

**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA “JÚLIO DE MESQUITA FILHO”
FACULDADE DE CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS**

**O LIXO DO LUXO: UM MODELO PARA O TRATAMENTO DOS
RESÍDUOS TÊXTEIS DE POLOS DE INDÚSTRIAS DE CONFECÇÕES**

MARIA CONCEBIDA PEREIRA

**FRANCA
2017**

O LIXO DO LUXO: UM MODELO PARA O TRATAMENTO DOS RESÍDUOS TÊXTEIS DE POLOS DE INDÚSTRIAS DE CONFECÇÕES

MARIA CONCEBIDA PEREIRA

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação Mestrado Profissional em Planejamento e Análise de Políticas Públicas - PAPP, da Faculdade de Ciências Humanas e Sociais, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Planejamento e Análise de Políticas Públicas. Área de Concentração: Instituições, Governança e Desenvolvimento.

Orientador: Prof. Dr. Roberto Louzada

**FRANCA
2017**

Pereira, Maria Concebida.

O lixo do luxo : um modelo para o tratamento dos resíduos têxteis de polos de indústrias de confecções / Maria Concebida Pereira. –Franca : [s.n.], 2017.

166 f.

Dissertação (Mestrado Profissional – Políticas Públicas).
Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências Humanas e Sociais

Orientador: Roberto Louzada

1.Políticas públicas. 2. Resíduos industriais - legislação
3. Indústria têxtil - localização. 4. Indústrias - Aspectos ambientais.
I. Título.

CDD – 301.312

MARIA CONCEBIDA PEREIRA

O LIXO DO LUXO: UM MODELO PARA O TRATAMENTO DOS RESÍDUOS TÊXTEIS DE POLOS DE INDÚSTRIAS DE CONFECÇÕES

Dissertação apresentada à Faculdade de Ciências Humanas e Sociais, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, como pré-requisito para obtenção do Título de Mestre em Planejamento e Análise de Políticas Públicas.

BANCA EXAMINADORA

Presidente: _____
Prof. Dr. Roberto Louzada, Universidade Estadual Paulista
“Júlio de Mesquita Filho” – UNESP – Campus Jaboticabal/SP

1º Examinador: _____
Profa. Dra. PAULA REGINA DE JESUS PINSETTA
PAVARINA, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita
Filho” – UNESP – Campus Franca/SP

2º Examinador: _____
Profa. Dra. Lúcia Helena Vitalli Rangel – Pontifícia
Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP)

Franca, 17 de março, de 2016.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por me amparar nos momentos difíceis, me dar força para superar os obstáculos, mostrar o melhor caminho nas horas incertas, me prover de paciência e perseverança para continuar em frente.

Agradeço ao meu orientador professor Roberto Louzada, por acreditar e apostar no meu trabalho, compartilhar suas experiências de vida, colocar meus pés no caminho da ciência, pelos nossos momentos de devaneios, pela geleia de menta com churrasco.

Agradeço à minha família, a qual eu amo tanto, pelo carinho, paciência e incentivo, em especial meu filho, sua namorada e meu companheiro.

Agradeço a todos os colegas de turma pelo carinho, pelo apoio, pela amizade, pela convivência e aprendizado.

Agradeço aos professores do programa por compartilhar seus conhecimentos, apontar os caminhos da pesquisa, da ciência, das políticas públicas.

Agradeço aos coordenadores e demais profissionais envolvidos no programa pela presteza, atenção e respeito em todos os momentos, desde minha participação como aluna especial.

Agradeço ao IFSULDEMINAS, pelo apoio financeiro através do Programa Institucional de Qualificação – PIQ e a concessão de horas para que eu pudesse me dedicar ao mestrado, obviamente, na minha formação profissional e pessoal.

Agradeço aos gestores do Campus Passos e a todos os colegas de trabalho, docentes, técnicos administrativos e terceirizados pelo apoio, incentivo e colaboração.

Agradeço à equipe da moda, meus colegas de trabalho mais próximos, que muitas vezes ficaram sobrecarregados para que eu pudesse me dedicar aos estudos e a pesquisa.

Agradeço em especial a Letícia por apostar na ideia e me ajudar a colocá-la em prática. Sem ela a implantação da proposta não seria possível.

Agradeço aos parceiros que acreditaram na proposta e abraçaram a causa. Em especial à Pedriane, ao Leandro, ao Gilberto, ao Dr. Rodrigo, ao Dirceu, ao Major Cupertino e ao Ricardo Sá.

Por fim agradeço a todos as pessoas que de uma forma ou de outra contribuíram para o desenvolvimento e conclusão dessa dissertação.

"Sustentabilidade sem o belo é triste, assim como o belo sem sustentabilidade é ignorante"

Fletcher

*"O reconhecimento do resíduo sólido
reutilizável e reciclável
como um bem econômico
e de valor social,
gerador de trabalho e renda
e promotor de cidadania"*

Inciso VIII do Artigo 6º da Lei nº 12.305/10

PEREIRA, Maria Concebida. **O LIXO DO LUXO: UM MODELO PARA O TRATAMENTO DOS RESÍDUOS TÊXTEIS DE POLOS DE INDÚSTRIAS DE CONFECÇÕES**. 2017. 166 p. Dissertação (Mestrado Profissional em Planejamento e Análise de Políticas Públicas) - Faculdade de Ciências Humanas e Sociais, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Franca, 2017.

RESUMO

O presente trabalho tem por objetivo propor um modelo de aplicação de políticas públicas para o tratamento dos resíduos têxteis em polos de indústrias de confecção, à luz da Política Nacional de Resíduos Sólidos – Lei nº 12.3015/2010. Pouco se sabe sobre a geração e descarte dos resíduos sólidos das indústrias confeccionistas. Praticamente não se encontram dados precisos, pesquisas e ou dados estatísticos oficiais consistentes. O que se vê, na maioria dos aglomerados industriais do setor é uma enorme quantidade de resíduos têxteis sendo levados, pelos caminhões de coleta de resíduos urbanos, para os aterros municipais todos os dias, sem nenhum tipo de tratamento. As questões ambientais estão em evidência e são objetos de estudo e discussão nos diversos segmentos da sociedade incluindo empresas, governos e instituições de ensino que atuam nas mais variadas áreas de pesquisa. Faz-se necessário ultrapassar os limites dos discursos socioambientais, viabilizando a prática através de atitudes que levem à transformação e beneficiem a sociedade e o meio ambiente. A metodologia utilizada para o desenvolvimento do trabalho foi a pesquisa-ação, por ser um método mais flexível conseguiu abarcar as necessidades que se impôs no decorrer da pesquisa. O que propiciou relacionar questões diversas como discorrer sobre a moda e a relação desta com o meio ambiente, levantar alternativas de reutilização e reciclagem dos resíduos têxteis, fazer levantamento da legislação pertinente aos resíduos industriais, propor o modelo para a reutilização e a reciclagem dos resíduos têxteis descartados no processo produtivo das indústrias confeccionistas, e guiar o processo de implantação do modelo proposto no polo de confecção de Passos – MG. O que se pretende com a implantação do modelo de tratamento de resíduos é contribuir com o repensar sobre os processos em curso, melhorar o aproveitamento dos resíduos têxteis com ações no sentido de reduzir, reutilizar e reciclar tais resíduos oriundos do setor de corte nas indústrias de confecção, desta forma contribuir para o cumprimento das leis vigentes e para um meio ambiente mais limpo e sustentável no território local.

Palavras-chave: Polos Industriais. Resíduos têxteis. Legislação Resíduos Industriais. Modelo de Aplicação da Legislação.

PEREIRA, Maria Concebida. **Luxury Trash**: a model for the treatment of the textile waste from apparel industry. 2017. 166 p. Dissertation (Professional Master's Degree in Planning and Analysis of Public Policies). - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" - Faculdade de Ciências Humanas e Sociais, Franca, 2017.

ABSTRACT

The present work aims to propose an application model of public policies for the treatment of textile waste from apparel industry, according to The Solid Waste National Policy – Law nº 12.305/2010. Little is known about the generation and disposal of solid waste from apparel industries, virtually accurate data and researches and/or official statistical consistent data are not available. In usual, most of the clusters takes a huge quantity of textile waste, which is taken by urban garbage trucks, to the municipal landfills everyday, without any type of treatment. The environmental issues are in evidence and they are being object of study and discussion in several segments of society including enterprises, governments and educational institutions which perform in most of the research field. It is necessary to exceed the limits of the socioenvironmental speeches, supporting the experience through attitudes which take to the transformation and benefit the society and the environment. The methodology used for the development of the work was action-research, a more flexible method that got the needs required during this study. With this method, it was possible to relate several issues as write about trend and its relation with the environment, raise alternatives of reuse and recycling of textile waste, carry out a survey about the relevant legislation of the industrial waste, propose a model for the reuse and recycling of textile waste discarded in the production process of the apparel industries, and guide the deployment process of the model proposed in the apparel industry in Passos – MG. The intention with the deployment of the model for the treatment of waste is contribute with the rethink about the ongoing processes, improve the utilization of textile waste with actions in the sense of reduce, reuse and recycle those residues originating from the cut section in apparel industries, and in this way contribute to the enforcement the applicable laws and for a much more cleaner and sustainable environment in the local territory.

