

# **Rotas Estratégicas Setoriais para a Indústria Catarinense 2022**

**Têxtil & Confecção**

**Federação das Indústrias do Estado de Santa Catarina – FIESC**

*Glauco José Côrte* – Presidente

*Mario Cezar de Aguiar* – 1º Vice-Presidente

**Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – Departamento Regional de Santa Catarina – SENAI/SC**

*Jefferson de Oliveira Gomes* – Diretor Regional

**Serviço Social da Indústria – Departamento Regional de Santa Catarina – SESI/SC**

*Fabrizio Machado Pereira* – Superintendente

**Instituto Euvaldo Lodi – IEL/SC**

*Natalino Uggioni* – Superintendente

**Diretoria de Desenvolvimento Institucional e Industrial**

*Carlos Henrique Ramos Fonseca* – Diretor



Programa de Desenvolvimento Industrial Catarinense  
Competitividade com Sustentabilidade

# Rotas Estratégicas Setoriais para a Indústria Catarinense 2022

Têxtil & Confecção

© 2014. FIESC

Qualquer parte desta obra poderá ser reproduzida, desde que citada a fonte.  
Diretoria de Desenvolvimento Institucional e Industrial

## EQUIPE TÉCNICA

### **FIESC**

#### **Autores**

*Adilson Giovanini*  
*Amanda Maciel da Silva*  
*Ana Cristina Gomes*  
*Carlos Henrique Ramos Fonseca*  
*Carolina Silvestri Cândido*  
*Diego de Castro Vieira*  
*Edilene Cavalcanti dos Anjos*  
*Fernanda Steiner Perin*  
*Flávia Renata de Souza*  
*Gabriela Del Rio Cardona*  
*Hermano Caixeta Ibrahim*  
*Juliano Anderson Pacheco*  
*Sidnei Manoel Rodrigues*  
*Wellington Luiz de Souza Brocardo*

#### **Desenvolvimento Web**

*Kleber Eduardo Nogueira Ciocconi*

#### **Revisão de Texto**

*Daniel Mendonça*

### **UFSC**

#### **Autores**

*Antônio Augusto Ulson de Souza, Dr.*  
*Ana Paula Immich Boemo, Dra.*  
*Débora de Oliveira, Dra.*  
*Selene M. A. Guelli Ulson de Souza, Dra.*  
*Pablo Felipe Bittencourt, Dr.*  
*Silvio Antônio Ferraz Cario, Dr.*

#### **Diagramação**

*Nuovo Design*

#### **Projeto Gráfico**

*Jaison Henicka*  
*Katia Villagra*  
*Ramiro Pissetti*

## FICHA CATALOGRÁFICA

Rotas estratégicas setoriais para a indústria catarinense 2022:  
Têxtil & Confecção – Florianópolis: FIESC, 2014.  
56 p. : il.; 21,0 x 29,7 cm

ISBN978-85-66826-11-1

1. Setores. 2. Panorama socioeconômico. 3. Indústria.  
I. FIESC. II. Título.

CDU: 62

### **FIESC**

*Federação das Indústrias do Estado de  
Santa Catarina*

### **Sede**

*Rodovia Admar Gonzaga, 2765  
Itacorubi – 88034-001 Florianópolis/SC  
Tel.: (48) 3231-4100  
<http://www.fiescnet.com.br>*

# Sumário

**6**

Apresentação

**8**

O Projeto

**12**

Situação Atual

**25**

Futuro Desejado

**41**

Tecnologias-chave

**47**

Participantes

**52**

Referências



# Apresentação

A Federação das Indústrias do Estado de Santa Catarina (FIESC) idealizou em 2012 o **Programa de Desenvolvimento Industrial Catarinense (PDIC)**, com o objetivo de ampliar a competitividade dos diversos setores industriais do Estado.

Trata-se de um programa que promove a articulação entre o governo, a iniciativa privada, o terceiro setor e a academia, para que sejam identificadas oportunidades à indústria catarinense e para que esforços conjuntos permitam posicionar o Estado em lugar de destaque nos âmbitos nacional e internacional.

A fim de induzir uma dinâmica de prosperidade de longo prazo e posicionar a indústria de Santa Catarina como protagonista do desenvolvimento estadual, a FIESC dividiu o programa em três grandes projetos: **Setores Portadores de Futuro para a Indústria Catarinense; Rotas Estratégicas Setoriais para a Indústria Catarinense e Masterplan.**

O projeto **Setores Portadores de Futuro para a Indústria Catarinense**, lançado em 2012, teve como objetivo identificar os setores e áreas estratégicas

para o desenvolvimento industrial do Estado, possibilitando a implementação de ações capazes de situá-lo em uma posição competitiva nacional e internacionalmente.

Os setores de construção civil, energia, meio ambiente, saúde, tecnologia da informação e comunicação e turismo surgiram como prioridades em todas as regiões de Santa Catarina e se configuraram em indutores de desenvolvimento estadual. Além disso, especificidades regionais se mostraram significativas e apontaram os seguintes setores em posição de evidência econômica ou com grande atratividade futura para as mesorregiões do Estado: aeronáutico, agroalimentar, automotivo, bens de capital, biotecnologia, celulose & papel, cerâmica, economia do mar, metal-mecânico & metalurgia, móveis & madeira, nanotecnologia, naval, produtos químicos & plásticos e têxtil & confecção.

Em continuidade ao PDIC, os setores e áreas mapeados como de grande potencial serão trabalhados em 16 **Rotas Estratégicas Setoriais**: Agroalimentar, Bens de Capital, Celulose & Papel,



Cerâmica, Construção Civil, Economia do Mar, Energia, Indústrias Emergentes, Meio Ambiente, Metal-mecânico & Metalurgia, Móveis & Madeira, Produtos Químicos & Plásticos, Saúde, Tecnologia da Informação e Comunicação, Têxtil & Confeção e Turismo.

O projeto **Rotas Estratégicas Setoriais para a Indústria Catarinense** tem como objetivo apontar os caminhos de construção do futuro desejado para os setores e áreas portadoras de futuro da indústria de Santa Catarina no horizonte temporal de 2022. Para tanto, é necessário construir visões de futuro para cada um dos setores; elaborar agenda de ações de modo a concentrar esforços e investimentos; identificar tecnologias-chave; e elaborar mapas com as trajetórias possíveis e desejáveis aos setores priorizados.

Com o **Masterplan**, última etapa prevista para o PDIC, a FIESC pretende identificar os pontos críticos que comprometem o crescimento industrial catarinense. Tendo

em mãos esses elementos, será possível estruturar uma agenda de projetos que atenda às necessidades convergentes da indústria e que possa ser implementada pelos agentes responsáveis pelo desenvolvimento do Estado.

Esta publicação traz os resultados do processo de construção coletiva da **Rota Estratégica do Setor de Têxtil & Confeção** que envolveu representantes da indústria, da academia, do governo e do terceiro setor. Por meio desse documento, a FIESC coloca em relevo o desejo de futuro do setor, impulsionando-o a ser mais competitivo, sustentável e dinâmico. Além disso, anseia que o setor se aproprie das informações e influencie o alcance das visões propostas, pela concretização das ações de curto, de médio e de longo prazo.

**Glauco José Côrte**  
Presidente da FIESC

# O Projeto

## Rotas Estratégicas Setoriais para a Indústria Catarinense 2022

O projeto **Rotas Estratégicas Setoriais para a Indústria Catarinense** compõe o Programa de Desenvolvimento Industrial Catarinense (PDIC)<sup>1</sup>, do qual também fazem parte os projetos **Setores Portadores de Futuro para a Indústria Catarinense** e **Masterplan**.

### Objetivo geral

As Rotas Estratégicas Setoriais sinalizam os caminhos de construção do futuro para os setores e áreas identificados no projeto Setores Portadores de Futuro, considerados como os mais promissores da indústria catarinense no horizonte de 2022, são eles:

- › Agroalimentar
- › Bens de Capital
- › Celulose & Papel
- › Cerâmica
- › Construção Civil
- › Economia do Mar
- › Energia
- › Indústrias Emergentes
- › Meio Ambiente
- › Metal-mecânico & Metalurgia
- › Móveis & Madeira
- › Produtos Químicos & Plásticos
- › Saúde
- › Tecnologia da Informação e Comunicação
- › Têxtil & Confecção
- › Turismo

### Objetivos específicos

- › Construir visões de futuro para cada um dos setores e áreas selecionados;
- › Elaborar agenda convergente de ações de todas as partes interessadas para concentrar esforços e investimentos;
- › Identificar tecnologias-chave para a indústria de Santa Catarina;
- › Elaborar mapas com as trajetórias possíveis e desejáveis para cada um dos setores ou áreas estratégicas.

<sup>1</sup> Para mais informações sobre o PDIC e os projetos a ele vinculados, acessar [www.fiescnet.com.br/pdic](http://www.fiescnet.com.br/pdic)



## Abordagem metodológica

Amparada nos pressupostos da Prospectiva Estratégica e utilizando o método de *Roadmapping*, a condução dos trabalhos de elaboração da **Rota Estratégica do Setor de Têxtil & Confecção** se sustentou nas seguintes etapas: estudos preparatórios; reuniões participativas denominadas painéis de especialistas; consulta eletrônica; sistematização e validação dos conteúdos.

A primeira fase foi dedicada à análise do panorama atual do setor, bem como a estudos de tendências tecnológicas e de mercado, ao mapeamento dos investimentos e ao levantamento de indicadores científicos e tecnológicos relacionados à indústria cerâmica.

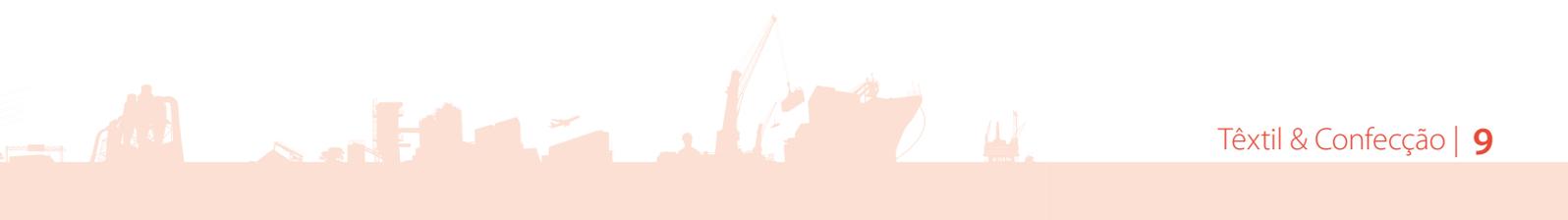
Para as reuniões participativas, foram selecionados e convidados especialistas a integrar o processo de construção da rota setorial, utilizando como critérios a experiência prática, conhecimento técnico, relevância da pesquisa científica, ação empreendedora e capacidade de pensar o futuro do setor.

O Painel de Especialistas do Setor de Têxtil & Confecção aconteceu nos dias 01 e 02 de julho de 2014, reunindo 77 participantes oriundos do governo, da iniciativa privada, do terceiro setor e da academia.

## Dinâmica do painel



No primeiro momento do painel, houve a apresentação do panorama atual do setor e o convite aos especialistas para refletir acerca da **situação atual**, com o intuito de alinhar conhecimentos sobre potencialidades e deficiências. Tendo como base essa reflexão, os participantes foram instigados a refletir sobre o **futuro desejado** para o setor num horizonte de 8 anos. Nessa etapa, ocorreu a elaboração de três visões de futuro.



Para cada visão, foram identificados os **desafios** a serem enfrentados, por meio do apontamento de barreiras que impedem ou dificultam o alcance da visão e de fatores críticos de sucesso que são essenciais para que cada visão de futuro seja alcançada. Em seguida, os participantes propuseram **soluções** ao indicar 285 ações a serem implementadas no curto (2014 - 2015), no médio (2016 - 2018) e no longo prazo (2019 - 2022) para que a Rota Estratégica do Setor Têxtil & Confecção se concretize até 2022.

As dinâmicas de construção de conteúdo foram marcadas pela interatividade e participação dos especialistas. As propostas foram sistematizadas e colocadas à disposição dos envolvidos por meio de ferramenta *online*, durante 30 dias após a realização do painel, possibilitando a consulta, a proposição de novas ações e a validação dos resultados.

Finalmente, foi elaborado o documento da Rota Estratégica do Setor Têxtil & Confecção, que contempla as visões de futuro, os fatores críticos de sucesso, as ações de curto, médio e longo prazo, bem como as tecnologias-chave que serão necessárias para atingir o futuro desejado.

## **Roadmapping**

O *Roadmapping* é reconhecido como uma ferramenta de planejamento estratégico, utilizada para prever as necessidades de desenvolvimento e as etapas necessárias à promoção de avanços em determinada área, em um horizonte temporal predeterminado. Empregado por organizações, setores produtivos e governos para promover a representação, a colaboração, a comunicação, a tomada de decisão compartilhada e a coordenação de ações estratégicas, designa um método de construção de perspectivas de futuro que permite elaborar os *Roadmaps*, ou seja, mapas com trajetórias e encaminhamentos coordenados e encadeados no tempo e espaço.

O *Roadmap* do Setor Têxtil & Confecção é uma representação gráfica simplificada da construção coletiva realizada no Painel de Especialistas. Nesse mapa, são apresentadas, por visão e por fator crítico, todas as ações propostas, no curto, no médio e no longo prazo, indicando os caminhos para atingir o futuro desejado. Essa ferramenta permite comunicar e compartilhar de forma eficaz as intenções estratégicas, com vistas a mobilizar, alinhar e coordenar esforços das partes envolvidas para alcançar objetivos comuns.





# Situação Atual

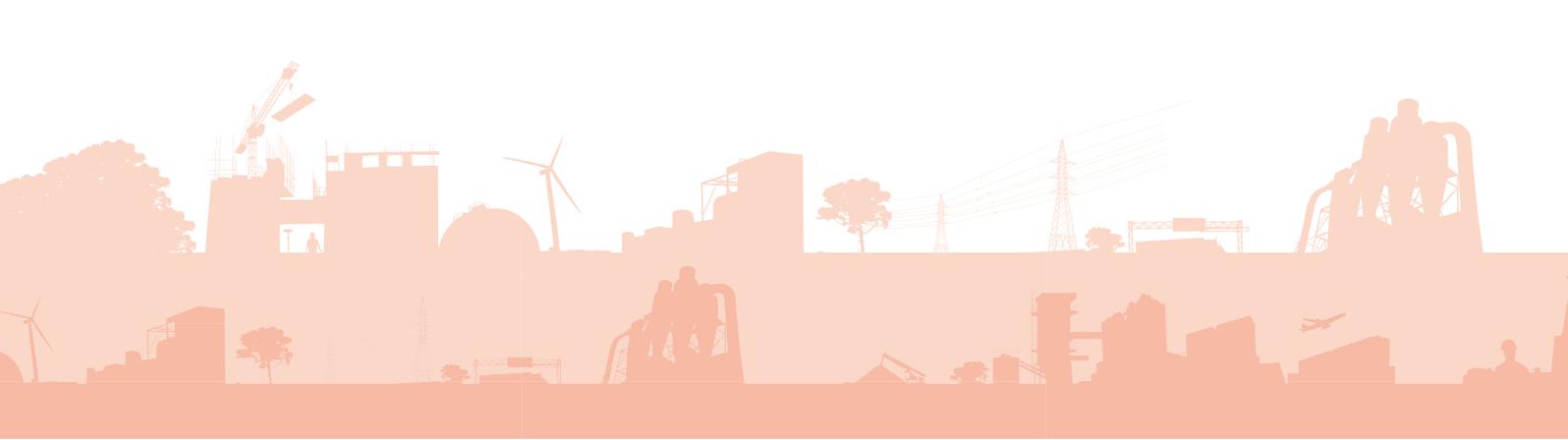
A seguir serão apresentadas informações sobre o panorama atual do setor de Têxtil & Confecção em Santa Catarina. Serão abordados dados e indicadores que buscam descrever diversos aspectos relacionados aos segmentos que compõem o setor, conforme o Quadro 1.

