

TÊXTIL E CONFECÇÃO: INOVAR, DESENVOLVER E SUSTENTAR

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA – CNI

Robson Braga de Andrade

Presidente

DIRETORIA DE EDUCAÇÃO E TECNOLOGIA – DIRET

Rafael Esmeraldo Lucchesi Ramacciotti

Diretor de Educação e Tecnologia

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA TÊXTIL E DE CONFECÇÃO – ABIT

Aguinaldo Diniz Filho

Presidente do Conselho de Administração

Fernando Valente Pimentel

Diretor Superintendente

Renato Leme

Superintendente Administrativo e Financeiro

GERÊNCIA DE COMÉRCIO EXTERIOR – ABIT

Domingos Mosca

Consultor

Renato Jardim

Gerente

GERÊNCIA DE INFRAESTRUTURA E TECNOLOGIA – ABIT

Sylvio Tobias Napoli Junior

Gerente

GERÊNCIA DE COMUNICAÇÃO – ABIT

Ligia Santos

Gerente

TÊXTIL E CONFECÇÃO: INOVAR, DESENVOLVER E SUSTENTAR

BRASÍLIA
2012

© 2012. CNI – Confederação Nacional da Indústria

Qualquer parte desta obra poderá ser reproduzida, desde que citada a fonte.

C748t

Confederação Nacional da Indústria. Associação Brasileira da Indústria Têxtil e de Confecção.

Têxtil e Confecção: Inovar, Desenvolver e Sustentar / Confederação Nacional da Indústria Associação Brasileira da Indústria Têxtil e de Confecção.
– Brasília : CNI/ABIT, 2012.

72 p. (Cadernos setoriais Rio+20)

1. Sustentabilidade 2. Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável I. Título II. Série

CDU: 502.14 (063)

CNI

Confederação Nacional da Indústria

Sede

Setor Bancário Norte
Quadra 1 – Bloco C
Edifício Roberto Simonsen
70040-903 – Brasília – DF
Tel.: (61) 3317-9000
Fax: (61) 3317-9994
www.cni.org.br

ABIT

Associação Brasileira da
Indústria Têxtil e de Confecção

Sede

Vila Buarque
Rua Marquês de Itu, 968
01223-000 – São Paulo – SP – Brasil
Tel.: (11) 3823.6100
Fax.: (11) 3823.6122
abit@abit.org.br



LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Relação entre os principais atores do setor	16
Figura 2. Esquema de coleta seletiva no bairro do Bom Retiro – São Paulo	28
Figura 3. Esquema de coleta seletiva no bairro do Bom Retiro – São Paulo	28
Figura 4. Avaliação qualitativa de impacto ambiental de fibras têxteis	29
Figura 5a. Algodão	30
Figura 5b. Lã	30
Figura 5c. Viscose	30
Figura 5d. Viscose (Bambu)	31
Figura 5e. Liocel – Tencel	31
Figura 5f. Poliamida (Nylon)	31
Figura 5g. Poliéster	32
Gráfico 1. Número de empresas na cadeia têxtil em 2010	17
Gráfico 2. Empregos na cadeia têxtil em 2010	17
Gráfico 3. Produção da cadeia têxtil em 2010	17
Gráfico 4. Média de empregos por empresa em 2010	18
Gráfico 5. Média da produção em toneladas por empresa em 2010	18
Gráfico 6. Valor da produção acumulada de têxtil e confecção (US\$ bi)	18
Gráfico 7. Produção por segmento, em mil toneladas	19

Gráfico 8.	Empregos diretos no setor têxtil e de confecção (em mil)	20
Gráfico 9.	Comércio internacional de têxteis e vestuário (em US\$ bilhões)	22
Gráfico 10.	Distribuição das empresas da cadeia têxtil, pelo porte	23
Gráfico 11.	Consumo de têxteis, por habitante/ano (kg)	23
Quadro 1.	Resumo dos impactos ambientais potenciais	53
Quadro 2.	Indicadores ambientais para o setor têxtil	54
Quadro 3.	Resumo de oportunidades de P+L no setor têxtil	54
Quadro 4.	7 vetores portadores de futuro	62
Quadro 5.	Infraestrutura e educação para a inovação	63
Tabela 1.	Valor da produção e pessoal ocupado em 2010	19
Tabela 2.	Valor das exportações do setor brasileiro e participação no total exportado	20
Tabela 3.	Valor das importações e participação no total importado	21
Tabela 4.	Produção mundial de têxteis (ton.) em 2009	21
Tabela 5.	Produção mundial de vestuário (ton.) em 2009	22
Tabela 6.	Notificações técnicas – Estados Unidos	37
Tabela 7.	Notificações técnicas – Argentina	38
Tabela 8.	Empresas que implementaram inovações, por nível de qualificação – Brasil – 2008	44
Tabela 9.	Dispêndios realizados nas atividades inovativas	44
Tabela 10.	Principal responsável pelo desenvolvimento de produto e/ou processo nas empresas que implementaram inovações – Brasil (2006-2008)	44
Tabela 11.	Empresas que implementaram inovações, por grau de importância do impacto causado	45



SUMÁRIO

Apresentação

1	Introdução	11
1.1	Apresentações da entidade/instituição setorial	11
1.2	Objetivos do fascículo	13
2	Caracterização socioeconômica e ambiental do setor	15
2.1	Caracterização socioeconômica	15
2.1.1	Descrição da cadeia produtiva	15
2.1.2	Valor da produção doméstica do setor	18
2.1.3	Crescimento da produção do setor	19
2.1.4	Participação do setor na indústria brasileira	19
2.1.5	Número de empregos gerados pelo setor	20
2.1.6	Valor das exportações do setor e participação no total exportado pelo Brasil	20
2.1.7	Valor das importações do setor e participação no total importado pelo Brasil	20
2.1.8	Participação do Brasil no total da produção mundial do setor	21
2.1.9	Número de empresas atuando no setor no Brasil e grau de concentração	23
2.1.10	Dimensões do mercado	23
2.2	Caracterização socioambiental	24
2.2.1	Iniciativas de responsabilidade social	24

3	Regulações econômicas e socioambientais que afetam o setor	35
3.1	Principais acordos e aspectos regulatórios internacionais pertinentes ao setor: caracterização do ambiente regulatório internacional de interesse do setor	35
3.2	Principais instrumentos normativos nacionais (compulsórios e voluntários) vigentes nos principais mercados externos do setor (exigências dos consumidores, exigências de certificados etc.) com impactos para o setor	38
3.3	Principais aspectos regulatórios (legislação) e instrumentos normativos (compulsórios ou voluntários) que afetam o setor no Brasil	39
4	Práticas empresariais para o desenvolvimento sustentável (1992-2011)	41
4.1	Principais transformações tecnológicas/ inovação e de gestão incorporadas pelo setor na produção	41
4.2	Iniciativas de divulgação de informações e transparência sobre o desempenho socioambiental do setor	46
4.3	Iniciativas de certificação e autorregulação desenvolvidas pelo setor	49
4.4	Iniciativas coordenadas pela associação/instituição setorial	51
5	Desafios e oportunidades para o setor no caminho da sustentabilidade	59
6	Considerações finais	65
	Referências	69



APRESENTAÇÃO

COMPROMISSO E RESPONSABILIDADE

Os números referentes às empresas, empregos, investimentos, tecnologia e perfil da indústria têxtil e de confecção do Brasil, constantes deste fascículo, evidenciam sua importância no contexto das metas da Rio+20, de promover o desenvolvimento sustentável, que sintetizam a preocupação de todos os povos e organismos multilaterais com o importante tema. No entanto, as dimensões macroeconômicas de um setor, por mais relevantes que sejam, não bastam para alinhá-lo plenamente a esses objetivos e torná-lo protagonista da conquista de um futuro próspero e ambientalmente saudável. Este é um desafio conjunto que envolve governos, empresas, organismos não governamentais, instituições de ensino e pesquisa, cidadãos, enfim, toda a sociedade.

Antes de tudo, é preciso compromisso e responsabilidade perante o desafio-síntese da sustentabilidade: conciliar o crescimento econômico, a erradicação da miséria e a preservação ambiental e dos recursos naturais. Ou seja, é imprescindível que as atividades produtivas continuem assumindo atitudes corretas sob o ponto de vista socioambiental, apoiadas por um ambiente macroeconômico favorável e de marcos regulatórios consistentes e factíveis.

É exatamente este o pressuposto que norteia a indústria têxtil e de confecção. Acreditamos que o ser humano e seu bem-estar devam ser devidamente entendidos como a finalidade prioritária do capitalismo democrático. Por isso, nossa entidade de classe estimula e atua no sentido de que sejam práticas recorrentes do setor a produção mais limpa, boas condições de trabalho e oferta de empregos com visão social, bem como tecnologias de tecidos e roupas respeitosas à origem ética e ecológica da matéria-prima e à saúde e conforto dos usuários.

Tais valores, que precisam ser globais para estabelecer isonomia competitiva no plano econômico e efeitos amplos quanto à sustentabilidade ambiental, disseminam-se geometricamente no setor, em todo o território brasileiro. Consolidam-se em

nossa atividade a consciência do papel da indústria na construção de uma sociedade melhor e mais justa e o conceito de que o homem e suas organizações não são senhores e sim partes da natureza!

Aguinaldo Diniz Filho

Presidente da Associação Brasileira da Indústria Têxtil e de Confecção (ABIT)



1 INTRODUÇÃO

1.1 Apresentações da entidade/instituição setorial

A Associação Brasileira da Indústria Têxtil e de Confecção (ABIT), fundada em 1957, é uma das mais importantes entidades de classe do universo corporativo do país. Ela representa uma força produtiva que ultrapassa 30 mil empresas, de distintos portes, instaladas em todo o território nacional, que empregam mais de 1,7 milhão de trabalhadores diretamente e geram, juntas, um faturamento anual de US\$ 60 bilhões. A ABIT mantém uma estrutura física e de serviços para dar suporte e orientação aos associados. Todas as atividades realizadas pela equipe de colaboradores e consultores visam apoiar o desenvolvimento sustentável do setor, bem como defender seus legítimos interesses em todas as esferas que se fizerem necessárias, em âmbito público e privado, nacional e internacionalmente.

O setor têxtil e de confecção brasileiro tem destaque no cenário mundial, não apenas por seu profissionalismo, criatividade e tecnologia, mas também pelas dimensões de seu parque têxtil: é a quinta maior indústria têxtil do mundo e a quarta maior em confecção; o segundo maior produtor de denim e o terceiro na produção de malhas. Autossuficiente na produção de algodão, e com grandes investimentos na produção de fibras químicas, o Brasil produz 9,8 bilhões de peças confeccionadas ao ano (dessas, cerca de 6,5 bilhões em peças de vestuário), sendo referência mundial em *beachwear*, *jeanswear* e *homewear*. Outros segmentos também vêm ganhando mercado internacional, como a nossa moda feminina, masculina e infantil, além do fitness e moda íntima. Entre 2010 e 2011, foram investidos cerca de US\$ 5 bilhões pelas indústrias do setor.

Em meados de 2007, a Agência Brasileira para o Desenvolvimento Industrial (ABDI) encomendou um estudo prospectivo ao Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE) sobre seis setores industriais, dentre eles o têxtil e de confecção. O trabalho contou com a participação direta da ABIT e teve como objetivo a elaboração de um plano para a priorização de ações de desenvolvimento do setor até 2023. O Instituto de Prospecção Tecnológica e Mercadológica (IPTM) do Senai/CETIQT, em colaboração com consultoria especializada, encarregou-se de refletir a opinião e a visão do comitê gestor do relatório, formado de empresários representativos de todos os elos da cadeia de valor, acadêmicos e representantes de órgãos governamentais. O Estudo Prospectivo Setorial Têxtil e Confecção (ABDI, 2009) que resultou do trabalho produziu rotas estratégicas e tecnológicas que orientarão o caminho do setor até 2023. Partindo-se de um panorama que descreve o estado atual nas dimensões mercado, tecnologia, talentos, infraestrutura física, investimentos e ambiente político-institucional, foi elaborada a Visão de Futuro do setor:

“Ser reconhecida e admirada pela relevância econômica, política e social de suas atividades, competitiva globalmente e exportadora de destaque no cenário mundial, possuindo como diferencial a utilização ética e sustentável da diversidade de recursos naturais e de competências humanas, enfatizando com criatividade a identidade brasileira, interagindo com outras cadeias produtivas e formando uma rede de valor ágil e versátil, intensiva em conhecimento e integrada desde a concepção até a disposição final de seus produtos – customizados, funcionais e inovadores –, que despertem a emoção e atendam às exigências dos diferentes segmentos de consumo”.

Como fica claro na visão acima apresentada, a sustentabilidade é fator crítico para a diferenciação competitiva do setor no ambiente global. Para tanto, grandes desafios devem ser assumidos. A partir da consolidação de metodologias aplicáveis ao setor, com o apoio de serviços especializados e capacitação adequada, poderão ser disseminadas informações para atuação sustentável integrada dos diversos atores da cadeia, tais como agricultores, produtores, trabalhadores e *designers*. Munidos de informações integradas, todos poderão contribuir de modo consciente para a minimização dos impactos indesejáveis ao meio ambiente, promovendo mudanças expressivas no patamar de sustentabilidade.

A ABIT reconhece a necessidade de ampliar o desenvolvimento sustentável em âmbito nacional e internacional, de acordo com o princípio das responsabilidades comuns e do direito soberano dos Estados sobre seus recursos naturais. O compromisso da entidade com o setor têxtil e de confecção é criar uma base para o desenvolvimento sustentável, através de ações que preencham as lacunas que objetivam a integração e implementação entre os três pilares do desenvolvimento sustentável – o econômico, o social e o ambiental.

1.2 Objetivos do fascículo

Este fascículo tem por objetivo oferecer alternativas viáveis de contribuição do setor têxtil e de confecção brasileiro para o desenvolvimento sustentável. Partindo de sua caracterização socioeconômica e de sua contextualização legal e regulatória, são analisadas as principais linhas de ação que deverão ser enfatizadas por políticas públicas e iniciativas empresariais para elevar a competitividade baseada em diferenciação sustentável e responsabilidade social.

É importante desempenhar e divulgar todos os esforços para acelerar a realização das metas de desenvolvimento acordadas internacionalmente no contexto da Conferência Rio+20, reforçando a cooperação do setor têxtil e de confecção na abordagem sobre o curso de questões emergentes para a estabilidade econômica e o crescimento sustentável que beneficie a todos. Do mesmo modo, é pertinente expressar a nossa determinação em prosseguir com a evolução da economia verde no contexto do desenvolvimento e erradicação da pobreza e a nossa vontade de reforçar o quadro institucional para o desenvolvimento em bases corretas em termos sociais, ambientais e econômicos.



2 CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA E AMBIENTAL DO SETOR

Nesta seção, analisaremos os impactos sociais, econômicos e ambientais do setor.

2.1 Caracterização socioeconômica

2.1.1 Descrição da cadeia produtiva

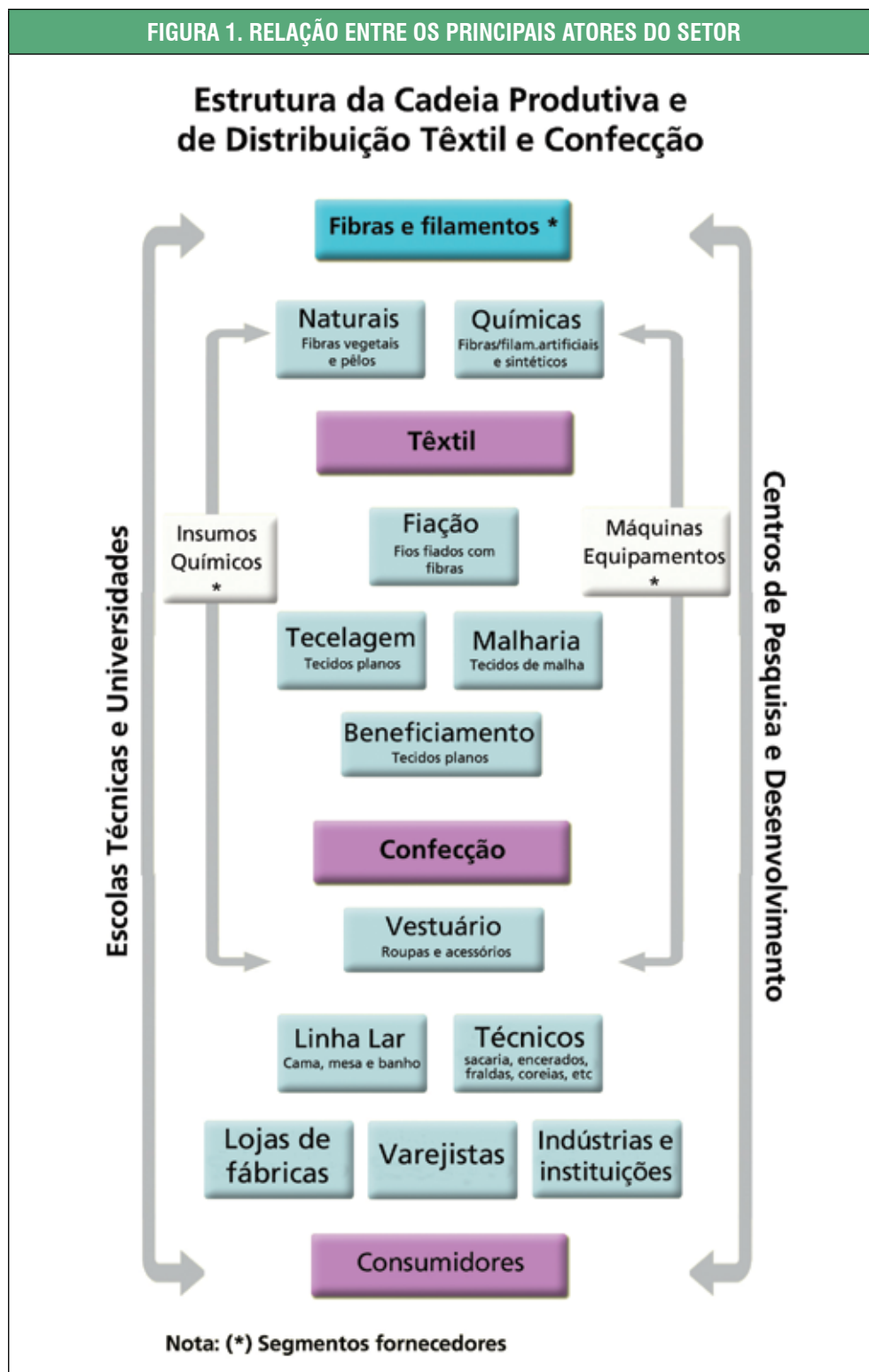
A história da indústria nacional deve muito ao setor têxtil e de confecção. Sua amplitude, densidade e complexidade retratam a força de sua estrutura socioeconômica. É esta estrutura que servirá de base para a sua internacionalização ainda maior e o surgimento de novos empreendedores.