Key words: Clusters. Textile waste. Legislation. Industrial waste. Application model of Law.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	5
1.1 Objetivos da pesquisa	7
1.1.1 Objetivo geral	7
1.1.2 Objetivos específicos	7
1.2 Metodologia da pesquisa.....	8
2 A MODA	11
2.1 Compreendendo o fenômeno Moda	11
2.2 Moda e arte	13
2.3 Processo de industrialização da moda.....	20
2.4 Processo de industrialização da confecção do vestuário	22
2.5 A indústria têxtil e de confecção no cenário mundial e brasileiro	24
2.6 Moda e meio ambiente	29
2.6.1 Outras possibilidades sustentáveis na moda.....	37
3 POLÍTICAS PÚBLICAS E RESÍDUOS SÓLIDOS	46
3.1 A legislação federal dos resíduos sólidos	46
3.2 A legislação estadual dos resíduos sólidos	54
3.3 A legislação municipal dos resíduos sólidos.....	57
3.4 Resíduos sólidos na indústria do vestuário	59
4 PROPOSTA DE TRATAMENTO PARA OS RESÍDUOS TÊXTEIS	69
4.1 O modelo de tratamento dos resíduos têxteis	70
4.1.1 Fase 1: Diagnóstico do polo	72
4.1.2 Fase 2: Legislação local dos resíduos sólidos	72
4.1.3 Fase 3: Atores	73
4.1.4 Fase 4: Como solucionar o problema	73
4.1.5 Fase 5: Alternativas de tratamento	74
4.1.6 Fase 6: Escopo do projeto	74
4.1.7 Fase 7: Monitoramento e avaliação	94
5 PROPOSTA DE IMPLANTAÇÃO DO MODELO DE TRATAMENTO PARA OS RESÍDUOS TÊXTEIS NO POLO DE CONFECÇÃO DE PASSOS – MG..	96
5.1 Fase 1: Diagnóstico do polo de confecção de Passos – MG.....	97
5.1.2 Localização do polo confeccionista passense	98
5.1.3 A moda e a indústria de confecção em Passos – MG	101
5.1.4 O parque fabril confeccionista passense	103
5.1.5 Apresentação e análise dos dados da pesquisa <i>in loco</i>	107
5.1.6 Considerações sobre a pesquisa <i>in loco</i>	114
5.2 Fase 2: Legislação local	116
5.2.1 A legislação municipal de Passos – MG sobre os resíduos sólidos	117
5.3 Fase 3: Atores	123
5.4 Fase 4: Como solucionar o problema	124
5.5 Fase 5: Alternativa de tratamento	125
5.6 Fase 6: Escopo do projeto	125
5.7 Fase 7: Monitoramento e avaliação do Ciclo Parcial em implantação.	140

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	141
REFERÊNCIAS	145
APÊNDICE	156

1 INTRODUÇÃO

A pesquisa a que se refere esta dissertação é um estudo sobre os resíduos sólidos oriundos dos processos fabris das indústrias de confecção do vestuário, mais especificamente dos resíduos têxteis gerados no setor de corte dessas indústrias. Sob a perspectiva de implantar a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) – Lei nº 12.305/2010, analisar a gestão desses resíduos em atendimento as exigências previstas na lei supracitada e nas leis vigentes no estado e no município. Como produto desse estudo propõe-se um modelo para o tratamento de tais resíduos, na aplicação prática da política pública de resíduos sólidos no âmbito local.

Como parâmetro para proposição do modelo, a pesquisa debruçou-se sobre o polo de indústrias de confecção, situado no município de Passos. O município está localizado no sudoeste do estado de Minas Gerais, às margens da rodovia MG 050, importante via rodoviária do estado que liga sua capital, Belo Horizonte, à região nordeste do Estado de São Paulo. O polo ali instalado tem grande influência econômica e social, sendo o segundo maior setor na geração de empregos. O polo produz mais de um milhão de peças por ano, divididas nos segmentos, feminino, masculino, infantil e *fitness*. O segmento feminino representa mais de cinquenta por cento da produção do polo.

Pouco se sabe sobre a geração e descarte dos resíduos sólidos das indústrias confeccionistas. Praticamente não se encontram dados precisos, pesquisas quantitativas e/ou dados estatísticos oficiais consistentes. O que se vê, diariamente, é o caminhão da coleta de resíduos urbanos que recolhe, no final do expediente, os sacos de retalhos que são levados para o aterro dos municípios sem nenhum tipo de tratamento. O que se pretende com esta análise é contribuir com o repensar sobre os processos em curso, propor e implantar a reciclagem e/ou o reaproveitamento dos resíduos têxteis no viés da legislação, contribuindo, assim, para a implementação da PNRS nos polos confeccionistas e, conseqüentemente, colaborando para um meio ambiente mais limpo e sustentável no território local.

A produção têxtil/vestuário é uma das atividades mais antigas da humanidade e foi responsável pelo desenvolvimento industrial em diversos países, inclusive no Brasil. O país detém a última cadeia têxtil completa do ocidente que vai desde a manufatura da fibra até ao produto acabado. O setor têxtil é o segundo maior empregador da indústria de transformação e emprega mais de um milhão e meio de

peças de forma direta, das quais, setenta e cinco por cento são mulheres. É o principal responsável pela geração do primeiro emprego. Representa importância econômica e social (ABIT, 2013; IEMI, 2015). A produção de confecções nacional em 2014 chegou a 1,9 milhões de toneladas. No ano de 2012, a produção mundial do vestuário foi estimada em 47,7 milhões de toneladas (IEMI, 2015).

O consumo crescente, desencadeado na sociedade de consumo, e o descarte cada vez mais acelerado, pelo curto ciclo de vida dos produtos de moda, contribui substancialmente para o aumento da produção industrial que demanda cada vez mais matérias-primas, logo, um volume cada vez maior de resíduos inerentes aos processos fabris. Acredita-se que o “luxo” da moda e os altos índices econômicos, que estão atrelados à cadeia têxtil/vestuário mundo afora, contribuem para esconder o que está por trás dessa cadeia produtiva, ou seja, a degradação ambiental e a insustentabilidade do setor. No entanto, nos últimos anos essa realidade vem mudando, muitos já se preocupam com o esgotamento dos recursos naturais e com práticas mais sustentáveis para mudar a realidade do setor.

As questões ambientais estão em evidência e são objetos de estudo e discussão nos diversos segmentos da sociedade incluindo empresas, governos e instituições de ensino que atuam nas mais variadas áreas de pesquisa. Faz-se necessário ultrapassar os limites dos discursos socioambientais, viabilizando a prática através de atitudes que levem à transformação e beneficiem a sociedade e o meio ambiente. Bernardo (2006, p. 36) diz que “a reutilização de resíduos gerados em uma indústria como matéria-prima para outra indústria através de um processo de pré-seleção é uma das formas consideradas para se chegar a um desenvolvimento sustentável”. As vantagens inerentes a esse processo são: diminuição do consumo de matérias-primas virgens; redução dos impactos ambientais sanitários e sociais gerados pelo lançamento indiscriminado de resíduos no ambiente; otimização dos custos de fabricação de alguns produtos e geração de trabalho e renda. Baseado nessas considerações iniciais, o trabalho está estruturado em quatro partes, que serão brevemente apresentados a seguir.

Ainda na introdução são apresentados os objetivos e a metodologia para o desenvolvimento da pesquisa.

A primeira parte do trabalho ocupou-se da contextualização sobre a Moda, para entender melhor esse universo amplo e complexo, e também para situar o objeto de estudo pesquisado, perpassando rapidamente pela definição de conceitos de moda,

e como se deu o início desse fenômeno que movimenta milhões anualmente ao redor do mundo. Aborda-se a relação da moda com a arte e apresenta o seu processo de industrialização. Contempla-se a relação moda e meio ambiente e finaliza apresentando algumas das possibilidades sustentáveis, mais recentes, na cadeia de moda.

Na segunda parte são abordadas questões sobre políticas públicas, sobre a Política Nacional dos Resíduos Sólidos – Lei nº 12.301/10, sobre a Política Estadual dos Resíduos Sólidos – Lei nº 18.031/09 e sobre as políticas municipais que abordam os resíduos sólidos, em especial os resíduos industriais.

Na terceira parte, apresenta-se o modelo esquematizado de tratamento dos resíduos têxteis como forma de implementação das políticas públicas dos resíduos sólidos nos polos de confecção para o tratamento dos resíduos. Apresenta-se o Ciclo parcial e o Ciclo Completo para o reaproveitamento e tratamento dos resíduos têxteis respectivamente.

A quarta parte apresenta a aplicação da proposta de tratamento no modelo no polo confeccionista de Passos – MG, seguindo o modelo proposto são apresentadas as fases para implantação e até onde o projeto conseguiu avançar.

Para fechar apresentam-se as considerações finais na qual se reflete sobre os principais pontos desenvolvidos durante a pesquisa e a implantação do modelo de tratamento dos resíduos têxteis. Logo após, são apresentadas as referências utilizadas para elaborar o trabalho. Encerra com o apêndice.

1.1 Objetivos da pesquisa

1.1.1 Objetivo geral

Propor um modelo de aplicação de políticas públicas para o tratamento dos resíduos têxteis em polos de indústrias de confecção, à luz da Política Nacional de Resíduos sólidos – Lei nº 12.301/2010.

1.1.2 Objetivos específicos

- Buscar a literatura e outras fontes de informação sobre a temática para contextualizar brevemente a Moda, seu processo de industrialização e sua relação com a arte, com o meio ambiente e com a sustentabilidade;
- Levantar e analisar projetos existentes que utilizam resíduos têxteis advindos das indústrias de confecções do vestuário;

- Investigar e analisar as políticas públicas de resíduos sólidos no âmbito federal, estadual e municipal, com relação aos resíduos sólidos industriais;
- Buscar informação na produção acadêmica sobre os resíduos sólidos da indústria de confecção;
- Elencar indústrias de reciclagem que utilizam resíduos têxteis em seus processos produtivos;
- Levantar informações sobre o polo de confecção de Passos – MG e aplicar o modelo proposto para o tratamento para os resíduos têxteis na produção do polo;
- Analisar o conjunto de dados para levantamento de recomendações pertinentes voltadas a reverter e ou minimizar os principais problemas verificados na gestão dos resíduos têxteis gerados na indústria do vestuário, no viés da Política Nacional de Resíduos Sólidos e propor ações no sentido de reduzir, reutilizar e reciclar os resíduos.