**Quadro 1 – Abrangência do setor**

Segmentos	Divisão CNAE 2.0	Grupo CNAE 2.0
Têxtil	13. Fabricação de produtos Têxteis	13.1 - Preparação e fiação de fibras têxteis
		13.2 - Tecelagem, exceto malha
		13.3 - Fabricação de tecidos de malha
		13.4 - Acabamentos em fios, tecidos e artefatos têxteis
		13.5 - Fabricação de artefatos têxteis, exceto vestuário
Confecção	14. Confecção de artigos do Vestuário e acessórios	14.1 - Confecção de artigos do vestuário e acessórios
		14.2 - Fabricação de artigos de malharia e tricotagem

Fonte: IBGE-CONCLA. CNAE 2.0, 2014.



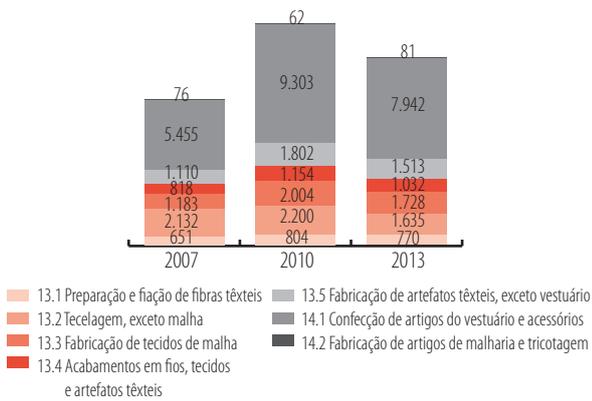


## Produção

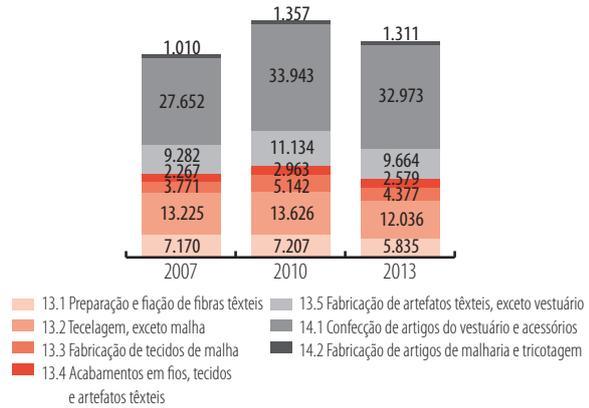
O Valor Bruto da Produção Industrial (VBPI), considerado um valor aproximado das vendas de Têxtil & Confeção somou R\$ 14,7 bilhões em Santa Catarina e R\$ 68,8 bilhões no Brasil no ano de 2013. A indústria Têxtil catarinense cresceu em média 2,1% ao ano, enquanto que a média brasileira foi cresceu 0,7% ao ano no período de 2007 a 2013. No segmento de Confeção de Artigos do Vestuário e Acessórios a indústria de Santa Catarina cresceu 6,4% ao ano, acima da média brasileira que foi de 3,0% ao ano na mesma base de comparação. Contudo houve uma reversão do crescimento em 2013 no confronto com 2010. Ainda assim, o setor de Têxtil & Confeção tem grande importância na indústria catarinense e brasileira, sendo que corresponde a 16% do VBPI do total da indústria de transformação estadual e a 20% do setor de Têxtil & Confeção brasileiro. Conforme apontado pelos especialistas do painel, a presença do polo setorial e da cultura empreendedora em Santa Catarina são os pontos fortes do setor. Comparando os segmentos que compõem o setor de Têxtil & Confeção no período de 2007 a 2013, constata-se que: (i) Malharia é a principal atividade têxtil de Santa Catarina, com crescimento de 6,5% ao ano; (ii) Tecelagem é a principal atividade têxtil do Brasil, com decréscimo de 1,6% ao ano; (iii) a Confeção de Artigos do Vestuário e Acessórios representa a principal atividade do setor de Confeção no Brasil e em Santa Catarina, ambos obtiveram crescimento (**Gráfico 1 e Gráfico 2**).

A produtividade do trabalho cresceu no setor, sobretudo na Confeção, cada trabalhador catarinense produziu em média R\$ 50,2 mil e R\$ 47,9 mil no ano de 2011 na indústria têxtil e na indústria de confecção, respectivamente (**Gráfico 3**). O setor Têxtil perdeu adensamento produtivo nos anos analisados, medido pelo grau de industrialização, o que significa que os custos industriais aumentaram mais que o valor adicionado. Este menor adensamento produtivo está relacionado com o crescimento da entrada das importações de matérias-primas têxteis para uso na indústria. Em 2013, 27% da demanda interna catarinense por produtos têxteis e 17% por produtos da confecção foram atendidos pelas importações. No Brasil, o adensamento produtivo aumentou nas duas indústrias e a participação dos produtos importados na demanda interna de têxteis e de confecção foi de 19% e 13%, respectivamente (**Gráfico 4 a Gráfico 6**).

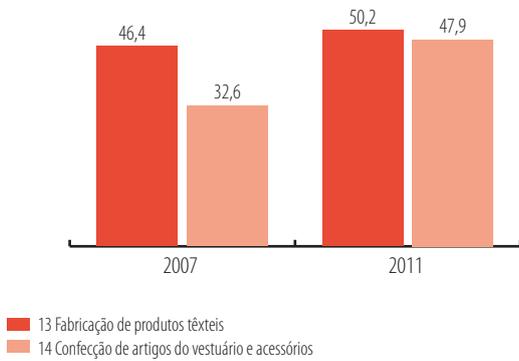
**Gráfico 1 - VBPI do setor Têxtil & Confeção (em R\$ milhões) Santa Catarina**



**Gráfico 2 – VBPI do setor Têxtil & Confeção (em R\$ milhões) Brasil**



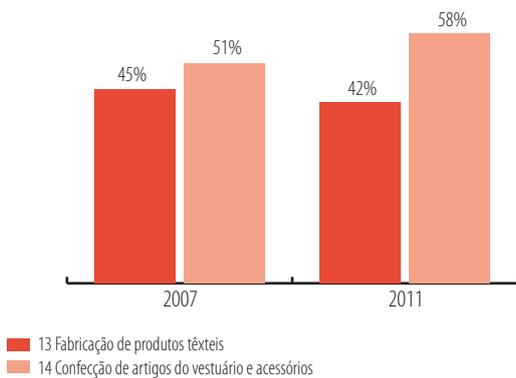
**Gráfico 3 – Produtividade do trabalho do setor Têxtil & Confeção (R\$ mil/trabalhador) – Santa Catarina**



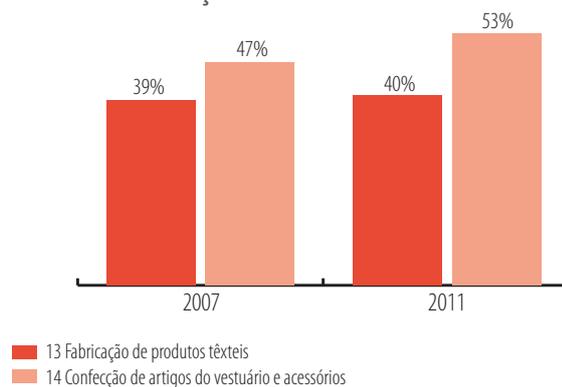
**Gráfico 4 – Coeficiente de Penetração das Importações de Têxtil & Confeção – Santa Catarina e Brasil**



**Gráfico 5 – Grau de industrialização do setor Têxtil & Confeção – Santa Catarina**



**Gráfico 6 – Grau de industrialização do setor Têxtil & Confeção – Brasil**



Fonte - Gráfico 1, 2, 3, 4 e 5: IBGE. Pesquisa Industrial Anual – Empresa, 2007-2011. Valores deflacionados pelo IPA-OG da FGV e estimados pela PIM-PF, 2013.

Gráfico 6: IBGE. Pesquisa Industrial Anual – Empresa, 2007-2011. MDIC. Sistema Alice, 2011.



## Exportação e Importação

Em relação ao comércio exterior, as exportações do setor de Têxtil & Confecção movimentaram US\$ 173,5 milhões em 2013, destes 75% são de Produtos Têxteis. O valor exportado de Produtos Têxteis e o de Confecção de Artigos do Vestuário obtiveram queda de 9% e de 12% em média ao ano no período de 2007 a 2013, respectivamente. Os principais municípios exportadores de Produtos Têxteis em 2013 foram Piçarras (25%) e Blumenau (23%) e de Confecção foram Blumenau (58%) e Pomerode (11%) (**Figura 1 e Gráfico 7**). Tais exportações são direcionadas aos países do MERCOSUL, aproximadamente 49% em 2013. Em 2007 havia maior participação de países desenvolvidos como destino das exportações de Têxtil & Confecção catarinenses (**Figura 2**).

As importações do setor Têxtil & Confecção representaram 13% do total importado por Santa Catarina em 2013. O valor importado de Produtos Têxteis e o de Confecção de Artigos do Vestuário somaram US\$ 1,1 bilhão e de US\$ 748,4 milhões em 2013, respectivamente. Este montante representou um crescimento médio de 22% e 54% ao ano desde 2007. Os principais municípios importadores de Produtos Têxteis em 2013 foram Itajaí (41% do total) e Blumenau (10%) e de Confecção foram Itajaí (18%) e Palhoça (16%) (**Figura 3 e Gráfico 8**). Tais importações são originárias dos países asiáticos, mais de 84% em 2013, sendo que a China é o principal deles (57%) (**Figura 4**). Esta diferença entre as taxas médias de crescimento das exportações e das importações resultou no déficit de US\$ 995 milhões em Produtos Têxteis e de US\$ 705 milhões de Confecção na balança comercial catarinense de 2013. A balança comercial brasileira do setor foi ainda mais deficitária (**Gráfico 9 e Gráfico 10**).

No tocante às importações de Máquinas e Equipamentos para o setor de Têxtil & Confecção, verifica-se que os países desenvolvidos da Europa Ocidental mantêm competitividade em um dos elos da cadeia que mais agrega valor à produção, sendo que a Alemanha destina 36% do maquinário importado para a Fabricação de Produtos Têxteis de Santa Catarina. Contudo, a China já aparece como um importante provedor com 56% do maquinário importado destinado à indústria de Confecção (**Figura 5 e Figura 6**).

Gráfico 7 – Exportações do setor Têxtil & Confecção (em US\$ milhões) – Santa Catarina

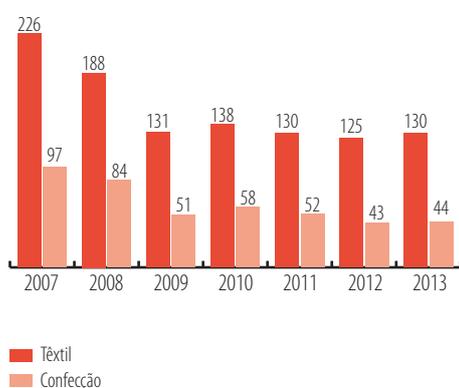
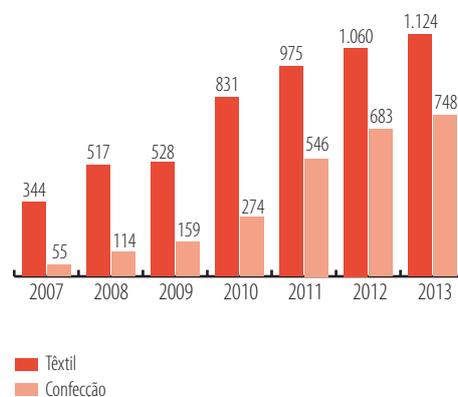


Gráfico 8 – Importações do setor Têxtil & Confecção (em US\$ milhões) – Santa Catarina



Fonte - Gráfico 7 e 8: BRASIL. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. Sistema Alice, 2013.

Figura 1 – Municípios exportadores de Têxtil & Confeção (em US\$ milhões) - Santa Catarina, 2013

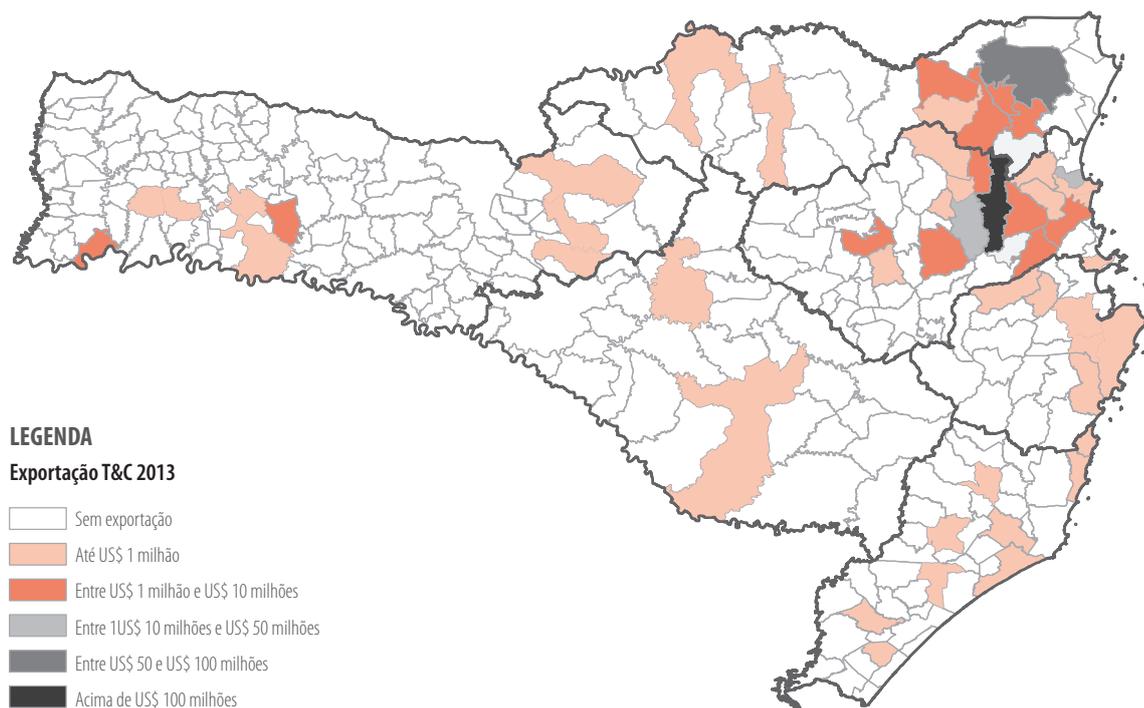
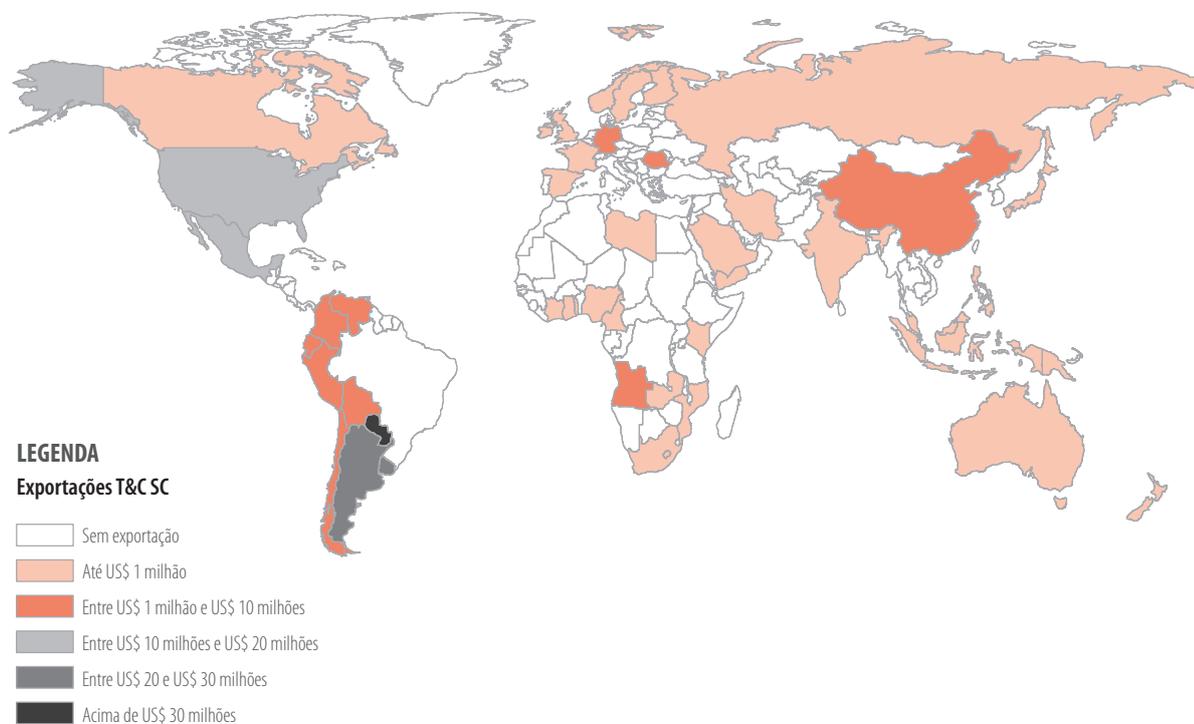


Figura 2 – Destino das exportações do setor Têxtil & Confeção - Santa Catarina, 2013



Fonte - Figura 1 e 2: BRASIL. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. Sistema Alice, 2013.



