



PROTOCOLO DE GESTÃO RESPONSÁVEL DOS  
RESÍDUOS DA INDÚSTRIA DA CONFECÇÃO





# PROTOCOLO DE GESTÃO RESPONSÁVEL DOS RESÍDUOS DA INDÚSTRIA DA CONFECÇÃO



Sistema  
**FIRJAN**



INFORMA,  
FORMA,  
TRANSFORMA.



Iniciativa da CNI - Confederação  
Nacional da Indústria

Protocolo de Gestão Responsável dos Resíduos da Indústria da Confecção é uma publicação da Assessoria de Responsabilidade Social do Sistema Firjan em cumprimento ao Edital de Inovação 2012 Rio de Janeiro, julho de 2015.

É permitida a reprodução desta publicação, desde que citada à fonte.

REALIZAÇÃO

ASSER – Assessoria de Responsabilidade Social do Sistema Firjan  
Av. Graça Aranha, 1, 10º andar, Centro – Rio de Janeiro - RJ  
Tel.: [21] 2563 4386  
Site: [www.firjan.org.br](http://www.firjan.org.br)

S623p

Sistema FIRJAN

Protocolo de Gestão Responsável dos Resíduos da Indústria da Confecção /  
Sistema FIRJAN, CNI, CNPq, [SENAI-RJ, SENAI Cetiqt]. –  
Rio de Janeiro : [s.n], 2015.

67 p. : il., color.

Têxtil

1. Gestão ambiental. 2. Indústria têxtil. 3. Resíduos. 3. Meio Ambiente 4. Responsabilidade Social I. Confederação Nacional da Indústria (Brasil). II. SENAI. Centro de Tecnologia da Indústria Química e Têxtil. III. SENAI. Departamento Regional do Estado do Rio de Janeiro. IV. CNPq. V. Título. VI. Série

CDD 628.4

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA – CNI

**Robson Braga de Andrade**

Presidente

CONSELHO NACIONAL – SESI

**Gilberto Carvalho**

Presidente

CONSELHO NACIONAL – SENAI

**Robson Braga de Andrade**

Presidente

SESI – DEPARTAMENTO NACIONAL

**Robson Braga de Andrade**

Diretor Nacional

**Rafael Lucchesi**

Superintendente

**Marcos Tadeu de Siqueira**

Diretor de Operações

SENAI – DEPARTAMENTO NACIONAL

**Rafael Lucchesi**

Diretor Geral

**Sérgio Moreira**

Diretor Adjunto

**Gustavo Leal**

Diretor de Operações

FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO - FIRJAN

**Eduardo Eugenio Gouvêa Vieira**

Presidente

**Geraldo Benedicto Hayem Coutinho**

Vice-Presidente Executivo

**Alexandre dos Reis**

Diretor Superintendente do SESI/RJ e Diretor Regional do SENAI/RJ

**Ricardo Carvalho Maia**

Diretor Executivo de Relação com Associados

**Fernando Ramos Nobrega**

Diretor Executivo de Gestão Corporativa e Diretor Financeiro

**Ana Cristina Madeira Nascimento**

Chefe da Assessoria De Responsabilidade Social Empresarial



# Carta do Sistema Firjan

As mudanças no comportamento empresarial propõem uma nova forma de lidar com diversos impactos na nossa sociedade. Impactos econômicos, ambientais e sociais que se tornam cada vez mais perceptíveis. Eles nos demandam soluções baseadas não só na experiência, mas, principalmente, em estudos, fatos e argumentos.

Quando pensamos em saídas para problemas como a escassez de água, o racionamento de energia e a crescente geração e acúmulo de lixo, pensamos também nas empresas. E em como criar condições sociais e recursos para que o setor produtivo siga gerando riquezas sem perder o foco no bem-estar das pessoas e na sustentabilidade do planeta.

Por isso, é tão importante abordar a questão do descarte responsável de resíduos. E disseminar os bons resultados. Esta publicação cumpre esse papel ao entregar aos empresários uma ferramenta de auto-diagnóstico. Ela ajuda a identificar, de forma bem objetiva, onde estão os gargalos que levam ao acúmulo de resíduos. O desperdício de materiais é um dos fatores que travam a competitividade das empresas.

Este protocolo é resultado do projeto 'Tecnologia Socioambiental de Descarte Responsável dos Resíduos da Indústria da Confecção', vencedor do Edital de Inovação SENAI SESI 2012. Durante dois anos, técnicos analisaram desde os tipos de tecidos, aos processos usados em uma indústria de moda íntima de Nova Friburgo. Tudo foi esquadrinhado para se chegar às soluções que minimizam os impactos causados pela grande quantidade de resíduos. Esse trabalho de gestão estratégica para sustentabilidade ajudou a empresa a reduzir em 25% suas sobras de tecido.

Espero que o sucesso deste projeto se multiplique pelas indústrias de confecção, que agora têm uma ferramenta eficaz de análise de seu processo produtivo. O Sistema FIRJAN tem orgulho de oferecer aos empresários mais um instrumento que vai ajudá-lo a adotar medidas mais sustentáveis e que vão aumentar a competitividade de seu negócio.

**Eduardo Eugenio Gouvêa Vieira**

Presidente do Sistema Firjan



# Carta da Empresa

A criação deste Protocolo possibilita que as empresas conheçam seus processos e se tornem mais eficientes e produtivas, garantindo também uma melhor qualidade de vida para seus funcionários. Muitas vezes, as pequenas indústrias de confecção não utilizam sistemas ou ferramentas para organizar e registrar o fluxo das informações, fazendo com que as mesmas se percam.

Falta de dados estatísticos, ao final da produção de uma coleção, impossibilitam a criação de históricos sobre os processos e produtos, dificultando o planejamento estratégico da empresa. Essa é apenas uma das muitas questões que envolvem o processo de elaboração de uma peça.

Tão importante quanto utilizar este Protocolo, é entender a abrangência e as possibilidades de soluções que são oferecidas hoje e que muitos desconhecem. É fundamental que as empresas têxteis continuem colaborando e informando as melhorias que são implementadas no setor e como alcançaram esse objetivo, pois estas ações podem ser replicadas em outros locais e assim promover o desenvolvimento do setor e da região.

Esperamos que a troca de informação iniciada com este projeto aqui na empresa possa gerar uma visão crítica, que identifique e concretize oportunidades de melhoria nos processos produtivos, bem como venha a subsidiar o aumento do conhecimento técnico, principalmente para as empresas do Polo de Moda Íntima de Nova Friburgo, promovendo o desenvolvimento de tecnologias mais limpas para a efetiva garantia de aprimoramento da qualidade dos produtos, serviços, sociedade e o meio ambiente.

**Neucileia Layola Porto**

Lucitex

# Sumário

1. Sobre o Edital de Inovação .....	11
2. O Protocolo .....	12
3. Cenário .....	18
4. Como usar este Protocolo.....	22
5. Conhecimento para a Competitividade.....	24
5.1. Reflexões sobre Conhecimento e Competitividade.....	28
6. Criação e Desenvolvimento .....	32
6.1. Reflexões sobre Criação e Desenvolvimento na Indústria da Confecção.....	34
7. Produção .....	38
7.1. Reflexões sobre Criação e Desenvolvimento na Indústria da Confecção .....	40
8. Descarte Responsável dos Resíduos .....	46
8.1. Reflexões sobre Descarte Responsável dos Resíduos na Indústria da Confecção .....	49
9. Como Foram Meus Resultados? .....	52



# Sobre o Edital de Inovação Senai Sesi

Inovar é fundamental para a competitividade da indústria brasileira. Para incentivar empresas e *startups* a desenvolver novos produtos e processos, o SENAI e o Sesi lançaram o Edital de Inovação.

Essa iniciativa seleciona boas ideias, oferece suporte técnico e recursos financeiros para que as empresas coloquem projetos inovadores em prática. A meta é incentivar o desenvolvimento de produtos, processos e serviços inovadores na indústria nacional para o aumento de competitividade e de produtividade.

Em 2014, o Edital SENAI Sesi disponibilizou cerca de R\$ 27,5 milhões para apoio nacional de projetos, sendo R\$ 20 milhões para projetos SENAI e R\$ 7,5 milhões para projetos Sesi.

O Projeto Tecnologia Socioambiental de Descarte Responsável dos Resíduos da Indústria da Confecção foi vencedor do Edital de Inovação 2012 e desenvolvido para contribuir com soluções e um novo olhar sobre o descarte dos resíduos no setor da indústria da confecção.

Ele vem como uma resposta a necessidade de adequação às legislações, licenciamentos ambientais e a Política Nacional de Resíduos Sólidos, que surgem com a crescente necessidade de incorporar novas práticas de produção e na gestão dos resíduos gerados na indústria da confecção, entendendo que esta mudança pode ser estratégica para o Arranjo Produtivo Local - APL de Moda e Confecção de Friburgo e Região e também pode influenciar melhores práticas em outros segmentos da indústria e regiões.



# O Protocolo

Este Protocolo é de significativa importância para a consolidação das informações referentes aos resíduos do setor de confecções e a viabilização de ações que facilitem as empresas a se adequarem à legislação, assim como incorporarem atitudes mais sustentáveis nos seus processos, desde a criação até o descarte.

Segundo a Empresa Brasileira de Meio Ambiente – EBMA, responsável pela coleta dos resíduos de Nova Friburgo, em 2014 foram coletadas mais de 56 mil toneladas de resíduo doméstico. Como atualmente os resíduos das indústrias da confecção, formais e informais, são coletados em grande parte em conjunto com o resíduo doméstico, estes causam um grande impacto no tempo de vida útil dos aterros sanitários e os riscos ambientais, considerando que esse material têxtil não permite a compactação, e pode causar bolsões e deslizamentos nos aterros.

Tendo isto como premissa, no caso específico dos resíduos sólidos resultantes da produção do APL de Moda íntima, praia e aeróbica de Nova Friburgo, muitas soluções já foram propostas, em diferentes níveis de desenvolvimento tecnológico.

Além dos fatores ambientais e sociais, temos os fatores econômicos que refletem o modelo atual de descarte. O Protocolo apresenta também exemplos de ações que podem ser desenvolvidas para que sua empresa se torne mais competitiva ao adaptar em todo o seu processo, seja da criação até o descarte, métodos que possibilitem a minimização de resíduos e um processo produtivo mais limpo e eficiente.

São apresentadas também possíveis soluções e indicativos de onde você poderá encontrar tais serviços junto ao Sistema Indústria.

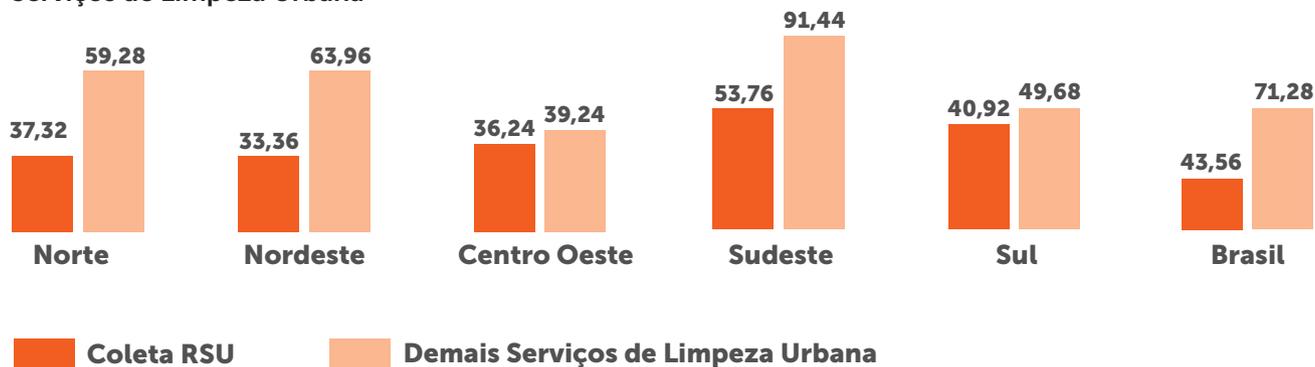




## Gráficos do volume e custo de resíduo doméstico - País

Associação Brasileira das Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais – Abrelpe

Valores médios por habitante/ano correspondente aos recursos aplicados na Coleta de RSU e nos demais Serviços de Limpeza Urbana



Fontes: Pesquisa ABRELPE e IBGE

Notas: Incluem as despesas com a destinação final do Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) e com serviços de varrição, capina, limpeza e manutenção de parques e jardins, limpeza de córregos etc.

