

A POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS E A LOGÍSTICA REVERSA NO SETOR TÊXTIL E DE CONFECÇÃO NACIONAL

Amaral, M.C.¹, Baruque, R.J.², Ferreira, A.C.³

¹ Escola de Artes, Ciências e Humanidades – Têxtil e Moda - Universidade de São Paulo – EACH-USP - São Paulo – Brasil – 03828-000 - maricamaral@usp.br

² Escola de Artes, Ciências e Humanidades – Têxtil e Moda - Universidade de São Paulo – EACH-USP - São Paulo – Brasil- 03828-000 - jbaruque@usp.br

³ Faculdade de Tecnologia SENAI “Antoine Skaff” – SENAI-SP – São Paulo – Brasil – 03008-020 – alecaprio@uol.com.br

Resumo

Produzir e consumir de forma consciente são essenciais para diminuir os impactos sobre a natureza e garantir qualidade de vida a toda sociedade. A indústria têxtil e de confecção brasileira representa uma força produtiva que ultrapassa 30 mil empresas de distintos portes, instaladas em todo o território nacional e, como em todo processo industrial, é geradora de milhares de toneladas de resíduos sólidos recicláveis, denominados retalhos. A falta de uma logística adequada para a coleta e o hábito da população de misturar resíduos recicláveis e rejeitos orgânicos, retira qualquer valor agregado que o retalho têxtil nacional poderia ter. Sem valor econômico algum, esse material, que poderia gerar emprego e renda para milhares de famílias, está se acumulando nos aterros sanitários e poluindo nosso ecossistema. O planejamento e a execução de um projeto de gerenciamento de resíduos têxteis vão muito além dos benefícios ambientais e sociais, que podem ser facilmente mensuráveis, pois ele pode ser visto como um fator de diferenciação no mercado, de competitividade, de aumento de eficiência, economia, e, principalmente, de evitar ônus para a indústria têxtil e de confecção através de regulamentação compulsória no âmbito da Política Nacional dos Resíduos Sólidos e outros licenciamentos ambientais.

Palavras-chave: resíduo têxtil, reciclagem, logística.

Abstract

Producing and consuming consciously are essential to reduce the impacts on nature and ensure quality of life for society as a whole. The Brazilian textile and clothing industry represents a productive force that exceeds 30,000 companies of different sizes, installed throughout the national territory and, as in any industrial process, it generates thousands of tons of recyclable solid residues, called scraps. The lack of an adequate logistics for the collection and the populations habit of mixing recyclables and organic waste, removes any value that the national textile scraps could have. Without some economic value, this material, which could generate jobs and income for thousands of families, is piling up in landfills and polluting our ecosystem. The planning and execution of a management project of textile residues go far beyond the environmental and social benefits that can be easily measured, since it can be seen as a factor of market differentiation, competitiveness, increased efficiency, economy, and especially to avoid the burden for the textile and apparel industry through mandatory regulations under the National Policy of Solid Wastes and other environmental licensings.

Key-words: textile residue, recycling, logistics.

INTRODUÇÃO

Desenvolvimento econômico e as questões ambientais na indústria têxtil

De acordo com informações divulgadas pelo Instituto Akatu (2012), referentes ao ano de 2011, a sociedade consome 50% a mais do que o planeta é capaz de repor e absorver. Produzir e consumir de uma forma consciente é essencial para diminuir os impactos sobre a natureza e garantir qualidade de vida a toda sociedade (BERLIN, 2012).

Os números referentes a empresas, empregos, investimentos, tecnologia e perfil da indústria têxtil e de confecção do Brasil, evidenciam sua importância no contexto das metas estabelecidas nas principais conferências sobre meio ambiente. Ao promover o desenvolvimento sustentável, a indústria têxtil e de confecção sintetiza sua preocupação, assim como a de todos os povos e organismos multilaterais, com o tema muito evidenciado na última grande conferência sobre sustentabilidade realizada no Brasil, a Rio+20, cujos desdobramentos ainda estão em construção (CNI; ABIT, 2012).