O ambiente de competitividade das empresas têxteis e de confecção brasileiras está se ampliando, efeito singular e local do que já vinha ocorrendo em todos os setores e em todo o mundo como resultado do processo de globalização. Essa ampliação introduz, paulatinamente, novas espécies organizacionais, mais diversificadas e bem adaptadas às condições da nova ordem econômica.

Competir por mercados mais exigentes capacita as empresas a oferecerem melhores produtos. O enfrentamento de situações desafiadoras eleva o nível da inteligência empresarial, desdobra e multiplica as operações e fabricações e, finalmente, envolve outras cadeias produtivas, o que culmina por gerar mais e melhores empregos.

Na figura 1, apresentamos a estrutura em rede que representa a relação entre as principais atividades desenvolvidas no setor.

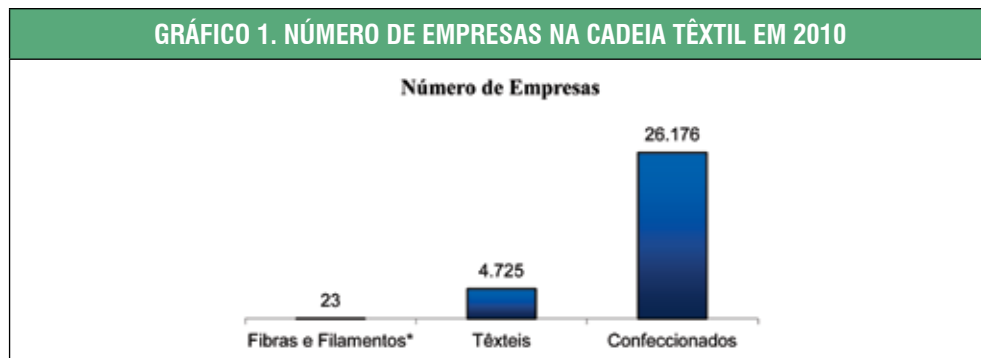
FIGURA 1. RELAÇÃO ENTRE OS PRINCIPAIS ATORES DO SETOR



Fonte: ABIT/IEMI, 2011.

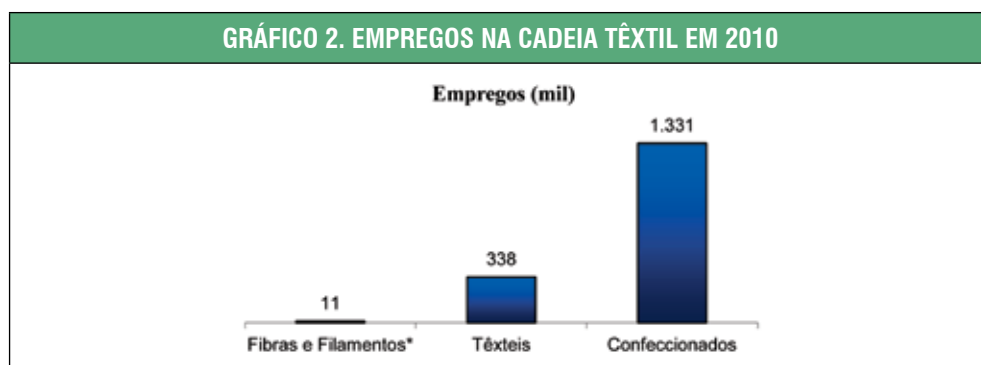
Os números gerais do setor são apresentados nos gráficos abaixo.

TOTAIS DOS SEGMENTOS:



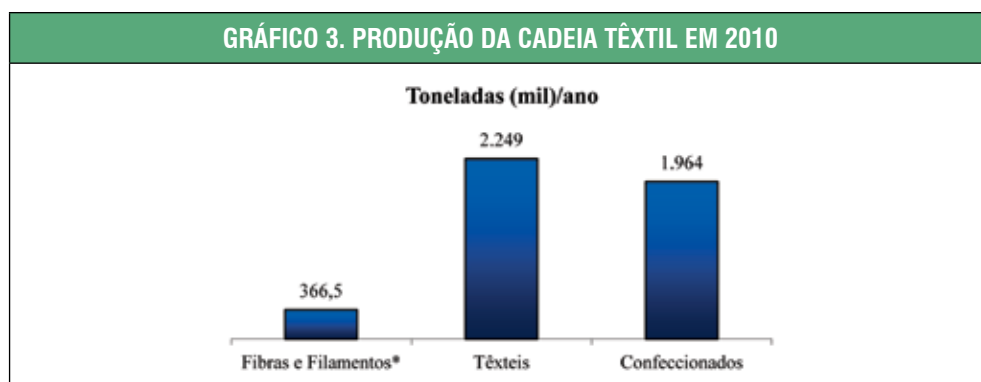
*Exceto produção de algodão.

Fonte: IEMI, 2011.



*Exceto produção de algodão.

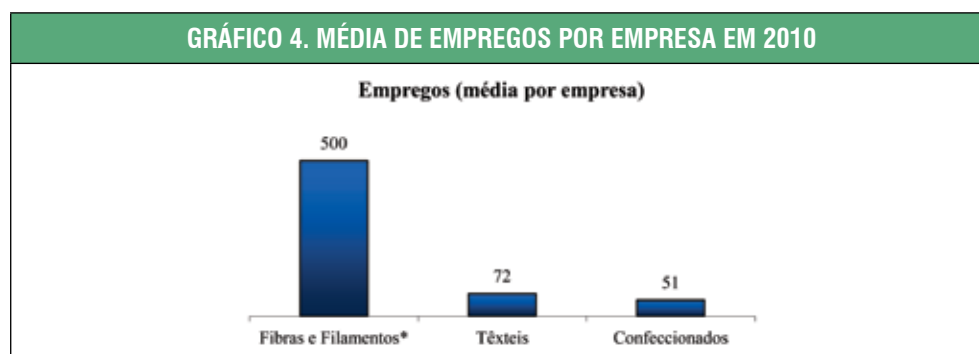
Fonte: IEMI, 2011.



*Exceto produção de algodão.

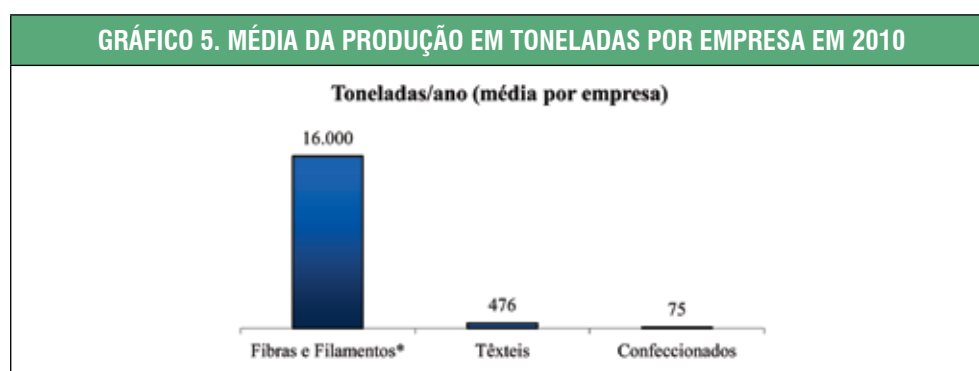
Fonte: IEMI, 2011.

MÉDIAS POR EMPRESA NOS SEGMENTOS:



*Exceto produção de algodão.

Fonte: IEMI, 2011.



*Exceto produção de algodão.

Fonte: IEMI, 2011.

2.1.2 Valor da produção doméstica do setor

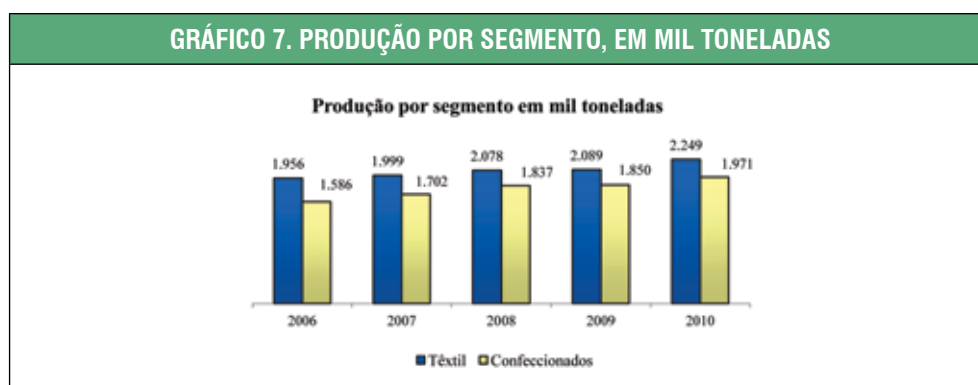
Quando medida em dólares, o valor da produção doméstica registrou crescimento importante de 27,6% entre 2009 e 2010.



Fonte: IEMI, 2011.

2.1.3 Crescimento da produção do setor

A evolução do volume de produção do setor é apresentado no gráfico 7. No entanto, devemos assinalar que a produção física industrial tem sofrido impactos decorrentes da crise mundial em 2009. No ano de 2010, houve uma recuperação, com um crescimento expressivo, e em 2011 os índices voltaram a apresentar quedas, principalmente no setor têxtil. Devemos ressaltar que a mudança de perfil da indústria brasileira para diferenciação competitiva com países que concorrem por custos também poderá influir no aumento do valor para uma correspondente redução da taxa de crescimento do volume.



Fonte: IEMI, 2011.

2.1.4 Participação do setor na indústria brasileira

A tabela 1 procura ilustrar a real importância da cadeia produtiva têxtil brasileira, frente ao agregado da indústria de transformação no país. Por ela, percebe-se que os têxteis participaram com 5,5% da receita líquida da indústria de transformação em 2010. Em termos de pessoal ocupado, sua participação foi ainda mais significativa, ou seja, 16,4% do emprego total da indústria de transformação nacional, segundo estimativas do Instituto de Estudo e Marketing Industrial (IEMI) para aquele ano.

TABELA 1. VALOR DA PRODUÇÃO E PESSOAL OCUPADO EM 2010		
	Valor da produção (US\$ bi)	Pessoal ocupado (mil)
Cadeia têxtil	60,5	1.680,0
Indústria de transformação	1.101,8	10.192,6
Participação percentual	5,5%	16,4 %

Fonte: Elaborado com dados do IEMI/IBGE (2011).

2.1.5 Número de empregos gerados pelo setor

O setor têxtil e de confecção é um dos maiores geradores de empregos da indústria de transformação. O gráfico 8 ilustra o crescimento de empregos diretos no setor.



Fonte: IEMI, 2011.

2.1.6 Valor das exportações do setor e participação no total exportado pelo Brasil

Em 2010, as exportações brasileiras do setor foram 20,8% maiores, com uma estabilização em 2011. Porém, tal crescimento foi muito menor do que o das importações no setor, conforme apresentado nas tabelas abaixo:

TABELA 2. VALOR DAS EXPORTAÇÕES DO SETOR BRASILEIRO E PARTICIPAÇÃO NO TOTAL EXPORTADO		
Período	Valor das exportações*, em US\$ FOB	Participação no total exportado
2006	1,8 bi	1,3 %
2007	1,9 bi	1,2 %
2008	1,7 bi	0,9 %
2009	1,2 bi	0,8 %
2010	1,45 bi	0,7%
2011	1,42 bi	0,5%

*Valor sem inclusão das fibras de algodão.

Fonte: Elaborado com dados do AliceWeb¹/MDIC² (2011).
(1) Sistema de Análise das Informações de Comércio Exterior via Internet;
(2) Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio.

2.1.7 Valor das importações do setor e participação no total importado pelo Brasil

As importações crescentes da indústria nacional sinalizam taxas de participação nas compras externas totais pelo menos duas vezes maiores do que as de exportações, quando analisamos o período exposto a seguir.

TABELA 3. VALOR DAS IMPORTAÇÕES E PARTICIPAÇÃO NO TOTAL IMPORTADO		
Período	Valor das importações*, em US\$ FOB	Participação no total importado
2006	2,2 bi	2,4 %
2007	2,9 bi	2,4 %
2008	3,7 bi	2,1 %
2009	3,5 bi	2,7 %
2010	4,9 bi	2,7 %
2011	6,1 bi	2,7%

*Valor sem inclusão das fibras de algodão.

Fonte: Elaborado com dados do AliceWeb/MDIC (2011).

2.1.8 Participação do Brasil no total da produção mundial do setor

O Brasil é um dos maiores produtores têxteis e de confecção do mundo (tabelas 4 e 5), sendo o quinto no segmento têxtil e o quarto no de confecção. No Ocidente, a indústria nacional tem o maior parque produtivo integrado, da fibra ao produto final.

TABELA 4. PRODUÇÃO MUNDIAL DE TÊXTEIS (TON.) EM 2009		
País	Têxteis	Part. %
China	33.231.000	48,78
Índia	5.500.000	8,07
Estados Unidos	3.620.000	5,31
Paquistão	2.660.000	3,90
Brasil	2.089.000	3,07
Indonésia	1.853.000	2,72
Taiwan	1.682.000	2,47
Coreia do Sul	1.327.000	1,95
Turquia	1.283.000	1,88
Tailândia	874.000	1,28
México	739.000	1,08
Itália	732.000	1,07
Bangladesh	618.000	0,91
Rússia	475.000	0,70
Alemanha	466.000	0,68
Outros	10.979.000	16,12
Total	68.128.000	100,00

Fonte: IEMI, 2011.

TABELA 5. PRODUÇÃO MUNDIAL DE VESTUÁRIO (TON.) EM 2009		
País	Vestuário	Part. %
China	19.709.000	48,96
Índia	2.819.000	7,00
Paquistão	1.535.000	3,81
Brasil	1.169.000	2,90
Turquia	1.070.000	2,66
Coreia do Sul	968.000	2,40
Itália	968.000	2,40
México	951.000	2,36
Malásia	651.000	1,62
Polônia	622.000	1,55
Taiwan	578.000	1,44
Romênia	518.000	1,29
Tailândia	453.000	1,13
Sri Lanka	450.000	1,12
Indonésia	445.000	1,11
Outros	32.906.000	81,74
Total	40.258.000	100,00

Fonte: IEMI, 2011.

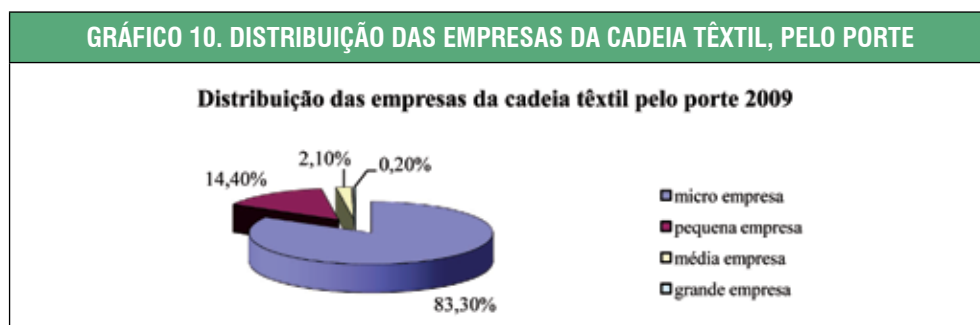
O gráfico 9 mostra a evolução do comércio internacional de têxteis e vestuário, ficando evidente a queda dos valores em 2009, devido à crise econômica mundial.



Fonte: OMC.

2.1.9 Número de empresas atuando no setor no Brasil e grau de concentração

O gráfico 10 mostra a importância das pequenas empresas na estrutura do setor.



2.1.10 Dimensões do mercado

O consumo de têxteis e confeccionados no Brasil tem tido grande avanço, devido ao crescimento de empregos e à melhor distribuição de renda no país na última década. As estimativas para os próximos anos são de que um patamar de consumo *per capita* ainda maior seja atingido.