1.2 Metodologia da pesquisa

Por ter um viés prático e experimental, o estudo proposto, teve como método a pesquisa-ação. Este método de pesquisa permite “[...] a produção do conhecimento guiada pela prática, com modificações de uma dada realidade ocorrendo como parte da pesquisa [...]” Mello, et al. (2012 p.2). Nesse sentido o presente estudo visa produzir conhecimento e resolver um problema prático, ou seja, paralelamente a uma pesquisa sobre os aspectos relacionados a moda e ao meio ambiente, sobre as políticas públicas de resíduos sólidos e a gestão dos resíduos sólidos têxteis das confecções do vestuário, foi arquitetada uma pesquisa para aplicação das políticas públicas de resíduos sólidos para o tratamento dos resíduos têxteis produzidos pelas indústrias de confecção dos polos confeccionistas.

Conforme Baldissera (2001, p. 3),

A pesquisa-ação como método agrega várias técnicas de pesquisa social. Utiliza-se de técnicas de coleta e interpretação de dados, de intervenção na solução de problemas e organização de ações, bem como de técnicas e dinâmicas de grupo para trabalhar com a dimensão coletiva e interativa na produção do conhecimento e programação da ação coletiva.

Trata-se de uma metodologia fundamentada na concepção de administração participativa que utiliza as técnicas de ação comunitária, o que permitiu a elaboração de um modelo flexível possível de ser ajustado a diferentes realidades. Nesse sentido,

a metodologia foi adotada como estratégia para desenvolver um modelo para o tratamento de resíduos têxteis que pudesse ser aplicado com o envolvimento e a articulação entre vários atores sociais, para solucionar o problema do descarte dos resíduos têxteis dos polos de confecção, dando início a um processo de gestão participativa da aplicação da legislação de resíduos sólidos para tais resíduos. A pesquisa teve como parâmetro as indústrias de confecção do polo confeccionista situado na cidade de Passos no interior do estado de Minas Gerais, onde os resíduos têxteis ali produzidos são descartados irregularmente contrariando a legislação e causando problemas sociais e ambientais.

A flexibilidade metodológica da pesquisa-ação permitiu outros meios para confrontar a visão teórica com a realidade. Em função disso, foram realizadas pesquisa bibliográfica, documental e de levantamento *in loco*.

A pesquisa bibliográfica foi realizada através de um rastreamento via internet e em bibliotecas físicas, tendo sempre em vista os objetivos específicos pré-definidos. Livros, artigos, publicações diversas, foram utilizados. Partindo do pressuposto que o conhecimento adquirido por outros é base conceitual sobre o objeto de estudo e o que está a ele relacionado.

O desenvolvimento da pesquisa documental seguiu os mesmos passos da pesquisa bibliográfica, tendo também em vista os objetivos a que se propunha. Documentos como leis e decretos, federais, estaduais e municipais, foram analisados e serviram de embasamento teórico.

A pesquisa de levantamento foi utilizada em várias situações como o levantamento de empreendimentos nacionais que trabalham com reciclagem de resíduos têxteis: coletar os dados sobre a importação de trapos (resíduos têxteis) feita pelo Brasil; realizar o diagnóstico do polo confeccionista da cidade de Passos – MG, entre outros. Para esse último, utilizou-se também, como instrumento de coleta de dados, um questionário (o modelo encontra-se no apêndice deste trabalho), aplicado por amostragem nas indústrias de confecção do vestuário, instaladas no município e nas lojas de comercialização localizadas na Avenida Comendador Francisco Avelino Maia, conhecida como Avenida da Moda.

Conforme Gil (2002, p. 114), “por questionário entende-se um conjunto de questões que são respondidas por escrito pelo pesquisado.” O questionário foi elaborado de forma simples e objetiva com questões fechadas e semiabertas, abordando questões da pessoa jurídica, referentes à produção de peças, geração,

descarte de resíduos têxteis e o conhecimento ou não da PNRS – Lei nº 12.305/10 que regulamenta, entre outros, os resíduos industriais. Para análise dos dados do questionário utilizou-se planilha eletrônica (Excel), para agrupar as informações do questionário e tratar os dados.

Para entender como as políticas públicas de proteção ambiental e de atendimento à Política Nacional dos Resíduos Sólidos podem ser aplicadas em âmbito local, foi realizada uma visita técnica ao município de Pains, cidade situada no centro-oeste do estado de Minas, relativamente, próximo a Passos. A elaboração, da lei municipal, no tempo exigido pela PNRS, e a fiscalização rigorosa das leis no município, servem de exemplo, para outros municípios. Não é permitido, por exemplo, que as facções¹, que ali produzem, destinem seus resíduos têxteis para o aterro sanitário do município.

Por não localizar um projeto, ou acordo setorial, em funcionamento, que aplique a legislação vigente, para o tratamento dos resíduos sólidos têxteis das indústrias de confecção de pequeno e médio porte, nos aglomerados de indústrias de confecção, tomou-se como base empreendimentos de reciclagem para outros tipos de resíduos sólidos. Os layouts do modelo de aplicação de políticas públicas para o tratamento dos resíduos têxteis, foram elaborados tendo como base, tais empreendimentos. A dinâmica de implantação do modelo foi baseada também no projeto Retalhos Fashion, buscando alternativas para superar as dificuldades e obstáculos que tal projeto vem enfrentando na sua implantação.

¹Facção é um sistema de terceirização de serviços prestados para outras empresas do ramo confeccionista. Em geral uma facção realiza uma ou várias fases de produção, como corte, montagem e acabamento de peças do vestuário para outras confecções. Disponível em: <www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/ideias/Como-montar-um-servi%C3%A7o-de-fac%C3%A7%C3%A3o> Acesso em: 21 abr. 2017.

2. A MODA

A Moda é um fenômeno social complexo que está presente na sociedade há muito tempo. Ultrapassa os desfiles, as passarelas e as tendências. Invade cada dia mais a vida das pessoas e desperta o interesse de todas as camadas sociais, sem distinção de idade, grupos ou classes. Está por toda a parte, na mídia, na rua, na indústria, nas conversas de botecos ou nas rodadas de negociação dos salões de negócios. É arte celebrada nos museus. Tornou-se objeto de estudos acadêmicos. Compreendê-la é um desafio e desafiá-la é insanidade. A moda, mais que nunca, vem se preocupando com questões ambientais e o esgotamento dos recursos naturais. Esse é o universo que se pretende entender ao longo deste capítulo.

2.1. Compreendendo o fenômeno Moda

O termo moda possui diversas definições. Para Braga (2006, p. 15), moda é “modo, maneira e comportamento. A raiz da palavra moda no latim *modus*, que remete ao modo. De origem francesa *mode*, que significa uso, hábito ou estilo”. Para Nery (2009, p. 9), “a roupa vira moda no momento em que os feitios e maneira de os usar se transformam numa norma estética de certas camadas da sociedade” [...]. Para Laver (1989, p. 213), “a moda, como sempre, era um reflexo da época[...]”. Corroborando esta afirmativa, Lipovetsky (1989, p. 23) diz que “a moda é formação essencialmente sócio-histórica, circunscrita a um tipo de sociedade” e acrescenta que,

A moda não pertence a todas as épocas nem a todas as civilizações [...]. Só a partir do final da Idade Média é possível reconhecer a ordem própria da moda, a moda como sistema, com suas metamorfoses incessantes, seus movimentos bruscos, suas extravagâncias. A renovação das formas se torna um valor mundano, a fantasia exhibe seus artifícios e seus exageros na alta sociedade, a inconstância em matéria de formas e ornamentações já não é exceção mas regra permanente: a moda nasceu. (Lipovetsky, 1989, p. 23).

As mudanças socioculturais e econômicas ocorridas no final da Idade Média, com o desenvolvimento das cidades e do comércio, a nova organização da sociedade, com a vida social das cortes e a ascensão da burguesia propiciaram o surgimento da moda-vestuário. O desejo de reconhecimento social e a crescente tendência de imitação da nobreza fizeram com que os burgueses copiassem o modo de vestir das cortes e estes para se diferenciar da burguesia inventavam novas formas de se vestir, criando assim um ciclo de imitação-diferenciação. A metamorfose constante dos estilos e dos ritmos, a efemeridade, a obsolescência é o que caracteriza a moda.

É interessante assinalar que, durante os séculos XIV e XV, o vestuário – até então impessoal e universal – tornou-se pessoal e até mesmo nacional. Em toda a Europa, o poder político cresceu e os mais privilegiados adquiriram emancipação econômica e social – um panorama perfeito para diferenciar classes sociais por meio do vestuário. [...]”. (PEZZOLO, 2013, p. 26).

Em Lipovetsky (1989), é possível identificar a moda em três fases. A primeira fase o autor denomina de fase inaugural da moda, que se impôs da metade do século XIV à metade do século XIX, esta fase foi marcada pelos traços sociais e estéticos característicos da moda em ritmo precipitado das frivolidades e o reino da fantasia de forma sistemática e durável. Esta fase ele denomina de estágio artesanal e aristocrático da moda. A segunda fase se instalou da segunda metade do século XIX até a década de 1960 e foi marcada pela organização orquestrada da moda com o surgimento da Alta Costura² e a reprodução em massa pela confecção industrial dependente dos decretos da Alta Costura. O autor chama esta fase de “moda dos cem anos” em que predomina essencialmente a moda feminina, acentuando como nunca a divisão do parecer masculino e feminino. A terceira fase começa a partir da década de 1960 e caracteriza-se por uma certa autonomia da produção industrial, a moda passa a ser plural e deixa coabitar os estilos mais discordantes, o vestuário industrial chega à era da criação estética e da personalização. A moda passa a ser, de certa forma, democrática à medida que as aspirações coletivas emergem para o presente, com uma busca eufórica pelo novo e pelo consumo. Nessa fase, o homem “volta” à moda e diminui as diferenças entre o masculino e o feminino.

Não resta dúvida que até meados do século XIX foi o vestuário que encarnou de forma ostensiva o processo da moda. No entanto, como afirma Lipovetsky (2015) outros setores passaram a imitar a moda vestimentária.