R\$/hab/ano

## Gráficos do volume e custo de resíduo doméstico - Estado do Rio

Associação Brasileira das Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais – Abrelpe

### Coleta RSU nos Estados

Regiões	Cidades	População 2013 (mil/hab.)	RSU Coletado por hab. (kg/hab/dia)	RSU Coletado por hab. (t/dia)
Sudeste	Rio de Janeiro	16.369.179	1,268	20.752
	Nova Friburgo	182.000	0,828	150

### Volume e Custo dos Resíduos (Previsão)

Cidade/Ano	Toneladas/mês	Custo da Coleta Sudeste/mês	Custo do Resíduo
Nova Friburgo 2013	4500	4,48	R\$20.160.000
Nova Friburgo 2014	8550	4,48	R\$38.304.000

## Gráficos do volume e custo de resíduo doméstico - Estado do Rio

Associação Brasileira das Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais – Abrelpe



PREVISÃO DE CUSTO MENSAL DO RESÍDUO

Baseado nos dados da Abrelpe 2013

## Recursos Aplicados na Coleta de RSU

Regiões	2012	2013		
	Recursos Aplicados Coleta RSU/Equival. por Habitante (R\$ milhões/ano)/(R\$/mês)	População Total	Recursos Aplicados na Coleta RSU (R\$ milhões/ano)	Valor Equivalente por Habitante (R\$/mês)
Norte	608/3,09	17.013.559	636	3,11
Nordeste	1.708/2,64	55.794.707	1.864	2,78
Centro-Oeste	511/2,95	14.993.191	544	3,02
Sudeste	4.245/4,33	84.465.570	4.541	4,48
Sul	1.095/3,29	28.795.762	1.179	3,41
Brasil	8.167/3,50	201.062.789	8.764	3,63

Baseado no volume de resíduos das empresas formais estima-se que 6% do total de resíduos coletados mensalmente em Nova Friburgo, sejam de resíduos têxteis. Se considerarmos o número de empresas informais, este percentual pode ser significativamente maior, demonstrando a importância da informação e de soluções acessíveis para o descarte correto do resíduo têxtil

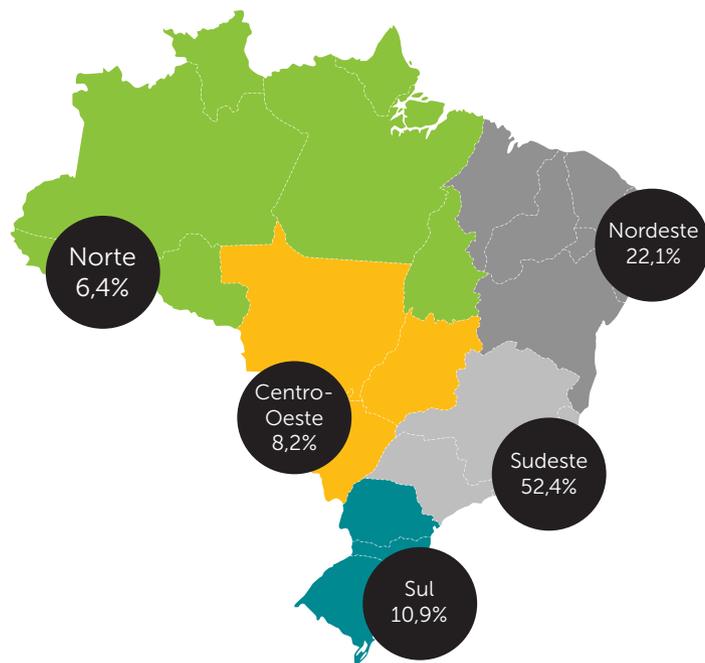
## Volume de resíduos coletados em Nova Friburgo - RJ

### RESÍDUO DOMÉSTICO / TON



Fonte: EBMA – Empresa Brasileira de Meio Ambiente, Consulta Dezembro 2014.

### Participação das Regiões no Total de RSU Coletado



Fonte: PESQUISA ABRELPE





A indústria do vestuário é uma das mais importantes do mundo, movimentando US\$ 744 bi em 2012 nas transações entre países, segundo a Organização Mundial do Comércio - OMC.

Um estudo da Associação Brasileira da Indústria Têxtil e de Confecção - ABIT prevê que, até 2020, este volume ultrapasse os US\$851 bi. O estudo aponta ainda que o setor têxtil e de confecção é uma atividade com cerca de 200 anos no País, impulsionando muitas outras indústrias e hoje emprega cerca de 1,7 milhão de pessoas de forma direta, que representam quase 16,5% dos empregos do total da indústria da transformação. O segmento corresponde a 3,5% do PIB nacional.

A indústria da moda é o segundo maior empregador na indústria de transformação e também segundo maior gerador do primeiro emprego, segundo a mesma organização. Esse mercado é dos mais dinâmicos do mundo, realizando lançamentos no mínimo a cada quatro vezes no ano. Ainda segundo estudo da ABIT, o Brasil ocupa a quarta posição entre os maiores produtores mundiais de artigos de vestuário e a quinta posição entre os maiores produtores de manufaturas têxteis.

Em meio a esse contexto nacional, Nova Friburgo ostenta o título de maior pólo de produção de lingerie do país. Conta com mais de 1.300 empresas formais do setor, gerando cerca de 21 mil empregos, com uma produção estimada em 114 milhões de peças por ano, segundo o Sindicato do Vestuário de Nova Friburgo e Região - Sindinvest .

Neste cenário produtivo, são fatores importantes a competitividade e a sustentabilidade do setor, considerando seu impacto socioambiental. Dessa forma, a produção estimada acima, o consumo médio de 0,05 kg/peça e desperdício total em torno de 25% (inclui-se aqui todos os tipos de desperdícios gerados nos processos, tais como os de encaixe, de enfiado, defeitos, diferenças de larguras, reposições) chega-se a um valor de 1425 toneladas/ano, ou cerca de 120 toneladas/mês, considerando apenas as empresas formais e que destinam os resíduos, em sua grande maioria, para aterros sanitários.

Esses dados enfatizam o tamanho e impacto do setor têxtil e de confecção e a responsabilidade socioambiental das empresas pelo descarte de um significativo volume de resíduos, com reflexos ambientais e sociais.

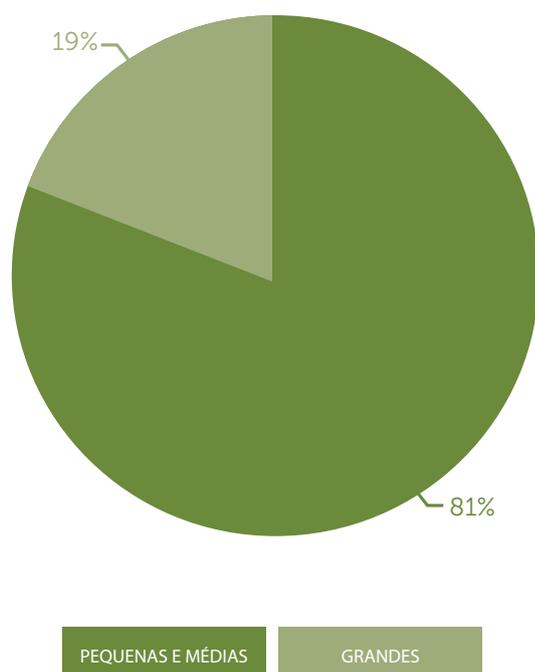
O desenvolvimento deste Protocolo será de significativa importância para a consolidação das informações referentes aos resíduos do setor e a viabilização de um modelo de descarte necessário e responsável, adequado à realidade local e ao atendimento da legislação. Para além destes fatores legislativos que compreendem o licenciamento ambiental e a Política Nacional de

Resíduos Sólidos (PNRS), entende-se que este Protocolo contribuirá para a agenda estratégica das empresas da região, do Conselho da Moda e nas políticas locais, propiciando uma sinergia entre os diversos atores que contribuirão para um setor mais forte, competitivo e alinhado com os desafios sociais, econômicos e ambientais.

O Sistema Indústria pretende com este Protocolo disseminar informações atualizadas e pertinentes à realidade da região e do setor, dar suporte técnico para as adequações e formações necessárias às empresas e transformar o cenário atual para um modelo de excelência e inovação para o descarte responsável dos resíduos e consequentemente contribuir para um arranjo produtivo local mais sustentável e competitivo.

## TAMANHO DO SETOR

O SETOR REÚNE MAIS DE 32 MIL EMPRESAS DE TODO O TERRITÓRIO NACIONAL



Fonte: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA TÊXTIL E DE CONFECÇÃO - ABIT





# Como Usar Este Protocolo?

Este Protocolo é uma ferramenta de auxílio para as várias etapas do processo produtivo e dos diferentes tipos de empresas encontradas no setor da confecção em Nova Friburgo e Região.

Foram definidas quatro áreas de maior influência no processo produtivo e que requerem maior conhecimento e atenção para a otimização dos processos e minimização dos resíduos.

Entende-se que não deve ser pensado resíduo somente ao final do processo, mas considerando toda a cadeia produtiva. As quatro áreas são: Conhecimento para a Competitividade, Criação e Desenvolvimento, Produção e Descarte Responsável dos Resíduos.

Cada área será apresentada com um texto introdutório e sua importância para o processo, seguido de perguntas que deverão ser respondidas de acordo com o momento e prática atual da empresa no âmbito de conhecimento do respondente. Ao final, serão atribuídas pontuações que indicarão quais etapas do processo de confecção estão mais consolidadas nas suas práticas e aquelas que necessitam de suporte para melhorias. Também serão apresentados links e dicas com informações detalhadas sobre determinados temas.

É importante que a gestão da empresa além de responder as perguntas, também inclua colaboradores neste processo para que o resultado possa refletir a realidade da empresa por múltiplos olhares. A pontuação final é um indicativo das áreas que necessitam de maior suporte.

Este Protocolo não tem intuito de auditoria, mas de contribuir para a reflexão e consolidação de dados importantes para a tomada de decisão na empresa, no que se referem às práticas nessas áreas, que poderão contribuir para um descarte mais responsável e também de uma forma mais ampla contribuir com uma agenda estratégica para a região.





# Conhecimento Para a Competitividade

Grande parte da atual preocupação ambiental com o desperdício e o lixo urbano teve origem no momento histórico do intenso debate que antecedeu a Rio 92 - Conferência da ONU, quando as empresas decidiram assumir a sua corresponsabilidade e unir forças para construir um modelo de reciclagem adequado à realidade brasileira, contribuindo para gradativamente mudar a nossa maneira de lidar com os resíduos no Brasil. Desde então, o Brasil se vê em um novo cenário de mudanças socioeconômicas que permitiu a ascensão de grande parcela da população à classe média, necessitando delinear um novo padrão de desenvolvimento. O consumo excessivo, a reduzida oferta de tecnologias inovadoras e produtos de menor impacto ao meio ambiente agravam problemas globais, como as mudanças climáticas, escassez da água e a crescente geração de lixo.

Desta forma é necessário que o setor produtivo brasileiro desenvolva um olhar diferenciado sobre a gestão do seu negócio. Trabalhando junto com as organizações setoriais, o governo e instituições sociais na busca por soluções que contemplem o tema social e ambiental em suas ações, além do engajamento setorial e da promoção da competitividade.

A crescente conscientização dos consumidores e da sociedade sobre os impactos socioambientais causados pela indústria de confecção induz as empresas a adotarem melhores práticas que contribuam diretamente para a competitividade do negócio..

O Brasil, portanto, pode ser o palco principal da nova economia mundial, tornando-se modelo de desenvolvimento sustentável para o mundo.

Na busca do equilíbrio entre desempenho socioambiental e viabilidade econômica, a informação é o caminho mais importante para adoção de melhores práticas. O que está em jogo é a sustentabilidade do planeta, o bem estar humano e a garantia de matéria prima e de condições sociais para sobrevivência futura dos próprios negócios. A legislação no Brasil se torna cada vez mais rígida, o que representa um grande desafio aos negócios se o empresário não está bem informado e capaz de aderir aos instrumentos legais ou ter uma massa crítica para debater, em conjunto com o governo, organizações setoriais e a sociedade, modelos legislativos eficazes.

De acordo com o Instituto Ethos de Responsabilidade Social, no documento Sustentabilidade e Competitividade da Cadeia da Moda, incorporar o desenvolvimento sustentável à cadeia têxtil e de confecções significa reavaliar ou mesmo descobrir novas formas de equilibrar aspectos econômicos, ambientais e sociais.





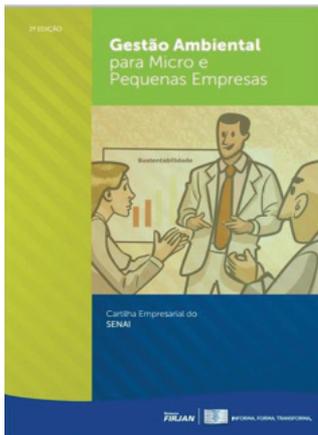
Em cada uma das etapas dessa cadeia, é possível determinar se é o modelo de gestão, a estratégia ou mesmo o processo que necessita ser transformado, de maneira a atender de forma mais eficiente, ética e inovadora às demandas internas, externas e dos *stakeholders*. As empresas que estão fazendo essa escolha têm liderado significativas mudanças em cinco importantes questões como meio de ampliar a competitividade de seus negócios. As iniciativas têm se concentrado em novos materiais, novos processos e tecnologias, cadeias de fornecimento eficientes e responsáveis, cooperação interfirmas e colaboração *multistakeholders*.



**Fonte: Sustentabilidade e Competitividade na Cadeia da Moda - Uniethos**

A operacionalização do negócio e o acesso das empresas a determinadas oportunidades de comercialização tem como premissa as licenças ambientais. O objetivo do licenciamento é atuar de forma preventiva, considerando a realização de todas as atividades do negócio com a preservação do meio ambiente, garantindo que haverá recursos naturais suficientes para as gerações presentes e futuras.





É obrigação do empresário obter a licença ambiental de sua atividade junto ao órgão ambiental que indicará aquela mais pertinente à sua atividade. Para além da licença ambiental, depois de mais de 20 anos em discussão, a Lei nº 12.305/2010 instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) no Brasil, tratando de princípios da gestão de resíduos e esclarecendo, entre outras definições, a responsabilidade dos geradores de resíduos.