Segundo o IEMI (2011), em 2010, a produção brasileira de têxteis foi de 11,6 quilos por habitante, medida pelo critério do IEMI, que adiciona o consumo interno de filamentos à produção de fios no ano. Nesse mesmo ano, o consumo atingiu 14,7 quilos por habitante (gráfico 11), indicando que parte do consumo interno foi suprida por importações.

2.2 Caracterização socioambiental

2.2.1 Iniciativas de responsabilidade social

A responsabilidade social vem introduzindo novas respostas para o desenvolvimento sustentável do país. A cadeia têxtil e de confecção reforça seu compromisso com a ética e a transparência e se empenha no aperfeiçoamento das relações com as diversas partes interessadas, em face do novo ambiente de negócios e da consciência de que somos parte de um todo. Em outras palavras, a responsabilidade social pode ser definida como um conjunto de iniciativas:

- que priorizam o desenvolvimento de negócios sustentáveis, tanto do ponto de vista econômico, quanto do ponto de vista social e ambiental;
- de caráter voluntário e/ou regulatório;
- voltadas aos seus diferentes públicos ou “partes interessadas”;
- focalizadas na dimensão ética de suas relações com esses públicos, bem como na qualidade dos impactos da empresa sobre a sociedade e o meio ambiente.

Reforçar essa tendência e desenvolver a cultura da responsabilidade social é uma das iniciativas que consideramos fundamentais para o crescimento da economia e a melhoria de vida da população. Em função dessa visão, a ABIT vem fortalecendo parcerias ao longo dos anos com instituições-chaves para o desenvolvimento da indústria nacional. Dentre elas está a Associação Brasileira dos Produtores de Algodão (Abra-pa) e a Associação Brasileira de Produtores de Fibras Artificiais e Sintéticas (Abrafas).



Fiação de Poliéster. Foto: Abrafas.

A Associação Brasileira de Produtores de Fibras Artificiais e Sintéticas (Abrafas) congrega os fabricantes das chamadas fibras químicas no Brasil e acompanha de perto todo o trabalho de pesquisa, desenvolvimento e inovação de seus associados. Produzir fibras artificiais e sintéticas com processos que não prejudiquem o meio ambiente é premissa para essas empresas e vários exemplos estão citados neste estudo. Controle absoluto sobre processos produtivos e administração correta sobre seus efluentes são partes de um cotidiano que há bastante tempo vem sendo objeto de constante aprimoramento.

Os membros que compõem seu Conselho estão totalmente envolvidos nas questões de sustentabilidade de seus produtos. O respeito ao meio ambiente há muito tempo é seguido por seus associados e os programas de melhorias sobre os processos produtivos são conhecidos pelas comunidades locais, governos estaduais e municipais, sempre com metas escolhidas de forma a atenderem às demandas de todas essas entidades.

Com a finalidade de melhorar e apoiar o desenvolvimento da cotonicultura brasileira, foi criada, em 1999, a Associação Brasileira dos Produtores de Algodão – Abrapa, por meio da organização dos produtores para buscar a sustentabilidade estratégica, agindo nos três pilares principais – politicamente, socialmente e economicamente –, em conjunto com entidades públicas e o setor privado, para estimular a melhoria da produção, por meio de práticas sustentáveis.

Cumprindo o seu papel, a Abrapa tem hoje mais de 1.600 membros, que juntos representam 96% de toda a área do algodão e 100% do algodão exportado no Brasil. Possui no quadro de nove associadas estaduais que dão voz às necessidades dos produtores em cada estado brasileiro. A seguir, ilustraremos suas principais ações:

BETTER COTTON INITIATIVE – BCI

A BCI é uma associação sem fins lucrativos, global e inclusiva, que visa propiciar a sustentabilidade da cadeia do algodão por meio da melhoria contínua de práticas de produção, relações justas de trabalho, transparência e rastreabilidade. A associação reuniu-se com a Abrapa em 2006 para discutir a proposta de se produzir o algodão BC (Better Cotton – algodão melhor) no Brasil.

Seus principais objetivos a longo prazo são: (i) demonstrar os benefícios inerentes à produção de Better Cotton, especialmente a lucratividade para os agricultores; (ii) reduzir o consumo da água e de defensivos no meio ambiente; (iii) melhorar a saúde do solo e a biodiversidade; (iv) promover as relações justas de trabalho para comunidades agrícolas e trabalhadores de culturas de algodão; (v) facilitar a troca de conhecimento global em produções algodoeiras mais sustentáveis; e (vi) aumentar a rastreabilidade ao longo da cadeia de fornecimento de algodão.

A primeira safra 2010/2011 Better Cotton foi realizada em propriedades-piloto de pequenos e grandes produtores, em que foi introduzido também o Sistema Abrapa de Identificação (SAI), que permite que o algodão seja rastreado da propriedade rural até a algodoeira. O código SAI, ao ser inserido no site da BCI, passa a ter o seu código, denominado UBIC, que permite a todos os associados da BCI no mundo terem a informação da disponibilização dos fardos BCI.



Foto: Carlos Rudiney/Abrapa.

PROGRAMA SOCIOAMBIENTAL DE PRODUÇÃO DE ALGODÃO – PSOAL



Foto: Carlos Rudiney/Abrapa.

O Programa PSOAL, por sua vez, tem como propósito intensificar a orientação e conscientização dos produtores de algodão sobre as necessidades e as vantagens de adotar, no campo, práticas de cultivo socialmente corretas, com observância da legislação socioambiental, visando à preservação do meio ambiente, às boas práticas trabalhistas e, em especial, à proibição do trabalho infantil, degradante ou indigno, bem como reco-

mmendação sobre armazenamento e manuseio de pesticidas, descarte de embalagens e uso de equipamento de proteção individual.

INSTITUTO DO ALGODÃO SOCIAL – IAS

A ABIT participou do desenvolvimento do selo de garantia da responsabilidade social do Instituto do Algodão Social dos produtores de algodão de Mato Grosso. O IAS – Instituto do Algodão Social, foi criado em 2005 por iniciativa espontânea dos associados à AMPA – Associação Mato-grossense de Produtores de Algodão e tem por objetivos promover a conscientização e a prática da responsabilidade social entre os produtores de algodão de Mato Grosso e a preparação para a certificação social.

É uma instituição direcionada a sensibilizar, conscientizar e orientar o produtor rural do setor algodoeiro a desenvolver os princípios da responsabilidade empresarial social, congregando a classe em torno de objetivos comuns, como a regularização das relações do trabalho, a gestão em segurança do trabalho e a conservação ambiental, agregando à cultura algodoeira valores de repartição de renda, inclusão social e promoção da cidadania e, a partir daí, elevando as condições de competitividade do algodão mato-grossense no mercado internacional, através da comprovação da boa origem social de seu produto.



Fotos: Carlos Rudiney/Abrapa.

Resultados positivos das ações do IAS no setor algodoeiro de Mato Grosso:

- elevação do nível de conformidade legal em relação às práticas das rotinas trabalhistas e de segurança do trabalho nas fazendas;
- elevação do nível de conhecimento dos produtores e seus administradores e pessoal técnico;
- certificação da qualidade social do algodão de Mato Grosso;
- empreendedores com responsabilidade social.

Pela importância da iniciativa e por meio de discussões no Grupo Técnico de Sustentabilidade sobre a convergência de princípios, aspecto conceitual e metodológico voltado para a sustentabilidade na cotonicultura, foi proposto um novo desafio e avanço na entidade – a unificação dos projetos IAS e PSOAL, que assumirão a denominação Algodão Responsável Brasileiro (ABR), cuja tradução é *Responsible Brazilian Cotton* (RBC), para fins de exportação, e está previsto para lançamento para a safra 2012/13.

RETALHO FASHION: INCLUSÃO SOCIAL E PRESERVAÇÃO AMBIENTAL POR MEIO DA RECICLAGEM DE RESÍDUOS TÊXTEIS

O Sinditêxtil/SP, com o apoio da ABIT, instituiu na entidade um comitê para coordenar projetos relacionados à responsabilidade social na indústria têxtil paulista. O comitê é coordenado por membros diretores e colaboradores do Sinditêxtil/SP e de instituições parceiras, como o Sindicato das Indústrias de Vestuário do Estado de São Paulo (Sindinvest), a Prefeitura Municipal de São Paulo, a Câmara dos Dirigentes Lojistas do Bom Retiro (CDL) e instituições de ensino e desenvolvimento, como o Senai Têxtil de São Paulo e a Universidade Presbiteriana Mackenzie.

O projeto está fundamentado em quatro pilares:

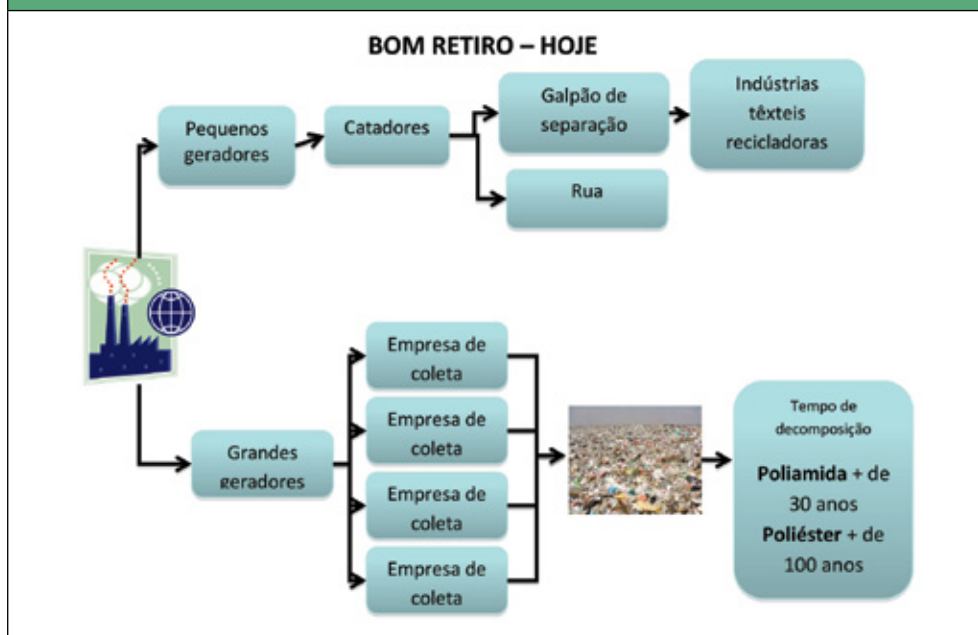
- responsabilidade ambiental;
- responsabilidade social;
- agregação de valor para a indústria têxtil e de confecção;
- Política Nacional dos Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305, de 02/08/2010).

Atualmente, a coleta de resíduos têxteis no bairro Bom Retiro é realizada de maneira pouco estruturada. A região conta com 1.200 confecções instaladas, e estimativas indicam a geração de cerca de 12 toneladas por dia de resíduo têxtil, de acordo com a CDL.

Conforme estabelecido na Lei nº 13.478/02, os grandes geradores de resíduos, que estimamos em 60% das empresas da região, devem contratar empresa especializada em coleta de lixo para dar um destino aos rejeitos. Foi constatado que as empresas que realizam a coleta nessa região encaminham os resíduos têxteis para os aterros sanitários.

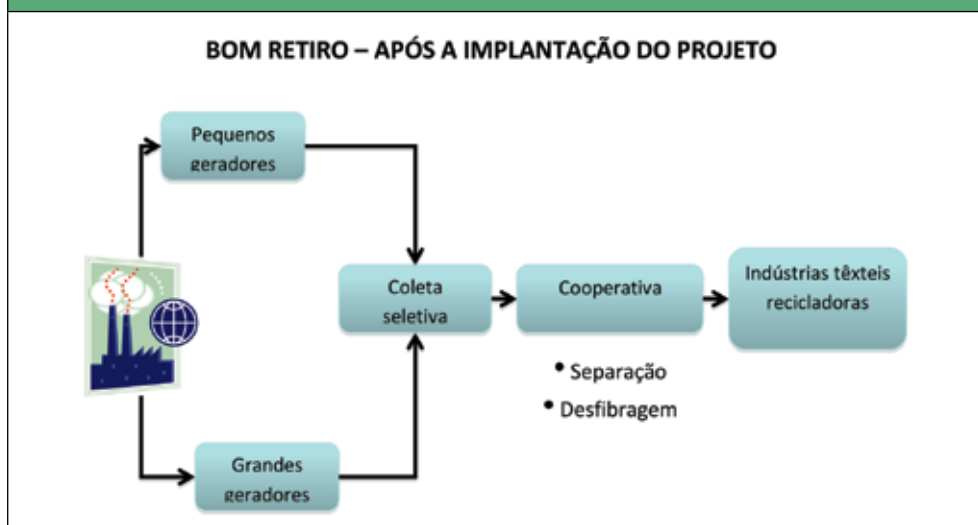
Com a implantação desse projeto, pretende-se formalizar o trabalho dos catadores e encaminhar os resíduos coletados, tanto por eles como pelas empresas responsáveis pela coleta dos resíduos dos grandes geradores, para uma cooperativa que ficará responsável por gerenciar os catadores, separar os resíduos e preparar a matéria-prima para ser vendida às empresas recicladoras, evitando que toneladas de resíduos têxteis sejam descartadas em aterros sanitários ou nas ruas, bem como os impactos sociais e ambientais decorrentes do descarte irregular.

FIGURA 2. ESQUEMA DE COLETA SELETIVA NO BAIRRO DO BOM RETIRO – SÃO PAULO



Fonte: Sinditêxtil/SP, 2011.

FIGURA 3. ESQUEMA DE COLETA SELETIVA NO BAIRRO DO BOM RETIRO – SÃO PAULO



Fonte: Sinditêxtil/SP, 2011.

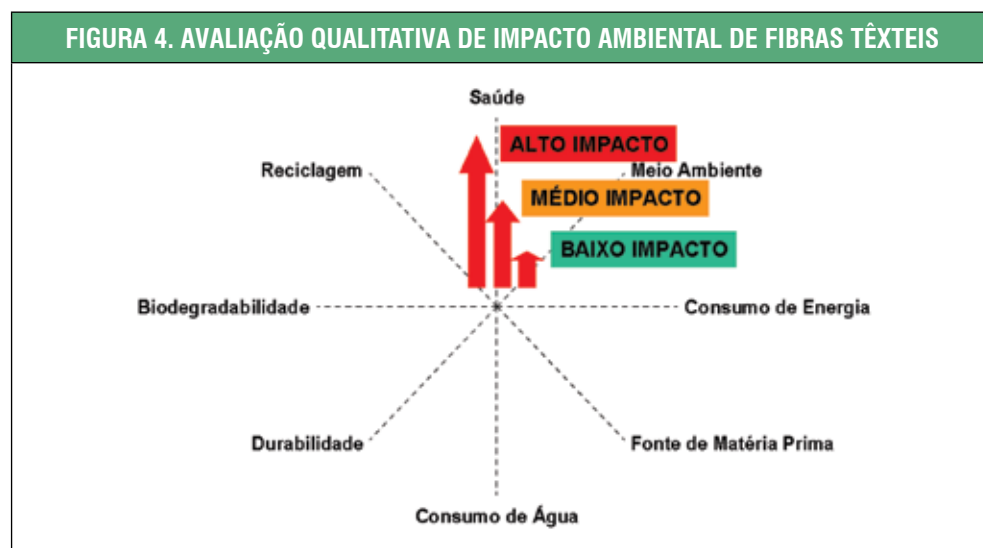
O comitê responsável pelo projeto Retalho Fashion pretende finalizar e operacionalizar todas as fases até o final de 2013.

Esta é mais uma iniciativa do setor têxtil e confecção que pode ser reproduzida em outros polos de confecção do país, com vista à preservação ambiental e à geração de renda com ocupação qualificada, criando condições socialmente justas de trabalho para os cidadãos trabalhadores que dependem deste meio para subsistência; restabelecendo a preservação das condições de limpeza e socioambientais das regiões envolvidas e, também, gerenciando a comercialização desses resíduos, de modo a contribuir com as empresas têxteis que os utilizam como matéria-prima.

RESPONSABILIDADE AMBIENTAL

– COMPARATIVO AMBIENTAL DE FIBRAS TÊXTEIS

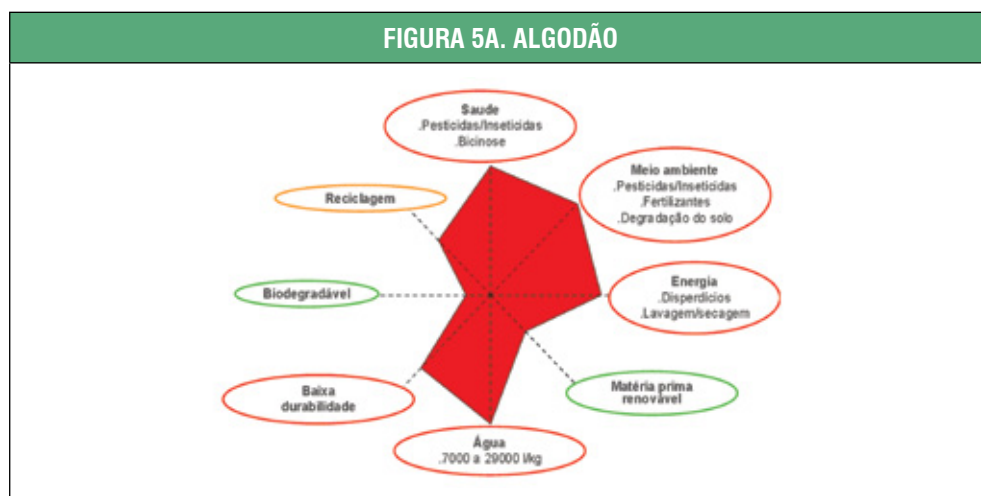
Com base em literatura selecionada¹, o consultor e professor do curso de Engenharia Têxtil do Centro Universitário da FEI, Fernando Barros de Vasconcelos, realizou um interessante estudo comparativo das características ambientais das principais fibras têxteis que passamos a apresentar. As fibras foram escolhidas em função de sua importância no mercado têxtil nacional. Os principais aspectos ambientais analisados foram: impactos na saúde e meio ambiente, consumo de energia e de água, utilização de recursos renováveis, durabilidade, biodegradabilidade e reciclagem. Para cada fibra têxtil, com base em literatura selecionada, Vasconcelos produziu a avaliação qualitativa ilustrada na figura 4.