Figura 3 – Municípios importadores de Têxtil & Confecção (em US\$ milhões) - Santa Catarina, 2013

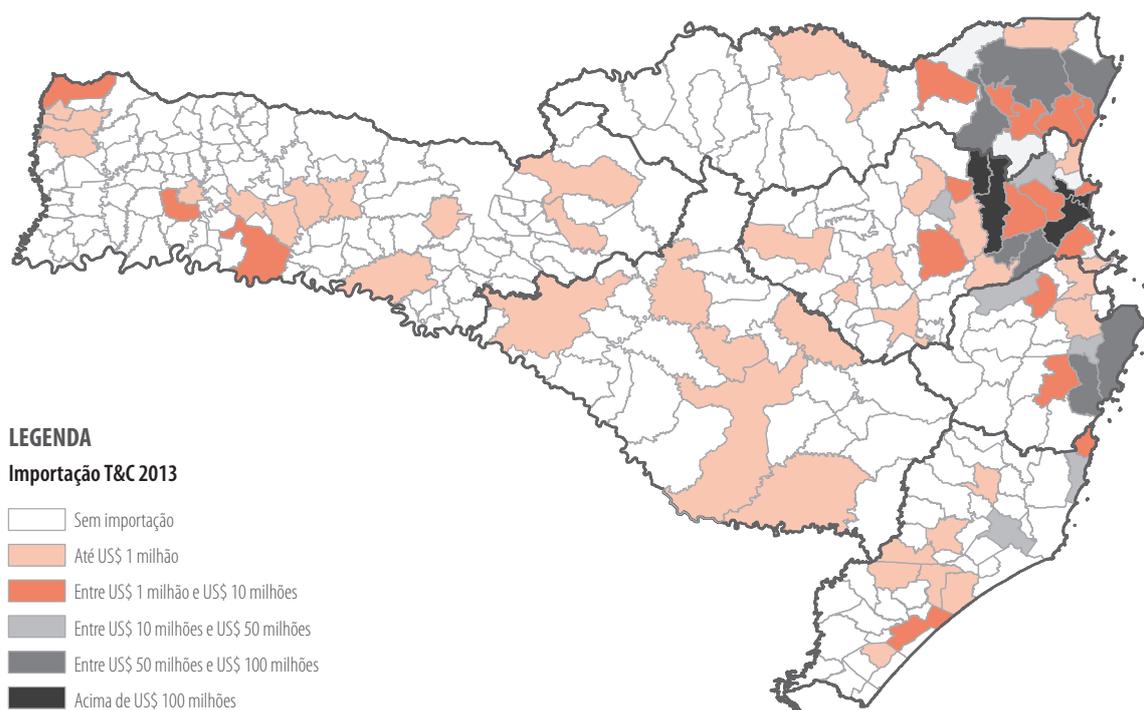
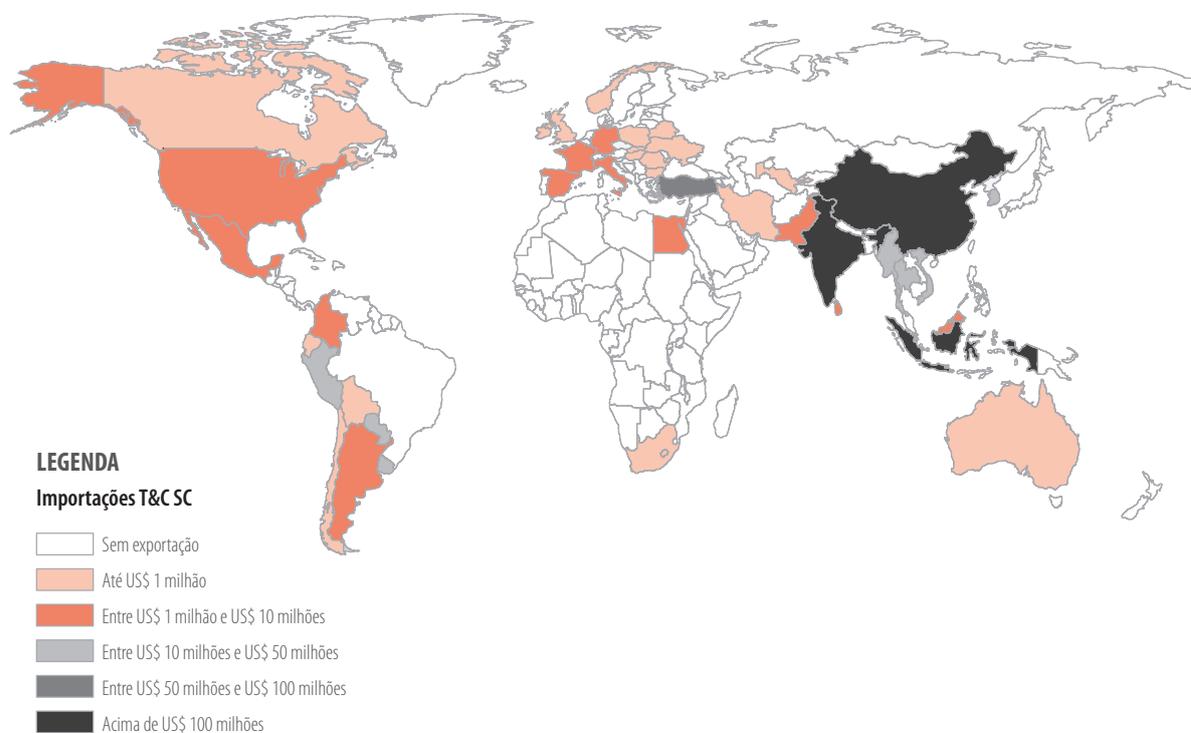
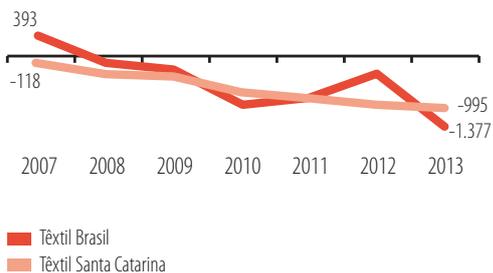


Figura 4 – Origem das importações do setor Têxtil & Confecção - Santa Catarina, 2013

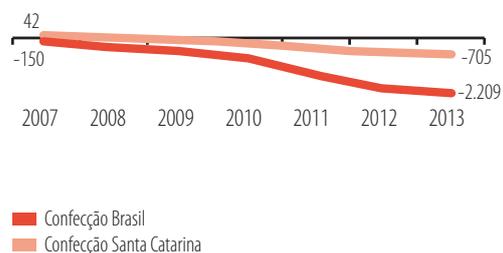


Fonte - Figura 3 e 4: BRASIL. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. Sistema Alice, 2013.

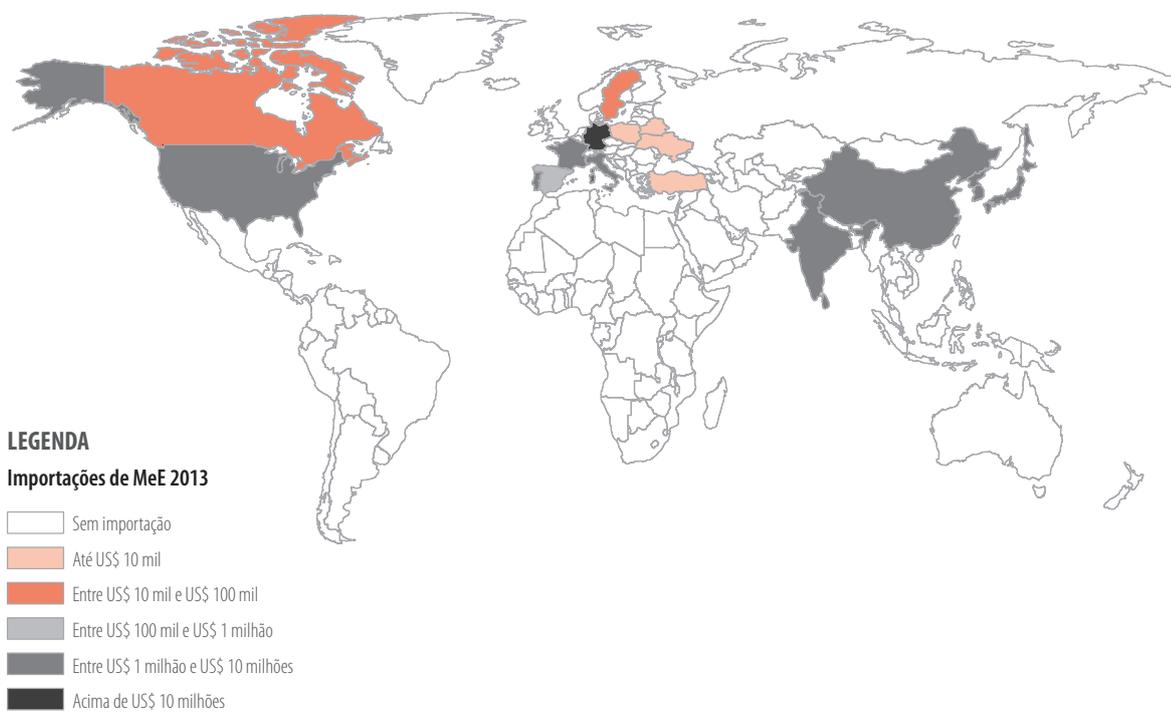
**Gráfico 9 – Balança Comercial de Têxteis (em US\$ milhões) – Brasil e Santa Catarina**



**Gráfico 10 – Balança Comercial de Confecção (em US\$ milhões) – Brasil e Santa Catarina**



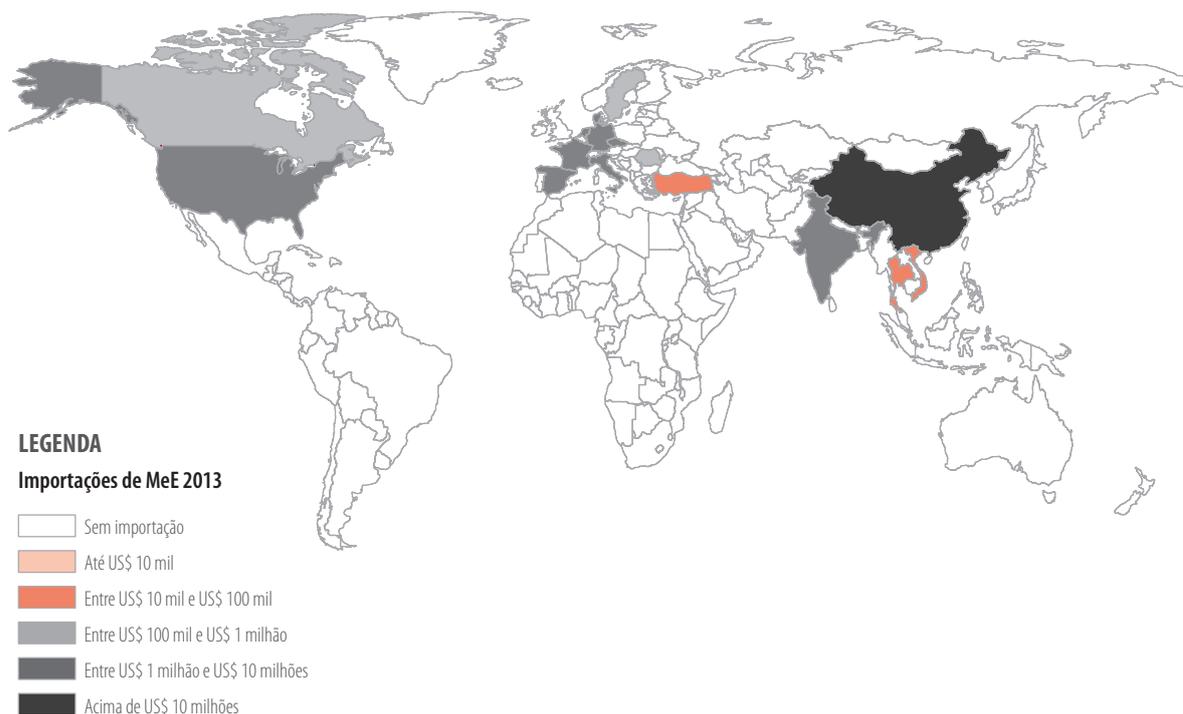
**Figura 5 – Origem das importações de Máquinas e Equipamentos para a Fabricação de Produtos Têxteis (em US\$ milhões) - Santa Catarina**



Fonte - Gráfico 9 e 10 e Figura 5: BRASIL. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. Sistema Alice, 2013



Figura 6 – Origem das importações de Máquinas e Equipamentos para a Confeção de Artigos do Vestuário e Acessórios (em US\$ milhões) - Santa Catarina



## Empregos

O setor de Têxtil & Confeção emprega 166 mil pessoas em Santa Catarina, sendo que a Confeção de Artigos do Vestuário e Acessórios concentram mais de 65% desses recursos humanos. Tal montante se mostra significativo no contexto nacional, pois representa 20% dos trabalhadores do setor em território brasileiro e 27% da indústria da transformação estadual. O setor apresentou uma taxa de crescimento média anual levemente superior em Santa Catarina em relação ao Brasil (2,0% e 1,6%, respectivamente). Em ambas as abrangências, o número de empregos vem caindo desde 2010 (**Gráfico 11**).

Em relação à distribuição geográfica dos empregos do setor, verifica-se uma forte concentração no Vale do Itajaí, principalmente nos municípios de Blumenau e Brusque que representam 19% dos estabelecimentos e 26% dos empregos do setor em território estadual (**Gráfico 12, Figura 7 e Figura 8**). A escolaridade básica do trabalhador da indústria (no mínimo ensino médio completo) no setor Têxtil compreende 44% dos empregados e 49% na Confeção (**Gráfico 13 e Gráfico 14**). Essa participação é menor que a média nacional, contudo a remuneração média dos trabalhadores do setor teve um crescimento maior que a média brasileira e está entre os estados com maior remuneração (**Gráfico 15**).