Um dos princípios mais importantes da PNRS é que a responsabilidade pelos resíduos é compartilhada em todo o ciclo de vida dos produtos. Ou seja, todos aqueles que lidam com um determinado produto – como o das confecções, por exemplo – são automaticamente responsáveis, de acordo com a Lei, pela gestão desse resíduo. O objetivo é propiciar que as atividades produtivas alcancem eficiência e sustentabilidade, além de incentivar as boas práticas de responsabilidade socioambiental.

Todas as empresas do setor de confecção devem, portanto, seguir as orientações da PNRS, que determina que, na gestão dos resíduos, deve ser observada a seguinte ordem de prioridade para a melhor gestão de seus resíduos:

- **Evitar a geração de resíduos;**
- **Reduzir a quantidade de resíduos gerados;**
- **Reutilizar os resíduos que não possam ser evitados;**
- **Reciclar os resíduos que não possam ser reutilizados;**
- **Tratar os resíduos sólidos que não possam ser reciclados;**
- **Dispor de forma ambientalmente adequada os rejeitos restantes após todas as tentativas acima.**

Com a gestão dos resíduos sólidos em evidência, é tendência que as empresas sejam cada vez mais cobradas, no processo de obtenção de licença ambiental, por suas ações na correta gestão dos resíduos. Ainda, a preocupação com a gestão ambiental na cadeia de valor e de fornecimento no setor têxtil e de confecções vem crescendo.

Outro importante fator que pode ser observado, é que a gestão dos resíduos sólidos causa um impacto direto também na nossa sociedade. Podemos observar tal impacto a partir do papel dos catadores de material reciclável, por exemplo. Essa nova categoria de trabalhadores exerce a função de coletar, transportar, triar, prensar, armazenar e negociar esses materiais para serem reutilizados. É necessário perceber, entretanto, que, para uma adequada inserção desses profissionais no sistema de gerenciamento de resíduos sólidos, é preciso assegurar tanto os aspectos de direito ao trabalho e renda como avaliar as condições de saúde e os riscos aos quais estão expostos, como mencionado em artigo desenvolvido por Nelson Gouveia em 2012.

No artigo, ele aborda que o complexo desafio para as grandes cidades na gestão de resíduos sólidos neste início de século pode ser enfrentado pela formulação de políticas públicas que objetivem eliminar os riscos à saúde e ao ambiente, que colaborem na mitigação das mudanças climáticas relacionadas à ação humana e, ao mesmo tempo, garantam a inclusão social efetiva de parcelas significativas da população. Assim, caminharemos rumo a um desenvolvimento mais saudável, em uma perspectiva socialmente justa, ambientalmente sustentável, sanitariamente correta e economicamente solidária.



Para além dos aspectos legislativos, o setor de confecções também conta com certificações, como a Associação Brasileira de Varejo Têxtil - ABVTEX criada a partir de discussões intensas que envolveram representantes das redes varejistas, entidades ligadas à indústria têxtil, ONGs e organismos certificadores, onde o processo de certificação estimula o desenvolvimento de uma cadeia de fornecimento ética e responsável para a evolução do setor de varejo de moda no país. As empresas varejistas que são signatárias do programa assumem, além da promoção da certificação em suas respectivas redes de fornecimento, o compromisso de monitorar continuamente seus fornecedores e subcontratados. Essa certificação possibilita as confecções de diversos portes fornecerem aos grandes magazines mediante o cumprimento de seus critérios.

Dentre os itens da certificação está o monitoramento de práticas, compromissos e aspectos de gestão da cadeia produtiva e do meio ambiente. Na gestão ambiental, a empresa deve dar tratamento adequado aos seus efluentes e resíduos sólidos e também é desejável que a empresa desenvolva iniciativas para melhorar o meio ambiente. Para a obtenção da certificação, há a realização de auditorias independentes que verificam se essas práticas estão sendo realizadas.



Já no que se refere a ferramentas de gestão com foco na sustentabilidade como diferencial competitivo, o Sistema FIRJAN possui soluções que auxiliam as empresas a melhorar a qualidade de vida dos seus colaboradores e ainda promover uma visão mais sistemática dos processos internos. Tal contribuição possibilita dar uma nova visão na forma de como a empresa enxerga seus públicos de relacionamento, tanto internos (funcionários) quanto externos (sociedade, comunidade de entorno, governo, entre outros atores).

Outro aspecto importante é a disseminação das informações relativas à melhor gestão ambiental em todos os setores da empresa. Isso cria uma cadeia de conhecimento com base na educação e conscientização ambiental de todos os colaboradores, apoiados por práticas e procedimentos existentes.

Para além das legislações específicas e das certificações que pautam as questões ambientais, ainda existem outras leis que podem ser observadas para uma atuação mais socialmente responsável e que promovam a competitividade das empresas.

**Para um maior entendimento do conhecimento da empresa sobre as etapas de Conhecimento para a Competitividade, as perguntas a seguir devem ser respondidas e sua pontuação verificada ao final da publicação.**

## QUESTÕES - CONHECIMENTO PARA A COMPETITIVIDADE

PERGUNTA 01		<i>A empresa tem Missão, Visão e Valores definidos <sup>1?</sup></i>
PONTUAÇÃO	A)	Sim, a empresa tem Missão, Visão e Valores definidos e disseminados;
	B)	Conhece a importância, mas não tem Missão, Visão e Valores definidos;
	C)	Não, a empresa não tem Missão, Visão e Valores definidos.
PERGUNTA 02		<i>A empresa trabalha a gestão de longo prazo por meio de um planejamento estratégico <sup>2?</sup></i>
PONTUAÇÃO	A)	Sim, a empresa possui um planejamento estratégico de longo prazo;
	B)	Conhece a importância, mas não tem um planejamento estratégico;
	C)	Não, a empresa não tem um planejamento estratégico.
PERGUNTA 03		<i>A empresa trabalha a Responsabilidade Social Empresarial – RSE <sup>3?</sup></i>
PONTUAÇÃO	A)	Sim, a empresa trabalha com RSE;
	B)	Conhece a importância, mas não sabe como trabalhar o tema da RSE;
	C)	Não, a empresa não trabalha o tema da RSE.
PERGUNTA 04		<i>A empresa sabe o que significa uma licença ambiental?</i>
PONTUAÇÃO	A)	Sim, a empresa sabe o que significa;
	B)	Sabe parcialmente o que significa;
	C)	Não sabe o que significa
PERGUNTA 05		<i>A empresa tem licença ambiental?</i>
PONTUAÇÃO	A)	Sim, a empresa tem licença ambiental;
	B)	Não, a empresa não tem, mas gostaria de ter;
	C)	Não tem interesse em ter.
PERGUNTA 06		<i>A empresa conhece a Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS?</i>
PONTUAÇÃO	A)	Sim, a empresa conhece a PNRS;
	B)	Conhece parcialmente a PNRS;
	C)	Não conhece a PNRS.

PERGUNTA 07		<i>A empresa conhece as Normas Técnicas (NBR) para armazenamento de resíduos? <sup>4</sup></i>
PONTUAÇÃO	A)	Sim, a empresa conhece a NBR 11.174;
	B)	Conhece parcialmente a NBR 11.174;
	C)	Não conhece a NBR 11.174)
PERGUNTA 08		<i>A empresa conhece a Lei da Etiqueta? <sup>5</sup> (etiquetagem de produtos têxteis/confeccionados).</i>
PONTUAÇÃO	A)	Sim, a empresa conhece a Lei da Etiqueta;
	B)	Conhece parcialmente a Lei da Etiqueta;
	C)	Não conhece a Lei da Etiqueta.
PERGUNTA 09		<i>A empresa sabe o que é um plano de amostragem? <sup>6</sup></i>
PONTUAÇÃO	A)	Sim, a empresa tem conhecimento;
	B)	Conhece parcialmente;
	C)	Não, a empresa não tem conhecimento.
PERGUNTA 10		<i>A empresa tem conhecimento dos principais impactos ambientais causados por seus resíduos?</i>
PONTUAÇÃO	A)	Sim, a empresa tem conhecimento;
	B)	Conhece parcialmente;
	C)	Não, a empresa não tem conhecimento;
PERGUNTA 11		<i>A empresa considera que a gestão dos resíduos pode afetar a competitividade da empresa, financeira e socioambiental?</i>
PONTUAÇÃO	A)	Sim, a empresa considera ser um fator de competitividade, financeira e socioambiental;
	B)	Talvez seja um fator para a competitividade, mas a empresa desconhece como pode ser importante para o seu negócio;
	C)	Não, a empresa não acredita que a gestão de resíduos impacte na sua competitividade.
PERGUNTA 12		<i>A empresa realiza sensibilização e/ou treinamento interno para o desenvolvimento de uma consciência ambiental?</i>
PONTUAÇÃO	A)	Sim. A empresa realiza sensibilização e treinamento regularmente;
	B)	Sim. A empresa realiza sensibilização por meio de cartazes e informativos, mas não treinamentos;
	C)	Não. A empresa não realiza sensibilização nem treinamentos.
PERGUNTA 13		<i>A empresa pensa em mercados próprios ou alternativos para produtos que utilizem pequenas partes residuais da sua produção?</i>
PONTUAÇÃO	A)	Sim, a empresa fornece para empresas que produzem neste segmento (roupas de bonecas, acessórios, brinquedos, outros);
	B)	Sim, a empresa pensa, mas desconhece esse mercado;
	C)	Não, a produção da empresa não atende esse mercado.

## Notas das Questões de Conhecimento para Competitividade:

**1** Missão é razão de existir da organização e torna possíveis, claros e realistas os objetivos da empresa. A visão pode ser percebida como a direção desejada, o caminho que se pretende percorrer, o que a empresa deseja ser a médio e longo prazo e, ainda, de como ela espera ser vista por todos.

Os valores organizacionais são os princípios que guiam a vida da organização, tendo um papel tanto de atender seus objetivos quanto de atender às necessidades de todos aqueles a sua volta.

**2** O planejamento estratégico compreende a tomada de decisões sobre o padrão de comportamento que a organização pretende seguir, produtos e serviços que pretende oferecer, e mercados e clientes que pretende atingir.

**3** Responsabilidade Social Empresarial é Relação Ética e transparente da organização com todas as suas partes interessadas, visando o desenvolvimento sustentável

**4** Norma Técnica se Refere ao Armazenamento de Resíduos Classes II - não inertes e III - inertes – Procedimentos

<http://www.abntcatalogo.com.br/norma.aspx?ID=5044>

**5** Regulamentação Têxtil

O INMETRO e o CONMETRO regulamentaram as etiquetas do ramo têxtil. Todo material têxtil deve conter uma etiqueta em conformidade com a Norma. Todos os fabricantes e importadores de materiais têxteis devem estar adequados à norma. Produtos têxteis são aqueles que na forma bruta ou de produtos intermediários das diversas fases do ciclo industrial concluído sejam compostos, exclusivamente, de fibras e/ou filamentos têxteis.

Maiores Informações:

Resolução nº 2, de 06/05/2008, aprovou o Regulamento Técnico de Etiquetagem em Produtos Têxteis."

<http://www.inmetro.gov.br/legislacao/resc/pdf/RESC000213.pdf>

Cartilha elaborada pelo IPEM SP para orientação de uso do Regulamento Técnico de Etiquetagem em Produtos Têxteis."

[http://www.quepia.org.br/site/portaria/2010\\_1808/Cartilha\\_textil\\_IpemSP.pdf](http://www.quepia.org.br/site/portaria/2010_1808/Cartilha_textil_IpemSP.pdf)

Norma Brasileira que regulamenta a Etiquetagem de têxteis

ABNT NBR NM ISO 3758:2013 : Etiquetagem de têxteis com ênfase na norma

<http://www.abntcatalogo.com.br/curs.aspx?ID=38>

**6** Planos de Amostragem

Inspeção por Amostragem

É a inspeção realizada sobre uma fração da partida: a amostra é retirada do lote ao acaso. A partir das informações obtidas através deste exame parcial, inferem-se, com bases estatísticas, as características da qualidade total da partida. A inspeção por amostragem obedece a planos previamente estabelecidos. O objetivo do plano de amostragem é determinar o número de unidades do produto de cada lote a ser inspecionado, bem como o critério para a aceitação do lote. Os Planos de Amostragem podem ser simples, duplos ou múltiplos. Quanto ao regime de inspeção, podem ser reduzidos, normais ou severos. Podem ser adotados conforme preestabelecidos ou adaptados à realidade de cada empresa. O mais usual é a adoção de um Plano de Amostragem Simples, de inspeção normal ou severa, e, em alguns casos, o Plano de Amostragem Duplo, de inspeção normal e/ou severa. Um Plano de Amostragem estabelece os procedimentos para inspeção por atributo na determinação da aceitação tanto de aviamentos, como de produtos em processo, materiais em estoque e produtos acabados.