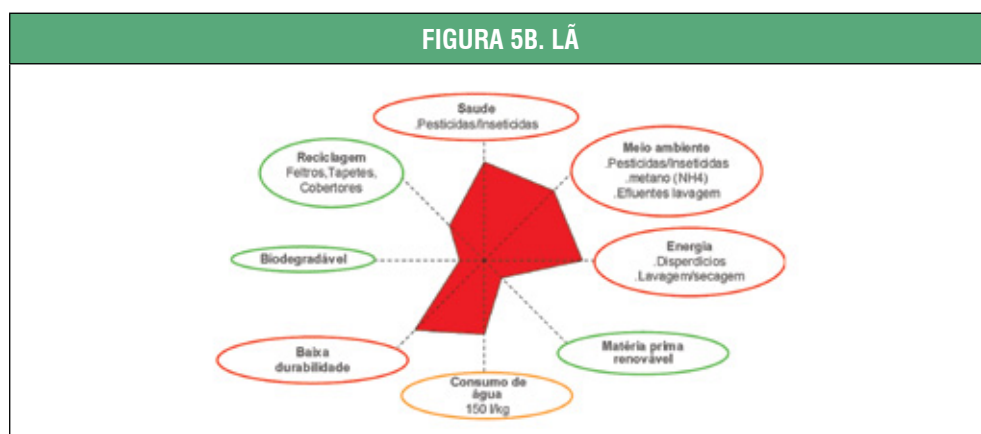
Fonte: XXXXXX.

¹ O autor apresenta a bibliografia utilizada para produzir sua síntese, de onde destacamos os trabalhos de Brunekreef e Harssema, 1980; Blackburn, 2005; Kalliala e Nousiainen, 1999; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 1979; LAURSEN et alii, 1997, reproduzidos nas referências deste fascículo.

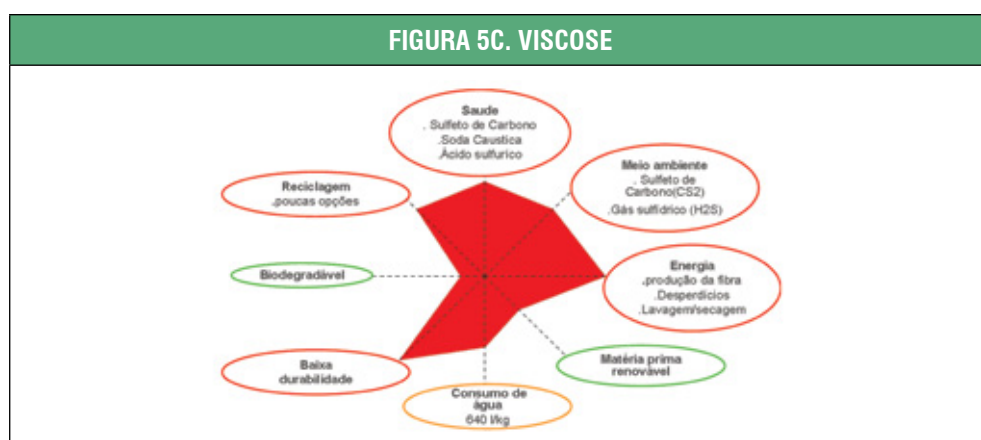
As figuras 5 a, b, c, d, e, f resumem o comportamento das diferentes fibras nas oito dimensões qualitativas.



Fonte: XXXXXXXX.

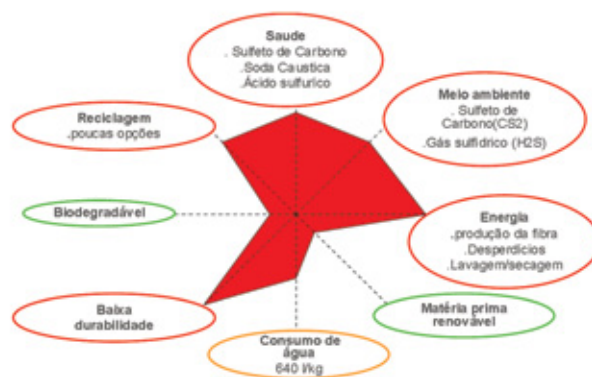


Fonte: XXXXXXXX.



Fonte: XXXXXXXX.

FIGURA 5D. VISCOSE (BAMBU)



Fonte: XXXXXXXX.

FIGURA 5E. LIOCEL – TENCEL

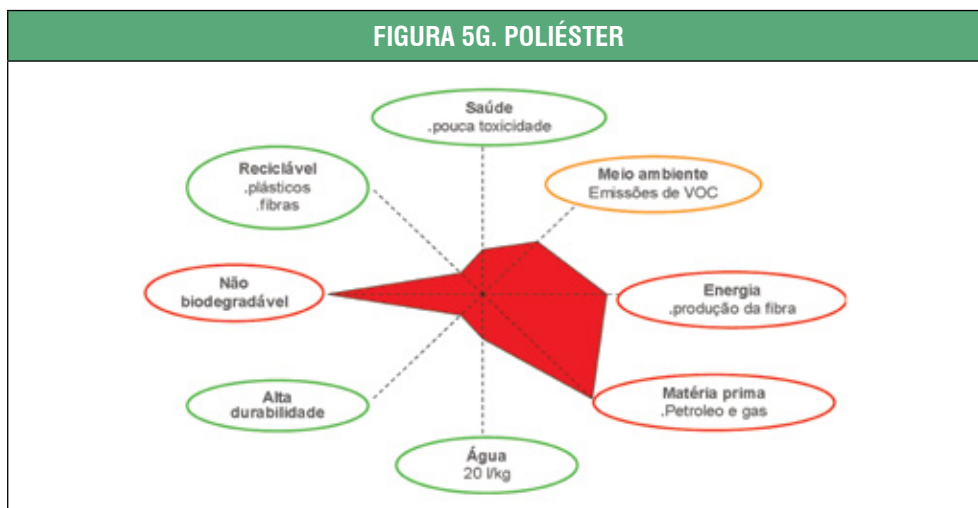


Fonte: XXXXXXXX.

FIGURA 5F. POLIAMIDA (NYLON)



Fonte: XXXXXXXX.



Fonte: XXXXXXXX.

Passamos a apresentar as conclusões analíticas de Vasconcelos. O autor ressalta que cada fibra estudada possui características e propriedades próprias que definem mercados específicos, não podendo ser avaliadas isoladamente de seu ciclo de vida. De fato, outros trabalhos enfatizam que, no setor têxtil e de confecção, a fase de uso pode ser responsável pela maior parcela dos impactos ambientais devido às sucessivas lavagens e secagens das roupas ao longo de sua vida útil (para uma revisão sobre a Avaliação de Ciclo de Vida no setor têxtil ver, por exemplo, BRUNO, 2009). Vasconcelos analisa que, no caso das fibras naturais, como algodão, a atenção deve estar concentrada na minimização do uso de pesticidas, herbicidas, desfoliantes ou adubos sintéticos, pois esses são responsáveis pelos maiores impactos ambientais de toda a cadeia.

Com relação às fibras artificiais, com exceção de Lyocel e Tencel, o problema se concentra nas emissões de CS_2 e H_2S , devido ao custo das instalações de filtragem. Em relação à fibra de viscose, o autor avalia que o deslocamento da produção para os países em desenvolvimento, onde não há o mesmo rigor de países desenvolvidos quanto à observância de regulamentações ambientais, faz com que a mitigação de seus efeitos seja postergada em nível mundial. Devemos notar a avaliação feita para a fibra de viscose a partir do bambu. Na verdade, sua verdadeira contribuição ambiental resume-se às vantagens do cultivo do bambu em relação às outras fibras vegetais utilizadas para produzir viscose. Ressalte-se que as características bacteriostáticas e bactericidas atribuídas comumente à fibra de bambu não têm comprovação científica.

Quanto às fibras sintéticas, o autor menciona o fato de terem contra si serem produzidas a partir de fonte não renovável. Chamamos a atenção para o fato de que, além de se fazer uso de um recurso não renovável, a utilização de derivados do petróleo introduz no ambiente cargas de CO₂ que não estavam na superfície, contribuindo para o aumento da massa disponível desse gás causador de efeito estufa na atmosfera. O poliéster e a poliamida têm tido suas emissões poluentes minimizadas por sistemas de filtragem. No que se refere ao consumo de energia, segundo o autor:

[...] vários estudos mostram que em comparação com outras fibras, principalmente naturais, se considerarmos toda a vida útil de um produto têxtil até o seu descarte final, os sintéticos consomem mais energia na fase inicial de produção da fibra, enquanto as naturais consomem mais na fase de uso e manutenção, o que na soma total acaba sendo favorável ao sintético numa proporção que depende da durabilidade do produto e do tipo de lavagem e secagem utilizado. Dados do Centro de Pesquisas de Energia Elétrica do Grupo Eletrobrás mostram que 11% de toda energia elétrica consumida nas residências no Brasil são utilizados em máquinas de lavar, secadoras e ferro elétrico. (BRUNO, 2009)



3 REGULAÇÕES ECONÔMICAS E SOCIOAMBIENTAIS QUE AFETAM O SETOR

3.1 Principais acordos e aspectos regulatórios internacionais pertinentes ao setor: caracterização do ambiente regulatório internacional de interesse do setor

Uma série de iniciativas promovidas pelas instituições de apoio para sensibilização de atores governamentais a respeito da necessidade de criação de normas e regulamentos que tragam isonomia às relações de competitividade com produtos estrangeiros tem impulsionado os empresários do setor.

Um dos principais regulamentos internacionais que afetam o setor TC – Têxtil e Confeção é o Reach (Regulamento nº 1907/2006 do Parlamento Europeu e do Conselho). Trata-se de regulamento europeu relativo ao registro, à avaliação, à autorização e à restrição das substâncias e misturas químicas. Foi aprovado em 18 de dezembro de 2006 e entrou em vigor em 1º de junho de 2007.

Esse regulamento provoca um marco regulatório sobre substâncias e misturas químicas dentro da União Europeia. Seu objetivo principal é garantir uma elevação do nível de proteção da saúde humana e do ambiente. Para isso, introduz a obrigação de realizar um registro de todas as substâncias químicas comercializadas dentro do território da União Europeia.

O Reach atribui à indústria a responsabilidade de controlar os riscos associados às substâncias químicas ou misturas. É baseado no princípio de que cabe aos fabricantes, aos importadores e aos usuários intermediários garantir que fabricam, comercializam ou utilizam somente substâncias que não afetam negativamente a saúde humana ou o meio ambiente. Este regulamento aumentará a informação existente sobre substâncias químicas, seus riscos associados e possibilitará que esta informação seja transmitida aos usuários e aos consumidores.

O objetivo mais relevante do Reach é garantir o uso seguro das substâncias químicas. Para isso, uma grande quantidade de informação terá que ser gerada. Por isso, à medida que se implementa o Reach, podemos observar modificações substanciais na avaliação e na gestão dos riscos das substâncias químicas para os trabalhadores, consumidores e meio ambiente.

Neste sentido, a ABIT está alinhada com a Associação da Indústria Química – Abiquim e ao Inmetro para esclarecer a toda cadeia TC a melhor maneira de preparar um cronograma de atendimento às exigências deste regulamento, eliminando possíveis obstáculos às exportações brasileiras para a União Europeia.

Notificações à OMC

A aplicação de mecanismos como normas, regulamentos técnicos e medidas voluntárias ou compulsórias, como certificações socioambiental, estudos de impactos, marcos regulatórios e outras iniciativas adotadas setorialmente convergiram para ressaltar as preocupações das organizações com o meio ambiente e a saúde humana. Tais mecanismos evoluíram e passaram a se apresentar como importantes instrumentos de mercado, focados no aumento da participação e na manutenção das indústrias que cumprem esses requisitos no cenário mundial.

Com o reconhecimento da relevância de tais mecanismos para o fluxo de comércio exterior, foi estabelecido um acordo, intitulado *Standards Code*, durante a Rodada Tóquio, realizada entre 1973 e 1979. Com base no *Standards Code*, um novo acordo, denominado Acordo sobre Barreiras Técnicas ao Comércio (*TBT Agreement*), foi inteiramente reformulado e incorporado pela Organização Mundial do Comércio (OMC) em 1995.

O Acordo TBT define a responsabilidade que cada país-membro deva ter pela manutenção de um centro de informação com a finalidade de notificar as propostas de regulamentos técnicos e procedimentos de avaliação da conformidade, assim como estabelecer meios para a disseminação de informações sobre documentos notificados à OMC.

Desde 1995, as funções desses centros, denominados Pontos Focais, foram desenvolvidas e se tornando importantes instrumentos de apoio às empresas que atuam no comércio internacional. Os Pontos Focais passaram a atuar no fornecimento de informações que auxiliam os setores produtivos na adequação às exigências técnicas dos países destinatários de seus produtos, evitando-se a rejeição de mercadorias no momento do desembarque.

No âmbito nacional, a partir de 2002, o Inmetro passou a atuar como Ponto Focal e passou também a exercer outras atividades de apoio aos exportadores brasileiros. No âmbito da OMC, um Comitê de Barreiras Técnicas ao Comércio, com a finalidade de acompanhar o funcionamento e a implementação do Acordo TBT, passou a atuar num contexto mais amplo de políticas de meio ambiente de maior impacto ao comércio internacional. Além disso, foram criados cerca de outros 200 acordos, fora do escopo da OMC, referentes às questões ambientais, considerados Acordos Multilaterais sobre Meio Ambiente – Amumas.

Por meio do serviço de consulta às notificações do Inmetro, referentes à regulamentação técnica, foi realizada busca relativa ao setor de TC, onde foram identificadas as subsequentes notificações de produtos para tais mercados:

TABELA 6. NOTIFICAÇÕES TÉCNICAS – ESTADOS UNIDOS		
Número da notificação	Data da publicação na OMC	Resumo da notificação
BT/N/USA/656	21/11/2011	Projeto de documento oficial da Comissão Federal de Comércio dos Estados Unidos propondo Regulamento Técnico que trata das regras e regulamentos subordinados ao Ato Legal que trata dos produtos de fibras têxteis.
G/TBT/N/USA/567	27/8/2010	Projeto de documento oficial da Comissão de Segurança para os Produtos de Consumo (CPSC) que propõe Regulamento Técnico estabelecendo os requisitos e fornecendo os critérios para o processo de acreditação de terceira parte como organismo de avaliação da conformidade para efetuar os ensaios nos moldes previstos no regulamento da CPSC sobre tecidos inflamáveis, relativo aos produtos têxteis infantis.
G/TBT/N/USA/567/add.1	3/5/2011	Adendo ao projeto de documento oficial da Comissão de Segurança para os Produtos de Consumo (CPSC) que tem como objetivo informar a data da entrada em vigor como sendo em 22 de abril de 2011.
G/TBT/N/USA/567/corr.1	25/1/2011	Correção ao projeto de documento oficial da Comissão de Segurança de Produtos ao Consumidor dos Estados Unidos que tem como objetivo informar que o documento notificado como G/TBT/N/USA/567, referente ao Regulamento Técnico estabelecendo os requisitos e fornecendo os critérios para o processo de acreditação de terceira parte como organismo de avaliação da conformidade para efetuar os ensaios nos moldes previstos no regulamento da CPSC, sobre tecidos inflamáveis, relativo aos produtos têxteis infantis, deve ser corrigido em relação ao número do artigo que deve ser enumerado como “outro”.

Fonte: Ponto Focal – INMETRO, 2011.

TABELA 7. NOTIFICAÇÕES TÉCNICAS – ARGENTINA		
Número da notificação	Data da publicação na OMC	Resumo da notificação
G/TBT/N/ARG/222	39342	Projeto de documento oficial do Subgrupo de Trabalho nº 3, “Regulamento Técnico Mercosul e Avaliação da Conformidade”, que propõe regulamento sobre rotulagem de produtos têxteis.
G/TBT/N/ARG/115	37791	Projeto de documento oficial que estabelece requisitos relacionados à avaliação da conformidade.
G/TBT/N/ARG/64	37609	Projeto de documento oficial que estabelece a rotulagem da indicação quantitativa do conteúdo dos produtos pré-medidos.

Fonte: Ponto Focal – INMETRO, 2011.

3.2 Principais instrumentos normativos nacionais (compulsórios e voluntários) vigentes nos principais mercados externos do setor (exigências dos consumidores, exigências de certificados etc.) com impactos para o setor

O ponto de referência é a introdução do programa da OEKO-TEX que foi difundido no mundo inteiro, ou de maneira obrigatória, ou simplesmente como sugestão de boas práticas ambientais. A forma que o programa apresenta é o de traçar limites de presença de substâncias nocivas em função de quatro classes de produtos:

- Classe 1 – produtos para bebês e crianças de até 36 meses;
- Classe 2 – produtos com a maior parte da sua superfície com contato direto com a pele;
- Classe 3 – produtos com mínima parte da sua superfície com contato direto com a pele;
- Classe 4 – produtos para decoração e têxteis técnicos.