A indústria têxtil e de confecção nacional representam uma força produtiva que ultrapassa 30 mil empresas, de distintos portes, instaladas em todo o território nacional, que empregam mais de 1,7 milhão de trabalhadores diretamente e geram juntas um faturamento anual de US\$ 60 bilhões (ABIT, 2013). No entanto, as dimensões macroeconômicas de um setor, por mais relevantes que sejam, não bastam para alinhá-lo plenamente a esses objetivos e torná-lo protagonista da conquista de um futuro próspero e ambientalmente saudável (IEMI, 2012). Este é um desafio conjunto que envolve governos, empresas, organismos não governamentais, instituições de ensino e pesquisa, cidadãos, assim como toda a sociedade (SENAI/CETIQT, 2007).

O ambiente de competitividade das empresas têxteis e de confecção brasileiras está se ampliando – fato que já vinha ocorrendo em todos os setores e em todo o mundo, como resultado do processo de globalização –, o que introduz, paulatinamente, novas espécies organizacionais, mais diversificadas e bem adaptadas às condições da nova ordem econômica (COSTA, ROCHA, 2009; ABDI, 2008). Nesse contexto, as questões ambientais voltadas para tecnologias limpas, responsabilidade social, reuso, redução e reciclagem nos processos industriais envolvem todos os elos da cadeia produtiva, o que culmina por aumentar a competitividade, gerar melhores condições de trabalho, assim como produtos com alto valor agregado (CNI; ABIT, 2012).

Retalho Fashion - Inclusão social e preservação ambiental por meio da reciclagem de resíduos têxteis

Atualmente, está em desenvolvimento o projeto de inclusão social e preservação ambiental por meio da reciclagem de resíduos têxteis, denominado RETALHO FASHION, criado pelo Sindicato das Indústrias de Fiação e Tecelagem do Estado de São Paulo – SinditêxtilSP, o qual conta com a parceria de instituições como o Sindicato das Indústrias de Vestuário do Estado de São Paulo – Sindinvest, Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI, Câmara dos Dirigentes Lojistas do Bom Retiro – CDL e a Universidade de São Paulo (USP) (SINDITEXTIL-SP, 2013).

O projeto está em andamento e tem o objetivo de desenvolver um plano de gerenciamento de resíduos sólidos por meio da organização e promoção da coleta de resíduos têxteis provenientes das confecções instaladas nos bairros do Brás e Bom Retiro, buscando a preservação ambiental e a geração de renda com ocupação qualificada, além de criar condições socialmente justas de trabalho para os cidadãos trabalhadores que dependem deste meio para subsistência, restabelecendo a preservação das condições de limpeza e socioambientais na área envolvida (SINDITÊXTIL –SP, 2013).

O projeto, além de estar fundamentado na responsabilidade socioambiental, também visa agregar valor para a indústria têxtil e de confecção, e disseminar os preceitos da Política Nacional dos Resíduos Sólidos (Lei N° 12.305 de 02/08/2010), lei que dispõe sobre os princípios, objetivos, instrumentos e diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, incluindo os perigosos, às responsabilidades dos geradores e do poder público e aos instrumentos econômicos aplicáveis.

Segundo dados da Câmara de Dirigentes Lojistas do Bom Retiro (CDL, 2013), atualmente 1.200 confecções estão instaladas no bairro Bom Retiro, sendo que 60% destas são consideradas grandes geradoras de resíduos, ou seja, descartam mais de 200 kg de resíduo por dia cada uma. Estima-se, portanto, que a região produza 12 toneladas /dia de resíduo têxtil. Já o bairro do Brás conta com aproximadamente 2.500 confecções, segundo estimativas da Associação dos Lojistas do Brás – ALOBRÁS (2013).

Atualmente, a coleta de resíduos têxteis no bairro Bom Retiro e Brás é realizada de forma desorganizada e sem preocupação com a preservação ambiental. Os grandes

geradores de resíduos devem, conforme estabelecido na Lei 13.478/02 que dispõe sobre a organização do sistema de limpeza urbana do município de São Paulo, contratar empresa especializada em coleta de lixo para dar um destino a esses resíduos. Porém, foi constatado pelo Sinditêxtil-SP (2013) que as empresas que realizam a coleta de resíduos nesta região encaminham a maioria desses resíduos têxteis para os aterros sanitários.