Maiores Informações:

Normas Brasileiras que regulamentam a aplicação dos planos de amostragem

ABNT NBR 5426:1985 Versão Corrigida:1989 :

Planos de amostragem e procedimentos na inspeção por atributos

<http://www.abntcatalogo.com.br/norma.aspx?ID=4562>

ABNT NBR 5427:1985 Versão Corrigida:1989

Guia para utilização da norma ABNT NBR 5426 - Planos de amostragem e procedimentos na inspeção por atributos

<http://www.abntcatalogo.com.br/norma.aspx?ID=4588#>



# Criação e Desenvolvimento

Atualmente, as transformações ocorrem com tanta rapidez e de forma tão imprevisível, que faz com que o mercado se torne cada vez mais competitivo e todos busquem um diferencial que atenda de maneira satisfatória as necessidades e expectativas dos clientes. A indústria da confecção tem em sua composição vários setores que são de grande relevância para o sucesso do negócio. Porém, um deles é essencial para que as demais etapas possam fluir de forma rápida e eficaz. A Criação e Desenvolvimento de um produto representa uma das partes mais importantes de todo esse processo produtivo da empresa.



Com o desenvolvimento realizado de forma estratégica, em que se contempla: estudo dos materiais, reutilização e otimização da matéria-prima; correta distribuição; e a análise da sequência operacional; a empresa adotará práticas que colaboram para o uso sustentável de recursos naturais, bem como asseguram a melhoria de seu desempenho e competitividade.

O desenvolvimento de produtos envolve um relevante número de etapas que vai desde a pesquisa de tendências até o produto finalizado, profissionais são capacitados e envolvidos em diferentes áreas para a confecção de uma peça.

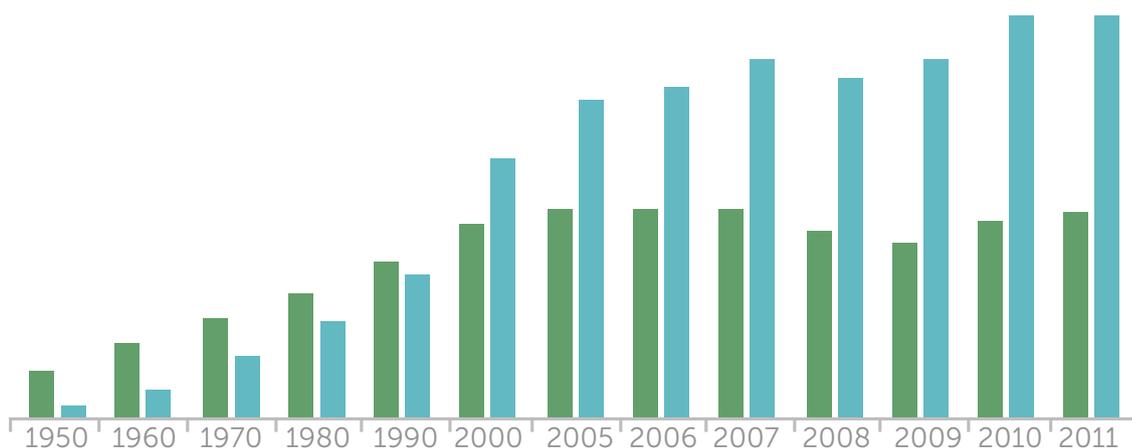
As decisões sobre o produto são pensadas nessa fase e são reflexos da análise do ciclo de vida do

produto, em que se faz necessário uma avaliação integral, para determinar o impacto sobre os recursos, as vendas, o design, o meio ambiente, a sociedade até o descarte correto do resíduo. Dessa forma, a gestão tem um papel fundamental nesse desenvolvimento.

Os dados abaixo apresentam o aumento no consumo mundial de fibras manufaturadas e que são de difícil absorção pelo meio ambiente, necessitando que sejam pensadas soluções e maneiras a partir da etapa de criação e desenvolvimento para o correto destino das mesmas. A origem da fibra determina muitos aspectos quanto à composição, adequação de uso, parâmetros de qualidade e a destinação final dos resíduos da indústria têxtil e de confecção.



### Consumo Mundial de Fibras (milhões de ton)



■ Naturais  
■ Manufaturadas

Fonte: IEM e Fiber Organon,  
Disponível em: <http://textilporto.com.br/porto/fibras-e-o-mercado-mundial>

Para um maior entendimento do conhecimento da empresa sobre as etapas de Criação e Desenvolvimento, as perguntas a seguir devem ser respondidas e sua pontuação verificada ao final da publicação.

## QUESTÕES - CRIAÇÃO E DESENVOLVIMENTO

PERGUNTA 01		<i>A empresa tem uma área de criação e desenvolvimento?</i>
PONTUAÇÃO	A)	Sim, a empresa tem;
	B)	Não, mas a empresa recorre a serviços de terceiros para o desenvolvimento da coleção.
	C)	Não, a empresa não tem;
PERGUNTA 02		<i>Na fase de criação, sua empresa avalia os materiais (tecidos e aviamentos) restantes de coleções anteriores para pensar na possibilidade de utilização deles?</i>
PONTUAÇÃO	A)	Sim, a empresa sempre busca utilizar os materiais já existente em novas coleções;
	B)	Não, a empresa nunca avalia /ou utiliza materiais existentes de outras coleções;
	C)	A empresa utiliza apenas algumas vezes em materiais básicos.
PERGUNTA 03		<i>A empresa conhece as diferentes composições de tecidos utilizadas nos seus produtos? <sup>7</sup></i>
PONTUAÇÃO	A)	Sim, conhece e confirma eventualmente por análise laboratorial;
	B)	Sim, conhece apenas pela etiqueta do fornecedor;
	C)	Não conhece as diferentes composições do produto.
PERGUNTA 04		<i>A empresa faz o estudo do encaixe antes de aprovar a criação?</i>
PONTUAÇÃO	A)	Sim, sempre é observado o percentual de aproveitamento do encaixe para aprovação do produto; Ou a criação é desenvolvida pelo cliente e eu influencio em sugestões para melhor encaixe;
	B)	Em alguns produtos, é observado o percentual de aproveitamento do encaixe para aprovação dos mesmos; ou a criação é desenvolvida pelo cliente e eu não influencio em sugestões para melhor encaixe;
	C)	Não, não é observado o percentual de aproveitamento do encaixe para a aprovação do produto.
PERGUNTA 05		<i>A empresa possui um arquivo de bases de modelagens?</i>
PONTUAÇÃO	A)	Sim, sempre que a empresa desenvolve um novo produto se utiliza este arquivo de bases;
	B)	Às vezes, a empresa utiliza algumas bases de modelagem aprovadas ou bases de terceiros.;
	C)	Não, a empresa não possui um arquivo de bases de modelagem.

<b>PERGUNTA 06</b>		<i>Qual o formato de arquivos de modelagens que a empresa possui?</i>
<b>PONTUAÇÃO</b>	<b>A)</b>	A modelagem da empresa é feita, internamente ou por terceiros, em papel;
	<b>B)</b>	A modelagem da empresa é feita por terceiros em Sistema de CAD;
	<b>C)</b>	A modelagem da empresa é feita internamente em Sistema de CAD.
<b>PERGUNTA 07</b>		<i>Como a empresa desenvolve a modelagem?</i>
<b>PONTUAÇÃO</b>	<b>A)</b>	A modelagem da empresa é desenvolvida com o Sistema de CAD; ou manualmente e com o Sistema de CAD;
	<b>B)</b>	A modelagem da empresa é desenvolvida apenas manualmente;
	<b>C)</b>	A modelagem da empresa é desenvolvida por terceiros.
<b>PERGUNTA 08</b>		<i>Como a empresa desenvolve o encaixe?</i>
<b>PONTUAÇÃO</b>	<b>A)</b>	O encaixe da empresa é desenvolvido por Sistema de CAD;
	<b>B)</b>	O encaixe da empresa é feito por terceiros no Sistema de CAD;
	<b>C)</b>	O encaixe da empresa é feito manualmente.
<b>PERGUNTA 09</b>		<i>Existe comunicação entre as áreas de criação, modelagem e encaixe para otimização da matéria-prima? <sup>8</sup></i>
<b>PONTUAÇÃO</b>	<b>A)</b>	Sim, sempre há comunicação entre as áreas;
	<b>B)</b>	Não, não há comunicação entre as áreas;
	<b>C)</b>	Às vezes, apenas com alguns desses setores.
<b>PERGUNTA 10</b>		<i>Antes de aprovar o produto para produção e venda sua empresa realiza algum tipo de teste?</i>
<b>PONTUAÇÃO</b>	<b>A)</b>	Sim, realiza teste de uso e lavagem internamente e/ou em laboratório;
	<b>B)</b>	Às vezes realiza alguns testes internamente de uso e lavagem,
	<b>C)</b>	Não realiza nenhum teste de uso e lavagem
<b>PERGUNTA 11</b>		<i>A empresa utiliza mix de produtos ou de segmento para realizar o encaixe? (peças maiores com peças menores, segmento adulto com segmento infantil).</i>
<b>PONTUAÇÃO</b>	<b>A)</b>	Sim. Sempre projetamos um mix de produtos ou segmentos para encaixe;
	<b>B)</b>	Sim. Sempre que possível realizado o encaixe com mix de produtos ou segmentos;
	<b>C)</b>	Não. Não projetamos um mix de produtos ou segmento.

## Notas das Questões de Criação e Desenvolvimento:

**7** NBR que trata de fibras têxteis e suas composições

<http://www.inmetro.gov.br/legislacao/resc/pdf/RESC000213.pdf>

Páginas 7, 8 e 9

**8** Ver mais em

[ftp://ftp.cetiqt.senai.br/INOVA\\_MODA\\_CICLO2/CADERNO%20TECNOLOGIA/inova%20moda\\_TECNOLOGIA.pdf](ftp://ftp.cetiqt.senai.br/INOVA_MODA_CICLO2/CADERNO%20TECNOLOGIA/inova%20moda_TECNOLOGIA.pdf)

Usuário: projeto\_sebrae\_senai

Senha: 12ftpuser34

A comunicação entre as áreas pode otimizar o encaixe dos produtos criados. Ex: quando houver uma observação de encaixe de baixo aproveitamento, o profissional poderá comunicar a Modelagem e a Criação para uma tomada de decisão de ajuste ou manutenção do estilo



A competitividade e a inovação, segundo Porter (1989), são geradas pela pressão e pelos desafios enfrentados pela empresa. Quanto mais exigentes forem os seus clientes, mais inovadora e competitiva ela será. As empresas que mais se destacam na produção de vestuários são atualizadas tecnológica e organizacionalmente, buscando constantemente, como estratégia empresarial, a modernização e ganhos de produtividade. Estas empresas já têm na exportação um canal estável de escoamento de sua produção, possuindo esquemas bem estruturados de comercialização e vendas no exterior.



Cada etapa do setor produção apresenta especificidades e contribuem para o desenvolvimento da próxima etapa do produto. Convém ressaltar que essas fases apenas descrevem o processo produtivo propriamente dito, sendo que há uma gama fundamental e estratégica de funções corporativas que estão relacionadas com as etapas produtivas do processo têxtil-vestuário.

As confecções geram desperdícios significativos, principalmente de matéria-prima. Faz parte do processo produtivo de corte a geração de aparas e retalhos de tecido.

Contudo, é necessário diferenciar a geração de resíduo com a geração de desperdícios. De acordo com Centro Nacional de Tecnologias Limpas do SENAI RS, durante o processo produtivo, os resíduos são gerados devido ao corte das peças e o desperdício é caracterizado pelo mau planejamento de criação, mod-

elagem, corte e encaixe, qualidade ou falta de padronização das matérias-primas, mão-de-obra desqualificada e máquinas inapropriadas.

As ações nacionais voltadas para a prática de atividades de reciclagem de resíduos sólidos provenientes da indústria de confecção são direcionadas para os setores de corte e concentram-se no melhor aproveitamento do tecido e na utilização de recortes nos modelos. Contudo, os resíduos do processo são direcionados para o artesanato, onde o volume de consumo é muito menor quando comparado ao volume gerado, deixando um déficit ambiental muito grande, uma vez que estes resíduos são comumente descartados de forma inapropriada.

Como uma das principais medidas adotadas para minimizar os resíduos na indústria de confecção, são disseminados o uso de técnicas de 5S<sup>1</sup> e o incentivo ao reuso dos mesmos. As ações sugerem principalmente medidas de controle de qualidade da matéria-prima na largura dos tecidos e a otimização dos sistemas de corte para melhor aproveitamento dos tecidos.

Estudos desenvolvidos por Faria e Pacheco, em 2009, apresentam que as ações envolvendo reutilização de resíduos gerados pela indústria têxtil no mundo concentram-se nos processos que utilizam grande volume de água e produtos químicos, assim sendo, poucos estudos concentram-se na utilização de políticas ambientais para as indústrias de confecção.

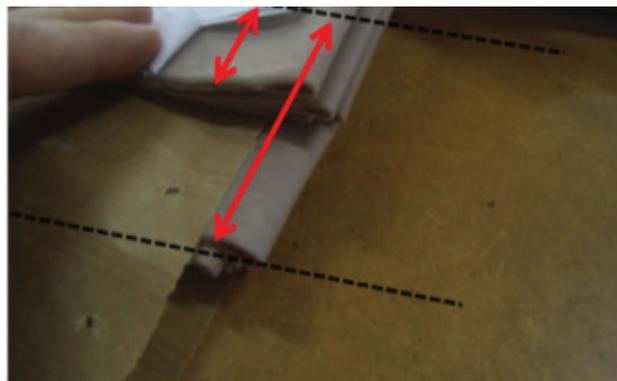
---

**1** Etapa inicial e base para implantação da qualidade total, o esquema 5S é assim chamado devido a primeira letra de 5 palavras japonesas: Seiri (Utilização), Seiton (arrumação), Seiso (limpeza), Shitsuke (Disciplina) Seiketsu (higiene). O programa tem como objetivo mobilizar, motivar e conscientizar toda a empresa para a Qualidade Total, através da organização e da disciplina no local de trabalho.