A época que começa nos anos de 1950 não só generalizou a lógica fordiana, como fez o universo industrial do consumo entrar na órbita de renovação anual dos modelos e da obsolescência integrada [...] A racionalização da esfera produtiva casou-se assim com a estratégia do efêmero erigida em doutrina industrial em razão da necessidade de reativar o tempo todo o mercado. Se para pôr em prática essa estratégia um dos caminhos possíveis é limitar voluntariamente a qualidade, logo, a duração dos produtos, outro caminho consiste em mudar bem depressa o estilo, o aspecto externo dos produtos, tomando como modelo a moda vestimentária: ‘Todas as indústrias se esforçam para copiar os métodos dos grandes costureiros. É a chave do comércio moderno’, declara Louis Cheskin nos Estados Unidos, no início dos

²Alta Costura do francês *Haute Couture*, o termo refere-se às técnicas artesanais refinadas de corte e costura sob medida. Teve sua origem em 1857 quando o inglês Charles-Frédéric Worth abriu em Paris sua própria casa e apresentou, pela primeira vez, modelos inéditos, preparados com antecedência, mudados frequentemente e apresentados em salões luxuosos aos clientes. Sua casa foi a primeira da linhagem que um pouco mais tarde seria chamada de Alta Costura. (LIPOVETSKY, 1989, p. 71).

anos 1960. É o que Vance Packard chama, com uma fórmula eloquente, de 'o complô da moda', mostrando que esta se estendeu a todas as esferas da economia de consumo. [...]. (LIPOVETSKY, 2015, p. 176 – 177).

Como pôde ser visto, a moda não se restringe à roupa, ao vestuário mas, permeia outros setores em velocidade e graus diversos, como o mobiliário, os bens móveis e imobiliários, os objetos, a linguagem, os gostos, as ideias, os artistas, as obras culturais, entre outros. A moda se estende a todas as esferas da economia e do consumo, tudo é moda, está na moda se estiver em voga. Caso contrário já está ultrapassado, conseqüentemente, fora de moda.

2.2. Moda e arte

É interessante observar que a indumentária, que originalmente possuía um sentido utilitário de proteger contra as intempéries da natureza ou como identidade cultural, gradativamente invade os espaços da arte e, em alguns casos, se constitui como elemento definidor de algumas obras importantes, como ilustra a obra Rosa e Azul de Pierre Auguste Renoir (1881), apresentada na figura 1. É evidente que se trata de um tema em que não há consenso entre os autores.

Figura 1 – Rosa e Azul de Renoir



Fonte: Acervo do MASP – São Paulo

Controvérsias a parte, moda e arte possuem uma relação estreita que [...] “começou a se delinear no final da Idade Média, na segunda metade do século XIV [...]” Pezzolo (2013, p. 10). A arquitetura verticalizada do estilo gótico da época, influenciou as roupas e fez surgir artifícios para dar forma à figura longilínea a mulheres e homens. Feito que se repetiu no período renascentista, neste as formas de “[...] arcos e cúpulas inspiraram saias volumosas, armadas, sustentadas por armações e em forma de abóboda” Pezzolo (2013, p. 10). Dinah Pezzolo afirma que, no Renascimento, “artes plásticas e moda se mesclavam, já que a nobreza encomendava, aos pintores, os desenhos de seus trajes para festa. [...]” Pezzolo (2013, p. 10). Um exemplo é o projeto de trajes para a Corte retratado na aquarela de Pisanello (1.420) em exposição no *Musée Condé, Chantilly, França* Pezzolo (2013, p. 26), reproduzida na figura 2.

Figura 2 – Aquarela *un homme et une femme en habits de court*



Fonte: Acervo do *Musée Condé – Chantilly - France*

No século XVI, além das pinturas, a xilogravura foi a responsável por registrar imagens de costumes e moda de diversos povos do mundo, inclusive os indígenas do Brasil, Pezzolo (2013). A autora sinaliza ainda que, no final desse século, houve uma

verdadeira simbiose entre gravuras de moda e os retratos assinados por grandes mestres da pintura.

No século XVII, surgiram as primeiras publicações sobre moda e a relação dessas publicações com os artistas eram muito próximas. A *Mercure Galant* (primeiro periódico para informar sobre o mundo da moda, lançado em 1672). A Figura 3 mostra uma ilustração deste periódico.

Figura 3 – Ilustração *Habit d'hyver* outubro de 1678



Fonte: Acervo da *Bibliothèque National de France*

Este periódico, no ano de 1678, encomendou ao desenhista e pintor Jean Bérain algumas ilustrações de moda, dez no total, sendo que duas delas foram escolhidas para integrar o periódico, em outubro daquele ano Pezzolo (2013). A autora enfatiza que os artistas pintores foram responsáveis por documentar a moda da época com muita riqueza de detalhes. O estilo barroco teve grande influência na moda nesse período, haja vista a utilização do vermelho intenso e do azul-turquesa em trajes da época, cores estas predominantes no movimento barroco.

No século XVIII, os pintores retratistas continuavam a ser requisitados por nobres e burgueses. O que se vê nessas obras são os registros da influência do estilo rococó na moda, onde as texturas e o brilho dos tecidos são valorizados por tonalidades claras de azul, amarelos pálidos, verdes delicados e rosa. Os babados, as flores, os laços, as rendas e as sedas características da moda em voga, eram meticulosamente retratados pelos artistas, Pezzolo (2013).

A obra de Watteau revela o espírito de elegância que dominava a indumentária da Regência e do rococó de tal forma, que seu nome foi associado aos estilos de vestidos femininos. O vestido Watteau, que aparece em cetim rosa no quadro de Gersaint, era a base do vestuário da mulher elegante do período. [...]. (COSGRAVE, 2012 p. 173).

Outro registro que mostra a influência do estilo rococó na moda é a obra de François Boucher (1756) denominada “*Marquise de Pompadour*” acervo da *Alte Pinakothek*, Munique, Alemanha, reproduzida na figura 4. Esta obra se tornou um símbolo do romantismo na moda, Pezzolo (2013).

Figura 4 - *Marquise de Pompadour* de François Boucher (1756)



Fonte: Acervo da Antiga Pinacoteca (*Alte Pinakothek*) – Munique Alemanha

No século XIX “[...] a moda se transformou em arte nas imagens assinadas por grandes nomes, e a arte, por consequência, acabou se tornando referência privilegiada da moda.” Pezzolo (2013, p. 94). Era comum, na segunda metade do século XIX, telas elaboradas a partir de gravuras de moda, várias obras do impressionismo mostram esse feito. Com a invenção da fotografia muitas pinturas foram substituídas, mas nem por isso o trabalho dos pintores deixou de ser valorizado, pelo contrário, os detalhes meticulosos e as horas dedicadas à arte da pintura, e o valor individual dos pintores faziam das obras uma expressão de arte muito além da fotografia. Segundo Cosgrave (2012, p. 245), “antes do século XX, pintores como Ingres e Coubert, Monet, Manet, Degas, Whistler e Toulouse-Lautrec foram fascinados pelas roupas usadas por seus familiares e as pintaram de forma minuciosa [...]”.

Para Lipovetsky (1989), o costureiro a partir de Worth ganha status de artista.

[...] Fim da era tradicional da moda, entrada em sua fase moderna artística – tal é o gesto realizado por Worth, o primeiro que introduz mudanças incessantes de formas, de tecidos, de acessórios, que transforma a uniformidade das toaletes a ponto de chocar o gosto do público, que pode reivindicar uma ‘revolução’ na moda atribuindo-se o mérito de ter destronado a crinolina. O costureiro, após séculos e relegação subalterna, tornou-se um artista moderno, aquele cuja lei imperativa é a inovação. [...] A distância em relação ao passado é nítida, marcada; de artesão ‘rotineiro’ e tradicional, o costureiro, agora modelista, tornou-se ‘gênio’ artístico moderno. [...]. (LIPOVETSKY, 1989, p. 79 – 80).

Século XX conforme afirma Cosgrave (2012, p. 245) “[...] estilistas que eram, ao mesmo tempo, artistas e *cousturières* – ou simplesmente fascinados pela arte – produziram roupas que misturavam as duas disciplinas. Paul Poiret foi o primeiro estilista a trabalhar próximo a artistas, encarregando Raoul Dufy e André Derain de desenhar tecidos para as suas coleções de alta-costura [...]”. Nesse mesmo sentido Lipovetsky (1989, p. 81 - 82) afirma que,

[...] certos grandes costureiros admiram e frequentam os artistas modernos: Poiret é amigo de Picabia, Vlaminck, Derain e Dufy; Chanel é ligada a P. Revedy, Max Jacob; Juan Gris, realiza os trajes de *Antigone* de Cocteau, sendo os cenários de Picasso e a música de Honegger; as coleções de Schiaparelli são inspiradas pelo surrealismo. [...] A exemplo da arte, a Alta Costura lançou-se em um processo de rupturas, de escalada, de mudanças profundas, que a tornam aparentada, a despeito de sua não-linearidade, de suas reviravoltas, de suas ‘voltas atrás’ (o New Look de Dior), à vanguarda. [...]. [...] A alta sociedade e depois a imprensa especializada permitiram ao grande costureiro não só reforçar sua imagem de artista, mas também adquirir um renome internacional imenso: em 1949, o instituto Gallup dava Christian Dior como uma das cinco personalidades internacionais mais conhecidas.

Para Lipovetsky (1989), a partir do momento em que o costureiro ganha status de artista, ele passa a ser reconhecido como um poeta, seu nome aparece nas revistas de moda, aparece nos romances com os traços do esteta, é o árbitro da elegância. Como um pintor, assina suas obras, as quais são protegidas por lei. O grande costureiro se impõe como um “artista de luxo”. São comparados aos artistas renomados, Dior é o Watteau dos costureiros, Balenciaga o Picasso da moda. Por outro lado as criações dos costureiros fazem uso da citação artística, vestidos Mondrian, vestidos Pop Art, saias Picasso. Não só no vestuário, mas também os cabeleireiros são considerados artistas do cabelo e do penteado, os sapateiros artistas dos sapatos, os comerciantes de modas são consagrados artistas da moda e são celebrados em cartas e poemas.

A figura 5 mostra o croqui do look *tailleur Bar*, modelo ícone da primeira coleção do estilista Christian Dior, conhecida como “*new look*” lançada em 12 de fevereiro de 1947.