Empresas classificadas como pequenos geradores, ou seja, que produzem menos de 200 Kg/dia de resíduos, fazem o descarte destes na rua para a coleta pública. Porém, antes deste ocorrer, os catadores que trabalham na região abrem os sacos de lixo, selecionam os resíduos têxteis que possuem maior valor no mercado (conforme matéria-prima e tamanho) e espalham o restante do lixo/resíduos nas vias públicas, gerando poluição, entupimento de galerias, enchentes e outros impactos ambientais e sociais (SINDITÊXTIL – SP, 2013).

Após a coleta, os catadores encaminham os resíduos têxteis, por eles selecionados, aos galpões onde os mesmos são separados conforme matéria-prima, cor e tamanho e, depois de triados, vendidos para empresas têxteis recicladoras (SINDITÊXTIL – SP, 2013).

Com a implantação do projeto Retalho Fashion, pretende-se formalizar o trabalho dos catadores e encaminhar os resíduos coletados, tanto por eles como pelas empresas responsáveis pela coleta dos resíduos dos grandes geradores, para uma cooperativa que ficará responsável por gerenciar os catadores, separar os resíduos e preparar a matéria prima para ser vendida às empresas recicladoras, evitando que toneladas de resíduos têxteis sejam descartadas em aterros sanitários ou nas ruas, bem como diminuindo os impactos sociais e ambientais decorrentes do descarte irregular (SINDITÊXTIL – SP, 2013).

A primeira etapa desse projeto foi realizar o diagnóstico da região, além de promover ações de mobilização das empresas. Na segunda etapa, foi levantada tanto a infraestrutura necessária para implantação do projeto quanto a demanda das empresas por resíduo têxtil. O estágio atual de implantação do Projeto Retalho Fashion encontra algumas dificuldades de operacionalização em virtude da forma como os resíduos são descartados nas ruas. Em julho de 2013, foi realizada uma coleta teste em uma das ruas do bairro Bom Retiro, sendo a amostra coletada de 3,5 toneladas de resíduos, da qual foi constatado que apenas 50% eram retalhos e o restante do resíduo descartado composto por papel, papelão, plásticos, eletrônicos e muito lixo orgânico proveniente de cozinha e sanitários, práticas que levam o material têxtil a ficar impróprio para a reciclagem ou torna

sua separação economicamente inviável (SINDITÊXTIL – SP, 2013). Para tanto, faz-se necessário a conscientização das empresas para que a separação dos resíduos têxteis seja feito na sala de corte, evitando sua contaminação.

Importação de resíduos têxteis no Brasil

Para a fabricação de fios ou barbantes reciclados é necessário que o resíduo esteja limpo, separado por cor e por composição. A desorganização da coleta de resíduos têxteis no Brasil é tão grave que as indústrias recicladoras, as quais precisam abastecer diariamente suas unidades produtivas, preferem importar resíduos têxteis de outros países, pois os fardos importados já chegam separados desta forma, conforme podemos observar nas **Tabelas 01 e 02**, sobre as importações brasileiras de trapos e desperdícios (seda, lã, algodão, fibras artificiais e sintéticas) – por estado e por país, respectivamente. Em 2012, 9.829.928 Kg Líq. de retalhos e trapos têxteis compostos de seda, lã, algodão, fibras artificiais e sintéticas foram importados pelo Brasil, o que equivale a US\$ 11.421.644, preço *Free on Board* (FOB) – valor do produto sem o frete (MDIC - Sistema ALICEWEB, 2013).

Tabela 01 - Importações brasileiras de trapos e desperdícios (seda, lã, algodão, fibras artificiais e sintéticas) – Por estado.