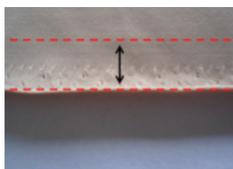
O acúmulo de peças não aprovadas gera um resíduo de valor elevado, visto que consumiu outros materiais (como elásticos, linha) e também mão-de-obra.

O mix de produto é uma alternativa que propõem maior flexibilidade para que o operador possa realizar o encaixe com o máximo de aproveitamento. Quando é criada uma camiseta, por exemplo, é relevante pensar no desenvolvimento de uma família (ou mini coleção) para que peças grandes sejam encaixadas com peças menores conquistando melhor aproveitamento.

O estudo de encaixe pode permitir maior eficiência, evitando desperdícios elevados de tecidos. Percebe-se essa possibilidade quando o aproveitamento do tecido for inferior à média de tolerância da empresa, o produto deverá ser reavaliado pela equipe de criação sendo considerada então, uma possível remodelagem.

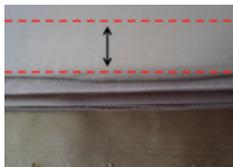


O desperdício de material têxtil no setor de corte, considerando encaixe manual e informatizado, aponta para um percentual de cerca de 25%, (de acordo com dados coletados pelo Centro de Tecnologia Ambiental do SENAI RJ e pelo SENAI CETIQT no estudo para a construção desse Protocolo).



Ou seja 1/4 do material consumido para um produto é desperdiçado.

Conceitos inovadores, como a Modelagem com Zero Desperdício (*Zero Waste*) estão sendo lançados e têm como objetivo projetar e gerenciar produtos e processos para evitar e eliminar sistematicamente a produção de resíduos, conservando e recuperando todos os recursos e, assim, reduzindo o volume de resíduos materiais, evitando sua queima ou aterramento.



O recebimento do material também representa uma parte importante deste processo. Diferenças de largura na mesma partida ou em partidas diferentes, defeitos em orelas ou na parte útil ou gramaturas diferentes em um mesmo tipo de tecido geram mais custo, quer seja por incluir mais etapas no processo produtivo e/ou gerar mais desperdício.

**Para um maior entendimento do conhecimento da empresa sobre as etapas de Criação e Desenvolvimento, as perguntas a seguir devem ser respondidas e sua pontuação verificada ao final da publicação.**

## QUESTÕES - PRODUÇÃO

PERGUNTA 01		<i>As entradas e saídas de materiais para a produção são registradas?</i>
PONTUAÇÃO	A)	Sim, todas as entradas e saídas de materiais para a produção são registradas;
	B)	Sim, apenas as mais significativas são registradas;
	C)	Não, não são realizados estes registros.
PERGUNTA 02		<i>A empresa possui método para gestão do processo produtivo (desenvolvimento do produto, aquisição de matéria prima, embalagens)?</i>
PONTUAÇÃO	A)	Sim, a empresa possui um método de gestão implantado em todo o processo;
	B)	Sim, a empresa possui um método de gestão implantado apenas em algumas partes do processo;
	C)	Não, não tem método de gestão.
PERGUNTA 03		<i>A empresa conhece o que é controle de qualidade?</i>
PONTUAÇÃO	A)	Sim, conhece e tem um sistema implantado em todo o processo;
	B)	Sim, conhece e tem um sistema implantado apenas para a qualidade no final do processo;
	C)	Não, não há sistema de qualidade implantado.
PERGUNTA 04		<i>A empresa verifica/confere a composição do tecido comprado/recebido?</i>
PONTUAÇÃO	A)	Sim, sempre é verificada a composição do tecido comprado/recebido internamente ou com laboratório externo;
	B)	Utilizo apenas as informações de composição disponibilizada pelo fornecedor;
	C)	Não, nunca é verificada a composição.
PERGUNTA 05		<i>A empresa verifica a gramatura do tecido comprado/recebido?</i>
PONTUAÇÃO	A)	Sim, sempre é verificada a gramatura do tecido comprado e confirmada quando recebido;
	B)	Sim, é verificado apenas no momento da compra;
	C)	Não, não é verificada a gramatura. A empresa utiliza as informações disponibilizadas pelo fornecedor.



PERGUNTA 06		<i>A empresa verifica características de peso, comprimento e largura do tecido comprado/recebido?</i>
PONTUAÇÃO	A)	Sim, sempre são verificadas estas características no tecido comprado e confirmadas quando recebido;
	B)	Sim, são verificadas apenas no momento da compra;
	C)	Não, não são verificadas estas características. A empresa utiliza as informações disponibilizadas pelo fornecedor.
PERGUNTA 07		<i>A empresa verifica características de resistência, solidez e de uso do tecido comprado/recebido? <sup>9</sup></i>
PONTUAÇÃO	A)	Sim, sempre são verificadas essas características no tecido comprado e confirmadas quando recebido;
	B)	Sim, parcialmente. Acontecendo apenas em uma das etapas;
	C)	Não são verificadas estas características.
PERGUNTA 08		<i>A empresa verifica se há defeitos no momento da recepção do tecido na fábrica? (manchas, furos, raleiras e estampas defeituosas)</i>
PONTUAÇÃO	A)	Sim, sempre são verificados e sinalizados os defeitos nos tecidos quando recebidos;
	B)	Sim, são verificados apenas no momento do enfiado ou descanso do tecido ;
	C)	Não, os defeitos não são verificados.
PERGUNTA 09		<i>A empresa estabelece especificações de qualidade no momento da compra com o fornecedor?</i>
PONTUAÇÃO	A)	Sim, todas as especificações de qualidade são acordadas e documentadas com o fornecedor;
	B)	Sim, apenas algumas especificações de qualidade são acordadas com o fornecedor;
	C)	Não, a empresa não estabelece especificações de qualidade ficando a cargo do fornecedor.
PERGUNTA 10		<i>A empresa escolhe seus fornecedores com base em quais critérios:</i>
PONTUAÇÃO	A)	A empresa escolhe pela qualidade e pelo preço;
	B)	A empresa escolhe apenas pela qualidade;
	C)	A empresa escolhe apenas pelo preço.
PERGUNTA 11		<i>A empresa tem conhecimento do percentual de desperdício de encaixe?</i>
PONTUAÇÃO	A)	Sim, a empresa tem esta informação através do Sistema de CAD;
	B)	Sim, a empresa conhece por meio da pesagem dos materiais;
	C)	Não, a empresa não tem esta informação e não sabe como fazer.

PERGUNTA 12		<i>A empresa usa o Sistema Primeiro que Entra, Primeiro que Sai - PEPS na gestão do seu estoque?</i>
PONTUAÇÃO	A)	Sim, a empresa sempre utiliza o Sistema PEPS na gestão de estoques;
	B)	Sim, sempre que possível utiliza o Sistema PEPS, mas depende da posição do material no estoque;
	C)	Não, não conhece e não utiliza o Sistema PEPS.
PERGUNTA 13		<i>A empresa pesa todos os materiais envolvidos em um corte? (tecido de entrada, peças cortadas, resíduos/retalhos e defeitos de saída)</i>
PONTUAÇÃO	A)	Sim, a empresa pesa todos estes itens;
	B)	Parcialmente. A empresa pesa apenas alguns destes itens;
	C)	Não, a empresa não pesa nenhum item.
PERGUNTA 14		<i>A empresa seleciona as larguras iguais ou próximas dos tecidos previamente para um mesmo enfeito?</i>
PONTUAÇÃO	A)	Sim, a empresa sempre reúne para o mesmo enfeito larguras muito próximas;
	B)	Sim, mas nem sempre consegue em função de produtividade;
	C)	Não, porque reúne apenas os materiais disponíveis, independente da largura.
PERGUNTA 15		<i>A empresa utiliza mais de 1 cm em cada ponta do enfeito? (extremidades no sentido do comprimento do enfeito)</i>
PONTUAÇÃO	A)	Sim, há a preocupação em manter este valor em no máximo 1cm;
	B)	Sim, há a preocupação, mas não consegue manter este valor em no máximo 1cm;
	C)	Não, não é observada esta medição nos enfeitos.
PERGUNTA 16		<i>A empresa utiliza toda a largura útil do tecido para a realização de um encaixe?</i>
PONTUAÇÃO	A)	Sim, utiliza toda a largura entre as orelas do tecido;
	B)	Não, a empresa deixa uma margem de segurança de até 1 cm de cada lado além das orelas;
	C)	Não, a empresa deixa uma margem maior que 1cm em função de defeitos próximos as orelas.
PERGUNTA 17		<i>A empresa verifica se houve dobras ou rugas no enfeito alterando o tamanho das peças cortadas?</i>
PONTUAÇÃO	A)	Sim, a empresa sempre verifica e corrige durante o processo de enfeito todas as dobras ou rugas;
	B)	Sim, a empresa verifica, mas não corrige as dobras ou rugas;
	C)	Não, a empresa não verifica nem corrige as dobras ou rugas no enfeito.

PERGUNTA 18		<i>O setor de enfiesto comunica ao setor de corte os defeitos identificados nos tecidos?</i>
PONTUAÇÃO	A)	Sim, todos os defeitos são comunicados e sinalizados ao setor de corte;
	B)	Sim, apenas os defeitos mais significativos são comunicados ao setor de corte;
	C)	Não, os defeitos não são comunicados.
PERGUNTA 19		<i>Caso identificado consumo acima do previsto no encaixe, é necessária autorização para continuidade do processo? <sup>10</sup></i>
PONTUAÇÃO	A)	Sim, só há continuidade do processo com autorização superior;
	B)	Sim, apenas quando ultrapassa a margem previamente autorizada;
	C)	Não, não é necessária autorização para continuidade mesmo quando o consumo excede o planejado.
PERGUNTA 20		<i>O Resíduo Têxtil é separado de acordo com sua composição em cada uma das etapas industriais?</i>
PONTUAÇÃO	A)	Sim, todos os resíduos têxteis são separados de acordo com a sua composição em todas as etapas industriais;
	B)	Sim, apenas as composições de maior volume são separadas nas etapas industriais;
	C)	Não, os resíduos têxteis não são separados por composição durante as etapas industriais.
PERGUNTA 21		<i>O resíduo (têxtil, papel, plástico) é separado em cada uma das etapas do processo produtivo?</i>
PONTUAÇÃO	A)	Sim, todos os resíduos são separados em cada uma das etapas;
	B)	Parcialmente. Apenas os resíduos mais significativos são separados;
	C)	Não, os resíduos não são separados em nenhuma das etapas.
PERGUNTA 22		<i>É avaliada a qualidade do produto durante/após cada etapa de costura?</i>
PONTUAÇÃO	A)	Sim, é avaliada a qualidade durante e após cada etapa;
	B)	Sim, apenas ao final do processo de costura;
	C)	Não, a empresa não avalia a qualidade no processo de costura.

## Notas das Questões de Produção:

### 9 Exemplos:

- A. Se o tecido adquirido for para produtos que estejam em contato permanente com água de piscina ou água do mar deve ser verificada a solidez à cor destes tecidos, pois caso não haja esta verificação poderá ter que indenizar os clientes.
- B. Se o tecido adquirido for para produtos que tenham que ser lavados constantemente (roupas profissionais e militares) deve ser verificada a solidez à cor destes tecidos, pois caso não haja esta verificação poderá ter que indenizar os clientes.
- C. Se o produto confeccionado tiver diferentes cores de tecido ou aviamentos na mesma peça deve ser verificada a solidez à cor, para avaliar o sangramento (transferência de uma cor para a outra), pois caso não haja esta verificação poderá ter que indenizar os clientes.
- D. Alguns tecidos tem a tendência de formação de bolinhas (pilling) com o uso. A não avaliação da formação de pilling poderá acarretar em pouco uso do produto confeccionado e em caso de comprovação e reclamação poderá ter que indenizar os clientes.
- E. São feitos testes de resistência ao rasgo, de costura, simulando o uso do produto. Cada produto confeccionado tem uma determinada finalidade de uso. Se as características de resistência forem inadequadas poderá acarretar em pouco uso do produto confeccionado e em caso de comprovação e reclamação poderá ter que indenizar os clientes.

O consumo acima do previsto identifica um problema que deve ser avaliado o motivo da sua geração. Isto pode ocorrer por características diferentes do tecido que foi feito o consumo de referência (largura, gramatura, etc.), falha de pessoal, ou grade diferente da projetada (consumo projetado com encaixe com maior incidência de tamanhos pequenos ou médios (ex. 2 P, 3 M, 1 G) e consumo real com encaixe com maior incidência de tamanhos grandes (ex. 1 P, 2 M, 3 G).

O consumo acima do previsto identifica um custo maior do que o projetado.

**10** Esta negociação permite que nenhuma peça seja produzida a mais do que foi vendido. Caso haja algum defeito no processo, as peças defeituosas serão deduzidas do volume total de entrega. Com isto um pedido de 1.000 seriam produzidas apenas 1000 peças e em caso de 30 peças com defeito só seriam entregues 970 peças para o cliente, não implicando em nenhuma sanção. A maior parte do desperdício está no setor de corte (produção). Se os resíduos têxteis forem separados por composição – há a possibilidade de um destino nobre. Se misturadas às composições-outros destinos (recicladoras gerais, aterro, cimenteiras, lixão, entre outros).