Um dos fatores negativos fortemente destacado pelos especialistas do painel é a falta de trabalhadores qualificados direcionados ao setor.

Fonte - Figura 6: BRASIL. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. Sistema Alice, 2013.

Gráfico 11 – Evolução do número de empregados do setor Têxtil & Confecção – Santa Catarina e Brasil

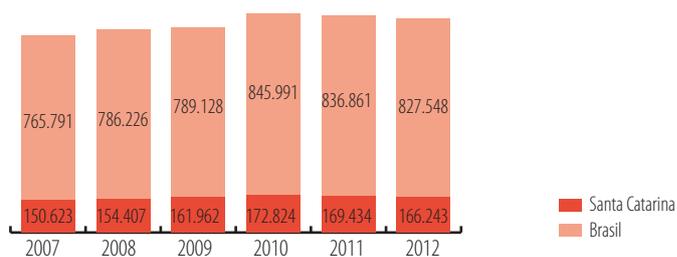


Gráfico 12 – Participação dos principais municípios no número de estabelecimentos e de empregos do setor de Têxtil & Confecção – Santa Catarina, 2012

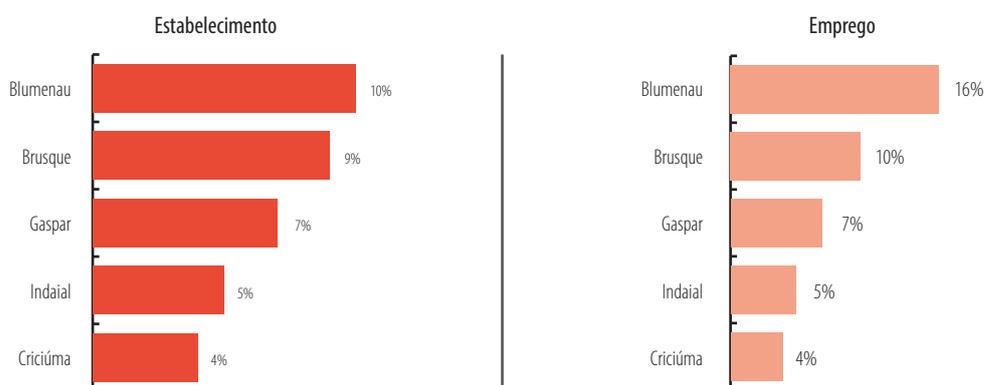
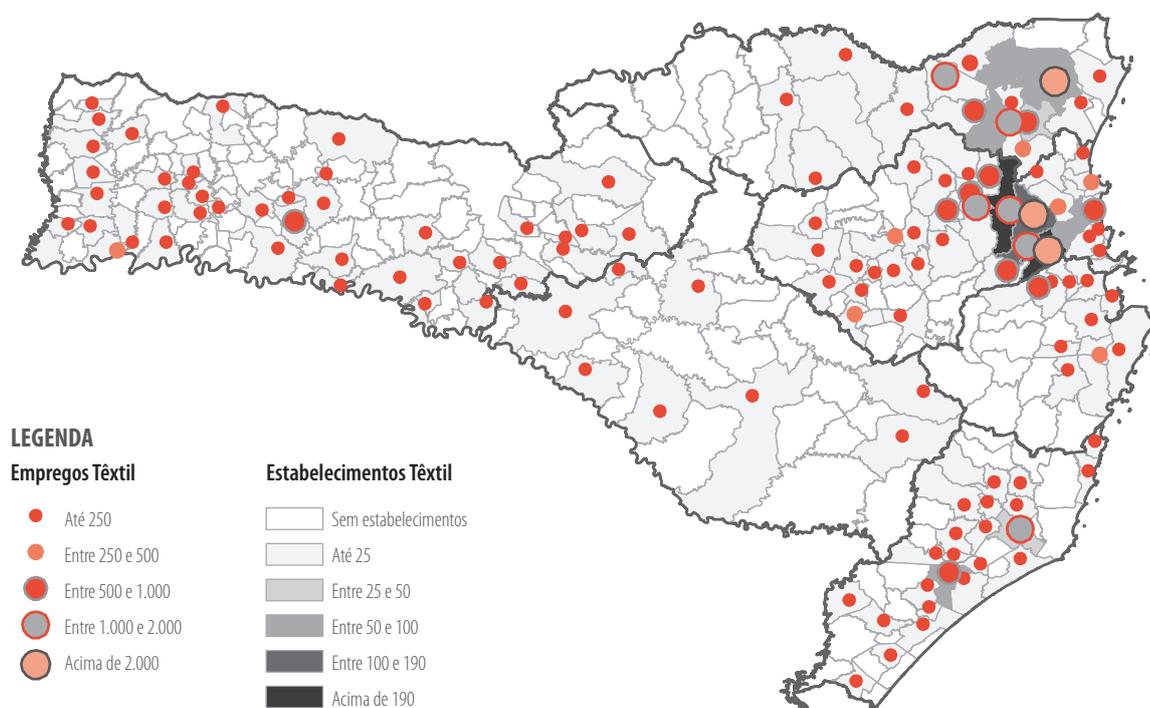


Figura 7 – Distribuição dos estabelecimentos e empregos de Têxtil - Santa Catarina, 2012



Fonte - Gráficos 11 e 12: BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Relação Anual de Informações Sociais, 2012.

Figuras 7: BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Relação Anual de Informações Sociais, 2012.

Figura 8 – Distribuição dos estabelecimentos e empregos de Confecção - Santa Catarina, 2012

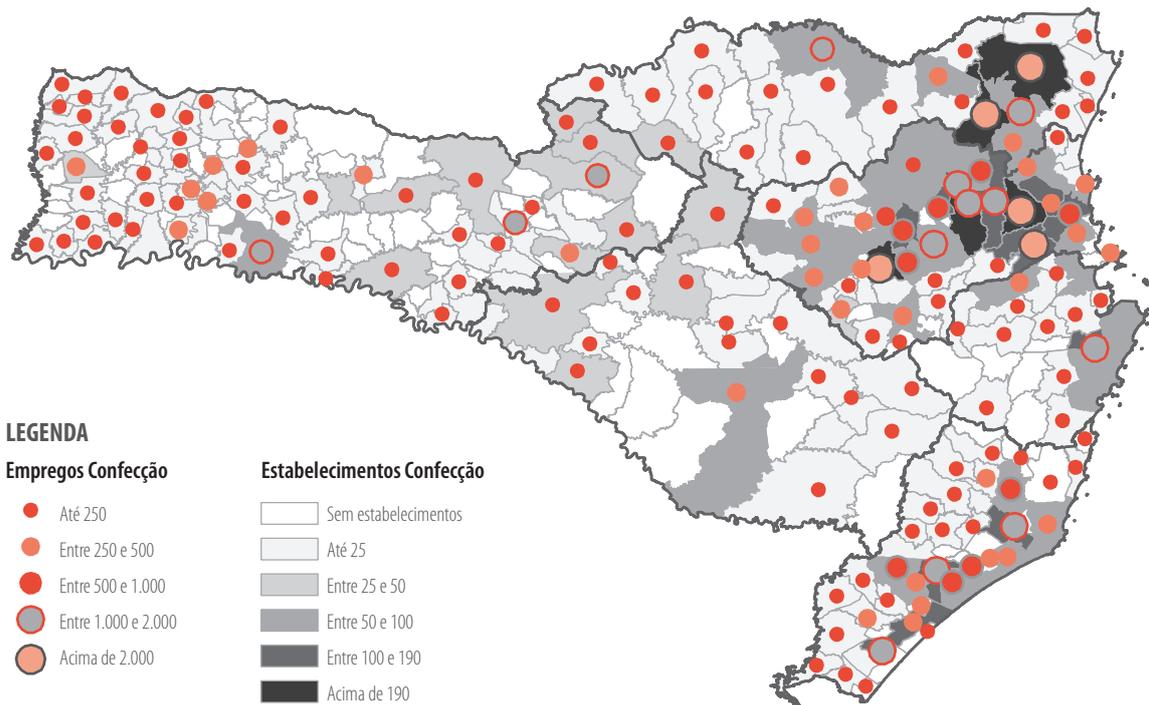


Gráfico 13 – Distribuição dos empregados por nível de escolaridade da Fabricação de Produtos Têxteis – Santa Catarina, 2012

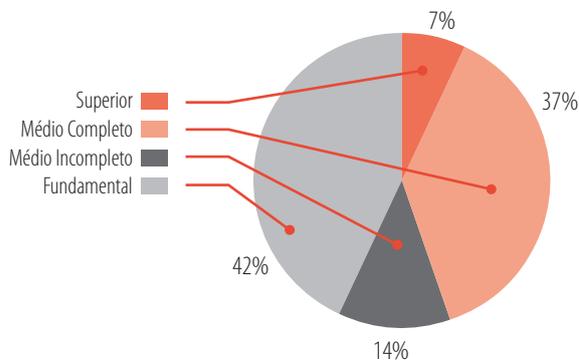


Gráfico 14 – Distribuição dos empregados por nível de escolaridade da Confecção de Artigos do Vestuário e Acessórios – Santa Catarina, 2012

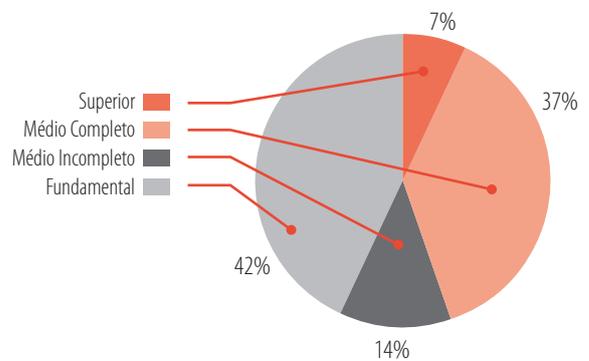
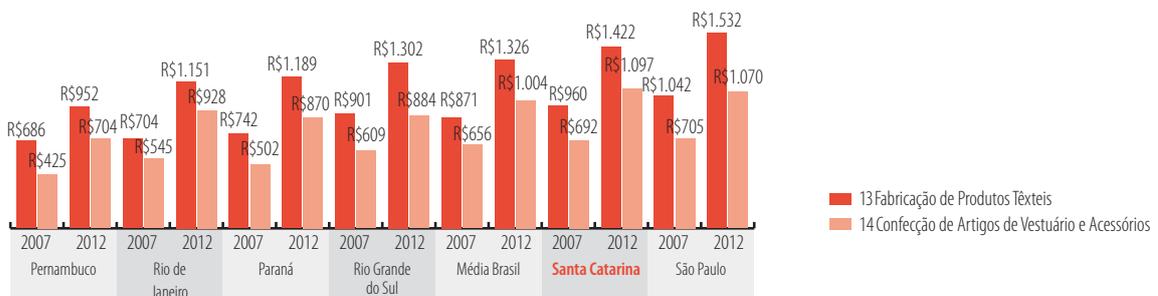


Gráfico 15 – Remuneração real média (em R\$) – Brasil e Unidades da Federação selecionadas



Fonte - Figuras 8: BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Relação Anual de Informações Sociais, 2012.

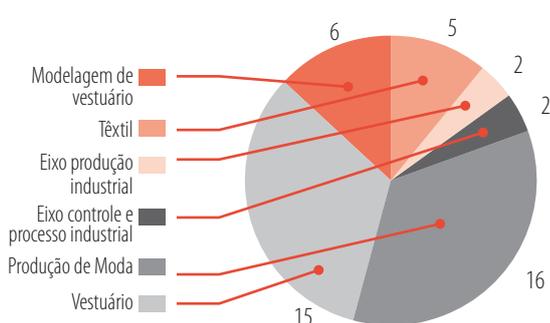
Gráficos 13, 14 e 15: BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Relação Anual de Informações Sociais, 2012.

## Ensino e Pesquisa e PD&I

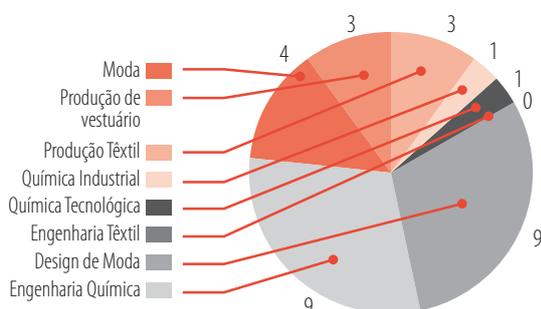
No que tange à oferta de formação de pessoal verifica-se que a maioria está relacionada à Confecção de Artigos de Vestuário e Acessórios, representando 37 cursos técnicos (**Gráfico 16**). A mesma situação é observada nos cursos de graduação, em que 53% dos cursos estão relacionados ao setor Têxtil & Confecção são da área de Confecção, 10% são da área Têxtil e o restante de áreas transversais, como a Química (**Gráfico 17**). Os cursos de pós-graduação e grupos de pesquisa são voltados para áreas transversais, principalmente na área de Engenharia Química (**Gráfico 18 e Gráfico 19**).

A maior parte do valor investido em inovação no setor Têxtil & Confecção de Santa Catarina é direcionada à indústria têxtil, a qual também apresentou crescimento ao longo dos anos, enquanto que o valor investido na indústria de confecção diminuiu (**Gráfico 20**). As inovações catarinenses corresponderam a 16% do total das inovações em têxteis do Brasil. A relação entre o investimento em inovação e a receita líquida também é mais satisfatória na indústria têxtil que na confecção. Contudo, o número de inovações no Estado está muito baixo, com quase 2% das introduções de inovações no mercado brasileiro. Por sua vez, as inovações em máquinas e equipamentos da indústria de confecção catarinense representam 19% do total nacional e na indústria têxtil são praticamente inexistentes. Os especialistas do painel também destacaram que os investimentos em PD&I são insuficientes para dinamizar o setor.

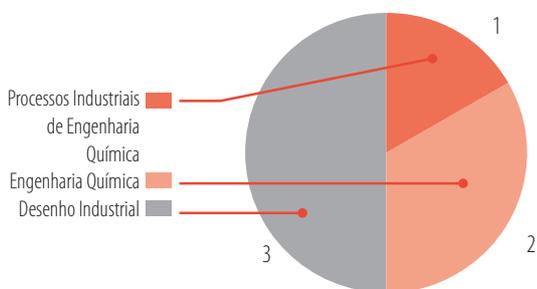
**Gráfico 16 – Número de cursos técnicos do setor Têxtil & Confecção – Santa Catarina, 2012**



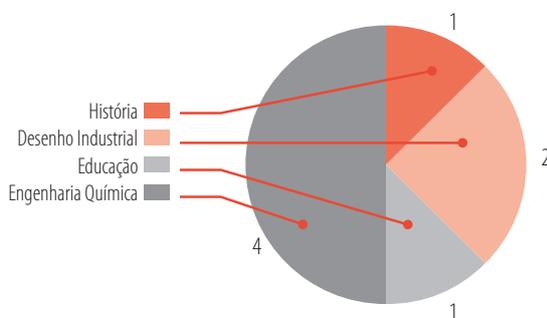
**Gráfico 17 – Número de cursos de graduação do setor Têxtil & Confecção – Santa Catarina, 2012**



**Gráfico 18 – Número de cursos de pós-graduação stricto sensu do setor Têxtil & Confecção – Santa Catarina, 2013**



**Gráfico 19 – Número de grupos de pesquisa do setor Têxtil & Confecção – Santa Catarina, 2010**



Fonte - Gráfico 16: Fonte: BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. Censo da Educação Básica, 2012.