<i>Por Estado</i>	2010		2011		2012	
ESTADO	US\$ FOB	Kg Líq	US\$ FOB	Kg Líq	US\$ FOB	Kg Líq
Total Geral	7.588.610	9.955.027	13.580.731	13.477.032	11.421.644	9.829.928
CEARA	2.020.124	4.343.591	2.693.687	5.462.702	2.817.630	4.562.330
PARAIBA	930.278	1.141.455	1.899.645	1.939.801	2.080.797	2.605.941
SAO PAULO	1.975.007	1.376.288	4.049.696	1.776.907	3.301.290	1.330.471
SANTA CATARINA	1.301.274	2.170.526	2.187.306	2.687.968	2.195.441	1.045.597
PERNAMBUCO	333.709	577.358	358.432	507.192	78.441	123.545
RIO DE JANEIRO	732.515	158.363	1.053.616	163.073	727.425	98.031
RIO GRANDE DO SUL	24.679	36.681	134.143	100.479	66.706	43.219
MINAS GERAIS	-	-	279	-	119.834	20.615
PARANA	178.671	19.797	89.337	23.862	34.080	179
GOIAS	91.574	130.808	1.113.721	814.840	-	-
AMAZONAS	-	-	449	188	-	-
OUTROS	779	158	420	20	-	-

Fonte: Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC) – (ALICEWEB, 2013).

Tabela 02 - Importações brasileiras de trapos e desperdícios (seda, lã, algodão, fibras artificiais e sintéticas) – por país.

<i>Por país</i>	2010		2011		2012	
PAÍS	US\$ FOB	Kg Liq	US\$ FOB	Kg Liq	US\$ FOB	Kg Liq
Total Geral	7.588.610	9.955.027	13.580.731	13.477.032	11.421.644	9.829.928
TURQUIA	354.309	555.250	984.297	1.245.879	2.718.324	3.474.180
HONDURAS	1.705.666	4.301.424	2.403.250	6.197.341	1.482.497	3.018.105
ESTADOS UNIDOS	1.701.338	1.563.799	3.635.683	1.859.542	2.718.816	970.378
ARGENTINA	1.523.429	970.501	3.441.443	1.689.973	2.238.532	856.548
PORTUGAL	315.878	493.017	641.173	796.201	345.496	332.696
EQUADOR	16.752	36.008	106.171	172.119	134.310	224.169
PAQUISTAO	309.649	228.699	505.372	247.299	421.441	162.420
URUGUAI	447.346	225.029	638.797	272.567	382.095	161.028
INDONESIA	136.030	353.391	131.146	76.961	150.697	127.560
ESPANHA	91.083	164.024	265.188	300.671	136.177	111.850
EL SALVADOR	14.472	61.906	29.594	82.723	32.002	80.904
ITALIA	359.605	306.493	192.233	144.483	129.329	76.296
COREIA DO SUL	33.878	39.430	233	8	67.541	55.569
REINO UNIDO	44.374	7.215	65.181	15.977	244.554	41.899
CHINA	279.605	165.890	254.265	112.810	23.014	39.740
CINGAPURA	54.321	35.670	24.757	17.456	32.523	26.718
TAILANDIA	17.461	27.699	153.759	156.110	25.119	26.461
HAITI	16.200	115.067	16.210	67.763	4.046	21.606
OUTROS	167.214	304.515	91.979	21.149	135.131	21.801

Fonte: Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC) – ALICEWEB, 2013.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos e o setor têxtil

A falta de uma logística adequada para a coleta e o hábito da população de misturar resíduos recicláveis e rejeitos orgânicos retira qualquer valor agregado que o retalho têxtil nacional poderia ter. Sem valor econômico algum, esse material, que poderia gerar emprego e renda para milhares de famílias, está se acumulando nos aterros sanitários e poluindo nosso ecossistema.

A Lei nº 12.305/10, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) contém instrumentos importantes para enfrentar os principais problemas ambientais,

sociais e econômicos decorrentes do manejo inadequado dos resíduos sólidos, através da prevenção e da redução na geração de resíduos, tendo como proposta a prática de hábitos de consumo sustentáveis e um conjunto de instrumentos para propiciar o aumento da reciclagem e da reutilização dos resíduos sólidos e a destinação ambientalmente adequada dos rejeitos.