Figura 5 – Croqui de 1947 do estilista Cristhian Dior



Fonte: Site oficial *La Maison Dior*³

³Disponível em: <http://www.dior.com/couture/pt_br/a-maison-dior/desde-1947#/1947> Acesso em: 21 abr. 2017.

Recentemente o Museu de Arte de São Paulo Assis Chateaubrian (MASP), em São Paulo exibiu a exposição intitulada *Arte na Moda: coleção MASP Rhodia*, um acervo completo de vestuário, com 79 peças, doado ao museu em 1972, esse acervo pertencia a indústria química francesa *Rodhia*. Na década entre 1960 e 1970 para promover seus fios sintéticos no Brasil a empresa encomendava suas criações a partir da colaboração entre artistas e estilistas brasileiros, promovendo verdadeiros desfiles-show reunindo profissionais do teatro, da dança, da música e das artes visuais. Esses desfiles eram apresentados no maior evento de moda da época a Feira Nacional da Indústria Têxtil (Fenit) e rodavam o Brasil e o exterior, colocando dessa forma o Brasil na “rota” da moda mundial.

Figura 6–Estamparia de Artistas Brasileiros e Criação de Estilistas Brasileiros



Fonte: Coleção MASP *Rhodia* – Exposição MASP: *Arte na Moda* (2016)

Atualmente, de acordo com Cosgrave (2012, p.250), “[...] diversas publicações de moda menos comerciais, como *Visionaire*, *ID*, *Dutch*, *It*, *Tank* e *Joe’s Magazin*, são um campo de experimentação criativa de trabalho de arte na moda”. Para este mesmo autor, “a internet é outro meio para a expressão artística da moda”.

A partir do século XX, as criações dos grandes costureiros passaram a fazer parte de acervos de museus e são expostas em exposições concorridas mundo afora. Esses acervos em sua maioria revelam o privilégio da moda de luxo e da sociedade de elite, ou seja, a Moda em sua essência pertence a poucos.

2.3. Processo de industrialização da Moda

De acordo com Abit (2015, p. 8), “a indústria da moda reúne diferentes características, dificilmente encontradas em outros setores. Fala de arte, negócios, artesanato e alta tecnologia. Mistura química, física, sociologia e história”. Por longo tempo, o “mundo” da moda, se concentrava basicamente entre Paris e Londres. De modo geral, Paris ditava a moda feminina e Londres ditava a moda masculina. No entanto, é interessante observar que até o surgimento da Alta Costura francesa no final do século XIX, era o cliente que determinava o que ele queria usar, dentro dos padrões da moda vigente, “[...] em negociação direta com costureiras e alfaiates, meros executores das ordens da clientela” Caldas (2006, p. 52). Ou, como em Lipovetsky (1989, p. 43) “[...] os artesãos não foram senão estritos executores a serviço de seus clientes [...]”.

Embora a indústria da moda, como se conhece hoje, só venha a se consolidar em meados do século XX, foi com Charles-Frederick Worth, em 1857, que “[...] surge a ideia de sermos vestidos por alguém que tem o poder de decidir por nós o que deve e o que não deve ser usado, o que é de bom gosto ou de mau gosto, o que é elegante ou deselegante etc. [...]” Caldas (2002, p. 54). Worth anuncia:

[...] ‘vestidos e mantôs confeccionados, sedas, altas novidades’, mas a verdadeira originalidade de Worth, de quem a moda atual continua herdeira, reside em que, pela primeira vez, modelos inéditos, preparados em salões luxuosos aos clientes e executados após escolha, em suas medidas. Revolução no processo de criação, que foi acompanhada, além disso, de uma inovação capital na comercialização da moda e de que Worth é ainda o iniciador: os modelos, com efeito, são usados e apresentados por mulheres jovens, os futuros *manequins*, denominados na época ‘sósias’. Sob a iniciativa de Worth, a moda chega à era moderna; tornou-se uma empresa de criação mas também de espetáculo publicitário. (LIPOVETSKY, 1989, p. 71-72).

No século XVIII, a moda originada na elite social era difundida “[...] principalmente por meio de retratos pintados e de bonecas, enviados da França para os outros países da Europa [...]” Caldas (2006, p. 52). Aos poucos este sistema de difusão foi substituído pelas publicações de moda, a princípio pelo jornal de moda e posteriormente, pelas revistas que traziam pranchas coloridas com desenhos de

modelos, que eram adaptados pelas mulheres da alta burguesia. No final do século XIX, a publicação da revista *Petit Echo de la Mode*⁴, fornecia além dos modelos os moldes para serem copiados e reproduzidos pela pequena burguesia, Caldas (2006). Os modelos propostos pela Alta Costura no final do século XIX e início do século XX eram reproduzidos pelas inúmeras publicações e revistas de moda e simplificados pelas costureiras do mundo todo, Caldas (2006). No início a Alta Costura não tinha data fixa para apresentar suas coleções, os modelos eram criados a qualquer época do ano, variando apenas de acordo com as estações. Somente no final da década de 1910, e mais especificamente após a guerra de 1914, com o aumento das compras dos modelos da Alta Costura pelos profissionais estrangeiros, que as coleções e os desfiles começaram acontecer com data mais ou menos fixa, Lipovetsky (1989).

A indústria da moda se expandiu e se organizou a partir de Worth e em 1900 Paris já contava com 20 casas dedicadas à Alta Costura, chegando a 72 duas casas em 1925. A Câmara Sindical da Costura parisiense registrava mais 50 casas em 1959, Lipovetsky (1989). Essas casas de Alta Costura, ou a “A indústria de luxo” como descrita por Lipovetsky (1989), tiveram papel importante na economia e na exportação francesa, dependendo da importância e da época, elas empregavam de cem a duas mil pessoas. Em meados de 1920, as grandes casas parisienses eram responsáveis por quinze por cento da exportação global francesa.

Com a escassez de material devido a Segunda Guerra Mundial a moda foi fortemente atingida. Conforme Laver (1989, p. 254), “a guerra mudou irrevogavelmente toda a estrutura da indústria da moda”. Em Paris muitos tecidos não eram encontrados e a mão de obra, vital para os acabamentos à mão estava escassa, muitos foram convocados para a guerra e outros fugiram dela. Terminada a guerra “[...] Paris novamente se transformou no centro da moda, mas a Inglaterra e, mais ainda, os Estados Unidos já haviam começado a criar suas próprias indústrias de moda, cada vez mais independentes.” Laver (1989, p. 254). Ainda de acordo com Laver (1989) nos Estados Unidos o período da guerra, sofreu menores restrições, isso propiciou uma alta costura independente e uma indústria de moda para o mercado de massa independente e diferente do gosto europeu. Segundo Caldas (2006), os esforços de otimização da produção industrial durante a Segunda Guerra Mundial

⁴Revista feminina semanal fundada em 1880 por Charles de Penanster na França.

intensificaram o desenvolvimento da tecnologia da confecção, ficando mais fácil produzir roupas de qualidade em escala industrial.

Nascia o *ready-to-wear* (pronto para vestir), expressão que será traduzida, ao pé da letra, por *prêt-à-porter* pelos empresários franceses Jean-Claude Weill e Albert Lempereuer, em 1948, após uma viagem para conhecer os métodos norte-americanos, dentro do quadro de intercâmbio estabelecido pelo Plano Marshall⁵. [...].

A França foi o primeiro país europeu a adotar os métodos norte-americanos, seguida pela Itália. A expressão *prêt-à-porter* foi criada, também, com a intenção de diferenciar os produtos desse novo processo industrial da confecção, geralmente associado a roupas sem qualidade nem estilo. O *prêt-à-porter* trazia, justamente, o diferencial do estilo, da grife, da roupa com assinatura, para a produção em série. Para tanto, surgiu nesse momento um novo profissional: o estilista industrial. [...] Também nesse momento surgem a profissão de consultora de moda, os birôs de estilo, os salões profissionais – na realidade, monta-se o mecanismo industrial da moda. [...]. (CALDAS, p. 55-56).

Para que essa indústria funcione é imprescindível que todos os elos estejam muito bem coordenados em termos do que, quanto e quando produzir, Caldas (1999). Para coordenar as ações da cadeia produtiva de moda, nasce então uma espécie de calendário comum, que Caldas (1999) chama de “timing da moda” onde as cores são pensadas e decididas de 24 a 30 meses antes da estação em que a roupa estará na vitrina. Os fios são desenvolvidos 18 meses antes da estação. Os tecidos, por sua vez, 12 meses antes. A confecção (de roupas, acessórios, complementos), 9 meses antes. Tudo isso para que as coleções sejam apresentadas e vendidas ao varejo 6 meses antes de a estação chegar, Vincent-Ricard (1989). Como diz Caldas (2006), por trás da chamada indústria da moda encontram-se os fabricantes de corantes, os fabricantes de fibras, fios e tecidos. São esses que, de alguma forma, ditam o que será usado, influenciando diretamente a indústria da moda e o que vier a ser produzido por ela. Ou seja, os criadores de moda estão a mercê dos ditames das indústrias química e têxtil.