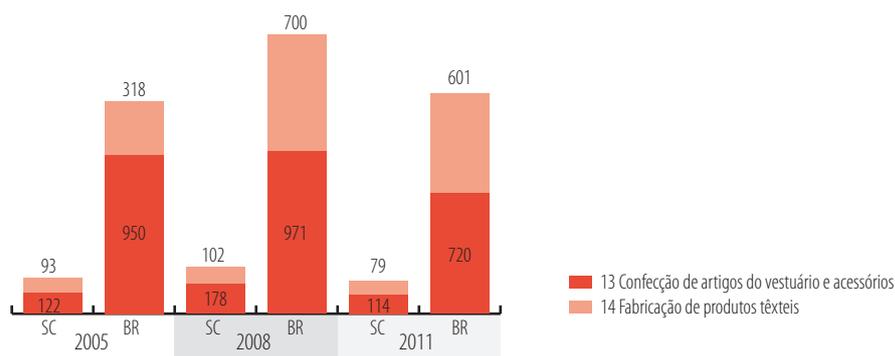
Gráfico 17: Fonte: BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. Censo da Educação Superior, 2012.

Nota: Em 2013, a UFSC criou o curso de Engenharia Têxtil em Blumenau (SC).

Gráfico 18: BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. Censo da Educação Superior, 2013.

Gráfico 19: BRASIL. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Diretório de Grupos de Pesquisa, 2010.

Gráfico 20 – Valor investido em inovação do setor Têxtil & Confeção (em R\$ milhões) – Brasil e Santa Catarina



## Investimentos

Há cinco tipos de investimentos identificados para o setor de Têxtil & Confeção. O principal deles é o apoio financeiro, seguido do apoio técnico e do apoio à exportação. Quanto ao agente encarregado de financiar tais incentivos, as indústrias de Têxtil & Confeção catarinense contam com oito instituições, sendo o BNDES a principal delas (**Gráfico 21**). Contudo, os recursos liberados pelo BNDES para o setor Têxtil & Confeção catarinense não são contínuos, apesar de terem crescido nos dois últimos anos, 2011 e 2012. Verifica-se que, embora o valor da produção do setor Têxtil & Confeção catarinense represente, em média, 20% do total do setor no contexto nacional, sua participação nos recursos liberados pelo BNDES foi de apenas 2% do total nacional em 2012 (**Gráfico 22 e Gráfico 23**). Tal percepção também é registrada pelos especialistas do setor.

Gráfico 21 – Linhas de apoio financeiro disponíveis para o setor Têxtil & Confeção – Santa Catarina, 2014

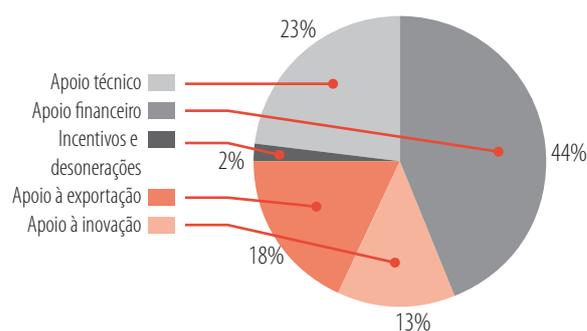
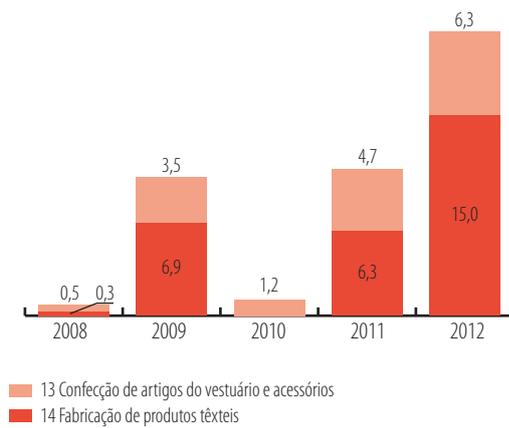


Gráfico 20: IBGE. Pesquisa de Inovação, 2005-2011. Valores deflacionados pelo IPA-OG da FGV.

Gráfico 21: Guia ABDI, 2014.

**Gráfico 22 – Recursos liberados pelo BNDES para o setor Têxtil & Confecção (em R\$ milhões) – Santa Catarina**



**Gráfico 23 – Recursos liberados pelo BNDES para o setor Têxtil & Confecção (em R\$ milhões) – Brasil**



Fonte - Gráfico 22 e 23: BRASIL. BNDES, 2012.



# Futuro Desejado

Este capítulo apresenta o futuro desejado para o setor Têxtil & Confecção. Serão expostos visões de futuro, fatores críticos de sucesso e ações a serem implementadas no curto, no médio e no longo prazo. Tais elementos podem ser utilizados como norteadores para o alcance do cenário almejado para o setor até 2022.

## VISÃO

### **Marca Santa Catarina reconhecida no mercado global pelo diferencial em valor, *design* e moda**

Neste sentido, os especialistas catarinenses consideram que para avançar, tornando a marca Santa Catarina reconhecida no mercado global, tendo diferenciais em termos de valor, *design* e moda, é necessário vencer algumas dificuldades impostas, delineando-se como principais fatores o *marketing*, a construção e consolidação da marca Santa Catarina, o investimento em pessoas, educação e carreira e a integração entre os envolvidos no processo: empresários, governo e pesquisadores.

## **Fatores críticos de sucesso**

O alcance da visão definida acima passa pela mudança do *status* de alguns fatores críticos essenciais:

- › *Marketing*
- › Construção da Marca Santa Catarina
- › Pessoas, Educação e Carreira
- › Integração

## Ações

A partir dos fatores críticos identificados para essa visão, foram propostas ações para o enfrentamento dos desafios do setor no curto, no médio e no longo prazo.

### Marketing

Esse fator crítico de sucesso está relacionado com a inserção da indústria catarinense nesse setor de atividade industrial. Compreende ações destinadas a divulgar o potencial da indústria, atividades de prospecção tecnológica e promoção da marca, de modo a sintonizar a produção, o mercado consumidor, as tendências e as oportunidades do setor.

<b>Ações de curto prazo 2014-2015</b>	Elaborar, com auxílio de empresas especializadas, uma estratégia de <i>marketing</i> para divulgação da Marca SC da indústria têxtil no mundo
	Buscar adesão do governo para promoção de campanha institucional da Marca SC
	Criar observatórios de mercado
	Qualificar profissionais
	Identificar mercado consumidor e o desejo do consumidor
	Criar laboratórios de tendências de moda na Universidade
	Desenvolver projetos de <i>marketing</i> digital
	Apoiar e incentivar blogs que revelam este <i>life style</i> catarinense
	Desenvolver trabalho de base para inserção na cadeia têxtil local a cultura da inovação na busca de produtos com maior valor agregado
	Conscientizar as empresas de suas responsabilidades
<b>Ações de médio prazo 2016-2018</b>	Conhecer as demandas do mercado global
	Propor ao governo projetos de incentivos fiscais para as empresas promoverem a Marca SC em diferentes mercados
	Criar selo de identificação
	Avaliar estratégias de curto prazo, reforçando onde houver necessidade
	Projetos integrados entre os autores do <i>cluster</i> SC
	Diminuir a distância Universidade-Empresa para encontros periódicos
	Estruturar um polo de <i>design</i> em Santa Catarina
	Consolidar câmara ou agência gestora da Marca SC
	Participar e promover eventos em nível nacional
	Instalar em Santa Catarina uma escola referência em <i>marketing</i>
	Capacitar as empresas para atendimento pós-venda
	Identificar valores tangíveis e intangíveis que possam agregar valor aos produtos



<b>Ações de longo prazo 2019-2022</b>	Promover e buscar incentivos para a construção e consolidação da Marca SC
	Divulgar produto de Santa Catarina na mídia
	Organizar feiras nacionais e internacionais
	Avaliar e corrigir rumos
	Implantar e consolidar escola de comunicação e <i>marketing</i>
	Estruturar um Instituto para comunicação da indústria com o mercado e para a prospecção de novos negócios
	Criar selo de "garantia e qualidade"
	Implantar "Semana da Moda de Floripa"
	Manter e revisar o DNA institucional e mercadológico da Marca SC

## Construção da Marca SC

Esse conjunto de fatores inclui ações de promoção da indústria têxtil e confecção catarinense para melhorar a sua competitividade. Estão presentes nesse fator os efeitos de desenvolvimento de marcas e selos, valorização dos produtos estaduais e qualificação profissional.

<b>Ações de curto prazo 2014-2015</b>	Promover a participação das indústrias no Santa Catarina Moda e Cultura (SCMC)
	Criar cursos de graduação e pós-graduação de <i>branding</i>
	Alinhar cooperações entre instituições, governo e empresas
	Desenvolver produtos usando <i>ecodesign</i>
	Dar identidade à Marca SC
	Produzir com qualidade diferenciada
	Divulgar a Marca SC em material publicitário das Secretarias de Governo, FIESC e empresas
	Primar pela qualificação profissional
	Identificar valores associados à Marca SC: inovação e sustentabilidade
	Contratar empresas especializadas no desenvolvimento de marcas
	Buscar engajamento público no lançamento da Marca SC
	Promover a inserção do "Made in SC" nos produtos
	Desenvolver logo de Santa Catarina
	Reunir lideranças empresariais para exposição de objetivos do projeto



<b>Ações de médio prazo 2016-2018</b>	Criar fundo de <i>marketing</i> (FIESC) para construção da Marca SC
	Promover a divulgação internacional da marca
	Criar <i>slogan</i> "Marca SC"
	Aproximar as empresas do setor
	Agrupar todos os atributos de comunicação em uma única marca
	Participar de feiras internacionais
	Primar pela qualificação profissional
	Otimizar a elaboração dos produtos ( <i>design</i> )
	Fortalecer relações entre empresas
	Alinhar para certificação dos produtos têxteis de Santa Catarina
	Criar evento em nível estadual que valorize a cultura de Santa Catarina

<b>Ações de longo prazo 2019-2022</b>	Criar centro acadêmico focado em <i>marketing</i>
	Internacionalizar a Marca SC
	Atrair para o estado marcas que usam tecnologia de ponta
	Primar pela qualificação profissional
	Criar políticas públicas e de infraestrutura no estado
	Valorizar a capacidade de adaptação ao mercado
	Criar evento para a divulgação da Marca SC

## Pessoas, Educação e Carreira

Esse fator crítico de sucesso se relaciona com aspectos relativos às necessidades de trabalhadores para a indústria, à oferta de formação desse setor e à qualidade de tal formação.

<b>Ações de curto prazo 2014-2015</b>	Fortalecer a inserção de pessoas em cursos técnico-profissionalizante
	Criar cursos de pós-graduação em colaboração com Universidades de alta qualificação
	Criar cursos técnicos direcionados à demanda
	Inserir conceitos de marca na formação dos profissionais
	Criar convênios com IES (Instituições de Ensino Superior) para o desenvolvimento de novos produtos e processos
	Desenvolver uma prospecção das indústrias perante os jovens
	Desenvolver campanha para valorização da carreira para atuação no segmento têxtil e de confecção
	Alinhar currículos (cursos técnicos e superiores) à demanda da indústria
	Implantar políticas de gestão de pessoas, política de cargos e salários
	Criar evento para apresentação de problemas e potencialidades entre os parceiros (ICT, IES, empresas) para delimitação de interfaces



<b>Ações de médio prazo 2016-2018</b>	Estabelecer e efetivar programas de <i>trainee</i> e/ou estágios
	Formar profissionais no exterior em centros de excelência (RH especializado)
	Ampliar o número de cursos para formação de profissionais na carreira têxtil
	Criar sinergia entre formação de profissionais e geração de valor e negócios
	Criar atrativos para que os jovens vejam a indústria têxtil e de confecção como futuro promissor
	Valorizar o profissional (plano de carreira)
	Promover maior interação Universidade-Empresa
	Instalar escola de referência em <i>marketing</i>
	Investir em aprendizagem organizacional
	Criar fórum para discussão de políticas estratégicas para a formação e retenção dos profissionais

<b>Ações de longo prazo 2019-2022</b>	Criar programa governamental de educação profissional
	Ser referência nacional em relação a cursos e Institutos
	Criar modelo de educação cooperativa
	Implantar tecnologias desenvolvidas em parceria com Universidades
	Criar Institutos de Pesquisa e Inovação

## Integração

Esse fator crítico de sucesso se relaciona com a capacidade do setor industrial estar integrado com os diversos segmentos da cadeia produtiva, bem como, estar articulado com o terceiro setor e com o setor público. Compreende aspectos associados à competitividade, à capacidade de associação e atuação em rede, à divulgação do potencial industrial do estado e à articulação com os demais institutos de pesquisa e centros de criação.

<b>Ações de curto prazo 2014-2015</b>	Estabelecer troca de experiências entre empresas e representantes dos <i>clusters</i> como tecnologia, inovação e academia
	Integrar a cadeia de suprimentos através de facilidades fiscais
	Criar secretaria estadual de atratividade de negócios
	Divulgar o produto SC de forma integrada
	Lançamento de editais que priorizem desenvolvimento de projetos em parceria com a indústria
	Criar redes de integração
	Fortalecer o associativismo
	Promover eventos do setor
	Conscientizar os empresários da importância da integração
	Consolidar a câmara da FIESC como agente agregador da cadeia produtiva

<b>Ações de médio prazo 2016-2018</b>	Consolidar a câmara da indústria da moda
	Formar banco de dados virtual na busca de parceiros fornecedores
	Fomentar novos e ampliar os fóruns existentes
	Fomentar a pesquisa entre todos os setores
	Criar cursos de pós-graduação na área têxtil
	Criar projetos integradores
	Fortalecer a Câmara da Moda de Santa Catarina
	Criar um instituto de <i>design</i> e moda que oriente a indústria
	Desenvolver ações para fortalecimento da participação do empresário no associativismo

<b>Ações de longo prazo 2019-2022</b>	Consolidar o modelo integrado
	Criar modelo global de " <i>sourcing</i> " para SC
	Criar loja virtual " <i>by SC</i> "
	Desenvolver o <i>cluster</i> alinhado ao <i>core business</i> do setor
	Fomentar a pesquisa de forma integrada
	Incentivar a abertura de instituições de pesquisa

## VISÃO

### **Cadeia do setor Têxtil & Confecção integrada e competitiva, alinhada ao mercado consumidor**

Neste sentido, os especialistas catarinenses consideram que para o desenvolvimento da cadeia do setor Têxtil & Confecção, levando em consideração a integração, a competitividade e o alinhamento ao mercado consumidor, é necessário, também, transpor algumas barreiras impostas, delineando-se como principais fatores a integração entre os envolvidos no processo, a definição e estabelecimento de políticas públicas e aumento da representatividade no setor, o próprio mercado e, novamente, o investimento em pessoas.



## Fatores críticos de sucesso

O atingimento da visão definida acima passa pela mudança do *status* de alguns fatores críticos essenciais:

- › Integração
- › Políticas públicas e representatividade do setor
- › Mercado
- › Pessoas

## Ações

A partir dos fatores críticos identificados para essa visão, foram propostas ações para o enfrentamento dos desafios do setor no curto, no médio e no longo prazo.

### Integração

Esse fator crítico de sucesso se relaciona com a capacidade do setor industrial estar integrado com os diversos segmentos da cadeia produtiva, bem como, estar articulado com o terceiro setor e com o setor público. Compreende aspectos associados à competitividade, à capacidade de associação e atuação em rede, à divulgação do potencial industrial do estado e à articulação com os demais institutos de pesquisa e centros de criação.