A lei também institui a responsabilidade compartilhada dos geradores de resíduos: dos fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes, o cidadãos e titulares de serviços de manejo dos resíduos sólidos urbanos na Logística Reversa dos resíduos e embalagens pós-consumo, criando metas importantes que irão contribuir para a eliminação dos lixões, além de instituir instrumentos de planejamento nos níveis nacional, estadual, microregional, intermunicipal e metropolitano e municipal, obrigando os particulares a elaborarem seus planos de gerenciamento de resíduos sólidos (MMA, 2013).

A obrigatoriedade de elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos está contida no inciso I do art. 20 da Lei 12.305/10, na medida em que as indústrias têxteis geram resíduos classificados como industriais, na execução de suas atividades. A não aprovação do Plano culmina diretamente em duas consequências para a empresa ou coletividade de empresas Requerentes:

I - Licenciamento: Dispõe o art. 24 da Lei 12.305/10 que o Plano é peça obrigatória integrante do Licenciamento da atividade da companhia. Assim, se a interessada não obtiver a referida aprovação, sua atividade não será licenciada pelo órgão competente. Sendo que, nos termos do Anexo I da Resolução CONAMA 237/97, que trata da obrigatoriedade de licenciamento ambiental, a indústria têxtil, de vestuário, calçados e artefatos de tecidos, está obrigada à obtenção do referido licenciamento para o exercício regular de suas atividades.

II - Multas: Por força do inciso XVI do art. 62 do Decreto 6.514/08, que regula a Lei 9.605/08 (Lei de Crimes Ambientais e Infrações Administrativas), o funcionamento da companhia sem a aprovação do Plano enquadrará o infrator na pena de multa prevista no art. 61 do Decreto 6.514/082, calculada entre R\$ 5.000,00 (cinco mil reais) e R\$ 50.000.000,00 (cinquenta milhões de reais), de acordo com o arbítrio da autoridade ambiental, sem prejuízo das penas dirigidas pelo eventual funcionamento sem o licenciamento da atividade.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos define como “resíduo” tudo aquilo que pode ter valor econômico, passível de ser reciclado ou reaproveitado; e, como “rejeitos” tudo aquilo que não pode ser reciclado ou reutilizado. A partir de agosto de 2014, os aterros sanitários não poderão mais receber resíduos, apenas rejeitos, e a responsabilidade de dar destinação correta ao resíduo será dos grandes geradores.

No caso da indústria têxtil, as confecções são as grandes geradoras de resíduos, conforme abordado anteriormente, sendo o corte a etapa industrial considerada o principal desafio das grandes recicladoras e o grande gargalo do projeto, encabeçado pelo Sinditêxtil-SP (2013), que é a separação do resíduo têxtil na sua fonte.

Para tanto, a sensibilização das confecções se faz extremamente importante, tanto economicamente, a fim de cumprir o que determina a Lei de Política Nacional de Resíduos Sólidos, quanto para o meio ambiente, diminuindo o consumo por matérias-primas virgens e aumentando o ciclo de vida dos produtos têxteis.

PROBLEMA DE PESQUISA E OBJETIVO

O planejamento e a execução de um projeto de gerenciamento de resíduos têxteis vão muito além dos benefícios ambientais e sociais, que podem ser facilmente mensuráveis, pois ele pode ser visto como um fator de diferenciação no mercado, de competitividade, de aumento de eficiência, economia, e, principalmente, de evitar ônus para a indústria têxtil e de confecção através de uma regulamentação compulsória no âmbito da Política Nacional dos Resíduos Sólidos e outros licenciamentos ambientais.

Deste modo, o principal objetivo consistiu em obter uma visão geral do que já foi estudado sobre os vários processos e metodologias de recuperação de produtos e resíduos têxteis que podem ser desenvolvidos de acordo com o produto final desejado.

METODOLOGIA

Através da análise de cases de três empresas recicladoras, utilizando informações públicas, foi possível comparar os processos de logística reversa e mostrar alternativas viáveis para praticamente todos os resíduos têxteis, além de evidenciar que o setor têxtil pode contribuir para o desenvolvimento sustentável, de forma criativa e economicamente viável, cumprindo o que determina a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

As empresas foram escolhidas pela diferenciação de seus processos e compromisso com as questões ambientais, são elas: H3 Polímeros, JF Fibras e Ecosimple.