2.4. Processo de industrialização da confecção do vestuário

A princípio, as peles dos animais eram simplesmente jogadas sobre os ombros, não recebiam nenhum tipo de costura ou tratamento, devido sua rigidez tolhia-lhe os movimentos e deixava exposta parte de sua pele. Na tentativa de amaciar e dar

⁵O Plano Marshall foi um programa de recuperação da Europa empreendido pelos Estados Unidos após a Segunda Guerra Mundial. O plano visava a reconstrução e o auxílio econômico aos países europeus que estavam destruídos após o conflito. Disponível em: <<http://www.infoescola.com/historia/plano-marshall/>> Acesso em: 29 abr. 16.

maleabilidade às peles, técnicas como: uma laboriosa mastigação, molhar e sová-las com um malho e a utilização de óleos ou gordura de animais marinhos foram empregados para torná-las mais agradáveis ao toque e permitir um melhor caimento nos vestuários confeccionados. Mas, somente com a descoberta do curtimento, as peles se tornaram permanentemente maleáveis podendo ser cortadas e moldadas ao corpo, Laver (1989). O grande avanço na produção das vestimentas se deu com o aperfeiçoamento da agulha de mão, na Idade Média, com a invenção da agulha de ferro. Ela surgiu no século XVI, na Inglaterra. Segundo Laver (1989, p. 10), “[...] um dos maiores avanços tecnológicos da história do homem, comparável à invenção da roda e à descoberta do fogo [...]”. Somando-se ao aperfeiçoamento da agulha, a descoberta de fibras vegetais e animais pelos povos que viviam em clima mais temperado e o emprego das técnicas de tecelagem favoreceram a evolução dos tecidos utilizados na vestimenta. A produção de tecido, a princípio, de forma artesanal e, posteriormente, de forma industrial, provocou mudanças na história da espécie humana.

Por longo tempo, as roupas foram produzidas de forma artesanal, com emprego da agulha de mão e de um minucioso trabalho manual. Com o surgimento da máquina de costura no final do século XVIII o processo manual foi favorecido, diminuindo consideravelmente as horas empregadas na confecção de uma peça de roupa. Aumentando assim a velocidade e a quantidade de peças produzidas pela costureira ou pelo alfaiate, conservando a qualidade da peça.

[...] A confecção industrial precedeu o aparecimento da Alta Costura. Desde os anos 1820 instala-se na França, à imitação da Inglaterra, uma produção de roupas novas, em grande série e baratas, que conhece um verdadeiro impulso depois de 1840, antes mesmo da entrada na era da mecanização com introdução da máquina de costura por volta de 1860. À medida que se implantam os grandes magazines, que as técnicas progredem, que diminuem os custos de produção, a confecção diversifica a qualidade de seus artigos, dirigindo-se à pequena e média burguesia. Após a guerra de 1914, a confecção se transforma profundamente sob o efeito de uma maior divisão do trabalho, de um maquinismo mais aperfeiçoado e dos progressos da indústria química, que permitem obter coloridos mais ricos, e, a partir de 1939, novos têxteis à base de fibras sintéticas. Mas a despeito desses progressos, a organização da moda permanece inalterada; todas as indústrias permanecendo, até os anos 1960, dependentes da Alta Costura. (LIPOVETSKY, 1989, p. 71).

Na Inglaterra, a produção em massa de fardas com alto padrão de qualidade e as técnicas de fabricação de roupas utilitárias abriram caminho para a produção rápida e em grandes quantidades, Laver (1989). Como pode ser observado em Abreu A. (1986), a princípio, para a produção de vestuário no sistema industrial, estavam

sujeitos a mercadorias suscetíveis de padronização, destaque para os calçados, as roupas masculinas, os chapéus, os xales, os uniformes, as roupas de cama, mesa e banho.

A produção fabril de vestuário feminino só foi possível com a simplificação do vestuário feminino ocorrido na década de 1920, mais especificamente durante a Primeira Guerra, possibilitando assim sua produção em série nas fábricas. Até então a complexidade do traje feminino inviabilizava sua confecção de forma seriada, ficando a cargo das costureiras e alfaiates sua produção de forma, praticamente, artesanal. Conforme Abreu A. (1986), uma nova expansão do sistema fabril na confecção de vestuário ocorreu durante a Segunda Guerra. Surgiram grandes fábricas de produção seriada de roupas femininas, se firmando no pós-guerra a produtos passíveis de padronização como o jeans e as roupas íntimas. A roupa feminina tornou-se o produto de maior importância a partir de 1960 e sua produção em escala, superou a produção de outros setores. Desde então, observa-se um crescimento significativo das empresas que se dedicam a sua produção.

No Brasil, a indústria de confecção experimentou o mesmo tipo de desenvolvimento dos países europeu e americano. No entanto, conforme Abreu A. (1986) foi a partir das décadas de 1970/80 que houve um crescimento significativo nas indústrias de confecção no país, tanto na produção, quanto em emprego de mão de obra.

2.5. A indústria têxtil e de confecção no cenário mundial e brasileiro

Historicamente, a indústria têxtil teve grande importância na Revolução Industrial, principalmente na Inglaterra. A invenção da máquina de fiar, da lançadeira volante e do tear a vapor revolucionou o modo de produzir tecidos e deu forma à industrialização inglesa. A inovação na indústria têxtil trouxe para Inglaterra vantagens significativas no comércio mundial dos tecidos. A indústria têxtil foi responsável pela expansão da industrialização também em outros países, inclusive no Brasil.

Atualmente, a indústria têxtil e do vestuário concentram-se, principalmente, em países em desenvolvimento e se destaca em países emergentes sendo os três maiores produtores mundiais: China, Índia e Paquistão.

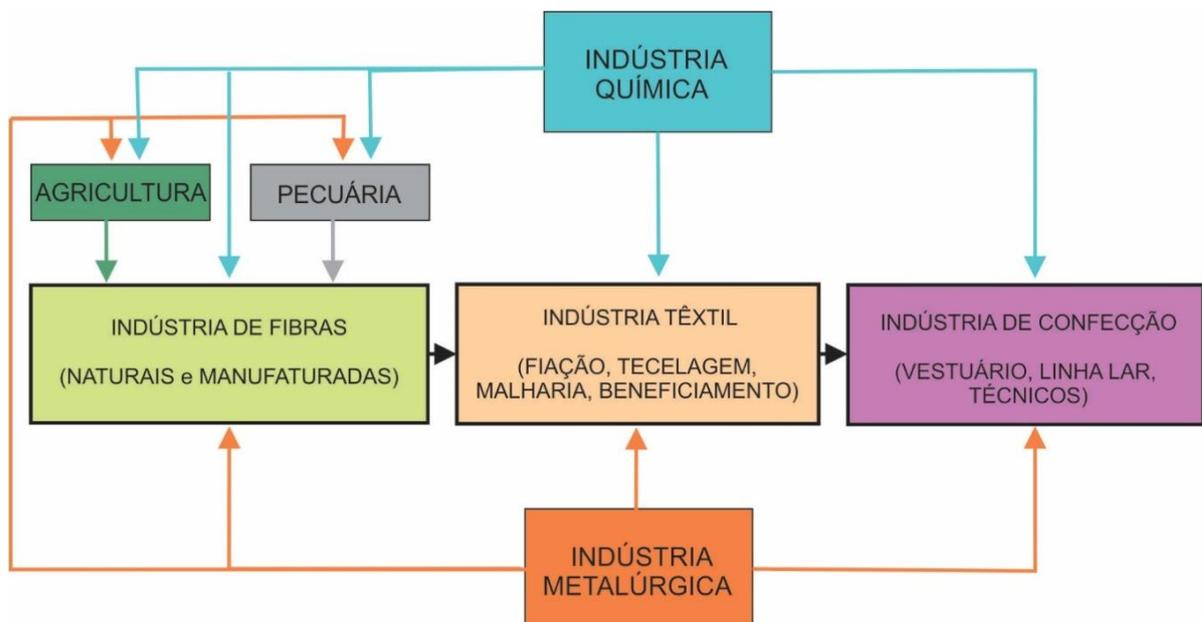
A China foi a principal responsável em 2014 pelas exportações de têxteis e vestuário com US\$ 287,6 bilhões. O Consumo mundial de fibras alcançou, em 2014, 91,9 milhões de toneladas, esse montante pressupõe um consumo mundial per capita

de 12,8 kg ano, lemi (2015). “A produção mundial de vestuário foi estimada em aproximadamente 47,7 milhões de toneladas para o ano de 2012, considerando-se apenas os artigos fabricados dentro de padrões industriais de produção [...]” lemi (2015 p.?).

O setor têxtil se divide em três conjuntos industriais: a indústria de fibras e filamentos, a indústria têxtil e a indústria de confecção, Depec (2015). A indústria de fibras e filamentos abrange o setor agropecuário na produção de fibras naturais de origem vegetal ou animal como o algodão, o linho e a lã, e o setor químico na produção de fibras sintéticas como o poliéster e a poliamida e ainda na produção de fibras artificiais como a viscose.

A indústria têxtil é responsável pela transformação das fibras naturais ou químicas, em tecidos planos e malhas através dos processos de fiação, tecelagem e beneficiamento. A indústria de confecção por sua vez é responsável pela transformação de tecidos em produtos acabados entregues ao consumidor, na forma de peças e acessórios do vestuário, roupas profissionais e artigos para o lar (cama, mesa, banho, decoração e limpeza). Toda a cadeia é bastante linear, no entanto, bastante complexa do ponto de vista da inter-relação e interdependência entre si, os processos são dinâmicos, diversificados e estão em constante movimentação. Como poder visto na Figura 7.

Figura 7 – Cadeia têxtil / vestuário



Fonte: Dados da pesquisa. Elaborada pela autora, 2016

Conforme dados, do Sindimalha (2004), no Brasil a indústria têxtil teve momentos de expansão e retração. Na fase colonial a indústria têxtil foi incipiente e estava a mercê da Metrópole que hora estimulava, hora restringia. Até que em 1785, todas as fábricas de tecidos existentes no país foram fechadas pelo Alvará de d. Maria I. O referido Alvará só foi revogado com a chegada de Dom João VI ao Brasil. Gradativamente, a partir de 1844, o setor começou a tomar forma e, em 1864, já era possível contar 20 fábricas no Brasil. O processo de industrialização cresceu paulatinamente e às vésperas da 1ª Guerra Mundial o setor empregava 78.000 pessoas nas 200 fábricas, espalhadas no território. O período da guerra dificultou as importações de artigos têxteis, o que acabou por favorecer o aquecimento e a expansão da indústria têxtil nacional. Segundo dados do IBGE, em 1919, a indústria têxtil contava com 105.116 trabalhadores, o que representava 38,1% do contingente empregado nas indústrias de transformação.

