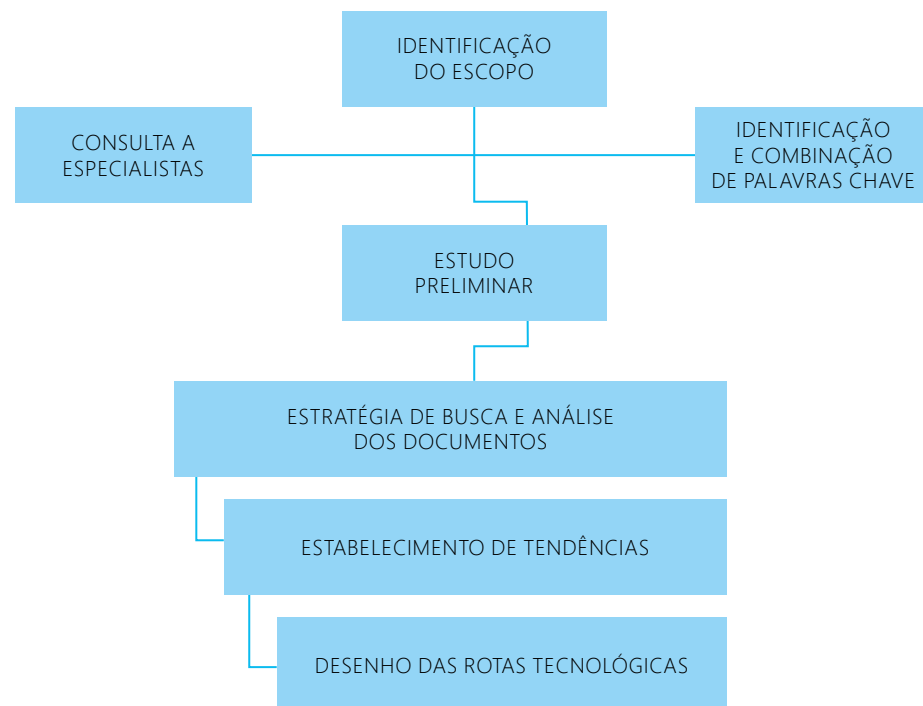
China (92%)

Países com menos de 2 patentes (8%)

Notas Metodológicas

O estudo de Rotas Tecnológicas tem por objetivo identificar as tendências mundiais em temas e setores estratégicos para subsidiar decisões relativas ao estabelecimento de ações para modernização de empresas, priorização de linhas de P&D, gerenciamento dos riscos nos processos de inovação tecnológica e oferecimento de novos serviços de suporte à inovação.

Para tal, utilizou-se a metodologia desenvolvida pelo Núcleo de Estudos Industriais da UFRJ, que se baseia na confecção de Rotas Tecnológicas por meio da busca e análise de artigos técnico científicos e patentes solicitadas e concedidas. A seguir apresenta-se o esquema geral da metodologia.





SENAI-PE



Observatório
DA INDÚSTRIA

SENAI

Diretoria de Educação e Tecnologia (DIRET)
Observatório Nacional da Indústria
(61) 3317-9802
informacao.uniepro@cni.com.br