<b>Ações de curto prazo 2014-2015</b>	Reunir os atores para debate das ações de integração
	Criar condições entre as empresas do mesmo segmento a fim de unir interesses comuns
	Estimular a adesão das empresas em suas entidades de representação
	Fortalecer a cadeia produtiva e o associativismo
	Fortalecer a Câmara da Moda
	Incentivar a participação das empresas nos órgãos de cunho associativo
	Incentivar a integração por meio de políticas e legislação
	Criar um "centro de informação" via <i>site</i>
	Aproximar centros de estudos da indústria
	Promover projeto "Estudo da cadeia têxtil de SC"



<b>Ações de médio prazo 2016-2018</b>	Desenvolver mecanismos e ferramentas para integração da cadeia Têxtil e de Confecções
	Criar programa de competitividade, qualidade e melhorias fabris, integrando empresas com objetivos similares
	Desenvolver sistema integrado: empresas, comércio, fornecedores, IES
	Adaptar a estrutura fiscal ao estado
	Desenvolver projetos integrados Universidade-Empresa
	Promover encontros entre todos os "players"
	Estimular a prática de ações empresariais conjuntas
	Criar um programa catarinense de "cluster" têxtil
	Estimular a cultura da "integração" na cadeia
	Criar banco de dados para integração
Fortalecer a câmara da indústria da moda	
<b>Ações de longo prazo 2019-2022</b>	Consolidar os papéis dos atores na cadeia de valor
	Criar fórum nacional permanente com foco em tecnologia e inovação
	Fomentar viagens de estudos ao exterior
	Criar um portal integrado
	Estabelecer políticas de desenvolvimento das empresas
	Criar centro de inovação na área têxtil em SC
	Formar redes de PD&I

## Políticas públicas e representatividade do setor

Trata-se de um fator crítico referente aos impactos das ações do poder público na competitividade do setor. Incluem-se nesse fator os efeitos da legislação trabalhista, tributária e de comércio exterior e leis e regulamentos relacionados à sustentabilidade. Também são contemplados os efeitos decorrentes da oferta de fontes de financiamento, de infraestrutura e de outras políticas específicas para o setor.



<b>Ações de curto prazo 2014-2015</b>	Monitorar (FIESC) o PDIC Têxtil & Confecção
	Direcionar editais públicos específicos para inovação na indústria têxtil
	Reduzir cargas tributárias
	Melhorar a Logística
	Realizar reuniões periódicas com empresas, IES, FIESC
	Rever Programa Jovem Aprendiz
	Formar trabalhadores especializados
	Definir representantes para apoio às políticas municipais, estaduais e federais
	Criar política pública de combate à informalidade e pirataria
	Flexibilizar a legislação quanto à terceirização
	Propor plano de fortalecimento da representatividade do setor
	Visualizar a importância da indústria de transformação na economia e mercado consumidor
	Criar barreira alfandegária para importação de produtos acabados
	Alinhar as empresas locais em termos de "core business" para atender mercado definido

<b>Ações de médio prazo 2016-2018</b>	Reduzir carga tributária
	Desenvolver linhas de crédito
	Desenvolver e divulgar políticas públicas para PD&I
	Estabelecer objetivos e ações junto ao governo estadual para incentivo à indústria têxtil
	Criar programa de sustentabilidade para a indústria têxtil
	Criar fórum permanente para discussão de políticas públicas
	Criar plano de infraestrutura catarinense
	Aumentar a representatividade do estado
	Definir linhas de financiamento em inovação
	Desburocratizar os processos administrativos
	Fortalecer as associações para serem interlocutores com o poder público

<b>Ações de longo prazo 2019-2022</b>	Aumentar a representatividade do setor
	Rever infraestrutura e logística
	Mostrar aos órgãos públicos os resultados das ações do setor
	Fiscalizar legisladores
	Criar institutos com representação e participação política referencial



## Mercado

Esse fator crítico de sucesso está relacionado com a inserção da indústria catarinense nesse setor de atividade industrial. Compreende ações destinadas a divulgar o potencial da indústria, atividades de sondagem tecnológica e promoção da marca. Também compreende as pesquisas e prospecção de novos nichos de mercado.

<b>Ações de curto prazo 2014-2015</b>	Pesquisa de mercado consumidor e de tecnologias inovadoras
	Criar a consciência da necessidade de inovação para ser competitivo
	Estudar o comportamento do consumidor
	Acabar com a informalidade
	Criar fóruns de discussões para o desenvolvimento de novos produtos
	Divulgar a importância do setor Têxtil e de Confeção
	Formar parcerias para redução de custos
<b>Ações de médio prazo 2016-2018</b>	Realizar pesquisa internacional sobre comportamento do consumidor
	Ampliar desenvolvimento de produtos focados em novos nichos
	Introduzir a cadeia têxtil na cadeia de valor
	Considerar o consumidor como ser ativo em constante mudança com evolução de tendências
	Desenvolver o <i>marketing</i> integrado
	Criar a "Santa Catarina Fashion Week"
	Ampliar o número de missões nacionais e internacionais para busca de novas tecnologias
	Criar um observatório de mercado para a cadeia
	Desenvolver pesquisas para posicionamento de empresas e levantamento de demandas de mercado (FIESC)
	Valorizar o profissional
<b>Ações de longo prazo 2019-2022</b>	Criar um observatório têxtil
	Elaborar plano para tornar a Marca SC uma referência no setor
	Ampliar o mercado consumidor pelo desenvolvimento de produtos de alto valor agregado
	Criar a "Feira da Moda de SC"
	Inovar o produto
	Criar campanhas promovendo a Marca SC em eventos



## Pessoas

Esse fator crítico de sucesso se relaciona com aspectos relativos às necessidades de trabalhadores para a indústria, à oferta de formação desse setor e à qualidade de tal formação.

<b>Ações de curto prazo 2014-2015</b>	Criar novos programas para capacitação profissional
	Criar oportunidades para o primeiro emprego
	Destacar a importância da indústria para a sociedade
	Investir na capacitação e nas competências das pessoas
	Desenvolver Programa de Estágios
	Estimular e reconhecer pessoas a se capacitarem
	Estimular os trabalhos artesanais locais para encontrar espaço na moda
	Discutir grade curricular de cursos de graduação
<b>Ações de médio prazo 2016-2018</b>	Apoiar a criação de cursos de graduação e pós-graduação na área
	Trazer “ <i>experts</i> ” internacionais
	Promover treinamento visando a melhoria do processo
	Incentivar e financiar “parcialmente” profissionais com potencial inovador
	Incentivar a formação de lideranças
	Promover a comunicação interna do planejamento estratégico para que todos sejam “engajados” no processo
	Criar comitê para avaliação de cursos e egressos
	Humanizar as relações comerciais e ambiente de trabalho
<b>Ações de longo prazo 2019-2022</b>	Ter pessoas capacitadas e alinhadas com a necessidade da indústria
	Reforçar a importância do setor junto à população
	Incentivar e criar a cultura de inovação e desenvolvimento de pessoas
	Montar centros próprios de formação



## Referência nacional em produtos e processos inovadores, sustentáveis e com alta densidade tecnológica

Neste sentido, os especialistas catarinenses consideram que para tornar a indústria Têxtil & Confecção referência nacional em produtos e em processos inovadores, sustentáveis e com alta densidade tecnológica, alguns entraves precisam ser vencidos, havendo a necessidade de investimento no setor; da implantação de PD&I e cooperação nas empresas, estreitando laços com o setor de pesquisa; do investimento em pessoas e da conscientização e implementação do conceito de sustentabilidade no âmbito industrial.

### Fatores críticos de sucesso

O atingimento da visão definida acima passa pela mudança do *status* de alguns fatores críticos essenciais:

- › PD&I e Cooperação
- › Investimento
- › Pessoas
- › Sustentabilidade Sistêmica

### Ações

A partir dos fatores críticos identificados para essa visão, foram propostas ações para o enfrentamento dos desafios do setor no curto, no médio e no longo prazo.

#### PD&I e Cooperação

Esse fator crítico está associado aos fatores determinantes à capacidade da indústria de desenvolver produtos e processos inovadores, que possibilitem a manutenção e ampliação da sua atuação nos mercados nacional e internacional. Inclui parcerias com instituições de ponta, existência de instituições de pesquisa, pesquisa e desenvolvimento em redes, acordos internacionais e fomento para PD&I.



<b>Ações de curto prazo 2014-2015</b>	Organizar <i>workshop</i> de PD&I
	Criar ambientes e fóruns para o setor discutir possibilidades de desenvolvimento de novos produtos alinhados à necessidade do mercado
	Elaborar plano de desenvolvimento de PD&I
	Identificar parceiros de PD&I
	Aumentar interação entre ICTs e empresas
	Criar na câmara da moda um comitê permanente para elaboração de ações de PD&I
	Criar prêmio para empresas inovadoras
	Criar setor de PD&I no ambiente industrial
	Levantar temas atuais tratados no âmbito global
	Consolidar a Marca SC

<b>Ações de médio prazo 2016-2018</b>	Criar fundo de financiamento de pesquisa acadêmica
	Apoiar pesquisas em áreas específicas do setor têxtil
	Acreditar nas Instituições de pesquisa
	Instituir redes de tecnologia
	Desenvolver programas para a criação de ambientes de inovação nas empresas
	Facilitar a massificação da propriedade intelectual
	Divulgar os resultados das pesquisas
	Construir um sistema regional de inovação integrado
	Destinar parte dos impostos arrecadados com o setor em linhas de apoio à inovação

<b>Ações de longo prazo 2019-2022</b>	Criar institutos de investigação e cooperação industrial
	Formar um centro de referência em PD&I
	Alinhar os grupos de pesquisa às demandas do setor
	Instituir "inteligência tecnológica" disponibilizada às empresas



## Investimento

Trata-se de um fator crítico referente à estrutura de captação de recursos direcionadas ao setor. Estão inclusas ações relacionadas à prospecção de crédito, aos investimentos em novas tecnologias e à captação de recursos ao apoio do governo.

<b>Ações de curto prazo 2014-2015</b>	Qualificar o acesso ao crédito e ao fomento para pequenas empresas
	Ampliar o benefício fiscal para importação de matérias-primas
	Alinhar as linhas de fomento de PD&I às demandas da empresa
	Definir fundos comuns entre indústrias do setor para financiamento de projetos em conjunto
	Investir em nanotecnologia
	Qualificar pessoas
<b>Ações de médio prazo 2016-2018</b>	Criar estrutura junto à FIESC para apoio às empresas na captação de recursos
	Buscar fontes de recursos junto ao governo para investimento em tecnologia
	Valorizar pessoas criativas e pró-ativas
	Investir em capacitação
	Avaliar investimentos através de eventos anuais com mostra dos resultados
	Investir em infraestrutura
	Construir centros tecnológicos integrados
	Eventos de inovação IES/ICT/empresas
<b>Ações de longo prazo 2019-2022</b>	Desenvolver novas tecnologias para alternativas sustentáveis na cadeia produtiva
	Contabilizar investimentos em PD&I como despesa operacional
	Capturar novos fundos de investimento de apoio do governo
	Criar centros de excelência ligados às empresas

## Pessoas

Esse fator crítico de sucesso se relaciona com aspectos relativos às necessidades de trabalhadores para a indústria, à oferta de formação desse setor e à qualidade de tal formação.

<b>Ações de curto prazo 2014-2015</b>	Integrar jovens a instituições de tecnologia
	Formar mestres e doutores
	Criar imagem forte dos profissionais que atuam no setor têxtil
	Restabelecer programas internos de apoio ao colaborador disposto a se capacitar



<b>Ações de médio prazo 2016-2018</b>	Instituir programa “bolsista/pesquisador” na empresa
	Desenvolver no empresariado a cultura de investimento no material humano
	Incentivar a profissionalização de setores estratégicos
	Desenvolver lideranças
	Formar recursos humanos
	Criar e consolidar cursos de graduação e pós-graduação na área têxtil, com foco em pesquisa e inovação
	Incentivar a criação de NITs nas indústrias da cadeia têxtil

<b>Ações de longo prazo 2019-2022</b>	Usufruir de projetos desenvolvidos em Instituições
	Participação da empresa no processo ensino-aprendizagem
	Apostar no profissional comprometido e motivado
	Formar profissionais com perfil empreendedor e inovador com diversidade tecnológica
	Criar programa de sustentabilidade na indústria têxtil e de confecção

## Sustentabilidade sistêmica

Esse fator crítico de sucesso se refere à necessidade da indústria considerar a relevância da sustentabilidade sistêmica em sua produção. Estão presentes neste fator crítico ações direcionadas à criação de metas e modelos de sustentabilidade, certificações e selos aos produtos.

<b>Ações de médio prazo 2016-2018</b>	Incluir a relevância da sustentabilidade no ambiente industrial
	Políticas públicas que incentivem o desenvolvimento de processos sustentáveis
	Criar modelo de sustentabilidade
	Certificar produtos sustentáveis
	Criação do Selo Verde que estimula as ações de sustentabilidade das empresas
	Parceria Empresa-Universidade para o desenvolvimento de produtos/processos sustentáveis



**Ações de longo prazo  
2019-2022**

- Adotar o índice de sustentabilidade para influenciar o desenvolvimento de novos produtos
- Criar visão sistêmica dos processos com vistas ao meio ambiente e *marketing* eco
- Ter um programa de longo prazo para a questão ambiental
- Criar a cultura sustentável de dentro para fora da indústria
- Estimular as empresas para o desenvolvimento de produtos com foco na sustentabilidade
- Investir recursos em projetos com foco na sustentabilidade
- Criar selo de indústria sustentável
- Integrar mercado/indústria e sustentabilidade



# Tecnologias-chave

Foram utilizadas como ferramentas para a identificação das principais tendências setoriais, na construção da Rota Estratégica para o setor de Têxtil & Confecção, a pesquisa em base de artigos técnicos, visitas às instituições de excelência nacionais e internacionais, entrevista às indústrias representativas do setor nas mesorregiões de Santa Catarina e consulta às bases de dados das principais agências e associações deste segmento.

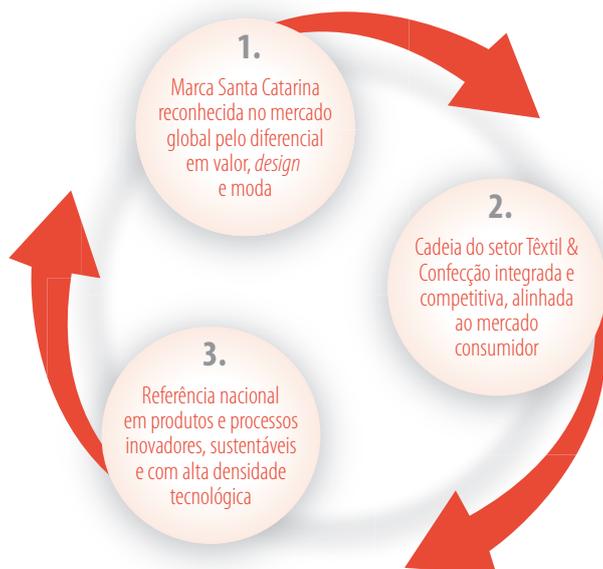
Foram identificadas as tecnologias que já estão disponíveis para a utilização imediata ou que sejam passíveis de serem implementadas no processo em um período de oito anos. Além das tecnologias de aplicação imediata, também foram prospectadas as tecnologias que aparecem com grande potencial inovador, que possibilitarão impulsionar, ou até mesmo transformar este setor, permitindo novos nichos de aplicação, uso de novos materiais, utilização de novos processos e, conseqüentemente, aumentar o valor agregado do produto. Muito embora algumas destas tecnologias estejam hoje ainda em fase embrionária, a percepção de aplicação futura é evidente e a capacidade de torná-las disponíveis para a indústria depende de uma estratégia política de pesquisa e desenvolvimento, que têm que ser implementada agora, para que o setor Têxtil & Confecção de Santa Catarina possa estar entre os mercados que terão possibilidade de competir utilizando a tecnologia como um elemento diferencial.