- H3 Polímeros (<http://www.h3polimeros.com.br/empresa.html>)

A H3 POLÍMEROS é detentora de uma tecnologia patenteada para produção de polímeros *Primeuse* de NÁILON e POLIÉSTER, exclusiva neste segmento, no processamento de Polímeros de Náilon (H3NYL) e Poliéster (H3PES), puros ou compostos, que passam pelo processo de logística reversa. A empresa coleta malha de náilon e poliéster, como por exemplo, sobras da fabricação de meias calças, retira o elastano através do processo patenteado, descontamina, moe, compacta a matéria prima até a etapa de transformação em pellets, que serão vendidos como plástico de engenharia para serem moldados de acordo com o uso final.

O principal benefício desse processo é a utilização de um resíduo têxtil de difícil reciclagem. Por conter elastano na composição, as malhas de náilon e poliéster não podem ser recicladas no processo e nas máquinas de desfibragem tradicionais.

A capacidade produtiva é de 150 toneladas de náilon e 250 toneladas de poliéster por mês. Os produtos fabricados com os pellets são os mais variados, desde interceptores de tomada, partes de componentes eletrônicos, brinquedos, equipamentos domésticos, entre outros.

- JF Fibras (http://jffibras.com.br/quem_somos.php)

Uma das empresas com maior capacidade para beneficiar resíduos têxteis no estado de São Paulo, sua principal matéria-prima é o denim, tecido utilizado na fabricação do jeans, em menor escala trabalham também com resíduos de malha e tecidos de composição sintética.

Por mês são desfibrados aproximadamente 1.100.000 quilos de resíduos têxteis. Para tanto, a empresa possui galpão de coleta no bairro do Brás, um dos principais polos de confecção de jeans do país, além de comprar retalhos de cidades do interior de São Paulo e de polos de confecção do sul de Minas Gerais.

Seus produtos são destinados principalmente para o setor automobilístico, que utiliza o desfibrado para a fabricação de mantas de isolamento acústica. A figura 01,

mostra as imagens do material desfibrado de acordo com o resíduo utilizado.



Figura 01 - Produtos desfibrados - Fonte: Jf fibras, 2013.

- Ecosimple (<http://www.ecosimple.com.br/>)

A empresa coleta sobras de tecidos e garrafas PET e as encaminha até as pequenas cooperativas, onde os tecidos são separados por cor e enviados de volta para a Ecosimple.

Os tecidos, devidamente separados por cor, seguem para as etapas de moagem e desmanche, limpeza e transformação em polímero, fiação e tecimento. As tonalidades desejadas são obtidas através das cores originais dos tecidos, sem a necessidade do uso de água para fazer o tingimento, criando um tecido de alta qualidade e 100% reciclado.

DISCUSSÃO

O Setor Têxtil e de Confeção Brasileiro tem destaque no cenário mundial não apenas por seu profissionalismo, criatividade e tecnologia, mas também pelas dimensões de seu parque têxtil: é a quinta maior indústria têxtil do mundo e a quarta maior em confecção; o segundo maior produtor de denim e o terceiro na produção de malhas. Autossuficiente na produção de algodão, e com grandes investimentos na produção de fibras químicas, o Brasil produziu 9,8 bilhões de peças confeccionadas em 2013, destas, cerca de 6,5 bilhões em peças de vestuário, sendo referência mundial em *beachwear*, *jeanswear* e *homewear*. Outros segmentos também vêm ganhando mercado internacional, como a nossa moda feminina, masculina e infantil, além do fitness e moda íntima (ABIT, 2013).

Diante desse contexto, fica claro que a sustentabilidade é fator crítico para a diferenciação competitiva do setor no ambiente global. Para tanto, grandes desafios devem ser assumidos no intuito de minimizar os impactos indesejáveis ao meio ambiente, promovendo mudanças expressivas no patamar da sustentabilidade (CNI/ ABIT, 2012).