Ainda de acordo com Sindimalha (2004), o fim da guerra e a retomada das importações retraiu novamente a indústria têxtil brasileira. Sendo retomada mais uma vez na crise econômica mundial de 1929 e durante a II Guerra Mundial, período em que ocorreram excepcionais alterações na estrutura industrial brasileira. No setor têxtil, as fábricas ampliaram sua capacidade produtiva para atender o mercado interno e, ainda, exportando para mercados importantes, principalmente da Europa e dos Estados Unidos. Com o fim do conflito e a normalização do mercado internacional, a indústria têxtil perdeu seus clientes externos e as exportações caíram a níveis insignificantes, a falta de investimento abriu caminho para obsolescência dos equipamentos. Somente na segunda metade dos anos de 1950, a industrialização brasileira toma forma, a indústria têxtil, por sua vez, começa a passar por transformações e deslança a partir dos anos de 1970, atingindo gradativamente números significativos de exportações saindo de 42 milhões de dólares em 1970 para 1,5 bilhão de dólares em 1992. Todavia, as mudanças na economia, na política nacional e na abertura do mercado interno aos fornecedores externos, iniciadas nos anos de 1990, trouxeram consequências irreversíveis para a indústria têxtil, fechando muitas delas e obrigando as que permaneceram abertas a se adaptarem a nova realidade do mercado mundial.

O setor têxtil e de confecção brasileira tem, aproximadamente, 200 anos. “Impulsionou muitas outras indústrias e foi o grande motor da revolução industrial no Brasil. [...]” Abit (2015, p. 8). Atualmente é responsável por números significativos.

Segundo dados extraídos do site da Texbrasil – Programa de Internacionalização da Indústria da Moda Brasileira, criado em 2000 pela Associação Brasileira da Indústria Têxtil e Confeção – ABIT, em 2015, o setor têxtil e de confecção faturou 36,2 bilhões de dólares. Estima-se que foram investidos no setor 749 milhões de dólares. A produção média de confecção atingiu 5,5 bilhões de peças de vestuário. Conforme dados do IEMI (2015), a produção têxtil no Brasil, em 2014, foi de 2,1 milhões de toneladas e a produção de confeccionados chegou a 1,9 milhões de toneladas. Pressupondo um consumo per capita de 13,3 kg, superior à média mundial.

Conforme dado do site da Texbrasil, o país é o quarto maior parque produtivo de confecção do mundo e é um dos poucos países responsável por toda a cadeia produtiva. O quinto maior produtor têxtil do mundo. O segundo maior produtor e terceiro maior consumidor de denim⁶ do mundo. O quarto maior produtor de malhas do mundo. O Brasil conta na atualidade com um parque industrial no setor na casa de 33 mil empresas em todo o país. Emprega 1,5 milhão de trabalhadores diretos e 8 milhões se adicionarem os indiretos e efeito renda, dos quais 75% são de mão de obra feminina. O setor é o segundo maior gerador do primeiro emprego e o segundo maior empregador da indústria de transformação, perdendo apenas para alimentos e bebidas somados. Representa 16,7% dos empregos e 5,7% do faturamento da Indústria de Transformação. O Brasil é referência mundial em design de moda praia, *jeanswear*⁷ e *homewear*⁸, tendo crescido também os segmentos de *fitness* e *lingerie*. O país possui mais de 100 escolas e faculdades de moda.

Ainda de acordo com os dados consultados no site da Texbrasil, o país, em 2015, exportou 1,08 bilhão de dólares e importou 5,85 bilhões de dólares, excluindo a fibra de algodão, ficando com saldo negativo de 4,8 bilhões de dólares na balança comercial sem contar com a fibra de algodão. Não é objetivo deste trabalho fazer um aprofundamento e/ou discussão das causas do déficit na balança comercial. Os dados apresentados restringiram em mostrar a importância do setor no contexto socioeconômico brasileiro.

Um estudo realizado por Costa; Conte; Conte (2013) aponta que no Brasil, em 2010, existiam 12.800 empresas têxteis espalhadas respectivamente em São Paulo,

⁶Denim tipo de tecido popularmente conhecido como jeans.

⁷Vestuário confeccionado em tecido jeans.

⁸Estilo de roupa confortável para ficar em casa.

Minas Gerais, Santa Catarina, Rio Grande do Sul e menor concentração em outros estados do centro-oeste e do nordeste. No mesmo estudo, as indústrias de confecção somavam, em 2010, 53.298 empreendimentos espalhadas no território brasileiro em aglomerados industriais. Com um total de 683.339 empregos formais. Com destaque para os estados de São Paulo, Santa Catarina e Minas Gerais. Os dados da pesquisa foram baseados na Relação Anual de Informações Sociais – RAIS.

Em levantamento realizado no site do Ministério do Trabalho e Emprego, no setor da Indústria de Transformação, no subsetor da Indústria têxtil do vestuário e artefatos de tecidos, foi possível chegar aos dados apresentados no quadro 1. O levantamento foi feito estado por estado, posteriormente, agrupado por regiões.

Quadro 1– Números formais de Indústrias de confecção e empregos no Brasil

Região/Estados	Total de estabelecimentos	%	Nº Emp. Formais - 1º Jan/2016	%
Região Sudeste				
Espírito Santo	2.155		12.921	
Minas Gerais	15.397		101.056	
São Paulo	35.103		253.905	
Rio de Janeiro	7.686		54.364	
Total	60.341	48,41%	422.246	46,76%
Região Sul				
Paraná	11.188		75.007	
Rio Grande do Sul	7.987		33.220	
Santa Catarina	15.937		163.310	
Total	35.112	28,17%	271.537	30,07%
Região Nordeste				
Alagoas	319		1.570	
Bahia	2.848		20.061	
Ceará	6.544		62.775	
Maranhão	559		1.310	
Paraíba	1.000		13.407	
Pernambuco	5.343		28.189	
Piauí	788		4.055	
Rio Grande do Norte	1.022		23.091	
Sergipe	633		6.572	
Total	19.056	15,29%	161.030	17,83%
Região Centro-Oeste				
Goiás	6.589		29.412	
Mato Grosso	794		3.715	
Mato Grosso do Sul	689		6.805	
Distrito Federal	599		1.195	
Total	8.671	6,96%	41.127	4,55%
Região Norte				
Acre	79		232	
Amapá	58		110	
Amazonas	237		2.157	
Pará	529		2.703	
Rondônia	322		1.329	
Roraima	49		77	
Tocantins	193		528	
Total	1.467	1,17%	7136	0,79%
TOTAL	124.647	100%	903.076	100%

Fonte: Dados levantados no site do MTE. Elaborado pela autora, 2016.

Percebe-se neste levantamento que o número de estabelecimentos cresceu 133,8% se comparado com o ano de 2010, no estudo realizado por Costa; Conte; Conte (2013). O número de empregos formais cresceu, aproximadamente, 32%. As regiões com maior concentração de indústrias confeccionistas são a região sudeste e sul. Permanecendo o destaque dos estados de São Paulo, Minas Gerais e Santa Catarina, em número de estabelecimento e de empregos, comparado com o mesmo estudo. Observa-se ainda, que a região sudeste abarca, praticamente, a metade do número total de estabelecimento e de empregos formais ligados ao setor.

É interessante observar que quando se busca os dados das indústrias do setor têxtil, principalmente as indústrias de confecção, os números são divergentes e não se chega a um consenso. O site da Texbrasil assinala um total de 33 mil empresas em 2015. O estudo de Costa; Conte; Conte (2012) aponta 53.298 empresas no elo de confecção, no ano de 2010. No levantamento, hora realizado, no site do Ministério do Trabalho e Emprego o número de indústrias, formais, do vestuário e artefatos de tecido, espalhados nas cinco regiões do país, somam 124.647 estabelecimentos. Caso seja adicionado as inúmeras empresas que atuam na informalidade, o número será muito maior. A questão é que não se sabe ao certo quantos empreendimentos confeccionistas existem de fato no país.

De acordo com Depec (2015), a indústria de confecção é responsável por transformar os tecidos planos e malhas em peças acabadas para o usuário final. Assim divididas: 80% vestuário (roupas de lazer, esportiva, social, profissional, moda íntima, moda praia, entre outras); 11% linha lar (cama, mesa e banho, incluindo cortinas e tapetes); 3% meias e acessórios; 6% outros (sacarias, redes, lonas). Contudo, conforme a Abit (2015), mesmo sendo o quinto maior produtor têxtil e o quarto maior em produtos confeccionados, o Brasil tem uma pequena participação, menos de 0,4%, no mercado mundial. Sua produção é voltada basicamente para o mercado interno.

2.6. Moda e meio ambiente

As roupas antes feitas de forma artesanal e sob medida, implicavam em geração mínima de resíduos e estes, por sua vez, eram reaproveitados na confecção de peças infantis ou ainda eram transformados em artigos de decoração como tapetes, colchas, cortinas, entre outros. No entanto, a obsolescência programada da moda e seu consumo exacerbado nos últimos tempos, a produção de vestimentas, de

artigos para o lar e artigos técnicos, em larga escala e de maneira industrializada, mudou o cenário da moda no Brasil e no mundo em termos de impacto ambiental. O setor têxtil é conhecido por apresentar potencial poluente elevado, há o impacto ecológico em toda a cadeia têxtil desde sua origem, ou seja, desde a produção da fibra até o descarte final do produto pelo consumidor. Para Carlos (2012), em todos os processos há algum tipo de impacto ambiental, seja ele no solo, no ar, na água ou à população. De acordo com o autor supracitado “é a segunda indústria mais poluente do mundo, perdendo apenas para a automobilística.”

Durante todas as etapas de produção do setor têxtil são gerados aspectos ambientais inerentes ao processo industrial. Estes aspectos são, em sua maioria, os efluentes líquidos industriais, resíduos sólidos e as emissões atmosféricas, que sem o devido controle e mitigação, possuem potencial de geração de impactos ambientais associados à atividade. (FEAM, 2014, p. 29).

Para Cunha (2016), a moda além de ser a segunda indústria mais poluente do mundo é a número um em obsolescência programada, superando até a indústria de eletrônicos.