# Descarte Responsável de Resíduos

Uma das questões mais discutidas na indústria têxtil em todo o Brasil baseia-se na forma mais adequada para reutilização dos resíduos têxteis que são gerados e despendidos em todo o processo produtivo. Desde o recebimento da matéria prima, muitas vezes não conferida corretamente no momento da entrega, até o momento do corte, muitos materiais que poderiam ser reaproveitados se perdem, o que significa custos e impacto no meio ambiente. Embora leis vigentes recomendem a segregação dos resíduos na fonte e sua posterior destinação adequada, são verificadas diversas situações com esse cenário apresentado. Como consequência, as indústrias têxteis e de confecção, estão se preocupando, cada vez mais, com a destinação dada aos resíduos provenientes de seus processos industriais.

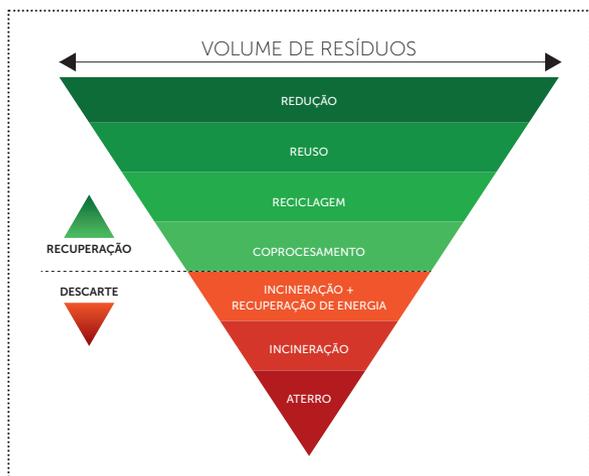
Estas questões pressionam as empresas a repensarem suas estratégias de negócio, para incluir e implementar sistemas de gestão de resíduos que sejam mais eficientes e permitam que seus processos não impactem o meio ambiente.

Para além das questões de eficiência empresarial no que diz respeito às práticas ambientais, a urgência atual diz respeito a toda população, onde o volume de resíduos produzidos em um prazo muito reduzido esgotará os espaços de destinação dos resíduos antes do tempo previsto, ocasionando um crescente custo para o cidadão, não apenas econômico como também social. Também é importante perceber que as pessoas que utilizam atividade de catação, por exemplo, como forma de sobrevivência, necessitam de um ambiente mais digno e com menos riscos e que possam garantir a geração de renda, fazendo a inclusão social desse segmento importante de trabalhadores, vitais para a mitigação dos impactos causados tanto pelo setor quanto pela sociedade. Dessa forma, o processo pode ficar mais completo e propício para o desenvolvimento social.

Mas uma das questões que é comum a todos os setores e que impactam diretamente na destinação mais adequada dos resíduos são os custos desta destinação. Segundo a EMBA – Empresa Brasileira de Meio Ambiente, localizada em Nova Friburgo e que realiza a coleta de resíduos do município, são pagos atualmente R\$ 4,48 pela coleta pública dos resíduos domésticos por cada tonelada, segundo valores praticados e divulgados pela Associação Brasileira de Empresas de Limpeza (ABRELPE) no seu site. Considerando que são descartadas mensalmente aproximadamente 285 toneladas de resíduo doméstico e de confecção, são gastos, por mês, mais de R\$1.2 milhões para o descarte dos resíduos para uma destinação que, muitas vezes, pode não ser a mais adequada. Além destes fatores, todo o resíduo gerado é encaminhado para o Aterro Controlado, onde todos os resíduos são tratados. O aterro tem previsão de vida útil de 8 anos, porém devido ao grande número de resíduos não apropriados e que são descartados todos os dias, o aterro passa a ter vida útil reduzida em aproximadamente 60%.



## Hierarquia na Gestão de Resíduos



No Brasil, são produzidas centenas de milhões de toneladas de resíduos industriais por ano. Deste total, apenas um milhão de toneladas tem um destino conhecido. A partir de graves problemas ambientais surgiram grandes oportunidades e soluções, iniciativas baseadas nos princípios da hierarquia do gerenciamento de resíduos que estão focadas principalmente em controles e na redução dos impactos ambientais.

O conceito mais importante da hierarquia do gerenciamento de resíduos é a prevenção da geração de resíduos que pode ser atendida por melhorias de processo, se os resíduos continuam sendo gerados deve-se buscar formas de reutilização, reciclagem ou coprocessamento.



**Reutilização:** processo pelo qual estes resíduos voltam à cadeia produtiva como matéria-prima com qualidade e aplicação muito semelhante aquela vinda da natureza, gerando um ciclo perpétuo. Este processo exige que o material seja separado por tipo de composição, necessitando de uma separação eficiente sem contaminações, permitindo que este material tenha um maior valor de mercado. Fibras com alto índice polimérico como o polímero de nylon, por exemplo, podem retornar como poliamida à cadeia do plástico para atender à indústria automobilística, eletroeletrônica, construção civil, moveleira, entre outras. Para este tipo de destinação, é imprescindível que não haja contaminação entre diferentes composições têxteis.

**Reciclagem:** a reciclagem industrial de tecido pós-uso ainda não foi explorada em todo o seu potencial. Especialmente por não haver espaços de triagem específicos para este tipo de resíduo, que, frequentemente, são depositados em aterros, ou queimados a céu aberto. Para composições têxteis diversificadas, estas podem ainda ser utilizadas em processos de aglutinação, desenvolvendo materiais como mobiliário urbano, tijolos, pisos ou na forma de madeira plástica por exemplo.

Caso não seja possível prevenir, reutilizar ou reciclar, o coprocessamento é um método de eliminar termicamente os resíduos industriais como forma de reaproveitamento de energia e matéria-prima.

**Coprocessamento:** amplamente utilizado na indústria cimenteira, consiste no reaproveitamento, em fornos de cimento, dos resíduos descartados por outras indústrias, sendo pré-selecionados, trabalhados em plataformas de blendagem para que, então, possam atender as especificações referentes aos monitoramentos ambientais, qualidade da mistura e consequente qualidade do cimento. A tecnologia usa materiais pré-selecionados – com alto poder calorífico, como combustíveis alternativos e matérias-primas para serem coprocessados nos fornos das cimenteiras, durante o processo em que o calcário e a argila dão origem ao clínquer, material que, misturado com escória, calcário e gesso, será transformado em cimento.



Para a gestão das diversas modalidades de resíduos, existem operadores capazes de realizar estas atividades. É fundamental que a empresa utilize a hierarquia da gestão dos resíduos para reduzir o volume de resíduos de forma mais eficiente e para identificar a quantidade e a qualidade deste resíduo para a correta reutilização ou reciclagem.

A reciclagem pode ser uma técnica importante para redução destes resíduos têxteis encaminhado aos aterros, necessitando de um aprofundamento e difusão de conhecimento sobre esta prática, já que, no Brasil, a reciclagem têxtil ainda não faz parte da educação ambiental e nem esta incorporada a cultura de parte das empresas, contribuindo ainda mais para o agravamento da situação de disposição final, ambientalmente inadequada de tais materiais.

**Para um maior entendimento do conhecimento da empresa sobre as etapas de Criação e Desenvolvimento, as perguntas a seguir devem ser respondidas e sua pontuação verificada ao final da publicação.**



## QUESTÕES - DESCARTE RESPONSÁVEL DOS RESÍDUOS

PERGUNTA 01	<i>A empresa conhece e monitora a quantidade de resíduos gerados pela mesma, incluindo tecido, papel, papelão e plástico?<sup>11</sup></i>	
PONTUAÇÃO	A)	Sim, conhece e monitora todos os seus resíduos;
	B)	Sim, conhece, mas não monitora seus resíduos;
	C)	Não, não conhece e não monitora os seus resíduos.
PERGUNTA 02	<i>Os seus resíduos do corte são separados de acordo com a composição do tecido (poli-amida/modal/poliéster/algodão com ou sem elastano) para destinação?</i>	
PONTUAÇÃO	A)	Sim, sempre são separados para destinação;
	B)	Alguns resíduos são separados para destinação;
	C)	Não, não são separados para destinação.
PERGUNTA 03	<i>A empresa separa os resíduos têxteis (tecidos e aviamentos) gerados no setor de costura?</i>	
PONTUAÇÃO	A)	Sim, todos os resíduos gerados no setor de costura são separados;
	B)	Sim, parte dos resíduos gerados no setor de costura é separada;
	C)	Não, nenhum resíduo gerado no setor de costura é separado.
PERGUNTA 04	<i>O local de armazenamento dos resíduos na empresa é devidamente identificado, protegido de intervenções como o clima ou animais?</i>	
PONTUAÇÃO	A)	Sim, o armazenamento está totalmente de acordo com as normas técnicas da ABNT;
	B)	Sim, o armazenamento está de acordo com as normas técnicas da ABNT em apenas alguns dos pontos citados;
	C)	Não, o armazenamento não está de acordo com as normas técnicas da ABNT;
PERGUNTA 05	<i>Existe alguma iniciativa para que ocorra a devolução de embalagens ao seu fornecedor (embalagens de bojo, cone, carretel, cabide)?</i>	
PONTUAÇÃO	A)	Sim, as embalagens são devolvidas ao fornecedor;
	B)	Parcialmente. A empresa não conhece nenhuma iniciativa, mas já efetua a separação do material.
	C)	Não. As embalagens não são devolvidas ao fornecedor e a empresa não efetua separação do material.

PERGUNTA 06		<i>Como os resíduos têxteis de sua empresa são transportados?</i>
PONTUAÇÃO	A)	Os resíduos são encaminhados (vendidos e/ou doados) para reciclagem/reuso;
	B)	Os resíduos são encaminhados para coleta pública;
	C)	Os resíduos são encaminhados para terceiros contratados para realizar o descarte.
PERGUNTA 07		<i>A empresa sabe o que é um aterro sanitário e compreende sua importância para a região?</i>
PONTUAÇÃO	A)	Sim, sei o que é um aterro sanitário e compreendo sua importância para a minha região;
	B)	Sim, sei o que é um aterro sanitário, mas não compreendo a importância para a minha região;
	C)	Não, não sei o que é um aterro sanitário e não compreendo a importância para a minha região.
PERGUNTA 08		<i>Para onde são direcionados os resíduos têxteis mais significativos da sua empresa? <sup>12</sup></i>
PONTUAÇÃO	A)	Cooperativas de Reciclagem ou empresas recicladoras de resíduos e/ou empresas que fazem coprocessamento*;
	B)	Queima ou incineração e/ou aterros sanitários;
	C)	Lixões**

## Notas das Questões de Descarte Responsável dos Resíduos:

**11** Valores para Referência

<http://cempre.org.br/servico/mercado>

**12** Lei Federal 9 605, de 12/2/98 - Artigo 54

[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9605.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9605.htm)



## COMO FORAM MEUS RESULTADOS?

Abaixo estão a pontuação e os resultados das questões abordadas durante este Protocolo. Verifique onde se encaixam a resposta da empresa, a partir da pontuação equivalente a cada questão.

### PONTUAÇÃO - CONHECIMENTO PARA A COMPETITIVIDADE

PERGUNTA 01		<i>A empresa tem Missão, Visão e Valores definidos?</i>
PONTUAÇÃO	A)	5 pontos
	B)	3 pontos
	C)	1 ponto
PERGUNTA 02		<i>A empresa trabalha a gestão de longo prazo por meio de um planejamento estratégico?</i>
PONTUAÇÃO	A)	5 pontos
	B)	3 pontos
	C)	1 ponto
PERGUNTA 03		<i>A empresa trabalha a Responsabilidade Social Empresarial – RSE?</i>
PONTUAÇÃO	A)	5 pontos
	B)	3 pontos
	C)	1 ponto
PERGUNTA 04		<i>A empresa sabe o que significa uma licença ambiental?</i>
PONTUAÇÃO	A)	5 pontos
	B)	3 pontos
	C)	1 ponto
PERGUNTA 05		<i>A empresa tem licença ambiental?</i>
PONTUAÇÃO	A)	5 pontos
	B)	3 pontos
	C)	1 ponto
PERGUNTA 06		<i>A empresa conhece a Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS?</i>
PONTUAÇÃO	A)	5 pontos
	B)	3 pontos
	C)	1 ponto

PERGUNTA 07		<i>A empresa conhece as Normas Técnicas (NBR) para armazenamento de resíduos?</i>
PONTUAÇÃO	A)	5 pontos
	B)	3 pontos
	C)	1 ponto
PERGUNTA 08		<i>A empresa conhece a Lei da Etiqueta? (etiquetagem de produtos têxteis/confeccionados).</i>
PONTUAÇÃO	A)	5 pontos
	B)	3 pontos
	C)	1 ponto
PERGUNTA 09		<i>A empresa sabe o que é um plano de amostragem?</i>
PONTUAÇÃO	A)	5 pontos
	B)	3 pontos
	C)	1 ponto
PERGUNTA 10		<i>A empresa tem conhecimento dos principais impactos ambientais causados por seus resíduos?</i>
PONTUAÇÃO	A)	5 pontos
	B)	3 pontos
	C)	1 ponto
PERGUNTA 11		<i>A empresa considera que a gestão dos resíduos pode afetar a competitividade da empresa, financeira e socioambiental?</i>
PONTUAÇÃO	A)	5 pontos
	B)	3 pontos
	C)	1 ponto
PERGUNTA 12		<i>A empresa realiza sensibilização e/ou treinamento interno para o desenvolvimento de uma consciência ambiental?</i>
PONTUAÇÃO	A)	5 pontos
	B)	3 pontos
	C)	1 ponto
PERGUNTA 13		<i>A empresa pensa em mercados próprios ou alternativos para produtos que utilizem pequenas partes residuais da sua produção?</i>
PONTUAÇÃO	A)	5 pontos
	B)	3 pontos
	C)	1 ponto