Se levarmos em consideração o volume da produção nacional de produtos

confeccionados em um ano, a situação dos resíduos têxteis se torna ainda mais preocupante. Mesmo com a utilização dos melhores softwares para realizar o encaixe da peça no tecido, o corte ainda é a etapa que desperdiça aproximadamente 12% da matéria prima. Sendo assim, o Brasil produziu 6,5 bilhões de peças em 2013, podemos estimar que 780 milhões de peças deixaram de ser produzidas e se tornaram resíduo, isso, sem mencionar os produtos têxteis provenientes do pós-consumo.

Como podemos observar na **Figura 2**, todos os resíduos têxteis são passíveis de reutilização através da logística reversa, independente da composição.

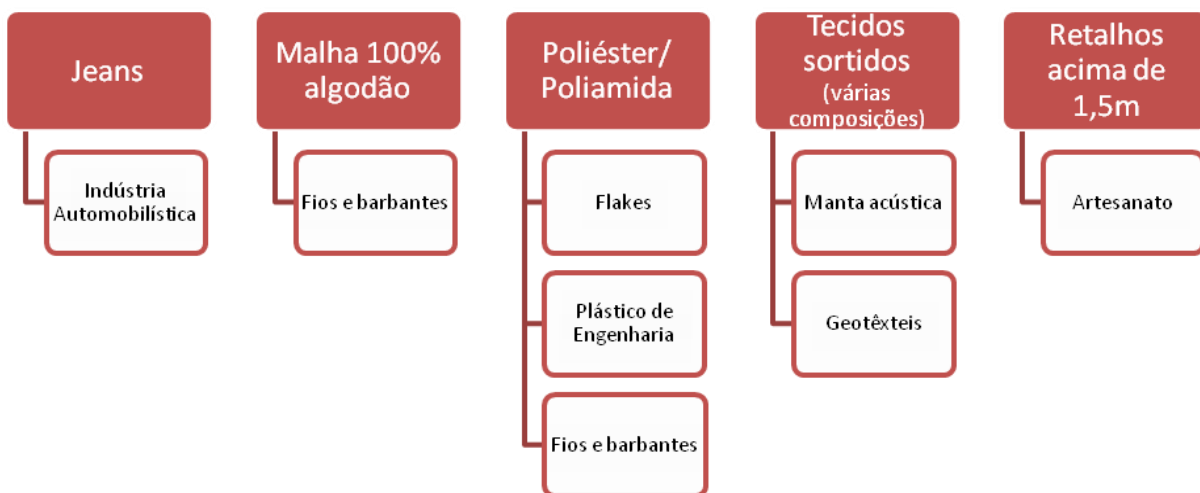


Figura 02 – Possibilidade de destinação do resíduo têxtil - Fonte: Elaboração Sinditêxtil, 2013.

Além disso, o tempo de decomposição dos resíduos têxteis sintéticos e artificiais é muito alto, a poliamida demora aproximadamente 30 anos, já o poliéster leva mais de 100 anos para se decompor (LOGA, 2013). O que torna de fundamental importância a implantação de um plano de gerenciamento de resíduos sólidos exclusivo para o setor têxtil e de confecção.

CONCLUSÃO

O planejamento e a execução de um projeto de gerenciamento de resíduos têxteis vão muito além dos benefícios ambientais e sociais, que podem ser facilmente mensuráveis. Estes podem ser vistos, também, como um fator de diferenciação no mercado, competitividade, aumento de eficiência, economia, e podem, principalmente, evitar ônus para a indústria têxtil e de confecção, através de uma regulamentação compulsória no âmbito da Política Nacional dos Resíduos Sólidos, além de outros licenciamentos ambientais.

Como foi observado, existem vários processos e metodologias de recuperação de produtos e resíduos têxteis que podem ser desenvolvidos de acordo com o produto final desejado. Dentre esses produtos finais possíveis, podem se citar: mantas, estopas, revestimentos, barbantes, fios, matéria-prima para *patchwork* ou artesanato e plásticos de engenharia, sendo todo resíduo têxtil passível de ser reprocessado de alguma maneira.

Apesar de relativamente baixo o custo de implantação e execução de um galpão de triagem e seleção de resíduos têxteis, estas são iniciativas desafiadoras, visto as dificuldades de se implantar o procedimento de separação dos resíduos e rejeitos na cultura diária das empresas, as quais trabalham há muitos anos com seus processos de produção consolidados.