A construção do futuro do setor Têxtil & Confecção depende de ações planejadas no presente, e este é o objetivo principal do estudo das tendências setoriais para a construção da Rota Estratégica de Têxtil & Confecção. Como exemplos destas ações prioritárias, cujos resultados são de médio e longo prazo, estão a formação de profissionais de elevado nível, criação de infraestrutura de pesquisa e desenvolvimento, fortalecimento de políticas públicas para incentivar a pesquisa, desenvolvimento e inovação PD&I no setor, fomentar e incentivar parcerias entre as empresas do setor para a busca de avanços dentro de nichos de interesse comum, entre outras.

Embora o setor tenha identificado três visões de futuro, estas estão interligadas e, desta forma, as tecnologias-chave que possam contribuir para que o setor atinja os níveis de inovação e competitividade desejados, neste horizonte de oito anos, serão abordadas em alguns aspectos de forma conjunta.

A seguir, são apresentadas as visões de futuro e as tecnologias-chave identificadas para o setor de Têxtil & Confecção de Santa Catarina.





## VISÃO

### **Marca Santa Catarina reconhecida no mercado global pelo diferencial em valor, *design* e moda**

Para atingir esta visão de futuro o fortalecimento de algumas ações bem sucedidas, que são referência no estado, como as da entidade “Santa Catarina Moda e Cultura – SCMC” são de grande importância, além de outras ações necessárias como, ter foco em negócios globais com inovação, qualificação e uso intensivo de *design*; colaboração e a formação de parcerias entre universidades, institutos de pesquisa e empresas; construção de uma campanha de *marketing* da marca SC; criar estímulos para a integração e ação em rede entre os atores do setor; criar um diferencial de *design*, moda e valor do Setor Têxtil e Confecção de Santa Catarina, reconhecido no país e no exterior, com *status* de “excelência em qualidade”; criar um novo olhar para a relação do patrimônio de recursos humanos das empresas, valorizando e promovendo a formação/educação e carreira.

As seguintes tecnologias estão alinhadas a essa visão:

- › Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC): desenvolvimento de sistemas de rastreabilidade dos produtos, permitindo a oferta de produtos de elevado padrão de qualidade e certificado de procedência, evitando fraudes e pirataria do produto.
- › Controle de qualidade (CQ): construção, adequação e aparelhamento de centros/rede certificados de prestação de serviços, para ensaios laboratoriais de controle de qualidade, especialmente para segurança de produtos nanotecnológicos, ensaios anti-chama, liberação controlada de produtos ativos, ensaios microbiológicos, toxicidade, proteção UV, entre outros ainda não disponíveis no país.



- › Automatização da produção: utilização de tecnologias de automatização para melhorar a qualidade do processo resultando na minimização de falhas, aumento da produção, minimização de perdas e melhor aproveitamento dos insumos, e redução dos reprocessamentos de lotes, além de possibilitar a utilização de processos avançados, como a produção de tecidos não tecidos e tecidos técnicos.
- › Tecnologias de produção mais limpa: uso de tecnologias para propiciar o menor consumo de insumos químicos e energia, associado à possibilidade de reutilização da água e resíduos sólidos.
- › Novos Materiais: utilização, modificação e desenvolvimento de novos materiais, como fibras de elevado desempenho (fibras de carbono, algodão recoberto com nano tubo de carbono, e outros). O pioneirismo no uso destes materiais projeta a marca de Santa Catarina.
- › Produtos naturais: incorporação no valor da marca pela utilização de produtos naturais da biodiversidade brasileira, fibras de algodão naturalmente coloridas, corantes naturais, óleos essenciais, entre outros.
- › Intensificação tecnológica: nanotecnologias aplicadas aos produtos como bloqueador de UV, proteções não propagadoras de chama no vestuário, liberação controlada de produtos micro e nanoencapsulados como hidratantes, aromas, entre outros.
- › Patrimônio Intangível & *Design*: associação no *design* às referências regionais de valores intangíveis, como as festas típicas e outros eventos regionais (Oktoberfest, pesca da tainha, renda de bilro, referência ao pinhão, entre outras), tradições dos imigrantes, patrimônios turísticos e flora, fauna, entre outros.
- › Cultura da Moda: promoção de eventos para divulgação do conceito de moda das empresas de Santa Catarina como “Santa Catarina *Fashion Week*”.

## VISÃO

### **Cadeia do setor Têxtil & Confecção integrada e competitiva, alinhada ao mercado consumidor**

Para atingir essa visão de futuro, será importante fortalecer as ações de integração da cadeia Têxtil & Confecção, criar uma rede de confiança e com liderança reconhecida entre os empresários da micro, pequena, média e grande empresa, governo e ICT's, com ênfase na relação com a Universidade, não somente na formação de recursos humanos e agente promotor da inovação, mas como parceira no planejamento, implantação e acompanhamento de projetos para a consolidação da integração do setor.

Deverão ser identificadas barreiras e oportunidades para a eficácia das ações planejadas. São necessárias a definição e o estabelecimento de políticas públicas realísticas e eficazes, assim como o aumento da representatividade do setor no cenário de Santa Catarina. As empresas deverão estar em sintonia com o mercado e fortalecer o desenvolvimento de produtos inovadores, inteligentes, com uma conexão direta com o consumidor, com padrões elevados de confiabilidade e produtividade, resultando em aumento de valor para todo o setor.

As seguintes tecnologias estão alinhadas a essa visão:

- › Cultura Empresarial e Empreendedorismo: mapeamento do setor e suas interrelações, promovendo um projeto para o estudo da cadeia têxtil de SC, considerando seus elos de interação e seus mecanismos de parcerias, e as possibilidades de ampliação das interrelações entre as pequenas, médias e grandes empresas, visando o aumento da eficiência, melhoria da qualidade e redução de custo; estabelecimento de políticas públicas para erradicar a informalidade do setor Têxtil & Confecção em Santa Catarina, fortalecer ações que resultem na mitigação de produtos contrabandeados, imposição de controle de qualidade para os produtos importados, exigindo a certificação dos produtos importados por agências nacionais, apoiadas em laudos de laboratórios especializados; estímulo a criação de produtos e marcas para as Micro e Pequenas empresas, estudos para reposicionamento de marcas; com base nas necessidades e do desejo do mercado consumidor com base em tendências de moda e comportamento do consumo.
- › Redes de Inovação: introdução de novos métodos como “*open innovation*” promovendo a colaboração no desenvolvimento de novos processos, produtos, estratégias de negócio e ampliação de mercado, uso de práticas colaborativas de negócio, parcerias e co-criação com outras empresas, além de mudanças nos modelos de trabalho, favorecendo o intraempreendedorismo e a flexibilização das rotinas dos colaboradores; criação de programa de competitividade, qualidade e melhorias fabris, integrando empresas com objetivos similares, uniformizando procedimentos e garantindo o mesmo padrão de qualidade para os lotes terceirizados.
- › *Social Business* e Colaboração: desenvolvimento de *softwares* para disseminar via internet, celulares, *tablets*, uma interface com o consumidor, permitindo acompanhar *online* a criação de produtos customizados. Estabelecimento de fidelização por campanhas de bônus, número de acessos, indicação para amigos, campanhas publicitárias e portais com participação de artistas para promover “eu visto esta marca”.



## Referência nacional em produtos e processos inovadores, sustentáveis e com alta densidade tecnológica

Para atingir a visão de futuro será importante fortalecer a sinergia entre empresas e as universidades, e centros de pesquisas nacionais e internacionais, havendo a necessidade de investimento no setor, da implantação de núcleos de inovação tecnológica formais nas empresas, de cooperação entre as empresas para internalizar novas tecnologias e conquistar novos nichos de mercados, com produtos inovadores e de elevada tecnologia, estreitando laços com o setor de pesquisa através de programas duradouros; do investimento em pessoas e da conscientização e implementação do conceito de sustentabilidade no âmbito industrial.

- › Cultura da Inovação: criar programa de palestras, encontros e *Workshops*, com a presença de especialistas nacionais e internacionais para provocar a discussão em rede do tema, sendo um ponto de partida motivacional; incentivar, através de programas de fomento a criação de ambientes de inovação nas empresas e universidades, com um fórum virtual sobre inovação associada ao setor Têxtil & Confecção; instituir um prêmio para empresas inovadoras, projetando os resultados em campanhas publicitárias de alcance nacional e internacional, além de ser um estímulo à inovação projeta a marca SC; integrar equipes de empresas e especialistas da universidade para o desenvolvimento de projetos inovadores conceituais, de interesse comum ao grupo de empresas.
- › Redes de Inovação: o compartilhamento de experiências em PD&I acumuladas entre as empresas e as instituições científicas e tecnológicas do país é um fator relevante para impulsionar a inovação em diferentes etapas do processo e produto. Métodos como “*open innovation*” constituem hoje ferramenta de grande eficácia para a promoção da inovação. Neste contexto, inclui a participação direta do consumidor na rede, sendo este partícipe da inovação; criação de uma infraestrutura de padrão de excelência internacional, para viabilizar o desenvolvimento de pesquisas que são estratégicas para o setor e estão na fronteira do conhecimento. Este centro deverá trabalhar em parcerias com outras ICT's como o Instituto SENAI de Tecnologia Têxtil, Vestuário e *Design*, Universidades, Fundação Blumenauense de Estudos Têxteis, rede SENAI, empresas e instituições de excelência internacionais, entre outros.
- › Plataformas de ensino à distância: utilização de EaD para capacitação continuada dos profissionais das empresas na área da gestão da inovação, atualizando as tendências apontadas pelos observatórios nacionais e internacionais da moda e *design*.
- › Tecnologias de produção mais limpa: utilização de processos de baixo impacto ambiental, especialmente os voltados para a minimização da utilização de produtos químicos e energia. Entre estes processos se destacam a separação por membranas; adsorção com adsorventes que possam ser reutilizados; processos enzimáticos que podem ser utilizados em várias etapas do processo como purga, pré-alvejamento, alvejamento, preparação ao tingimento, acabamento (biopolimento); plasma a frio, entre outros.

- › Gestão de resíduos: o reaproveitamento de sobras de fibras, aparas de tecido, biomassa do lodo biológico, e a recuperação da água dos efluentes é uma rota necessária para a sustentabilidade do processo da indústria têxtil. Uma destinação adequada aos rejeitos sólidos diminui o impacto nos aterros industriais, reduzindo custos no processo. Tecnologias de conversão deste lodo em catalisadores já vêm sendo testadas em empresas de SC (PI 0703182-3, PI0703182-3A2, UFSC), assim como o reuso de água na indústria, por processos de separação por membrana, já é realidade em algumas empresas de SC; criação de produtos sustentáveis a partir de subprodutos da indústria têxtil e de confecção.
- › Gestão da inovação: novos nichos de mercado surgem como oportunidades para o setor Têxtil & Confecção, demandando produtos com alta densidade tecnológica. Entre estes produtos destacam-se os tecidos tecnológicos, abrangendo os tecidos técnicos e os inteligentes. Esta área é estratégica para o setor Têxtil & Confecção de SC, exigindo um grande esforço para recuperar o atraso gerado pela falta de investimento para desenvolvimentos desta área. Para melhoria do desempenho nos atuais processos de fabricação, implantação de sistema de manufatura enxuta para as empresas do setor Têxtil & Confecção, criando cultura de eliminação de desperdícios.



# Participantes

nº	Nome do Participante	Empresa/Instituição
01	Adair Mario Moro	Indústria de Confecções La Moda Ltda.
02	Ademir Fantoni Junior	Chantelle Malharia e Tinturaria Ltda.
03	Alfredo Guilherme Fantoni	Villa Têxtil Ltda.
04	Aloísio Vicente Salomon	SEBRAE – Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
05	Ana Paula Immich	UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina
06	Antônio Augusto Ulson de Souza	UFSC - Universidade Federal de Santa Catarina
07	Antônio Hélio O. de Souza	SEBRAE – Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
08	Antonio Knopf	KB Bordados Ltda.
09	Ary Carlos Pradi	Sol Sports Indústria e Comércio Ltda.
10	Carlos Henrique Ramos Fonseca	FIESC – Federação das Indústrias do Estado de Santa Catarina
11	Carlos Udelson Zagolin	Círculo S.A.
12	Cátia Rosana Lange de Aguiar	UFSC - Universidade Federal de Santa Catarina
13	Cesar Vinicius Carvalho	Aquarela Inovação
14	Cíntia Marangoni	UFSC - Universidade Federal de Santa Catarina
15	Cristiano Schaefer Buerger	Tecnoblu Indústria e Comércio Ltda.
16	Dalila L. M. Carvalho	SESI – Serviço Social da Indústria – Regional Blumenau
17	Débora de Oliveira	UFSC - Universidade Federal de Santa Catarina

n°	Nome do Participante	Empresa/Instituição
18	Dietmar Piske	Altenburg Indústria Têxtil Ltda.
19	EbrahimSamer El Youssef	UFSC - Universidade Federal de Santa Catarina
20	Eliezer Matos	Coteminas S.A.
21	Ênio Alfredo Kohler	Companhia Fabril Lepper
22	Evandro Muller de Castro	Buddemeyer Acabamento Têxtil Ltda.
23	Evelina Molverstet Bauler	SENAI – Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – Unidade Blumenau
24	Fábio Dutra	SENAI – Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – Instituto SENAI de Tecnologia Têxtil, Vestuário e Design
25	Felix Theiss	ACIB – Associação Empresarial de Blumenau
26	Fernanda Schmitt	SINTEX – Sindicato das Indústrias de Fiação, Tecelagem e do Vestuário de Blumenau
27	Fernando Darci Pitt	SENAI – Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – Unidade Indaial
28	Gerson Otto	Dudalina S.A.
29	Icléia Silveira	UDESC – Universidade do Estado de Santa Catarina
30	Iuri Cristofolini	SINFIATEC – Sindicato das Indústrias da Fiação Tecelagem, Confecção e do Vestuário do Alto Vale do Itajaí
31	Jacir Luiz Lenzi	SENAI – Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – Unidade Blumenau
32	Jamil Assrey	UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina
33	João Antonio Veneri	SENAI – Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – CETIQT – Centro de Tecnologia da Indústria Química e Têxtil
34	João Guaranha	Albany Internacional Tecidos Técnicos Ltda.
35	Jorge Ramos	Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico
36	José Alexandre Borges Valle	UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina



nº	Nome do Participante	Empresa/Instituição
37	José Altino Comper	Círculo S.A.
38	José Wanderley Cardoso	SENAI – Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – Unidade Brusque
39	Júlio dos Anjos e Silva	SENAI – Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – Unidade Jaraguá do Sul
40	Leonardo Garcia Teixeira Mendes	SENAI – Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – CETIQT – Centro de Tecnologia da Indústria Química e Têxtil
41	Lino Rohden	FIESC – Federação das Indústrias do Estado de Santa Catarina
42	Luiz Henrique Kormann	CK Malhas Ltda.
43	Luiz Mazzon	Groupe Ecocert
44	Marcelo R. Petry	UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina
45	Marcos Lichtblau	ACATE – Associação Catarinense de Empresas de Tecnologia - Automatiza
46	Marlon Mauro Wippel	Villa Têxtil Ltda.
47	Martina Ferreira da Silva	Damenny Indústria e Comércio de Produtos Têxteis Ltda.
48	Michael Peterson	UNESC – Universidade do Extremo Sul Catarinense
49	Nicole Casagrande da Silva	SIFITEC – Sindicato das Indústrias de Fiação, Tecelagem, Malharias e Tinturarias de Brusque e Região / SINDIVEST – Sindicato das Indústrias do Vestuário de Brusque, Botuverá, Guabiruba e Nova Trento
50	Noiodá José Damiani	Indústria e Comércio de Confecções Damyller Ltda.
51	Otto Guilherme Bahr	SENAI – Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – Instituto SENAI de Tecnologia Têxtil, Vestuário e Design
52	Patricia Diniz	Karsten S.A.
53	Paula Cardoso	SCMC – Santa Catarina Moda e Cultura
54	Paulo Afonso Bragirlli	CK Malhas Ltda.

nº	Nome do Participante	Empresa/Instituição
55	Paulo Eccel	Prefeitura Municipal de Brusque
56	Pedro Leal Da Silva Neto	Tecidos Leal Indústria e Comércio Ltda.
57	Rafael Buddemeyer	Buddemeyer Acabamento Têxtil Ltda.
58	Renato José Dalceglio	Fiação Águas Negras Ltda.
59	Renato Valim	SINTEX – Sindicato das Indústrias de Fiação, Tecelagem e do Vestuário de Blumenau
60	Ricardo Axt	Têxtil Farbe Ltda.
61	Rita Cássia Conti	SINDIVEST – Sindicato das Indústrias do Vestuário de Brusque, Botuverá, Guabiruba e Nova Trento
62	Rita de Cassia Siqueira Curto Valle	UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina
63	Rodrigo Cabral	Audaces Automação Informática Ltda.
64	Rodrigo de Bortoli	SENAI – Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – Instituto SENAI de Tecnologia Ambiental
65	Rozângela Curi Pedrosa	UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina
66	Rui Altenburg	Altenburg Indústria Têxtil Ltda.
67	Sandra Regina Rech	UDESC – Universidade do Estado de Santa Catarina
68	Sérgio Luis Pires	FIESC – Federação das Indústrias do Estado de Santa Catarina
69	Silene Seibel	UDESC – Universidade do Estado de Santa Catarina
70	Silvio Bittencourt da Silva	SENAI – Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – Unidade Criciúma
71	Silvio César da Silva	Teka Tecelagem Kuehnrich S.A.
72	Simone Amorim Pereira Cabral	SEBRAE – Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
73	Simone Brandão da Fonseca Ludvig	SENAI – Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – Unidade Joinville



nº	Nome do Participante	Empresa/Instituição
74	Tiago Altenburg	Altenburg Indústria Têxtil Ltda.
75	Ulrich Kuhn	SINTEX – Sindicato das Indústrias de Fiação, Tecelagem e do Vestuário de Blumenau
76	Vitor Goetten de Lima	SINFIATEC – Sindicato das Indústrias da Fiação, Tecelagem, Confecção e do Vestuário do Alto Vale do Itajaí
77	Viviane Cecília Lunelli	Lunender Indústria do Vestuário Ltda.