## RESULTADOS - CONHECIMENTO PARA A COMPETITIVIDADE

<p>Se você fez de 01 a 13 pontos</p>	<p>Conhecimento para competitividade é um tema estratégico para as empresas e essencial para o desenvolvimento de seu negócio. As informações contidas neste protocolo e os links inseridos oferecerão conhecimentos básicos e que poderão ser fortalecidos por meios de consulta.</p> <p>O Sistema CNI/SESI/SENAI possui diversos títulos sobre Gestão Ambiental, Confeção e Moda e Responsabilidade Social em suas bibliotecas e capacitações, como por exemplo, ferramentas de gestão, produção mais limpa, programas de eficiência energética, certificações para costureiras, dentre diversas outras que podem auxiliar a sua empresa. Busque uma unidade do SESI/SENAI mais próxima de sua empresa para conhecer estas opções.</p>
<p>Se você fez de 14 a 39 pontos</p>	<p>Você tem alguns conhecimentos sobre o tema e já percebe a importância do mesmo para uma gestão mais estratégica, porém com maior orientação e suporte poderá desenvolver ações duradouras para ampliar e fortalecer a competitividade da sua empresa. Um exemplo de ação básica seria conhecer todas as normas e diretrizes que regem a sua atividade, disseminar este conhecimento para todos os gestores e colaboradores da empresa e fortalecendo este conhecimento em todas as estruturas da empresa.</p> <p>O Sistema CNI/SESI/SENAI tem conhecimento e acesso a todas as normas ABNT e diretrizes que envolvem as áreas de Gestão Ambiental, Confeção, Moda e Responsabilidade Social, e pode transformar este conhecimento em capacitações e/ou consultorias customizadas para a sua empresa.</p> <p>Busque uma unidade do SESI/SENAI mais próxima de sua empresa para conhecer estas opções.</p>
<p>Se você fez de 40 a 65 pontos</p>	<p>Seu resultado positivo é reflexo do conhecimento nos temas abordados e indica um grande avanço na gestão para a sustentabilidade. É importante que este conhecimento seja fortalecido e disseminado em todos os níveis da empresa e entre seus públicos de relacionamento. É importante exercer influência para que outras empresas e fornecedores também ampliem seus conhecimentos, fortalecendo o setor e a região e. P para expandir em melhores práticas.</p> <p>O Sistema CNI/SESI/SENAI tem uma equipe de profissionais capazes para auxiliar as empresas na disseminação do conhecimento em sua rede de relacionamento (Fornecedores, Clientes Internos e Externos), através de capacitações e consultorias.</p> <p>Busque uma unidade do SESI/SENAI mais próxima de sua empresa para conhecer estas opções.</p>

## PONTUAÇÃO - CRIAÇÃO E DESENVOLVIMENTO

PERGUNTA 01		<i>A empresa tem uma área de criação e desenvolvimento?</i>
PONTUAÇÃO	A)	5 pontos
	B)	3 pontos
	C)	1 ponto
PERGUNTA 02		<i>Na fase de criação, sua empresa avalia os materiais (tecidos e aviamentos) restantes de coleções anteriores para pensar na possibilidade de utilização deles?</i>
PONTUAÇÃO	A)	5 pontos
	B)	3 pontos
	C)	1 ponto
PERGUNTA 03		<i>A empresa conhece as diferentes composições de tecidos utilizadas nos seus produtos?</i>
PONTUAÇÃO	A)	5 pontos
	B)	3 pontos
	C)	1 ponto
PERGUNTA 04		<i>A empresa faz o estudo do encaixe antes de aprovar a criação?</i>
PONTUAÇÃO	A)	5 pontos
	B)	3 pontos
	C)	1 ponto
PERGUNTA 05		<i>A empresa possui um arquivo de bases de modelagens?</i>
PONTUAÇÃO	A)	5 pontos
	B)	3 pontos
	C)	1 ponto
PERGUNTA 06		<i>Qual o formato de arquivos de modelagens que a empresa possui?</i>
PONTUAÇÃO	A)	1 pontos
	B)	3 pontos
	C)	5 pontos

PERGUNTA 07		<i>Como a empresa desenvolve a modelagem?</i>
PONTUAÇÃO	A)	5 pontos
	B)	3 ponto
	C)	1 pontos
PERGUNTA 08		<i>Como a empresa desenvolve o encaixe?</i>
PONTUAÇÃO	A)	5 pontos
	B)	3 pontos
	C)	1 ponto
PERGUNTA 09		<i>Existe comunicação entre as áreas de criação, modelagem e encaixe para otimização da matéria-prima? <sup>5</sup></i>
PONTUAÇÃO	A)	5 pontos
	B)	3 pontos
	C)	1 ponto
PERGUNTA 10		<i>Antes de aprovar o produto para produção e venda sua empresa realiza algum tipo de teste?</i>
PONTUAÇÃO	A)	5 pontos
	B)	3 pontos
	C)	1 ponto
PERGUNTA 12		<i>A empresa utiliza mix de produtos ou de segmento para realizar o encaixe? (peças maiores com peças menores, segmento adulto com segmento infantil).</i>
PONTUAÇÃO	A)	5 pontos
	B)	3 pontos
	C)	1 ponto



## RESULTADOS - CRIAÇÃO E DESENVOLVIMENTO

<p>Se você fez de 01 a 11 pontos</p>	<p>A etapa de Criação e Desenvolvimento é fundamental para a otimização dos processos, a redução do uso da matéria prima e consequentemente o volume de resíduos. Dessa forma, sua pontuação reflete a percepção para a importância dessa etapa dentro da empresa e a necessidade de suporte e técnicas que contribuam para um processo mais otimizado dentro da capacidade da empresa. É importante a busca por estruturas que apoiem o desenvolvimento de melhores processos sejam estes, automatizados ou manuais, internos ou externos.</p> <p>O Sistema CNI/ SESI/SENAI possui diversos títulos sobre o tema em suas bibliotecas e capacitações para as áreas de criação e desenvolvimento de produtos, tais como modelagem, encaixe, modelagem e encaixe por computador, desenvolvimento de coleções, materiais têxteis, entre outros</p> <p>Busque uma unidade do SESI/SENAI mais próxima de sua empresa para conhecer estas opções.</p>
<p>Se você fez de 12 a 33 pontos</p>	<p>Mesmo com a utilização de sistemas mais sofisticados, é importante ampliar o conhecimento para a utilização destes, na sua máxima capacidade. Fortalecer a comunicação entre os setores é essencial para a melhoria dos processos de criação e desenvolvimento, utilizando o melhor de cada equipe e equipamentos.</p> <p>O Sistema CNI/ SESI/SENAI tem laboratórios informatizados com programas que permitem a criação, modelagem e encaixe por computador, que irão auxiliar as empresas no desenvolvimento das suas coleções bem como na redução dos desperdícios que envolvem esta área, bem como análises laboratoriais dos tecidos, e treinamentos dos funcionários.</p> <p>Além disto, podem prover capacitações customizadas e consultorias visando à otimização do processo de desenvolvimento de produtos e redução dos desperdícios provenientes deste processo.</p> <p>Busque uma unidade do SESI/SENAI mais próxima de sua empresa para conhecer estas opções.</p>
<p>Se você fez de 34 a 55 pontos</p>	<p>Suas respostas indicam que você já possui um setor de criação e desenvolvimento estruturados ou se utiliza dos recursos disponíveis no mercado/região. É importante que as ações já implementadas pela sua empresa tornem-se referência para as demais no setor e que informações sobre a qualidade dos materiais recebidos e suas especificações técnicas sejam compartilhadas, consolidadas e utilizadas para informar aos fornecedores da necessidade de melhoria contínua na qualidade da matéria prima.</p> <p>O Sistema CNI/ SESI/SENAI tem uma equipe de profissionais capazes para auxiliar as empresas na disseminação do conhecimento em sua rede de relacionamento (Fornecedores, Clientes Internos e Externos), através de capacitações e consultorias.</p> <p>Além disto, conta com uma rede de laboratórios que podem atestar as características físicas, químicas ou colorimétricas dos materiais recebidos, fazendo com todo o processo de criação seja feito com mais assertividade.</p>

## PONTUAÇÃO - PRODUÇÃO

PERGUNTA 01		<i>As entradas e saídas de materiais para a produção são registradas?</i>
PONTUAÇÃO	A)	5 pontos
	B)	3 pontos
	C)	1 ponto
PERGUNTA 02		<i>A empresa possui método para gestão do processo produtivo (desenvolvimento do produto, aquisição de matéria prima, embalagens)?</i>
PONTUAÇÃO	A)	5 pontos
	B)	3 pontos
	C)	1 ponto
PERGUNTA 03		<i>A empresa conhece o que é controle de qualidade?</i>
PONTUAÇÃO	A)	5 pontos
	B)	3 pontos
	C)	1 ponto
PERGUNTA 04		<i>A empresa verifica/confere a composição do tecido comprado/recebido?</i>
PONTUAÇÃO	A)	5 pontos
	B)	3 pontos
	C)	1 ponto
PERGUNTA 05		<i>A empresa verifica a gramatura do tecido comprado/recebido?</i>
PONTUAÇÃO	A)	5 pontos
	B)	3 pontos
	C)	1 ponto
PERGUNTA 06		<i>A empresa verifica características de peso, comprimento e largura do tecido comprado/recebido?</i>
PONTUAÇÃO	A)	5 pontos
	B)	3 pontos
	C)	1 ponto

PERGUNTA 07		<i>A empresa verifica características de resistência, solidez e de uso do tecido comprado/recebido? 7</i>
PONTUAÇÃO	A)	5 pontos
	B)	3 pontos
	C)	1 ponto
PERGUNTA 08		<i>A empresa verifica se há defeitos no momento da recepção do tecido na fábrica? (manchas, furos, raleiras e estampas defeituosas)</i>
PONTUAÇÃO	A)	5 pontos
	B)	3 pontos
	C)	1 ponto
PERGUNTA 09		<i>A empresa estabelece especificações de qualidade no momento da compra com o fornecedor?</i>
PONTUAÇÃO	A)	5 pontos
	B)	3 pontos
	C)	1 ponto
PERGUNTA 10		<i>A empresa escolhe seus fornecedores com base em quais critérios?</i>
PONTUAÇÃO	A)	5 pontos
	B)	3 pontos
	C)	1 ponto
PERGUNTA 11		<i>A empresa tem conhecimento do percentual de desperdício de encaixe?</i>
PONTUAÇÃO	A)	5 pontos
	B)	3 pontos
	C)	1 ponto
PERGUNTA 12		<i>A empresa usa o Sistema Primeiro que Entra, Primeiro que Sai - PEPS na gestão do seu estoque?</i>
PONTUAÇÃO	A)	5 pontos
	B)	3 pontos
	C)	1 ponto
PERGUNTA 13		<i>A empresa pesa todos os materiais envolvidos em um corte? (tecido de entrada, peças cortadas, resíduos/retalhos e defeitos de saída)</i>
PONTUAÇÃO	A)	5 pontos
	B)	3 pontos
	C)	1 ponto

PERGUNTA 14		<i>A empresa seleciona as larguras iguais ou próximas dos tecidos previamente para um mesmo enfiesto?</i>
PONTUAÇÃO	A)	5 pontos
	B)	3 pontos
	C)	1 ponto
PERGUNTA 15		<i>A empresa utiliza mais de 1 cm em cada ponta do enfiesto? (extremidades no sentido do comprimento do enfiesto)</i>
PONTUAÇÃO	A)	5 pontos
	B)	3 pontos
	C)	1 ponto
PERGUNTA 16		<i>A empresa utiliza toda a largura útil do tecido para a realização de um encaixe?</i>
PONTUAÇÃO	A)	5 pontos
	B)	3 pontos
	C)	1 ponto
PERGUNTA 17		<i>A empresa verifica se houve dobras ou rugas no enfiesto alterando o tamanho das peças cortadas?</i>
PONTUAÇÃO	A)	5 pontos
	B)	3 pontos
	C)	1 ponto
PERGUNTA 18		<i>O setor de enfiesto comunica ao setor de corte os defeitos identificados nos tecidos?</i>
PONTUAÇÃO	A)	5 pontos
	B)	3 pontos
	C)	1 ponto
PERGUNTA 19		<i>Caso identificado consumo acima do previsto no encaixe, é necessária autorização para continuidade do processo?</i>
PONTUAÇÃO	A)	5 pontos
	B)	3 pontos
	C)	1 ponto
PERGUNTA 20		<i>O resíduo têxtil é separado de acordo com sua composição em cada uma das etapas industriais?</i>
PONTUAÇÃO	A)	5 pontos
	B)	3 pontos
	C)	1 ponto