Em pouco tempo, a PNRS será uma realidade para todos os segmentos industriais, e a indústria têxtil e de confecção já possui todos os processos consolidados para realizar a logística reversa. No entanto, para que ocorra uma efetiva logística reversa no setor têxtil e de confecção, é necessário que resíduo têxtil seja valorizado, assim como acontece com latinhas de alumínio, vidro e garrafas PET, e, que incentivos fiscais sejam criados para estimular os fabricantes de produtos têxteis reciclados, além de fomentar o desenvolvimento tecnológico no setor.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABDI (AGÊNCIA BRASILEIRA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL). **Panorama setorial têxtil e confecção**. Brasília: ABDI, v. 5, 2008.

ABIT (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA TÊXTIL E CONFECÇÃO). **Relatório de Atividades 2012**. 74p., Disponível em:

<http://www.abit.org.br/conteudo/informativos/relatorio_atividades/relatorio_abitbx2012.pdf

> Acesso em: 02 de junho de 2013.

ALOBRÁS – Associação dos Lojistas do Brás, Disponível em: <http://www.alobras.org.br/>

Acesso em: 20/07/2013.

BERLIN, L. **Moda e Sustentabilidade – Uma reflexão necessária**, Rio de Janeiro: Ed. Estação das Letras e Cores. ISBN 978-8-56016-660-2. 2012. 159 p.

CDL (CÂMARA DE DIRIGENTES LOJISTAS DO BOM RETIRO). Disponível em: <<http://www.bomretiro.cdl-sc.org.br/>>. Acesso em 24 de agosto de 2013.

CNI; ABIT (CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA e ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA TÊXTIL E DE CONFECÇÃO), **Têxtil e Confecção: Inovar, Desenvolver e Sustentar** – Brasília: CNI/ ABIT, 2012.

COSTA, A.C.; ROCHA, E. R. **Panorama da cadeia produtiva têxtil e de confecções e a questão da inovação**. Departamento de Bens de Consumo, Comércio e Serviços da Área Industrial do BNDES. BNDES Setorial, Rio de Janeiro, n. 29, p. 159-202, mar. 2009.

INSTITUTO AKATU, **Relatório Social 2011**. Publicado em Julho de 2012. 40 p.

Disponível em: <<http://www.akatu.org.br/Content/Akatu/Arquivos/file/relatorio-de-atividades-2011.pdf>>. Acesso em: 10/06/2013.

IEMI (INSTITUTO DE ESTUDOS E MARKETING INDUSTRIAL). **Relatório setorial da indústria têxtil brasileira**. São Paulo: IEMI, v.11, nº 11, Set. 2012.

LOGA - **Logística Ambiental de São Paulo** Disponível em:

http://www.loga.com.br/content.asp?CP=LG&PG=LG_I06 Acesso em 25/07/2013.

MDIC (MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR) - ALICEWEB (SISTEMA DE ANÁLISE DAS INFORMAÇÕES DE COMÉRCIO EXTERIOR) Secretaria de Comércio Exterior do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior do Brasil. Disponível em: < <http://alicesweb2.mdic.gov.br/>>. Acesso em 24 de agosto de 2013.

MMA – **Ministério do Meio Ambiente**. Disponível em:

<http://www.mma.gov.br/pol%C3%ADtica-de-res%C3%ADduos-s%C3%B3lidos> Acesso em: 20/12/2013.

SENAI/CEIQT - Centro de Tecnologia da Indústria Química e Têxtil. **Globalização da economia têxtil e de confecção brasileira: empresários, governo e academia unidos pelo futuro do setor**. – Rio de Janeiro: SENAI/ CETIQT, 2007.

SINDITÊXTILSP (SINDICATO DAS INDÚSTRIAS DE FIAÇÃO E TECELAGEM DO ESTADO DE SÃO PAULO), **Projeto Retalho Fashion**, disponível em: <http://sinditextilsp.org.br/index.php?option=com_content&view=article&id=112&Itemid=116>. Acesso em: 20 de julho de 2013.