Os principais produtos danosos são os seguintes: formaldeídos; fenóis; metais pesados; ignifugantes; compostos orgânicos; ftalatos; aminas aromáticas cancerígenas e pesticidas. A estes produtos numa segunda abordagem poderão se adicionar outros que estão na lista de restritos da AAFA – American Apparel & Footwear Association (Associação Americana de Vestuário e Calçados).

Em testes realizados com produtos têxteis, foram constatadas 22 aminas cancerígenas. E, com isso, a ABIT está desenvolvendo parcerias para detectar e impedir que esses produtos sejam comercializados no país. Desde 2003, as empresas de corantes ligadas à Abiquim se comprometeram, através de documento oficial dirigido à ABIT, a não produzir ou importar corantes azoicos que produzam aminas aromáticas cancerígenas (CETESB, 2009).

3.3 Principais aspectos regulatórios (legislação) e instrumentos normativos (compulsórios ou voluntários) que afetam o setor no Brasil

A indústria têxtil e de confecção nacional está sujeita a sete Leis e Resoluções Federais relacionadas a práticas ambientais; são elas:

1. **Resolução Conama nº 357/2005** – Classificação dos corpos de água; condições e padrões de lançamentos de efluentes

Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes.

2. **Lei nº 6.938/1981** – Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação

Objetiva a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar no país condições ao desenvolvimento socioeconômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana.

Esta lei define a cadeia têxtil e de confecção como atividade potencialmente poluidora de grau médio e o objetivo é diminuir o impacto ambiental em até 10 anos pelos investimentos no setor com tecnologia moderna e sempre limpa.

3. **Lei nº 10.165/2000** – Implantação de taxas ligadas à Política Nacional do Meio Ambiente

A cadeia têxtil e de confecção é passível de taxação com índice médio de atividade potencialmente poluidora. O sujeito passivo da TCFA – Taxa de Controle e Fiscalização Ambiental é obrigado a entregar, até o dia 31 de março de cada ano, relatório das atividades exercidas no ano anterior, para o fim de colaborar com os procedimentos de controle e fiscalização. “O descumprimento da providência sujeita o infrator a multa equivalente a vinte por cento da TCFA devida, sem prejuízo da exigência desta” (NR).

4. Resolução Conama nº 313/2002 – Destino de resíduos sólidos industriais

Esta resolução disciplina a reciclagem e apresenta perspectiva muito positiva para o destino correto do lodo, inclusive existem projetos práticos nesse sentido, bem como para os retalhos têxteis provenientes da confecção.

5. Lei nº 9.984/2000 – Política Nacional dos Recursos Hídricos e o Sistema de Gerenciamento

Esta lei representa para a cadeia têxtil o início das atividades da ANA e seu relacionamento com o Ministério do Meio Ambiente – MMA, advindo consequências diretas para a cadeia TC, como, por exemplo, a busca de indicadores do consumo da água nos diversos elos de produção do setor, bem como a sinalização para constante reavaliação dos mesmos visando à redução e ao reuso dos recursos hídricos.

6. Lei nº 4.771/65 – Código Florestal

Uma nova lei está sendo discutida atualmente no Congresso Nacional e afeta o setor têxtil e de confecção principalmente em relação ao possível abastecimento de lenha e à localização de novas empresas em função da presença de cursos de água.

A indústria têxtil foi responsável em 2010 pelo consumo de 300 mil toneladas de lenha. A lenha obtida de florestas plantadas e certificadas ainda é considerada uma importante fonte de energia para alimentação de caldeiras e representa 7% do consumo de fontes energéticas para o setor têxtil (EPE, 2010).

7. Resolução Conama nº 237/1997 – Licenciamento ambiental incorporado aos instrumentos de gestão ambiental

Entre as atividades ou empreendimentos sujeitos ao licenciamento ambiental que afetam direta ou indiretamente a cadeia têxtil estão:

- **Indústria química:** fabricação de resinas e de fibras e fios artificiais e sintéticos.
- **Indústria têxtil, de vestuário, calçados e artefatos de tecidos:** beneficiamento de fibras têxteis, vegetais, de origem animal e sintético; fabricação e acabamento de fios e tecidos; tingimento e estamparia.



4 PRÁTICAS EMPRESARIAIS PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (1992-2011)

4.1 Principais transformações tecnológicas/ inovação e de gestão incorporadas pelo setor na produção

Uma exploração recente sobre ações empreendidas por pequenas, médias e grandes empresas têxteis nacionais foi realizada pelo IPTM – Instituto de Prospecção Tecnológica e Mercadológica do Senai/CETIQT². As empresas foram selecionadas em três regiões brasileiras. Os resultados preliminares, sucintamente discutidos a seguir, revelam padrões de comportamento diferentes entre as pequenas, médias e grandes empresas.

Nas grandes empresas

Houve predominância de melhoria incremental de processos (atividades inovadoras com base na aquisição de novas máquinas e na construção de novas instalações) relacionados aos impactos de medição, cumprimento de regulamentos internacionais e realização de programas ambientais para a comunidade. A preponderância de atividades inovadoras de processo, na maioria dos casos, reflete o padrão de investimentos de grandes empresas, como revelado pelo estudo prospectivo realizado para a ABDI pelo IPTM do Senai/CETIQT (ABDI, 2009) com base na análise dos dados da Pesquisa de Inovação Tecnológica (IBGE, 2005). A pesquisa, no entanto, ressalta a inovação de produto de uma grande empresa que replicou uma inovação europeia para produzir sacos oxi-biodegradáveis. A empresa em questão tem longa tradição de compromisso efetivo com a preservação ambiental no Brasil.

2 Centro de Tecnologia da Indústria Química e Têxtil.

A grande maioria das empresas investigadas cumpre os regulamentos internacionais, aderindo também a certas práticas exigidas por seus clientes. Todas as grandes empresas apresentaram algum tipo de iniciativa educacional ou projeto de melhoria ambiental para suas comunidades locais.

Nas empresas de pequeno porte

As atividades inovadoras identificadas nas empresas pequenas tendem a se concentrar no desenvolvimento de novos produtos com atributos sustentáveis. Esses produtos fazem uso de matérias-primas recicladas, de produtos de florestas geridas de forma sustentável ou de corantes e pigmentos extraídos da flora brasileira. As mudanças observadas nas pequenas empresas relacionadas às atividades inovadoras focam-se à incorporação de insumos com apelo ecológico aos produtos.

As empresas que investiram em atividades de processo inovador podem ser divididas em dois grupos:

- aqueles que tinham como principal objetivo cumprir a legislação e a regulamentação mínima exigida pelos mercados em que operam;
- aqueles que, gradualmente, investiram na melhoria contínua dos seus sistemas para reduzir os impactos prejudiciais de seus processos de produção.

A escassez de recursos das pequenas empresas parece estar por trás de sua tendência a promover inovações de produto, enquanto a cultura tradicional de investimentos das grandes empresas e a natureza de sua estrutura industrial, voltada para a produção em massa (e, portanto, inadequada para a fabricação em pequena escala de produtos quase artesanais), parece incliná-las para a escolha de atividades inovadoras concentradas em melhorias de processo.

A sustentabilidade industrial tem sido foco das discussões sobre a temática que envolve questões não apenas ambientais, mas que também visam à geração de lucro, ou de condições favoráveis às indústrias.

A forma mais utilizada para tornar a indústria sustentável é a adoção de projetos com vistas na geração de energia limpa e renovável, além de medidas de ordens sociais e ambientais que possam ser vantajosas, como, por exemplo, as atitudes que permitam a geração de emprego sustentável na comunidade e arredores onde a empresa atua, melhorando os níveis de desenvolvimento humano da região.

A adoção de ações sustentáveis na indústria, além de ser uma medida ética e produtiva, também ganha espaço cada vez maior em questão de aceitabilidade dos consumidores.

PEGADAS DE CARBONO

Empresa de moda brasileira está desenvolvendo, com um organismo internacional e com o apoio do IPTM do Senai/CETIQT, um projeto para mensurar impactos sociais e quantificar as pegadas de carbono em toda a cadeia de alguns de seus principais produtos de exportação. O projeto já está no fim da primeira fase e os resultados preliminares revelam a importância de desenvolvimento de sistemas especiais para integrar as informações sobre impactos socioambientais em cadeias que reúnem pequenas e médias empresas que estão em diferentes níveis de qualificação, de tecnologia e de gestão. A necessidade de implementar a gestão ambiental na rede de valor da empresa é enfatizada pela grande dificuldade de registrarem-se as informações continuamente, à medida que os produtos vão sendo elaborados e transportados na cadeia de suprimentos.

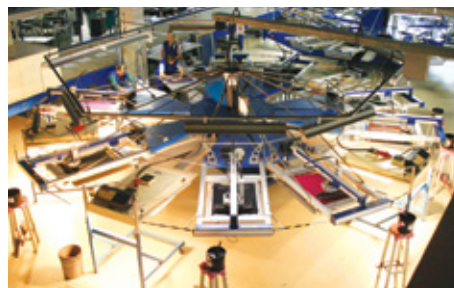
PESQUISA DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA

A Pesquisa de Inovação Tecnológica – Pintec é realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), com o apoio da Financiadora de Estudos e Projetos – Finep, do Ministério da Ciência e Tecnologia. A Pintec tem por objetivo a construção de indicadores setoriais nacionais e, no caso da indústria, também regionais, das atividades de inovação tecnológica das empresas brasileiras, comparáveis com as informações de outros países. O foco da pesquisa é sobre os fatores que influenciam o comportamento inovador das empresas, sobre as estratégias adotadas, os esforços empreendidos, os incentivos, os obstáculos e os resultados da inovação.

Os resultados desta pesquisa permitem às empresas avaliar o seu desempenho em relação às médias setoriais; às entidades de classe analisar a conduta tecnológica dos setores; e aos governos desenvolver e avaliar políticas nacionais e regionais. A seguir, iremos abordar os números mais relevantes sobre as implementações tecnológicas realizadas pelo setor TC brasileiro.



Processo de malharia. Foto: Marisol/Divulgação.



Processo de estamparia. Foto: Marisol/Divulgação.



Processo de tecelagem. Foto: Neotêxtil/Divulgação.

TABELA 8. EMPRESAS QUE IMPLEMENTARAM INOVAÇÕES, POR NÍVEL DE QUALIFICAÇÃO – BRASIL – 2008					
Atividades selecionadas	Pessoas ocupadas nas atividades internas de P&D das empresas que implementaram inovações, por nível de qualificação				
	Nível superior			Nível médio	Outros
	Total	Pós-graduados	Graduados		
Indústrias de transformação	29.058	4.340	24.719	12.987	5.191
Fabricação de produtos têxteis	350	24	326	161	83
Confeção de artigos do vestuário e acessórios	308	5	303	252	199

Fonte: IBGE, 2008.

TABELA 9. DISPÊNDIOS REALIZADOS NAS ATIVIDADES INOVATIVAS								
Atividades selecionadas	Atividades internas de P&D		Aquisição externa de P&D		Treinamento		Introdução das inovações tecnológicas no mercado	
	Nº de empresas	Valor (1.000 R\$)	Nº de empresas	Valor (1.000 R\$)	Nº de empresas	Valor (1.000 R\$)	Nº de empresas	Valor (1.000 R\$)
Indústrias de transformação	4.168	10.634.632	1.404	1.751.469	11.704	917.613	9.597	2.504.255
Fabricação de produtos têxteis	63	49.765	23	770	297	33.465	285	18.271
Conf. de artigos do vestuário e acessórios	102	27.092	66	8.635	1.027	12.904	862	37.332

Fonte: IBGE, 2008.

TABELA 10. PRINCIPAL RESPONSÁVEL PELO DESENVOLVIMENTO DE PRODUTO E/OU PROCESSO NAS EMPRESAS QUE IMPLEMENTARAM INOVAÇÕES – BRASIL (2006-2008)				
Atividades selecionadas	Produto			
	A empresa	Outra empresa do grupo	A empresa em cooperação com outras empresas ou institutos	Outras empresas ou institutos
Indústrias de transformação	19.122	381	1.781	1.465
Fabricação de produtos têxteis	727	5	25	32
Confeção de artigos do vestuário e acessórios	2.245	13	285	320
Atividades selecionadas	Processo			
	A empresa	Outra empresa do grupo	A empresa em cooperação com outras empresas ou institutos	Outras empresas ou institutos
Indústrias de transformação	3.846	338	1.040	26.570
Fabricação de produtos têxteis	134	5	32	889
Confeção de artigos do vestuário e acessórios	299	4	83	4.539

Fonte: IBGE, 2008.

TABELA 11. EMPRESAS QUE IMPLEMENTARAM INOVAÇÕES, POR GRAU DE IMPORTÂNCIA DO IMPACTO CAUSADO			
Enquadramento em regulações e normas-padrão	Alta	Média	Baixa e não relevante
Indústrias de transformação	9.616	98	264
Confeção de artigos do vestuário e acessórios	1.038	29	102
Fabricação de produtos têxteis	128	110	440
Melhoria da qualidade dos produtos	Alta	Média	Baixa e não relevante
Indústrias de transformação	20.753	152	164
Confeção de artigos do vestuário e acessórios	2.590	75	92
Fabricação de produtos têxteis	454	545	447
Aumento da capacidade produtiva	Alta	Média	Baixa e não relevante
Indústrias de transformação	15.985	9.721	12.102
Confeção de artigos do vestuário e acessórios	1.863	1.645	1.911
Fabricação de produtos têxteis	596	208	461
Redução dos custos de produção	Alta	Média	Baixa e não relevante
Indústrias de transformação	8.675	9.761	19.371
Confeção de artigos do vestuário e acessórios	972	1.266	3.181
Fabricação de produtos têxteis	260	382	623
Redução do consumo de energia	Alta	Média	Baixa e não relevante
Indústrias de transformação	3.936	5.152	28.720
Confeção de artigos do vestuário e acessórios	501	523	4.395
Fabricação de produtos têxteis	63	204	999
Redução do consumo de água	Alta	Média	Baixa e não relevante
Indústrias de transformação	1.872	2.744	33.192
Confeção de artigos do vestuário e acessórios	157	209	5.053
Fabricação de produtos têxteis	59	90	1.117
Redução do impacto ambiental	Alta	Média	Baixa e não relevante
Indústrias de transformação	7.517	18	253
Confeção de artigos do vestuário e acessórios	665	1	4
Fabricação de produtos têxteis	143	183	1.447

Fonte: IBGE, 2008.

4.2 Iniciativas de divulgação de informações e transparência sobre o desempenho socioambiental do setor

Com o apoio da ABIT, o Sindicato das Indústrias de Fiação e Tecelagem do Estado de São Paulo criou, em 2011, o Prêmio Sinditêxtil-SP Gestão Ambiental. O propósito é premiar as empresas que apresentam resultados positivos no desenvolvimento de projetos ambientais.

O Prêmio Sinditêxtil-SP Gestão Ambiental tem como objetivo divulgar e valorizar iniciativas de gestão ambiental, por meio de casos, que contribuam para a melhoria contínua dos processos produtivos e da preservação ambiental na cadeia têxtil.

Na edição de 2011, a empresa vencedora investiu em pesquisas e equipamentos e, após alguns anos, conseguiu neutralizar 100% dos seus efluentes, substituindo ácido sulfúrico por CO₂ produzido pelas próprias caldeiras, deixando de emitir cerca de três mil toneladas de CO₂ por ano. Trata-se de uma das iniciativas mais bem-sucedidas na área ambiental do setor têxtil.

A empresa, líder mundial na produção de tecidos diferenciados, incrementa sua oferta com um novo produto em sua coleção com o conceito *wellness*, que combina bem-estar e saúde. O primeiro item dessa coleção traz um complexo biocerâmico criado mediante a combinação de vários óxidos metálicos, que produzem uma série de vantagens fisiológicas. O produto recolhe os raios infravermelhos do sol e devolve as radiações emitidas pelo nosso próprio corpo.

Na linha dos lançamentos sustentáveis, a companhia traz o primeiro denim que incorpora nanotecnologia numa emulsão que contém aloe vera. Esta nanoemulsão é responsável pela forte fixação do princípio ativo da aloe vera sem a perda de suas propriedades, potencializando a suavidade e o bem-estar provocado pelo uso do artigo.



Extrato de aloe vera. Foto: Tavex/Divulgação.

Normalmente, a aloe vera não se fixa nas fibras têxteis e por mais que se coloque o princípio ativo sobre elas, ao submeter o produto a lavagens caseiras perdem-se as suas atribuições. Com a revolucionária utilização deste nanopolímero, o material passa a resistir a lavagens caseiras ou ao inevitável processo de beneficiamento do jeans em lavanderia para atingir o visual adequado às tendências de moda.

Este novo produto desenvolvido pela empresa é um sólido compromisso para o desenvolvimento de produtos têxteis que proporcionem bem-estar. Com esta inovação, a empresa não só proporciona uma oferta em denims técnicos de grande versatilidade e performance, mas também saudáveis.

Outro projeto que também se destacou apresentou novas técnicas para a estamparia digital têxtil com pigmentos de excelente rendimento tintorial, sem causar danos ao meio ambiente, sem vaporização e processos de lavagens, ou seja, processo ecologicamente correto e sustentável.