PERGUNTA 21		<i>O resíduo (têxtil, papel, plástico) é separado em cada uma das etapas do processo produtivo?</i>
PONTUAÇÃO	A)	5 pontos
	B)	3 pontos
	C)	1 ponto
PERGUNTA 22		<i>É avaliada a qualidade do produto durante/após cada etapa de costura?</i>
PONTUAÇÃO	A)	5 pontos
	B)	3 pontos
	C)	1 ponto

## RESULTADOS - PRODUÇÃO

<p>Se você fez de 01 a 22 pontos</p>	<p>Sua pontuação indica a necessidade de ampliar o conhecimento sobre os processos de produção. A gestão da produção é a área fundamental para o processo de redução de resíduos dentro da empresa. Desta forma, o amplo conhecimento das especificações e qualidades dos materiais recebidos reflete diretamente no restante do processo. Também, o domínio na utilização dos equipamentos contribui para a otimização e aproveitamento dos materiais e tempo de produção. Por isso, é importante que a equipe sempre se comunique, esteja atualizada e treinada para cada etapa do processo produtivo, entendendo as necessidades de avaliação da matéria prima para diminuição do volume de resíduos. A produtividade da equipe também pode ser baseada no volume de resíduos produzidos e não apenas no número de peças confeccionadas.</p> <p>O Sistema CNI/ SESI/SENAI possui diversos títulos sobre o tema em suas bibliotecas e capacitações para as áreas de produção mais limpa e de produção em confecção, que atuam mapeando e monitorando o processo produtivo e podem lhe ajudar a conhecer melhor a sua produção. Busque uma unidade do SESI/SENAI mais próxima de sua empresa para conhecer estas opções.</p>
<p>Se você fez de 23 a 66 pontos</p>	<p>O esforço realizado para manter o resultado obtido, na maioria das vezes, é bastante elevado devido ao alto índice de retrabalho em alguns setores, que são estratégicos para a empresa. A produção representa uma área significante dos processos. Você já desenvolve atividades bastante significativas e relevantes para o bom andamento e desempenho empresarial. Isso se reflete no resultado alcançado. Porém, é preciso investir em ferramentas de gestão da produção específicas para o melhor rendimento dos processos.</p> <p>O Sistema CNI/ SESI/SENAI tem conhecimento e pode auxiliar as empresas em capacitações e / ou consultorias customizadas, que otimizem o processo produtivo e gerem menos desperdícios. Metodologias de produção mais eficazes e de PmaisL podem representar ganhos significativos para as empresas, além de uma avaliação qualitativa de sua matéria prima e a possibilidade de um melhor aproveitamento do tecido.</p> <p>Busque uma unidade do SESI/SENAI mais próxima de sua empresa para conhecer estas opções.</p>
<p>Se você fez de 67 a 110 pontos</p>	<p>Parabéns! Se você obteve esse resultado, mostra que o seu monitoramento e acompanhamento dos indicadores voltados à produção, promovem o bom desempenho na sua gestão. É de suma importância que as empresas saibam administrar e controlar sua produção com qualidade, aplicando as normas de segurança e higiene do trabalho, organizando os processos produtivos e controle de impactos ambientais e sociais.</p> <p>É importante que as ações já implementadas pela sua empresa tornem-se referência para as demais no setor e, que informações sobre os tipos de materiais que causam menos impacto, tenham maior rendimento e aproveitamento e suas especificações técnicas sejam compartilhadas, consolidadas e utilizadas para melhorar a negociação com fornecedores e assim evitar o desperdício de material. Mas lembre-se, a melhoria contínua dos processos pode sempre ser meta para o seu desempenho, tendo em vista que novas tecnologias surgem a todo o momento. O Sistema CNI/ SESI/SENAI tem uma equipe de profissionais capazes para auxiliar as empresas na disseminação do conhecimento em sua rede de relacionamento (Fornecedores, Clientes Internos e Externos), através de capacitações e consultorias.</p> <p>Busque uma unidade do SESI/SENAI mais próxima de sua empresa para conhecer estas opções.</p>

## PONTUAÇÃO - DESCARTE RESPONSÁVEL

PERGUNTA 01		<i>A empresa conhece e monitora a quantidade de resíduos gerados pela mesma, incluindo tecido, papel, papelão e plástico?</i>
PONTUAÇÃO	A)	5 pontos
	B)	3 pontos
	C)	1 ponto
PERGUNTA 02		<i>Os seus resíduos do corte são separados de acordo com a composição do tecido (poli-amida/modal/poliéster/algodão com ou sem elastano) para destinação?</i>
PONTUAÇÃO	A)	5 pontos
	B)	3 pontos
	C)	1 ponto
PERGUNTA 03		<i>A empresa separa os resíduos têxteis (tecidos e aviamentos) gerados no setor de costura?</i>
PONTUAÇÃO	A)	5 pontos
	B)	3 pontos
	C)	1 ponto
PERGUNTA 04		<i>O local de armazenamento dos resíduos na empresa é devidamente identificado, protegido de intervenções como o clima ou animais?</i>
PONTUAÇÃO	A)	5 pontos
	B)	3 pontos
	C)	1 ponto
PERGUNTA 05		<i>Existe alguma iniciativa para que ocorra a devolução de embalagens ao seu fornecedor (embalagens de bojo, cone, carretel, cabide)?</i>
PONTUAÇÃO	A)	5 pontos
	B)	3 pontos
	C)	1 ponto

PERGUNTA 06		<i>Como os resíduos têxteis de sua empresa são transportados?</i>
PONTUAÇÃO	A)	5 pontos
	B)	3 pontos
	C)	1 ponto
PERGUNTA 07		<i>A empresa sabe o que é um aterro sanitário e compreende sua importância para a região?</i>
PONTUAÇÃO	A)	5 pontos
	B)	3 pontos
	C)	1 ponto
PERGUNTA 08		<i>Para onde são direcionados os resíduos têxteis mais significativos da sua empresa?</i>
PONTUAÇÃO	A)	5 pontos
	B)	3 pontos
	C)	1 ponto



## RESULTADOS - DESCARTE RESPONSÁVEL

Se você fez de 01 a 08 pontos

Estas questões compreendem grande parte dos problemas gerados pelo descarte não adequado dos resíduos domésticos e industriais da região. Entendê-los como tratá-los é de extrema importância para um novo posicionamento empresarial e tratamento destes resíduos. Você pode iniciar esse processo separando corretamente os resíduos para o descarte mais adequado e implementando um sistema de gestão ambiental e social.

O Sistema CNI/SESI/SENAI possui diversos títulos sobre o tema em suas bibliotecas e capacitações para as áreas de gerenciamento de resíduos, visando o tratamento adequado de acordo com a legislação vigente e exigências de mercado. Exemplos como Programas de redução de resíduos ou Plano de Gerenciamento de Resíduos podem ser adaptados às diferentes realidades.

Busque uma unidade do SESI/SENAI mais próxima de sua empresa para conhecer estas opções.

Se você fez de 09 a 24 pontos

As questões legais surgem como uma orientação para a gestão mais adequada dos resíduos no Brasil. e de acordo com suas respostas, você já está se adequando e entende a importância dos direcionamentos adequados dos resíduos, embora ainda necessite de meios para realizá-lo. As verificações dos processos de descarte devem ser periódicas e avaliadas constantemente. Ações como a ecoeficiência e o ecodesign podem-se reduzir bastante as sobras do processo produtivo. Já pensou em não gerar resíduo em seu processo produtivo? Como pensar o produto com menos embalagens? A embalagem pode retornar e ser reciclada? As sobras de tecidos podem ser aproveitadas em peças menores? Podem ser direcionadas para outra confecção? Podem ser acumuladas e encaminhadas para uma empresa de descarte correto e adequado? As perguntas deste Protocolo podem ajudar bastante nesse direcionamento

O Sistema CNI/SESI/SENAI tem conhecimento e pode auxiliar as empresas neste desafio em capacitações e /ou consultorias customizadas.

Ecoeficiência, Ecodesign, modelagem com desperdício zero (zero waste), redução e reaproveitamento dos resíduos podem fazer parte do cenário da sua empresa. Busque uma unidade do SESI/SENAI mais próxima de sua empresa para conhecer estas opções.

Se você fez de 25 a 40 pontos

Suas ações com relação ao descarte são muito importantes para o desenvolvimento de uma cultura de sustentabilidade. Tais ações devem ser disseminadas em outras esferas e replicadas de forma contínua entre outros públicos para conhecimento das mesmas. O descarte correto faz parte de um círculo que impactará muito menos no meio ambiente, na economia e na sociedade. Parabéns! Mas, lembre-se, a melhoria deve ser contínua.

O Sistema CNI/SESI/SENAI tem uma equipe de profissionais capazes para auxiliar as empresas na disseminação do conhecimento em sua rede de relacionamento (Fornecedores, Clientes Internos e Externos), através de capacitações e consultorias. Ecoeficiência, Ecodesign, modelagem com desperdício zero (zero waste), produção mais limpa, redução e reaproveitamento dos resíduos podem e devem fazer parte da rede de relacionamento da empresa.

Juntos podemos construir um planeta melhor para todos.

Busque uma unidade do SESI/SENAI mais próxima de sua empresa para conhecer estas opções.

# Equipe Técnica do Projeto

## SISTEMA FIRJAN

### ASSESSORIA DE RESPONSABILIDADE SOCIAL

**Ana Cristina Madeira Nascimento** – Assessora Chefe  
**Eliane Carvalhar Damasceno** – Coordenadora de Desenvolvimento de Projetos  
**Alarcon Inácio da Silva** – Analista de Projetos Especiais  
**Luiza Proença R de Souza** – Especialista em Gestão  
**Mariana Brunelli** – Analista de Projetos Especiais

### GERÊNCIA DE DESENVOLVIMENTO SETORIAL MODA

**Cristiane de Andrade Alves** – Gerente de Desenvolvimento Setorial  
**Ana Carla Coutinho Torres** – Chefe da Divisão de Desenvolvimento Setorial – Núcleo 1  
**Ana Carolina Fernandes** – Especialista em Moda  
**Milena Rodrigues Cariello** - Especialista em Moda  
**Anne Mari Folly** – Técnica em Educação  
**Claudinéia Figueira Ferraz** - Analista Técnico Setorial

### ASSESSORIA DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA

**Brunos Gomes** – Diretor de Inovação  
**Anderson Rossi** – Assessor Chefe de Inovação Tecnológica  
**Fabiano Muniz Gallindo** – Especialista de Projetos Tecnológicos  
**Fabircius Nascimento Garcia Neto** – Analista de Projetos Institucionais

### CENTRO DE TECNOLOGIA SENAI AMBIENTAL – CTS AMBIENTAL

**Paulo Roberto Furio** - Gerente de Centro de Tecnologia  
**Ana Maria Evangelho Oestreich** - Consultora de Serviços Tecnológicos  
**Ana Paula Fittipaldi Arêas Duran** - Especialista de Serviços Tecnológicos  
**Monica Hanako Igarashi** – Técnica em Serviços Tecnológicos

### SENAI CETIQT - CENTRO DE TECNOLOGIA DA INDÚSTRIA QUÍMICA E TÊXTIL

**Cid Carvalho Vianna** – Diretor Executivo  
**Ariel Vicentini de Souza Martins** - Gerente de Tecnologia  
**Paulo Roberto de Almeida Gonzaga** - Coordenador de Serviços de Consultoria e Serviços de Design  
**Gladis Malizia Ieda** - Consultora Técnica  
**Luciene Nascimento de Almeida** – Coordenadora de Serviços de Design

## EMPRESA LUCITEX

**Neucileia Layola Porto**  
**Nelci Layola Porto**  
**Neuceli Layola B. Duarte**  
**Alencar Giovane Faltz (Cacau)**  
**Déborah Maciel Dias**  
**Juliana Ignácio**  
**Liliane Zebendo**  
**Lúcia Helena Pereira Amaral**

**Maria Alice dos Santos**  
**Clebio Lopes**  
**Margareth dos Santos Monteiro**

## CNPQ

BOLSISTA  
**Natália Emerich Ladeira**

## AGRADECIMENTOS

### **Conselheiros e Diretoria do Sistema FIRJAN**

GERÊNCIA DE MEIO AMBIENTE DO SISTEMA FIRJAN

**Luis Augusto Carneiro Azevedo** – Gerente Geral de Meio Ambiente  
**Carolina Zoccoli** – Especialista em Meio Ambiente  
**Mariana Maia** – Analista de Meio Ambiente

SINDICATO DAS INDÚSTRIAS DO VESTUÁRIO DE NOVA FRIBURGO – SINDVEST

**Marcelo Porto**

ENTREPRISES COLLECTIVITÉS TERRITORIALES INSERTION - ECTI

**Roger Favre**

EMPRESA BRASILEIRA DE MEIO AMBIENTE – EBMA

**Allan Duarte Marqui**

H3 POLÍMEROS

**Eduardo Korkes**

## PROJETO GRÁFICO

NÚCLEO DE SIMULAÇÃO DO CENTRO DE TECNOLOGIA SENAI AUTOMAÇÃO E SIMULAÇÃO

**Sergio Poliano Villarreal** – Gerente Executivo  
**Paulo Renato de Souza e Silva Sandres** – Chefe do Setor de Tecnologia  
**João da Cunha Pedrosa Junior** - Especialista de Serviços Tecnológicos I  
**Eduardo Serra de Oliveira Neto** - Especialista em Design  
**Marília Ribeiro Ventura Pires** – Designer

## IMPRESSÃO

**Gráfica FIRJAN**

EDIÇÃO  
**1ª Edição**