# Referências

AGÊNCIA BRASILEIRA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL (ABDI). **Guia ABDI**. Disponível em: <<http://guia.abdi.com.br>>. Acesso em: março 2014.

ANSARI, S. A.; HUSAIN, Q. Potential applications of enzymes immobilized on/in nano materials: A review. **Biotechnology Advances**, v.30, p. 512-523, 2012.

Apresentações realizadas no 3º Workshop Nanotecnologias em formato de Ebook. do 3º Workshop Nanotecnologias da Ciência ao Mundo dos Negócios, 21 a 22 nov. 2013. Disponível em: <<http://www.apinano.org.br/pt/downloads.php>>. Acesso em: julho 2014.

BANG, S.H.; JANG, A.; YOON, J.; KIM, P.; KIM, J.S.; KIM, Y.H.; MIN, J. Evaluation of whole lysosomal enzymes directly immobilized on titanium (IV) oxide used in the development of antimicrobial agents. **Enzyme and Microbial Technology**, v. 49, p. 260-265, 2011.

BATISTELLA, L., USTRA, M. K., RICHETTI, A. et al. Assessment of two immobilized lipases activity and stability to low temperatures in organic solvents under ultrasound-assisted irradiation. **Bioprocess and Biosystems Engineering (Print)**, v. 35, p. 351-358, 2012.

BONDUKI, A. E, PIMENTEL, F. V., **Inovação e Competividade na Indústria Têxtil Brasileira**, Sinditêxtil – SP, USPiTec, 2012. Disponível no <<http://pt.slideshare.net/sinditextilsp/inovao-e-competitividade-na-industria-txtil-brasileira>>. Acesso em maio 2014.

BRASIL. BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL (BNDES). Disponível em: <<http://www.bndes.gov.br>>. Acesso em: maio 2014.

BRASIL. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). **Diretório de Grupos de Pesquisa**. Disponível em: <<http://lattes.cnpq.br/web/dgp>>. Acesso em: maio 2014.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação (MEC). **Sistema e-MEC**, 2012. Disponível em: <<https://emec.mec.gov.br/>>. Acesso em: maio 2014.

\_\_\_\_\_. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC). **Sistema Alice**. Disponível em: <<http://aliceweb.mdic.gov.br/sitio>>. Acesso em: maio 2014.

\_\_\_\_\_. Ministério do Trabalho e Emprego (MTE). **Relação Anual de Informações Sociais**. Brasília: MTE, 2011. Disponível em: <<http://www.rais.gov.br/download.asp>>. Acesso em: maio 2014.

CIPOLATTI, E., SILVA, M. J. A., KLEIN, M., et al. Current status and trends in enzymatic nanoimmobilization. **Journal of Molecular Catalysis. B, Enzymatic (Print)**, v. 99, p. 56-67, 2014.

EL-AASSAR, M. R. Functionalized electrospun nanofibers from poly (AN-co-MMA) for enzyme immobilization. **Journal of Molecular Catalysis B: Enzymatic** 85-86, p. 140-148, 2013.

FASHIONING HEALTH & WELLNESS. Disponível em: <<http://www.fashioningtech.com/profiles/blogs/fashioning-health-wellness-an-interview-with-misfit-wearables>>. Acesso em: maio 2014.



FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DE SANTA CATARINA (FIESC). **Setores portadores de futuro para a indústria catarinense – 2022**. Florianópolis: FIESC, 2013. Disponível em: <<http://www4.fiescnet.com.br/images/banner-pedic/documento-oficial-setores.pdf>>. Acesso em: maio 2013.

FENG, W.; JI, P. Enzymes immobilized on carbon nanotubes. **Biotechnology Advances**, n. 29, 889-895, 2011.

FURLAN, F. R.; SILVA, L. G. M.; ULSON DE SOUZA, A. A. et al. Removal of reactive dyes from aqueous solutions using combined coagulation/flocculation and adsorption on activated carbon. **Resources, Conservation and Recycling**, Elsevier, v. 54, n. 5, p. 283-290, 2010.

GHOSH, S.; CHAGANTI, S. R.; PRAKASHAM, R. S. Polyaniline nanofiber as a novel immobilization matrix for the anti-leukemia enzyme L-asparaginase. **Journal of Molecular Catalysis B: Enzymatic**, n. 74, 132-137, 2012.

GOKHALE, A. A.; LU, J.; LEE, I. Immobilization of cellulase on magneto-responsive graphene nano-supports. **Journal of Molecular Catalysis B: Enzymatic**, n. 90, p. 76-86, 2013.

GOMES G.; MACHADO, D. P. D.; CARVALHO L., C. Desempenho em Inovação de Produtos na Indústria Têxtil de Santa Catarina, **XXVII Simpósio de Gestão da Inovação Tecnológica**, Salvador, Bahia, 2012.

GUELLI U. DE SOUZA, S. M. A.; SANTOS, K. A.; ULSON DE SOUZA, A. A.; Removal of COD and Colour from Textile Effluents by Combined Ozonation and Biological Treatment. **Journal of Hazardous Materials**, Elsevier, v. 179, p. 35-42, 2010.

HUANG, X. J.; CHEN, P. C.; HUANG, F. et al. Immobilization of *Candida rugosa* lipase on electrospun cellulose nanofiber membrane. **Journal of Molecular Catalysis B: Enzymatic**, n. 70, p. 95-100, 2011.

IMMICH, A. P. S.; ARAÚJO, P. H. H.; GUELLI U. SOUZA, S. M. A. et al. Crosslinking of Poly (N-vinyl-2-pyrrolidone) in the Coating of Cotton Yarn. **Polymer Engineering & Science**, Wiley, v. 51, n. 3, p. 445-453, 2011.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Classificação Nacional de Atividade Econômica (CNAE)** versão 2.0, 2013. Disponível em: <<http://www.cnae.ibge.gov.br/>>. Acesso em: janeiro 2014.

\_\_\_\_\_. **Pesquisa Industrial Anual (PIA) – Empresa**, 2007-2011. Disponível em: <[http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/pesquisas/pesquisa\\_resultados.php?id\\_pesquisa=31](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/pesquisas/pesquisa_resultados.php?id_pesquisa=31)>. Acesso em: maio 2014.

\_\_\_\_\_. **Pesquisa de Inovação (PINTEC)**. Disponível em: <<http://www.pintec.ibge.gov.br>>. Acesso em: maio 2014.



INTERNATIONAL TEXTILE MANUFACTURERS FEDERATION (ITMF). **Anais ITMF Conference**, Bregenz, Austria, 2013. Disponível em: [http://www.textileworld.com/Issues/2013/July August/Features/ITMF\\_Annual\\_Conference-Austrian\\_Textile\\_Industry-Small\\_But\\_Strong](http://www.textileworld.com/Issues/2013/July_August/Features/ITMF_Annual_Conference-Austrian_Textile_Industry-Small_But_Strong)>. Acesso em: abril 2014.

KALSKA-SZOSTKO, B.; ROGOWSKA, M.; DUBIS A.; SZYMANSKI, K. Enzymes immobilization on Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>-gold nanoparticles. **Applied Surface Science**, n. 258, p. 2783-2787, 2012.

KO, K. F., WAN, Y. **Introductions of Nanofibre material**, Cambridge University Press, 2014.

KUO, C. H.; LIU, Y. C.; CHANG, C. M. J. et al. Optimum conditions for lipase immobilization on chitosan-coated Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> nanoparticles. **Carbohydrate Polymers**, n. 87, p. 2538-2545, 2012.

LEMOS, M. B.; GONÇALVES, E.; DOMINGUES E. P. et al. Estudos Setoriais de Inovação Indústria Têxtil e de Vestuário, Agência Brasileira De Desenvolvimento Industrial, Projeto: **Estudo sobre como as empresas brasileiras nos diferentes setores industriais acumulam conhecimento para realizar inovação tecnológica**, ABDI – FUNDEP/UFMG, 2009. Disponível em: <[http://www.sistemamodabrasil.com.br/documents/industria\\_textil\\_vestuario.pdf](http://www.sistemamodabrasil.com.br/documents/industria_textil_vestuario.pdf)>. Acesso em: maio 2014.

MACARIO, A.; VERRI, F.; DIAZ, U. et al. Pure silica nanoparticles for liposome/lipase system encapsulation: Application in biodiesel production. **Catalysis Today**, n. 204, p. 148-155, 2013.

MANCUSI, E.; GUELLI U. SOUZA, S. M. A.; ULSON DE SOUZA, A. A.; Numerical analysis of a periodically forced dyeing process. **Industrial & Engineering Chemistry Research**, v. 49, p. 8568-8574, 2010.

MANCUSI, E.; ULSON DE SOUZA, A. A.; GUELLI U. SOUZA, S. M. A. **Kinetics Study of Forced Textile Dyeing Process In**: AHMED EL NEMR (ed.). Textiles: Types, Uses and Production Method, Nova Science Publishers, Inc., NY, USA, 2011.

MDIC – Coordenadoria Geral das Indústrias Intensivas em Mão-de-Obra GMO/DEORN, 2014. Disponível em: <<http://maxkonabikes.blogspot.com.br/2011/11/made-in-china.html>>. Acesso em: maio 2014.

NETTO, C. M.; TOMA, H. E.; ANDRADE, L. H. Superparamagnetic nanoparticles as versatile carriers and supporting materials for enzymes. **Journal of Molecular Catalysis B: Enzymatic**, n. 85-86, p. 71-92, 2013.

PARK, J. M.; KIM, M.; PARK, H. S. et al. Immobilization of lysozyme-CLEA onto electrospun chitosan nanofiber for effective antibacterial applications. **International Journal of Biological Macromolecules**, n. 54, p. 37-43, 2013.

SHISHOO, R. Plasma technologies for textiles. Edited by Published by Woodhead Publishing Limited in association with The Textile Institute, **Woodhead Publishing Limited**, Abington Hall, Abington, Cambridge CB21 6AH, England, 2007.

RAD, A. G.; ABBASI, H.; AFZALI, M. H. **Gold Nanoparticles: Synthesising, Characterizing and Reviewing Novel Application in Recent Years**. International Conference on Physics Science and Technology (ICPST 2011). Physics Procedia 22, p. 203-208, 2011.

RAO, C. N. R.; GOVINDARAJ, A. RSC Nanoscience & Nanotechnology, n. 18 **Nanotubes and Nanowires**, 2nd Edition. Chapter 1, Carbon Nanotubes, 2011.



TRECCANI, L.; KLEIN, T. Y.; MEDER, F.; et al. Functionalized ceramics for biomedical, biotechnological and environmental applications, **Acta Biomaterialia**, n. 9, p. 7115-7150, 2013.

ULSON DE SOUZA, A. A.; FERREIRA, F. C. S.; GUELLI U. SOUZA, S. M. A. Influence of pretreatment of cotton yarns prior to biopolishing. **Carbohydrate Polymers**, v. 93, n. 2, p. 412-415, 2013.

ULSON DE SOUZA, A. A.; MELLO, J. M. M.; BRANDÃO, H. L. et al. **Application of Biofilm in the Degradation of Contaminants in Industrial Effluents** In: BAILEY, W.C. (ed). *Biofilms: Formation, Development and Properties*, Nova Science Publishers, Inc., NY, USA, 2011. Disponível em: <[https://www.novapublishers.com/catalog/product\\_info.php?products\\_id=12250](https://www.novapublishers.com/catalog/product_info.php?products_id=12250)>. Acesso em: abril 2014.

ULSON DE SOUZA, A. A.; VASQUES, A. R.; HILDEBRAND, C. et al. **Alternative Technologies applied in the Treatment of Textile Industry Effluents** In: BILIBIO, C.; HENSEL, O.; SELBACH, J. (Org). *Sustainable water management in the tropics and subtropics: and case studies in Brazil*. Jaguarão: Fundação Universidade Federal do Pampa, 2011, cap. 2.

VASQUES, A. R.; GUELLI U. SOUZA, S. M. A.; VALLE, J. A. B.; ULSON DE SOUZA, A. A., Application of Ecological Adsorbent in the Removal of Reactive Dyes from Textile Effluents. **Journal of Chemical Technology and Biotechnology**, Wiley, v. 84, n. 8, p. 1146-1155.

VASQUES, A. R.; GUELLI U. SOUZA, S. M. A.; WEISSENBERG, L.; ULSON DE SOUZA, A. A.; VALLE, J. A. B. **Adsorção dos Corantes RO16, RR2 e RR141 utilizando Lodo Residual da Indústria Têxtil**. Engenharia Sanitária e Ambiental, v. 16, n. 3, p. 245-252, Jul/Set 2011.

VERMA, M. L.; CHAUDHARY, R.; TSUZUKI, T. et al. **Immobilization of  $\beta$ -glucosidase on a magnetic nanoparticle improves thermostability**: application in cellobiose hydrolysis. *Bioresource Technology*, 2013.

WANG, Y.; LI, Z. H.; WANG, J.; LI, J. H.; LIN, Y. H. Graphene and graphene oxide: biofunctionalization and application in biotechnology. **Trends in Biotechnology**, n. 29, p. 205-212, 2011.

WANG, Z. G.; WAN, L. S.; LIU, Z. M.; HUANG, X. J.; XU, Z. K. Enzyme immobilization on electrospun polymer nanofibers: An overview. **Journal of Molecular Catalysis B: Enzymatic**, n. 56, p. 189-195, 2009.

YOO, HOI-JUN. Your heart on your sleeve. **IEEE Solid-State Circuits Magazine**, 2013.

ZHANG, J. L.; ZHANG, F.; YANG, H.; et al. **Graphene oxide as a matrix for enzyme immobilization**. *Langmuir*, n. 26, p. 6083-6085, 2010.