Uma importante iniciativa apresentada foi o projeto de coleta das sobras de confecção (tecidos descartados após o corte das peças). Essas aparas são posteriormente enviadas a famílias cadastradas no programa da empresa que pesam, separam e catalogam os retalhos por cor. Os retalhos separados em cores seguem para a fiação, onde são armazenados conforme programação de produção. Após definida programação, os retalhos são colocados numa máquina chamada “desfibradeira”, onde sofrem o processo de rasgamento, até voltar à sua forma original: fibras de algodão.

À receita, são adicionados 15% (quinze por cento) de fibras de garrafa PET em mistura íntima, conferindo ao fio maior resistência. Através de seu modelo de produção, aliando conceitos socioambientais à qualidade e alta tecnologia, a empresa contribui para a diminuição do descarte de aparas têxteis no meio ambiente, bem como auxilia na renda de dezenas famílias carentes.



Fardos com fibras recicladas (algodão e poliéster).
Foto: Simpletex/Divulgação.

Outras empresas já utilizam essa técnica em suas confecções. Em 2010, uma grande empresa confeccionista concluiu uma pesquisa sobre indústrias brasileiras que dispunham da tecnologia para transformar garrafas PET utilizadas em fibras de poliéster. O estudo levou em conta a busca por empresas certificadas e que pudessem comprovar a origem dos materiais reutilizados no processo de confecção das fibras vindas de cooperativas, ONGs e associações comunitárias.

Além do objetivo final, que é o de evitar o descarte de garrafas PET e também de economizar recursos naturais na produção, é importante frisar que esse projeto tem um cunho social grande, já que envolve diretamente milhares de pessoas ligadas às cooperativas e às associações comunitárias que vivem da reciclagem.

Com a amostra de fios produzidos, a empresa iniciou internamente uma série de testes de sistema produtivo e qualidade final de produto para dar aproveitamento ao fio feito a partir de garrafas PET, na composição da malha fabricada pela empresa e, conseqüentemente, na confecção de roupas que compõem suas coleções. Considerando que o ano de estudos, desenvolvimento de parceiros certificados, introdução de novas tecnologias e processos de produção capazes de absorver o fio PET na composição das malhas produzidas em 2010 e, ainda, que o projeto foi efetivamente colocado em operação em 2011, a empresa contabilizou que, de janeiro a dezembro de 2011, foram absorvidas 2,4 milhões de unidades de garrafas PET de dois litros. Esse volume é o total do que deixou de ser lançado no meio ambiente e nos lixões brasileiros.

Mais do que isso, é também o volume arrecadado por comunidades, cooperativas e associações que buscam na reciclagem sua principal fonte de renda. Para 2012, a meta da empresa é utilizar fios que consumam três milhões de garrafas PET em suas coleções, com a introdução em mais duas linhas.

Uma tradicional companhia brasileira de confecção com mais de 45 anos de atividade, com sede em Santa Catarina, reconhecida também como uma bem-sucedida gestora de marcas, possui ações diárias de gestão ambiental, dentre elas o monitoramento e medições nos processos, destinação adequada dos resíduos e avaliação de máquinas, insumos e processos.



Estações de tratamento de efluentes. Fotos: Marisol/Divulgação.

Seu Sistema de Gestão Integrado (SGI) é pautado na Política Integrada da Qualidade Ambiental. Isso significa que, além de garantir a satisfação de seus clientes, fornecendo produtos e serviços com elevado padrão de qualidade, a preços justos, a empresa se preocupa e se compromete a utilizar racionalmente os recursos naturais e neutralizar os impactos ambientais oriundos de seus processos.

Tradicionalmente, a companhia desenvolve projetos associados à redução do consumo de energia, investe em máquinas mais eficientes, redesenha processos produtivos, promove treinamentos e conscientização dos colaboradores. Com as ações racionalizadoras do consumo de energia, a companhia obteve redução de 90.000 kWh.

Outros exemplos de desenvolvimento de processos e sustentabilidade estão sendo realizados por tecelagens para a recuperação de energia térmica, através da:

- recuperação de calor latente da reevaporação, reaproveitando assim esta energia térmica aquecendo a água a ser utilizada no processo e diminuindo ainda o consumo de combustível;
- reaproveitamento térmico na secagem de lodo gerado na estação de tratamento de efluentes, sendo este calor capturado da chaminé de uma das caldeiras. A secagem do lodo é de grande importância, uma vez que o lodo industrial tem como destino os aterros.

Esses processos visam proporcionar benefícios ambientais de forma sustentável, através da melhoria da eficiência energética, pois sua implantação resulta na redução de consumo de combustível, assim como promove o consumo mais eficiente nas estações de captação e tratamento de água e de efluentes, como na redução de um passivo ambiental, que é o lodo industrial.

Uma grande tecelagem associada à ABIT recebeu o Prêmio Mineiro de Gestão Ambiental 2007 – PMGA, organizado pela União Brasileira para a Qualidade – UBQ. O PMGA é um modelo de avaliação da gestão ambiental das organizações, com o propósito de fomentar a busca pelo bom desempenho ambiental, objetivando a sustentabilidade do meio ambiente.

O prêmio representa um referencial de qualidade ambiental e reuniu as empresas agraciadas, colaboradores e representantes, além de autoridades políticas, como o vice-governador do Estado de Minas Gerais. As boas práticas ambientais e a postura empresarial responsável são os princípios inseridos nesta tecelagem; a empresa trata os efluentes líquidos há mais de 20 anos e começou a fazer isso numa época em que a ideia do desenvolvimento sustentável era ainda embrionária para a maioria das empresas.



Sistema de tratamento de efluentes. Foto: Cedro Cachoeira/Divulgação.



Complexo industrial. Foto: Cedro Cachoeira/Divulgação.

4.3 Iniciativas de certificação e autorregulação desenvolvidas pelo setor

Selo Qual – Qualidade e Sustentabilidade da Indústria Têxtil e de Confecção Brasileira

Em junho de 2006, a ABIT (Associação Brasileira da Indústria Têxtil e de Confecção) celebrou convênio com a ABDI (Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial) para criar, normalizar e implementar a certificação de roupas profissionais no país, dando origem ao Programa Brasileiro de Autorregulamentação de Roupas Profissionais, Militares, Escolares e Vestimentas – Selo Qual. A iniciativa foi proposta pela categoria diante da necessidade de buscar a excelência e aumentar a participação do setor têxtil e de confecção brasileiro no mercado global.

O convênio foi a concretização de um desejo antigo de empresários que há anos vinham discutindo, no âmbito do Comitê de Roupas Profissionais da ABIT, a necessidade do controle da qualidade na produção, com o fortalecimento das confecções brasileiras frente à concorrência internacional. O estabelecimento pela indústria nacional de patamares de qualidade e gestão socioambiental alinha a concorrência no mercado interno, além de indicar respeito e preocupação com a satisfação do cliente/consumidor.

A certificação voluntária é uma tendência mundial nos setores produtivos. A elevação do grau de organização da empresa aumenta a eficiência nos processos, agrega maior valor ao produto, resultando na melhora da competitividade. Com a implantação de requisitos técnicos de qualidade, segurança, meio ambiente e responsabilidade social, a indústria de confecção brasileira se aprimora para melhor enfrentar os desafios do mercado globalizado, onde qualidade e eficiência são quesitos fundamentais.

No Programa Selo Qual, a certificação se dá por organismos de avaliação da conformidade (OAC) acreditados pelo Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (Inmetro) após avaliação de itens específicos, com realização periódica de ensaios em amostras, e de sistema de gestão relativos à qualidade, meio ambiente e responsabilidade social.



Entre outras práticas, a utilização do Selo Qual atesta que o fabricante do produto não utiliza mão de obra informal em sua empresa, que a empresa atende às normas ambientais, não descartando resíduos que causem poluição ao meio ambiente, além de ser socialmente responsável. Existem três níveis de certificação: Bronze, Prata e Ouro, com caráter evolutivo. A empresa se certifica no nível ao qual está preparada e, posteriormente, pode evoluir para os demais estágios, que são cumulativos.

Desta forma, o Selo Qual passa a ser um diferencial no mercado, possibilitando aos certificados desfrutar de vantagens competitivas oferecidas aos detentores de boas práticas de governança social, ambiental e trabalhista, sendo um poderoso instrumento para a promoção do desenvolvimento industrial brasileiro, com estímulo à melhoria contínua da qualidade, incremento das exportações, fortalecimento do mercado interno e proteção ao consumidor. A expectativa é de que em breve ele venha a ser um pré-requisito para compras de empresas públicas e privadas, identificando empresas e produtos comprometidos com a qualidade, social e ambientalmente responsáveis.

CASOS RELACIONADOS AO SELO QUAL

Uma empresa certificada no Selo Qual – Nível Bronze desenvolveu diversas ações ambientais e sociais. Como exemplo, ela recicla desde os retalhos que sobram na produção até a água utilizada na serigrafia. Somando-se apenas os anos de 2010 e 2011, foram coletados mais de 310 m³ de efluentes líquidos; além disso, o lucro resultante da venda dos retalhos e papéis é revertido em ações para os funcionários. Uma das ações específicas aos funcionários é a realização, duas vezes por ano, de eventos nos quais os funcionários fazem um *check-up* no qual são oferecidas verificações diversas, como peso, altura, glicemia, pressão e, também, vacinas.

Outra empresa certificada no Selo Qual no Nível Prata está beneficiando a comunidade do entorno com ações sociais; uma delas é o projeto Oficina do Amanhã, que mantém 16 crianças carentes de 4 a 5 anos na escola Academia do Saber, creche onde permanecem das 7 às 17 horas. Lá, as crianças recebem educação básica e participam de aulas de inglês, informática, atividades esportivas, além de orientação pedagógica. A empresa é responsável pelo pagamento de todas as despesas dos alunos, que inclui mensalidades, fardamento, material escolar e de higiene, entre outros.

“Esse era um projeto antigo, que foi concretizado a partir dos conhecimentos adquiridos durante a certificação do Selo Qual”, adianta a sócia-gerente da empresa responsável. Segundo ela, o trabalho é coordenado pelo Comitê de Responsabilidade Social, implantado na empresa. As crianças foram selecionadas nos bairros próximos à fábrica, onde há muitos problemas sociais. “A ideia é que a cada ano novas turmas de educação infantil ingressem na escola e que continuemos acompanhando as turmas anteriores, até que chegue o momento de ingressarem na universidade”, afirma a gerente.

Paralelamente, a empresa desenvolve projeto de reciclagem de resíduo, cuja venda é revertida para custear parte da despesa com as crianças. Uma das empresas do grupo fabrica bancos de couro para concessionárias de automóveis. Sobras de couro, espuma e capas originais de fábrica retiradas dos veículos são transformadas em mochilas, sendo uma forma de preservar o meio ambiente e ao mesmo tempo contribuir para a manutenção do projeto Oficina do Saber.

4.4 Iniciativas coordenadas pela associação/instituição setorial

A ABIT e o Sinditêxtil-SP, apoiados pela Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental (Cetesb) e colaboradores especializados, criaram a Câmara Ambiental da Indústria Têxtil de São Paulo, produzindo o “Guia Técnico Ambiental da Indústria Têxtil – Série P+L”. Trata-se de uma publicação que alia as medidas de produção mais limpa, voltadas para os processos industriais têxteis, com o objetivo de orientar os empresários do setor a adotarem práticas e medidas que aprimorem a produtividade e a racionalização do consumo de matérias-primas e dos recursos naturais, proporcionando uma diminuição da geração de carga orgânica, inorgânica e metais tóxicos no efluente final, reduzindo, assim, os riscos para a saúde humana e ambiental.

Iniciativas de P+L podem trazer resultados ambientais importantes, se contínua e sistematicamente adotadas, ao contrário da adoção de ações pontuais de controle corretivo. Na maioria dos casos, ocorre aumento da produtividade, redução do consumo de matérias-primas e de recursos naturais, eliminação de substâncias tóxicas, redução da carga de resíduos gerados e diminuição do passivo ambiental, colaborando para a redução de riscos para a saúde ambiental e humana. De maneira geral, a P+L contribui para a competitividade e reforço da imagem de responsabilidade empresarial.

Além das ações em São Paulo, a ABIT tem como atividade:

- participar ativamente junto às Câmaras Ambientais da Indústria Têxtil dos vários estados brasileiros, semelhante ao que faz junto à Cetesb, do estado de São Paulo;
- representar o setor junto a organismos estaduais e federais na busca de soluções para problemas ambientais;
- atualizar o Inventário Ambiental do Setor Têxtil;
- organizar reuniões técnicas com os responsáveis pelas áreas de meio ambiente das indústrias, nas quais são abordados aspectos relacionados à legislação ambiental, gerenciamento de resíduos sólidos, tratamento de efluentes líquidos, prevenção à poluição, produção mais limpas e gerenciamento de lodos;
- participar nas reuniões do Conselho de Meio Ambiente da CNI e no Conselho Nacional de Recursos Hídricos;
- firme análise na tramitação de projetos de lei relacionados ao meio ambiente;
- continuidade às discussões junto aos órgãos ambientais e outras instituições sobre controle da toxicidade e mutagenicidade em efluentes líquidos e nos lodos de sistemas de tratamento;
- estimular programas de reciclagem de resíduos e de reutilização de águas;
- subsidiar a Confederação Nacional da Indústria com propostas para aperfeiçoamento dos procedimentos ambientais, contemplando a realidade econômica, a defasagem tecnológica e as condições conjunturais da Política Nacional do Meio Ambiente.

Os autores do Guia P+L partem da constatação de que as restrições crescentes impostas por governos e mercados induzirão os setores industriais a reduzir, cada vez mais, seus consumos de insumos e a geração de poluentes. Para identificar os aspectos ambientais das atividades industriais que causem impactos indesejáveis ao meio ambiente, o guia apresenta a relação entre entradas e saídas de cada processo. Tal síntese pode permitir avaliar as ações de produção mais limpa que possam contribuir para o atendimento de leis, normas e para a melhoria do desempenho ambiental dos principais processos produtivos têxteis.

Em um quadro-síntese, os autores resumem os impactos ambientais potenciais ao longo de todo o processo (quadro 1):

QUADRO 1. RESUMO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS POTENCIAIS						
Processo produtivo	Ar	Solo	Água	Ruído	Vibração	Incômodo à população
Fibras naturais	x	x				x
Fibras artificiais/sintéticas	x	x			x	x
Urdimento	x	x				
Engomagem	x	x	x			
Tecimento (tecido)	x	x	x	x	x	x
Tecimento (malha)	x	x		x	x	x
Chamuscagem	x	x	x			
Desengomagem (tecidos planos)	x	x	x			
Purgas/limpeza	x	x	x			
Limpeza a seco	x	x				
Alvejamento	x	x	x			
Mercerização e caustificação	x	x	x			x
Efeito “seda”	x		x			
Tingimento	x	x	x			
Estamparia	x	x	x			
Secagem	x					
Compactação e sanforização	x		x			
Calandragem	x	x		x		
Felpagem	x		x	x	x	x
Navalhagem	x	x		x	x	
Esmerilhagem	x	x				x
Amaciamento	x	x	x			
Repelência água/óleo		x	x			
Acabamento antirruga		x	x			
Encorpamento		x	x			
Acabamento antichama		x	x			
Gerador de vapor (caldeira)	x	x	x	x		x
Trocador de calor com fluido térmico	x	x				
Compressores de ar	x	x	x	x		x
Armazenamento de GLP	x					
Sistema de climatização	x	x	x	x		x
Cozinha de cores ou química	x	x	x			
Estação de Tratamento de Água – ETA	x	x	x			
Sist. Tratamento Águas Residuárias – STAR	x	x	x	x		x
Armazenamento de produtos perigosos	x	x	x			
Atividades administrativas	x	x	x			

Fonte: BASTIAN; ROCCO, 2009.

O guia ainda analisa detalhadamente os impactos ambientais: geração de efluentes e cor; odor do óleo de encimagem; geração de resíduos; ruído e vibração.

Contribuindo para a criação de uma cultura de medição de indicadores, o guia apresenta alguns dos principais indicadores ambientais para o setor (quadro 2):

QUADRO 2. INDICADORES AMBIENTAIS PARA O SETOR TÊXTIL	
Indicador ambiental	Unidade/mo de medição
Consumo de água	m³/produto produzido
Reutilização de água	porcentagem
Consumo total de energia	kWh/produto produzido
Carga orgânica específica/vazão específica estamparia (despejo bruto), desengomagem, tingimento, estamparia, alvejamento e mercerização	kg DBO ₅ ,20 ou m³/t de produto produzido
Geração total de resíduos	kg/produto produzido
Geração total de resíduos Classe I – perigosos	kg/produto produzido
Geração total de resíduos Classe II – não perigosos	kg/produto produzido
Resíduos recicláveis	kg/produto produzido

Fonte: PADILHA, 2009.

Quanto à produção mais limpa, os autores chamam a atenção que, para a implementação de medidas de P+L no setor, é preciso verificar a viabilidade técnico-econômica e consultar a legislação ambiental em vigor. Uma série de oportunidades de P+L foram identificadas e descritas abaixo, no quadro 3.

QUADRO 3. RESUMO DE OPORTUNIDADES DE P+L NO SETOR TÊXTIL						
Oportunidade de P+L	Elementos					
	Água	Tingimento	Ar (emissões)	Solo e resíduos	Ruídos e vibração	Produtos químicos
Redução, recuperação e reutilização de água						
Redução do consumo de água nas operações de lavagem (processo produtivo e na ETA)	x					
Redução do consumo de água nas operações de resfriamento	x					
Redução do consumo de água nas operações de tingimento						
Redução do consumo de água nas instalações hidráulicas	x					
Utilização de água de chuva (no processo produtivo e no conforto interno de ambiente)	x					
Reutilização de efluente tratado de sistemas públicos nos processos de tingimento e alvejamento	x					

Continua >>>

QUADRO 3. RESUMO DE OPORTUNIDADES DE P+L NO SETOR TÊXTIL						
Oportunidade de P+L	Elementos					
	Água	Tingimento	Ar (emissões)	Solo e resíduos	Ruídos e vibração	Produtos químicos
Reutilização de efluentes industriais tratados (na geração de vapor das caldeiras e no STAR)	X					
Redução/conservação de energia						
Instalações para geração de vapor		X				
Reaproveitamento de calor gerado (água de banho pré-aquecida)		X				
Redução do consumo de energia (procedimento operacional)		X				
Na revisão de equipamentos e motores		X				
No equipamento de ar comprimido		X				
Na iluminação		X				
Outras medidas recomendáveis		X				
Lavagem a seco						X
Redução das emissões de substâncias odoríferas			X			
Redução das emissões de ruídos e vibrações					X	
Recuperação de insumos						
Goma						X
Soda cáustica						X
Redução, reutilização e reciclagem de resíduos gerados						
Redução da geração de resíduos de embalagens				X		
Reutilização de resíduos				X		
Produtos químicos						
Controle de recebimento de matérias-primas e produtos auxiliares						X
Substituição de cozinha de cores manual por automatizada						X
Reutilização de água de banho (nos processos de acabamento e tingimento)						X
Modificação de equipamentos (nos processos produtivos)	X	X				X
Redução da geração de poluentes atmosféricos						
Medidas nos equipamentos de geração de vapor			X			
Substituição de combustível utilizado nas caldeiras		X	X	X		
Substituição de combustível na geração de vapor e aquecedor de fluido térmico	X			X		
Armazenamento de produtos perigosos sob condição adequada	X			X		
Instalações e atividades administrativas		X	X	X		
Outras medidas				X	X	

Fonte: BASTIAN; ROCCO, 2009.

Flavia Faria e Elen Pacheco (2011) realizaram um levantamento sobre estudos e pesquisas envolvendo a P+L no Brasil. Discutindo exemplos brasileiros, as autoras verificaram a importância de redução de resíduos sólidos nas empresas de confecção, onde se encontram retalhos de tecido, pó e artefatos com defeito de estamparia ou corte. Ressaltam ainda a importância da disseminação do conceito da P+L nos ambientes empresariais e acadêmicos, com ênfase na solução de problemas econômicos e ambientais de pequenas e médias organizações.

Como em qualquer ação de gerenciamento, no planejamento e implantação das medidas de P+L, um bom diagnóstico é fundamental. Conhecer o que e quanto se consome e se emite em cada etapa do processo facilita a identificação das oportunidades e o estabelecimento de prioridades de gestão ambiental. Em muitos casos, o simples fato de se desenvolver medições adequadas já é suficiente para que diversas possibilidades de ação sejam percebidas. Nesse sentido, está sendo desenvolvida uma “cultura de medição de indicadores” essencial para a competitividade internacional de nossa indústria.

Com a participação da FIEMG (Federação das Indústrias de Minas Gerais), através do seu Departamento de Meio Ambiente, tiveram acesso à abordagem das indústrias de malharia em relação ao atendimento das normas aplicadas ao meio ambiente, podendo levar este exemplo para todos os outros estados do Brasil.

Algodão orgânico

É o algodão obtido em sistemas sustentáveis, mediante o manejo e a proteção dos recursos naturais, sem a utilização de agrotóxicos, adubos químicos ou outros insumos prejudiciais à saúde humana e ao meio ambiente, mantendo e recuperando a fertilidade e a vida dos solos e a diversidade de seres vivos. É também uma iniciativa voltada para nichos de mercado, nos quais se demandam produtos com características que atendam requisitos de meio ambiente com cunho social.

Em relação à sua produção, as iniciativas do setor ainda são pequenas em quantidade, porém seguras, ou seja, todo o produto tem destino certo e qualidade assegurada, todas com certificação do IBD – Instituto de Bio Dinâmica acreditado pelo Inmetro. Em 2010 foram produzidas 100 toneladas de algodão em pluma. O sistema é absolutamente sustentável, pois é realizado em pequenas propriedades, com fixação do homem no campo, sendo bem remunerado e seguindo todas as práticas recomendadas pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.

Algodão colorido

Na década de 1990, a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa Algodão passou a promover pesquisas para o desenvolvimento de cultivares de algodoeiro adaptáveis às condições do cerrado brasileiro. Desenvolvido e produzido no Nordeste do Brasil, o algodão colorido já foi cultivado em 5 cores. Todas as cores

foram obtidas por meio de métodos de melhoramento genético convencional e sua pluma tem tido crescente demanda no mercado. Além de adaptadas às fiações modernas, as cultivares de algodão colorido reduzem os custos de produção para a indústria têxtil e o lançamento de efluentes químicos e tóxicos, por dispensarem o uso de corantes.

A ABIT faz parte do Comitê Gestor que é dirigido pela Embrapa, conta com apoio do Sebrae, Senai, Banco do Brasil e governos dos estados do Nordeste e dá todo o apoio tecnológico para os processos têxteis e de confecção vislumbrando nichos de mercado e o aprimoramento da produção.



5 DESAFIOS E OPORTUNIDADES PARA O SETOR NO CAMINHO DA SUSTENTABILIDADE

Quando o Acordo Multifibras³ chegou ao fim, em 2005, a indústria têxtil e de confecção brasileira passou por reorganização para responder ao aumento da concorrência com produtores mundiais. Duas formas predominantes consolidaram-se no processo de mudança das estruturas industriais do setor. Primeiramente, a mudança de mãos da governança das cadeias de produção. Em busca de economias de escopo e escala, as maiores empresas envolveram-se em uma série de fusões e aquisições, aumentando a consolidação do setor, fenômeno também observado em outras partes do mundo. Ao mesmo tempo, interesse inédito por marcas e pelo design genuinamente brasileiro, tanto no país quanto no exterior, começou a ser observado. Empresas, muitas das quais pequenas e médias, desenvolveram estratégias para conquistar novos mercados apoiadas na diversidade cultural do país e em símbolos e valores ecológicos. No entanto, seu futuro ainda não está assegurado, uma vez que depende de suas capacidades para suportar os elevados e sempre crescentes níveis de exigência nesse novo ambiente de negócios.

Para se adequar à nova realidade da economia mundial, o setor têxtil e de confecção deve superar e consolidar algumas tendências mundiais de produção e de gestão de negócios, focando sempre na sustentabilidade. O desafio a ser assumido consiste em criar alternativas que impulsionem novas maneiras de obter resultados positivos em um cenário de restrição de recursos e de crescimento populacional.

³ O Acordo Multifibras (AMF), formalmente denominado Acordo Internacional sobre Comércio Têxtil (Arrangement Regarding International Trade in Textiles), serviu como estrutura para acordos bilaterais ou ações unilaterais que estabeleceram quotas limitando as importações em países que estivessem enfrentando sérios danos decorrentes do rápido aumento nas importações (Icône – Instituto de Estudos do Comércio e Negócios Internacionais). Disponível em: <<http://www.iconebrasil.org.br>>.

A sustentabilidade promove novas e promissoras oportunidades para desenvolver, de maneira criativa, novos conceitos para a cultura do consumo, introduzindo a reavaliação da forma como os produtos são concebidos e como as necessidades são atingidas, anexando ao conceito de eficiência – acessar e possuir os mesmos bens e serviços a partir de menos insumos – o de suficiência – ter a mesma satisfação e bem-estar com menos bens e serviços (MARCHAND; WALKER, 2008; DAVIS; POPOVIC; CROWTHER, 2007).

SUSTENTABILIDADE COMO REDUÇÃO DE CUSTOS

A importância da Avaliação de Ciclo de Vida – ACV na capacitação do setor para a competitividade sustentável

A metodologia de ACV teve origem em estudos de análise de consumo de energia na década de 1970, e foi desenvolvida pela Setac – Sociedade de Toxicologia e Química Ambiental e posteriormente pela ISO – Organização Internacional de Normalização na década de 1990 (AZAPAGIC, 1999). Sua metodologia permite quantificar os impactos ambientais como o consumo de água e de fontes de energia, em toda a vida de um produto.

A redução do consumo de água para a lavagem e de energia elétrica para secagem durante a fase de uso dos produtos é identificada como aspecto decisivo na escolha dos materiais fibrosos que constituem os produtos têxteis. Há consenso entre autores de que a intensificação e a prolongação do uso de um produto têm impacto favorável no meio ambiente, pois retarda a fabricação de novos produtos feitos de materiais virgens.

CONSUMO CONSCIENTE E ESTRATÉGIAS INOVATIVAS

A inovação de caráter sustentável, que alguns autores denominam ecoinovação, é uma dentre diversas abordagens de desenvolvimento sustentável de novos produtos, ou seja, de desenvolvimento que atenda a necessidades atuais de consumo sem comprometer a satisfação de necessidades de futuras gerações. Projetar produtos sustentáveis requer o balanceamento de aspectos econômicos, ambientais, éticos e sociais (WCED, 1987; JONES, 2001).

A conquista de vantagens competitivas em novos mercados que se caracterizam pela exigência de padrões de desempenho empresarial inéditos dependem do lançamento de novos produtos com atributos ambientais. A imagem verde de uma empresa proativa assume valor crescente ao mesmo tempo em que a empresa beneficia-se de vantagens financeiras obtidas pela otimização de processos, redução no uso de materiais e energia, e redução na geração de efluentes (AZZONE; NOCI, 1998; JONES, 2001). Os desafios enfrentados pelo meio ambiente só poderão ser equacionados com a mudança nos padrões comportamentais que associam qualidade de vida ao consumo.

COMPETIR ISONOMICAMENTE NO MERCADO INTERNACIONAL

A indústria brasileira está constantemente exposta às crescentes pressões dos baixos custos de produtores externos que acabam por introduzir incertezas no planejamento de longo prazo e minando retornos de investimentos. Para uma enorme gama de produtos importados, os baixos preços são praticados em função das diferenças na legislação brasileira em comparação com a de outros países, principalmente nos aspectos trabalhistas, ambientais e na ausência de benefícios fiscais sobre insumos básicos de produção.

A ABIT, juntamente com os sindicatos do setor, está trabalhando para criar um instrumento regulatório ambiental (isonomia ambiental) para diminuir a desigualdade na concorrência com produtos importados cuja procedência não se submete às mesmas exigências socioambientais devidas pelo produtor nacional.

Outro desafio de aspecto econômico é a apreciação contínua do câmbio, que acaba prejudicando as iniciativas exportadoras e favorecendo as importações mesmo em áreas estratégicas, como é o setor têxtil e de confecção, em função do grande número de mão de obra empregada.

As micro e pequenas empresas têm um papel fundamental na geração de empregos, desenvolvimento regional e inovação tecnológica. Como já foi abordado, o número de confecções no Brasil é muito grande e a maioria delas são consideradas micro e pequenas, fazendo-se necessário o entendimento das especificidades dessas empresas que demandam políticas de apoio específicas quanto à criação de linhas de crédito exclusivas, com menores exigências de garantias, estímulo à inserção internacional, estímulo à inovação, ao design e ao empreendedorismo, redução da burocracia, estímulo à capacitação gerencial e dos funcionários e simplificação tributária.

INTEGRAR EMPRESAS E UNIVERSIDADES GERANDO BEM-ESTAR PARA A SOCIEDADE

A discussão sobre a importância da integração entre empresas e universidades para a inovação e qualificação de mão de obra especializada é antiga, porém, não totalmente explorada pelo setor têxtil e de confecção. A chave para uma aproximação entre instituições de ensino e empresas é o compartilhamento de informações já que universidades são o ambiente propício para desenvolver novos produtos/processos e buscar a melhor forma de viabilizá-los tanto economicamente quanto nos aspectos socioambientais.

Desenvolver um projeto por conta própria é demorado e exige altos investimentos em mão de obra e equipamentos. O desafio para o setor e uma das linhas de trabalho da ABIT é aproximar as empresas das grandes instituições de ensino e pesquisa. Com a parceria, a empresa aproveita as instalações da universidade e o trabalho dos estudantes para desenvolver projetos de inovação e sustentabilidade. Para a instituição, a grande vantagem é conseguir verba para patrocinar suas pesquisas e seus pesquisadores, além de divulgar o nome da universidade.

O quadro 4, abaixo, apresenta uma síntese dos vetores mais importantes para o futuro da cadeia têxtil e confecção.

QUADRO 4. 7 VETORES PORTADORES DE FUTURO	
Novos materiais	Novas fibras, funcionalidades, sustentabilidade
Integração da informação	Sistemas de radiofrequência, sistemas integrados de dados do consumidor ao projeto
Novas tecnologias de projeto e de produção	Novas fibras, funcionalidades, sustentabilidade
Gestão de ciclo de vida	Capacitação para atender consumidores mais exigentes quanto aos impactos na natureza
Gestão integrada de cadeias de suprimento	Projetos compartilhados e engenharia de ciclo de vida de produtos
Liderança do design	Design assume um papel estratégico nas oportunidades de criação de valor
Integração com outras cadeias	Valorização crescente do uso dos têxteis técnicos em outras indústrias

Fonte: ABDI, 2010.

ANÁLISE DE INICIATIVAS BRASILEIRAS EM INOVAÇÃO SUSTENTÁVEL

Novas competências para inovar

A dimensão estratégica que tem permeado todas as análises do desenvolvimento sustentável passa sempre pela inovação. O poder público, juntamente com o setor têxtil e de confecção, pode adotar uma série de iniciativas para diminuir o tempo de retorno dos investimentos em inovação, como descrito no quadro 5, a seguir.

QUADRO 5. INFRAESTRUTURA E EDUCAÇÃO PARA A INOVAÇÃO	
Infraestrutura para a inovação	Facilitar o acesso de produtos inovadores nos mercados, incluindo processos regulatórios mais curtos
	Estímulo a mercados, e à sociedade como um todo, por meio de incentivos para que haja mais receptividade a produtos inovadores
	Procedimentos ágeis, transparentes e não burocráticos para a criação e abertura de empresas inovadoras
	Criar maior proteção da propriedade intelectual relacionada à inovação e reforço da legislação correspondente para reduzir a cópia ilegal e a falsificação
	Reduzir os custos para trazer produtos inovadores ao mercado por meio de redução da burocracia associada a procedimentos para aprovação
	Abrir mercados para produtos brasileiros inovadores
Educação para a inovação	Estimular programas de graduação e de pós-graduação que produzam graduados de alto nível, com conhecimento e expertise para atender às necessidades de pesquisa e inovação do setor T&C
	Estimular a colaboração e facilitar as trocas entre a indústria e os provedores educacionais
	Estimular programas de desenvolvimento profissional continuado para profissionais da indústria
	Oferecer suporte financeiro para o desenvolvimento de materiais de aprendizagem flexível

Fonte: ABDI, 2010.

Os trabalhos revisados neste fascículo permitem identificar a emergência de novas e diversas competências empresariais voltadas a enfatizar estratégias de diferenciação baseadas em conceitos de sustentabilidade. Novas fibras e novas tecnologias estão na base de uma produção sustentável no setor, o que implica dizer que novos conhecimentos estão embutidos nessas duas dimensões, configurando-se como ativos escassos em futuro próximo, levando à liderança aqueles que os dominarem. Além disso, a integração do consumidor ao sistema produtivo cria necessidades de entendimento mútuo, baseadas em códigos compartilhados de identificação de atributos e de impactos ambientais.

O Sistema Integrado da Propriedade Industrial – Sinpi, do INPI – Instituto Nacional de Propriedade Intelectual, forneceu um levantamento, em janeiro de 2012, considerando todos os depósitos de pedidos de patente efetuados no Brasil no período compreendido entre os anos de 2007 a 2010, abrangendo tanto os privilégios de invenção (PI) como os modelos de utilidade (MU).

Os resultados apresentados são elencados por ano do depósito, constando o total dos pedidos depositados (TPD) e dentre esses a quantidade de pedidos que ainda se encontram em fase de sigilo (S), ou seja, aqueles cujos detalhes técnicos ainda não foram publicados até a presente data. No total, são 1.095 requisições de patentes do setor têxtil e confecção no Brasil (2007-2010). Esse número demonstra a forte tendência do setor têxtil e confecção em constantemente aprimorar e inovar seus produtos e processos.

Os padrões mundiais mostram que a estrutura da indústria de um setor desenvolve-se quando:

- tem acesso a um grande mercado consumidor;
- é impulsionada por empresas líderes inovadoras de conhecimento;
- passa por um processo gradual de aprendizagem;
- se dispõe a entender e atender aos consumidores exigentes.

O Brasil está de acordo com esses padrões, além de possuir centros de excelência em pesquisa, desenvolvimento e inovação, uma economia complexa e robusta, cidades modernas e multiculturais. Nesse contexto, o setor têxtil e de confecção encontra uma grande margem para crescimento, visto que, no período de 2000 a 2010, a renda média *per capita* do brasileiro cresceu 27,6%, enquanto a expansão populacional foi de 11,4% (IEMI, 2011), aumentando também o consumo de produtos têxteis e de vestuário.

A cadeia têxtil e de confecção brasileira está no caminho certo para se tornar cada vez mais sustentável, atendendo seus exigentes consumidores e aperfeiçoando suas capacidades competitivas, que são as seguintes: inovar; desenvolver, produzir e entregar mais rapidamente; oferecer maior qualidade; reduzir desperdícios; ter identidade no design; dispor de informações confiáveis e dados precisos; e realizar todas essas ações com responsabilidade socioambiental.



6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O painel científico produzido pelo Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) elaborou um estudo que culminou em um ranking dos principais desafios ambientais deste século – “21 Questões para o Século 21”.

Segundo o PNUMA, a comunidade científica está à frente das avaliações de ameaças emergentes e da busca por soluções inovadoras para desafios ambientais. O relatório revela que é preciso maior suporte político internacional nas pesquisas e nas estruturas de distribuição para que um progresso real seja obtido e um século sustentável seja possível. Foi selecionada uma lista preliminar de 21 desafios emergentes após o primeiro ciclo de debates sobre mais de 90 questões. Essas questões foram submetidas para consulta e *feedback* de mais de 400 cientistas e pesquisadores de liderança mundial.

O estudo foi revelado durante o Fórum Mundial de Ministros do Conselho Administrativo do PNUMA, cuja visão geral é realizar uma reforma no modo como as questões ambientais do planeta são gerenciadas. Listamos abaixo dez dos principais desafios, dentre os 21 indicados que o planeta está enfrentando:

1. Alinhar a governança com os desafios da sustentabilidade global.
2. Transformar a capacidade humana para o século XXI: solucionar desafios ambientais globais e caminhar rumo à economia verde.
3. Garantir a segurança alimentar para 9 bilhões de pessoas em 2050.
4. Reconectar ciência e política.
5. Catalisar mudanças rápidas e transformadoras no comportamento humano em relação ao meio ambiente.
6. Mudar o paradigma do manejo ambiental: novas percepções sobre as interações entre terra e água.
7. Acelerar a implementação de energia renovável ambientalmente saudável.

8. Integrar biodiversidade nas agendas ambientais e econômicas.
9. Superar os desafios para a mitigação e adaptação à mudança do clima: lidar com possíveis consequências.
10. Necessidade por uma nova abordagem para minimizar os riscos de novas tecnologias e produtos químicos.

O atual sistema de governança ambiental internacional, considerado o problema número um, é visto pela maioria da comunidade científica como insustentável e mal equipado para os riscos e respostas às oportunidades do século XXI. A governança pode ser vista como o exercício da autoridade econômica, política e administrativa para gerir os assuntos de um país em todos os níveis. Compreendem os mecanismos, processos e instituições através das quais os cidadãos e grupos articulam seus interesses, exercem seus direitos legais, cumprem suas obrigações e medeiam suas diferenças. A boa governança é, entre outras coisas, participativa, transparente e responsável, além de assegurar que as prioridades políticas, sociais e econômicas sejam baseadas em um amplo consenso na sociedade e na tomada de decisões sobre a alocação de recursos para o desenvolvimento.

A boa governança tem como base um tripé: economia, política e administração. Englobando todos, a boa governança, define os processos e estruturas que orientam as relações políticas e socioeconômicas, incluindo o setor privado e organizações da sociedade civil.

O segundo lugar no ranking de desafios na esfera ambiental é a ausência de profissionais capacitados para o desenvolvimento sustentável, sendo necessária uma ampla atualização nas habilidades e na educação da força de trabalho global para que as oportunidades da economia verde sejam apreendidas. Acreditamos que as previsões realizadas no estudo do PNUMA podem nortear os próximos passos para o início de uma gestão internacional da sustentabilidade. Os desafios são grandes e as recomendações incluem:

- uso de dados acurados e atualizados para informar tomadores de decisão;
- substituição de políticas que geram resultados insustentáveis;
- criação de incentivos para avançar práticas sustentáveis;
- ações urgentes, ambiciosas e cooperativas de governos para alcançar os acordos internacionais;
- fortalecimento do acesso à informação;
- engajamento da sociedade civil, do setor privado e de outros atores relevantes em processos de elaboração de políticas.

De acordo com o estudo, a síntese para tomadores de decisão define um número de áreas prioritárias para ação e inclui exemplos de políticas promissoras e práticas que podem ser ampliadas em todas as regiões para ajudar países a alcançar acordos internacionais.

Em suma, é necessária uma reforma na governança ambiental internacional para enfrentar os principais desafios emergentes do século XXI, bem como conciliar o crescimento econômico, a erradicação da miséria e a preservação ambiental dos recursos naturais, sendo imprescindível que as atividades produtivas e os consumidores continuem a assumir atitudes cada vez mais corretas sob ponto de vista socioambiental e que os governos promovam ambientes macroeconômicos saudáveis e pró-inovação e sustentabilidade e que os marcos regulatórios sejam consistentes, factíveis e construídos de forma participativa.

Consolidam-se em nossas atividades a consciência do papel da indústria na construção de uma sociedade melhor e mais justa, e o conceito de que o homem e suas organizações não são senhores, e sim partes da natureza, e que por ela devem trabalhar em favor de sua preservação para legarmos um futuro mais promissor para as gerações vindouras. A Conferência Rio+20 deve reforçar e colocar o desenvolvimento sustentável no cerne da agenda econômica global, gerando as bases corretas para o modelo de crescimento do século 21.



REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA TÊXTIL E DE CONFECÇÃO. **Site**. Disponível em: <<http://www.abit.org.br>>. Acesso em: 14 dez. 2011.

AGÊNCIA BRASILEIRA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL – ABDI. **Estudo prospectivo setorial têxtil e confecção**. Brasília: ABDI, 2009.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. **NBR ISO 14040**: gestão ambiental – avaliação do ciclo de vida – princípios e estrutura. Rio de Janeiro: ABNT, 2001.

AZAPAGIC, Adisa. Life cycle assessment and its application to process selection, design and optimization. **Chemical Engineering Journal**, v. 73, n. 1, p. 1-21, abr. 1999.

AZZONE, Giovanni; NOCI, Giuliano. Seeing ecology and “green” innovation as a source of change. **Journal of Organizational Change Management**, v. 11, n. 2, p. 94-11, 1998.

EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA – EPE. **Balanço Energético Nacional, 2010**: Ano-base 2009. Rio de Janeiro: EPE, 2010.

BASTIAN, Elza Y. Onishi; ROCCO, Jorge Luiz Silva. **Guia técnico ambiental da indústria têxtil**. São Paulo: Cetesb/ Sinditêxtil, 2009. (Série P + L) Disponível em: <http://www.cetesb.sp.gov.br/Tecnologia/producao_limpa/documentos/textil.pdf>. Acesso em: 14 dez. 2011.

BASTOS, André Luis Almeida; POSSAMAI, Osmar. Modelo de apoio à decisão para fabricação baseado na avaliação da performance ambiental de produtos e dos objetivos estratégicos da organização. XXII Encontro Nacional de Engenharia de Produção. **Anais**. Curitiba, 23 – 25 out. 2002, p. 1-8.

BLACKBURN, Richard S. **Biodegradable and sustainable fibers**. Cambridge, UK: Woodhead Publishing Limited; The Textile Institute, 2005.

BLACKBURN, Richard S.; PAYNE, John D. Life cycle analysis of cotton towels: impact of domestic laundering and recommendations for extending periods between washing. **Green Chemistry**, n. 6, p. 59-61, 2004.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Secretaria de Políticas Públicas de Emprego. **Relação anual de informações sociais: RAIS**: ano-base 2010. Brasília, DF: 2010. 1 CD-ROM.

BRUNEKREEF, B.; HARSSEMA, H. Viscose odors in ambient air: a study of the relationship between the detectability of viscose odors and concentrations of H₂ and CS₂ in ambient air. **Water, air and soil pollution**, v. 13, p. 439-446, 1980.

BRUNO, Flavio S.; PURCIDÔNIO, Paula M.; VILELA, Viviane A.; VIANA, Ingrid D.; VALLE, Rogério A. B. Aquisição de competências ambientais na indústria têxtil: oportunidades para a diferenciação competitiva a partir do emprego de metodologias de avaliação de impactos ambientais. In: XXIX Encontro Nacional de Engenharia de Produção. **Anais**. Salvador, out. 2009.

CETESB (São Paulo). **Manual para implementação de um programa de prevenção à poluição**. 4. ed. São Paulo, 2002. (Relatórios ambientais). Disponível em: http://www.cetesb.sp.gov.br/Tecnologia/producao_limpa/documentos/manual_implem.pdf. Acesso em: fev. 2009.

DAVIS, Rebekah; POPVIC, Vesna; CROWTHER, Philip. **Advancing design activity: catalysts for sustained innovation**. In: POGGENSPOHL, Saron, Eds. Proceedings The International Association of Societies of Design Research. Hong Kong Polytechnic University, 2007, p. 1-13.

EISENHARDT, K. M., MARTIN, J. Dynamic capabilities: what are they? **Strategic Management Journal**, n. 21, p. 1105-1121, 2000.

ENVIRONMENTAL JUSTICE FOUNDATION (EJF). **The deadly chemicals in cotton**. EJF in collaboration with Pesticide Action Network. London. 2007.

ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY (EPA). **State of the art of textile waste treatment**. Study conducted for the Water Quality Office by the Department of Textiles of Clemson University. Clemson/NC, feb. 1971.

FARIA, Flavia P.; PACHECO, Elen B. A. V. Experiências com produção mais limpa no setor têxtil. **Revista de Design, Inovação e Gestão Estratégica**, v. 2, n. 1, p. 63-82, jan.-abr. 2011.

FLETCHER, Kate. **Sustainable fashion and textiles: design journeys**. London: Earthscan, 2008.

GLOBAL REPORTING INITIATIVE (GRI). **Data sheet**, 2009.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Pesquisa de inovação tecnológica 2005**. Rio de Janeiro: IBGE, 2005.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Pesquisa de inovação tecnológica 2008**. Rio de Janeiro: IBGE, 2008.

INTERNATIONAL TEXTILE MANUFACTURERS FEDERATION. **International production cost comparison**. Zurich: ITMF, 2008.

INSTITUTO DE ESTUDOS E MARKETING INDUSTRIAL. **Relatório setorial da indústria têxtil brasileira: Brasil têxtil 2011**. São Paulo: IEMI, 2011.

JONES, E.; STANTON, N. A.; HARRISON, D. Applying structured methods to eco-innovation: an evaluation of the Product Ideas Tree Diagram. **Design Studies**, v. 22, n. 6, p. 519-542, nov. 2001.

KALIALLA, Elija M.; NOUSIAINEN, Pertti. Environmental profile of cotton and polyester-cotton fabrics. **Autex Research Journal**, v. 1, n. 1, 1999.

LAURSEN, Søren Ellebaek. **EDIPTEX: Environmental Assessment of Textiles**. Copenhagen: Danish Environmental Protection Agency, 2007.

LAURSEN, S. E.; HANSEN, J.; BAGH, J.; JENSEN, O. E.; WERTHER, I. **Environmental assessment of textiles: life cycle screening of textiles containing cotton, wool, viscose, polyester or acrylic fibers**. Copenhagen: Danish Environmental Protection Agency, Denmark, 1997.

LAROCHE, Michel; BERGERON, Jasmin; BARBARO-FORLEO, Guido. Targeting consumers who are willing to pay more for environmentally friendly products. **Journal of Consumer Marketing**, v. 18, n. 6, p. 503-520, 2001.

MARCHAND, Anne; STUART, Walker. Product development and responsible consumption: designing alternatives for sustainable lifestyles. **Journal of Cleaner Production**, v. 16, p. 1163-1169, 2008.

MICHAELIS, L. The role of business in sustainable consumption. **Journal of Cleaner Production**, n. 11, p. 915-21, 2003.

NIEMINEN, Eija; LINKE, Michael; TOBLER, Marion; BEKE, Bob Vander. EU COST Action 628: life-cycle assessment (LCA) of textile products, eco-efficiency and definition of best available technology (BAT) of textile processing. **Journal of Cleaner Production**, n. 15, p. 1259-70, 2007.

PADILHA, M. L. M. L. **Indicadores de desenvolvimento sustentável para o setor têxtil**. 2008. Tese (Doutorado) – Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O MEIO AMBIENTE (PNUMA) Disponível em: <http://www.pnuma.org.br>. Acesso em: 24 fev. 2012.

SONDERGARD, Bent; HANSEN, Ole Erik; HOLM, Jesper. Ecological modernization and institutional transformations in the Danish textile industry. **Journal of Cleaner Production**, n. 12, p. 337-52, 2004.

SCHOR, Juliet. **Prices and quantities: unsustainable consumption and the global economy**. Ecological Economics, n. 55, p. 309-320, 2005.

THRONE-HOLST, Harald; STO, Eivind; STRANDBAKKEN, Pal. The role of consumption and consumers in zero emission strategies. **Journal of Cleaner Production**, n. 15, p. 1328-36, 2007.

TOBLER-ROHR, Marion I. **Life Cycle Assessment of a cotton fabric in textile finishing**. Spring 2000. Meeting Program of Fiber Society for the Advancement for Scientific Knowledge of Fibers, Fiber Based Products and Fibrous Materials. Guimarães, 17-19 maio 2000.

TUCKER, Arnold et al. Fostering change to sustainable consumption and production: an evidence based view. **Journal of Cleaner Production**, n. 16, 2008, p. 1218-25.

UNCTAD. **UNCTADstat**. Geneva, 2011. Disponível em: http://unctadstat.unctad.org/ReportFolders/reportFolders.aspx?sCS_referer=&sCS_ChosenLang=en. Acesso em: 14 dez. 2011.

UNIDO. **Water conservation in the textile industry**. Textile Monographs. UF/GLO/78/115. Based on the work of G. J. Parish, Shirley Institute, Manchester, United Kingdom. 1979.

UNIDO. **Handy manual on textile industry: output of a seminar on energy conservation in textile industry**. June 1992.

Estudo lista os desafios ambientais deste século. **Valor Econômico**, São Paulo, 24 fev. 2012. Internacional, p. A9.

Vasconcelos, F. B. **Estudo comparativo das características ambientais das principais fibras têxteis**. [S. l.: s. n., 2008?] Não publicado.

VITALIS, Vangelis. **Private voluntary eco-labels**: trade distorting, discriminatory and environmentally disappointing. Background paper for the "Round Table on Sustainable Development Meeting" which has as its theme "Eco-labelling and Sustainable Development". OECD, 2002.

WAGNER, M., LLERENA, P. Drivers for sustainability-related innovation: a qualitative analysis of renewable resources, industrial products and travel services. **Working Paper of BETA**. Bureau d'économie théorique et appliqué. Strasbourg, n. 2008-22, Sept. 2008. Disponível em: <http://ideas.repec.org/p/ulp/sbbeta/2008-22.html>. Acesso em: jul. 2010.

WANG, Youjiang (Ed.). **Recycling in textiles**. Cambridge: CRC Press, 2006.

WORLD COMMISSION ON ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT. **Our common future**. Transmitted to the General Assembly as an Annex to document A/42/427 - Development and International Co-operation: Environment. 1987.

WOOLRIDGE, Anne C. et al. Simon. Life cycle assessment for reuse/recycling of donated waste textiles compared to use of virgin material: an UK energy saving perspective. **Resources Conservation and Recycling**, n. 46, p. 94-103, 2006.

CNI – CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA

DIRETORIA DE COMUNICAÇÃO – DIRCOM

Carlos Alberto Barreiros
Diretor de Comunicação

GERÊNCIA EXECUTIVA DE PUBLICIDADE E PROPAGANDA – GEXPP

Carla Cristine Gonçalves de Souza
Gerente Executiva

Armando Uerna
Produção Editorial

Alfredo Emilio Bonduki
Presidente do Sinditêxtil – SP e Conselheiro Vice – Presidente ABIT

Rafael Cervone Netto
Diretor do Programa TexBrasil e Presidente Emérito do Sinditextil-SP

José Eduardo Cintra de Oliveira
Diretor Executivo ABRAFAS

Frederico Bernardo
Diretor Técnico do Programa TexBrasil

Mariana Correa do Amaral
Analista de Projetos Industriais - ABIT

Beatriz Moreira
Economista - ABIT

Ana Paula Jardim Ciuffa
Assessora Executiva ABRAFAS

Flávio da Silveira Brun
José Maria Simas de Miranda
Carla Bretas Noronha
Ênio Soares Junior
Instituto de Prospecção Tecnológica e Mercadológica SENAI/Cetiqt

George Tomic
CEO Stenville Têxtil

Marco Antônio Eid
Jornalista/Diretor de Operações RV&A Oficina de Comunicação

Associação Brasileira dos Produtores de Algodão – abraça
Instituto do Algodão Social – IAS
Altenburg Indústria Têxtil Ltda.
Cativa Têxtil Indústria e Comércio Ltda.
CIA de Fiação e Tecidos Cedro e Cachoeira
CIA. Hering
Dalila Têxtil Ltda.
Malwee Malhas Ltda.
Marisol S.A.
Simpletex Indústria Têxtil Ltda.
Rhodia Poliamida e Especialidades Ltda.
Tavex Brasil S.A.

Foto da capa: A peça da estilista Marcia Ganem é feita em renda Flor da Maré – uma renda brasileira contemporânea, resultado do trabalho de design e inovação com as rendeiras de Saubara (BA), feito em fibra de poliamida, que é o fio reciclado do processo de confecção de pneu. Crédito: Roberta Braga

Aline Santos Jacob
Normalização

Denise Goulart
Revisão gramatical

Grifo Design
Projeto gráfico e diagramação