Percorrendo rapidamente a cadeia têxtil, vê-se que as fibras naturais devido ao uso intensivo de agrotóxico e adubos sintéticos na produção é um problema, principalmente na produção do algodão largamente utilizado na fabricação de tecidos. A utilização desses produtos no cultivo agride o solo, contamina os mananciais, os lençóis freáticos, os animais e conseqüentemente as pessoas no entorno da plantação, sem contar os inúmeros prejuízos à saúde dos trabalhadores que manuseiam diretamente os pesticidas, herbicidas e adubos químicos, Prado; Braga (2011).

Nota-se que as fibras artificiais com controle em laboratório deveriam ser menos agressivas por se tratar de fontes renováveis, porém a grande emissão de poluentes, como efluentes líquidos, emissão de gases e odores, acaba gerando um grande impacto ambiental.

Constata-se ainda que as fibras sintéticas são produzidas a partir do petróleo, fonte esgotável e não renovável, sem contar que seu descarte na natureza em forma de produto contribui para a poluição ambiental, devido à elevada demora em sua degradação.

Visualiza-se na produção dos tecidos a utilização de corantes, produtos químicos, o uso de uma quantidade enorme de energia e de água que geram volumes

exorbitantes de efluentes líquidos e lodo, que sem tratamento adequado, contaminam rios, lagos, solo e diversos ecossistemas, inclusive o homem.

Percebe-se que, na indústria de confecção, a produção de retalhos oriundos dos processos de corte das peças soma toneladas anuais, e seu descarte sem controle no meio ambiente acarreta prejuízo à natureza e gera impacto ecológico negativo, Prado; Braga (2011). Depara-se, todos os anos, com toneladas e toneladas de roupas usadas, em média por seis vezes, descartadas aleatoriamente no mundo inteiro. Para se ter uma noção desse volume, somente a indústria de reciclagem de Panipat, no norte da Índia, cem mil toneladas de roupas vindas de países desenvolvidos são recicladas todos os anos. O que é importante observar é que esta indústria indiana “[...] faz parte de um mundo escondido, sobre o qual poucos ocidentais sabem a respeito” Barrueco (2015).

Outro ponto que pesa negativamente na cadeia confeccionista e que não se pode fazer “vista grossa” ou ignorar são as acusações de trabalho escravo, de exploração da mão-de-obra de imigrantes, refugiados e crianças. É frequente no noticiário, flagrantes de condições inadequadas e irregulares de trabalho praticado por fornecedores de marcas renomadas, nacionais e internacionais. A Repórter Brasil acompanha as fiscalizações de trabalho escravo nas confecções desde 2009 e reuniu as principais denúncias de escravidão dentro da indústria da moda no país em reportagem de 2012, atualizada em 2016, dentre elas estão:

- Marisa – março de 2010 => 16 bolivianos, um deles com menos de 18 anos, e um jovem peruano trabalhavam em condições de servidão.
- Collins – agosto de 2010 e maio de 2011 => 11 vítimas eram submetidas a regime de escravidão.
- Pernambucanas – setembro de 2010 e abril de 2011 => 16 pessoas vindas da Bolívia, entre elas, duas adolescentes de 16 e 17 anos. “O grupo costurava blusas da coleção Outono-Inverno da *Argonaut*, marca jovem da Pernambucanas. No local, a fiscalização constatou a degradação do ambiente, jornada exaustiva de trabalho e servidão por dívida”.
- IBGE – outubro de 2010 => a empresa F. G. Indústria e Comércio de Uniformes e Tecidos Ltda., com sede em Londrina (PR), vencedora da licitação dos 230 mil coletes para os recenseadores do senso de 2010, repassou quase toda a produção (99,12%) para terceiros. Um deles,

que não tinha nem registro básico, repassou parte da demanda para oficina que mantinha trabalho escravo, em oficina de bolivianos em Guarulhos – SP.

- 775 – novembro de 2010 => duas bolivianas foram encontradas em condição de trabalho escravo em Carapicuíba, São Paulo. Elas eram obrigadas a enfrentar um cotidiano de violações que incluía exploração, condições degradantes, assédio e ameaças.
- *Zara* – agosto de 2011 => as equipes de fiscalização trabalhista flagraram, pela terceira vez, trabalhadores estrangeiros submetidos a condições análogas à escravidão. Na ocasião, 52 trabalhadores foram encontrados em condições degradantes, contratações ilegais e trabalho infantil.
- *Gregory* – maio de 2012 => a produção da grife de roupas femininas foi flagrada em situação de cerceamento de liberdade, servidão por dívida, jornada exaustiva, ambiente degradante de trabalho e indícios de tráfico de pessoas na capital paulista, 23 pessoas bolivianos foram libertados
- *Talita Kume* – julho de 2012 => um grupo de oito pessoas vindas da Bolívia, incluindo um adolescente de 17 anos, foi resgatado. Além dos indícios de tráfico de pessoas, as vítimas eram submetidas a jornadas exaustivas, à servidão por dívida, ao cerceamento de liberdade de ir e vir e a condições de trabalho degradantes.
- *Hippychick* – janeiro de 2013 => a marca terceirizou sua produção para uma oficina de costura flagrada explorando trabalho escravo. As condições de trabalho e moradia eram insalubres, havia risco de incêndio. Quatro crianças, uma delas recém-nascida, viviam no local. A marca tinha o selo da Associação Brasileira do Vestuário Têxtil (ABVTEX) de responsabilidade social. A suspeita é de que as peças produzidas pela oficina eram revendidas exclusivamente nas Lojas Americanas com a marca *Basic + Kids*.
- *Emme, Cori e Luigi Bertolli* – março de 2013 => 28 costureiros bolivianos em condições análogas às de escravos em uma oficina clandestina na zona leste de São Paulo, foram libertados, eles produziam peças para a empresa *GEP*, responsáveis pelas marcas e que pertence ao grupo que representa a grife internacional *GAP* no Brasil. Não é a primeira vez

que a grife internacional se vê envolvida em casos de exploração de trabalho escravo. Em 2007, crianças de dez anos foram encontradas escravizadas na Índia produzindo peças da linha *GAP Kids*, a marca infantil da loja

- *Gangster* – março de 2013 => dois bolivianos e um peruano foram resgatados de uma pequena oficina em Guarulhos, São Paulo. Os imigrantes produziam em condições análogas às de escravos, não tinham registro em carteira e cumpriam jornada exaustiva de trabalho.
- *Le Lis Blanc* e *Bo.Bô* – junho de 2013 => 28 pessoas que produziam peças para a grife *Le Lis Blanc* em três oficinas clandestinas diferentes, incluindo uma adolescente de 16 anos. Todos os resgatados eram bolivianos e alguns estavam aprisionados por dívidas. Além de escravidão, a fiscalização identificou também tráfico de pessoas.
- *Fenomenal* – agosto de 2013 => oficina clandestina flagrada com 13 costureiros bolivianos, onde ficavam crianças e bebês, filhos dos trabalhadores. Os costureiros eram submetidos a jornadas extensas e viviam em péssimas condições de segurança e saúde.
- *M.Officer* – novembro de 2013 e maio de 2014 => imigrantes bolivianos estavam submetidos a condições degradantes e jornadas exaustivas, comparável ao trabalho de escravos.
- *Atmosfera* – fevereiro de 2014 => o dono de uma oficina de costura localizada em Cabreúva (SP) tentou vender dois trabalhadores imigrantes como escravos no bairro do Brás, na região central de São Paulo. A oficina produzia para a *Atmosfera*, empresa que atende indústrias, hospitais e hotéis, e é considerada uma das principais do setor no país.
- *Unique Chic* – março de 2014 => entre os 19 trabalhadores peruanos libertados estava um adolescente. A inspeção aconteceu após um deles procurar as autoridades reclamando ter apanhado do empregador. O dono da oficina retinha os documentos dos trabalhadores para que eles não fossem embora.
- *Seiki* – julho de 2014 => 17 bolivianos submetidos a trabalho escravo – entre eles uma adolescente de 15 anos grávida – foram resgatados produzindo para a atacadista.

- As Marias – agosto de 2014 => doze haitianos e dois bolivianos foram resgatados em uma oficina na região central de São Paulo. Os trabalhadores produziam há dois meses, mas nunca receberam salários e passavam fome. Parte das vítimas foi aliciada em projeto assistencial da Igreja Católica.
- *Renner* – novembro de 2014 => exploração de 37 costureiros bolivianos em regime de escravidão. A fiscalização responsabilizou a marca também por aliciamento e tráfico de pessoas.
- *Brooksfield Donna*, marca de luxo do grupo *Via Veneto* – maio de 2016 => cinco bolivianos, entre eles uma adolescente de 14 anos, trabalhavam mais de 12 horas por dia, 7 dias por semana e viviam em condições degradantes em oficina quarteirizada.

Como diz Tanji (2016, *on-line*) “algumas tragédias são impossíveis de ignorar”, por exemplo, o desabamento do prédio de oito andares na periferia da capital de *Bangladesh*, em abril de 2013, matando 1.133 pessoas. O Rana Plaza abrigava cinco fábricas de confecção de roupas e empregava mais de dois mil trabalhadores, que produziam itens para empresas como *Walmart* e *Primark*, com salário mensal de aproximadamente trezentos e sessenta reais com jornadas de trabalho de dez horas diárias seis dias por semana.

Por outro lado, há uma preocupação mundial a favor do natural, do ecológico, do sustentável. Essas questões surgem na década de 1950 “[...] quando pela primeira vez a humanidade percebe a existência de um risco ambiental global: a poluição nuclear. [...]” Nascimento (2012, p. 52). Com a publicação do livro “*Silent spring*” da bióloga Rachel Carson em 1962, onde a autora denunciava o uso de pesticidas e inseticidas químicos, amplia a percepção da crise ambiental em curso, Nascimento (2012). Os fenômenos ambientais, decorrentes da degradação ambiental, passaram a ser observados em várias partes do mundo e a discussão sobre o tema ganha “volume” culminando nas reuniões de Estocolmo (1972) e Rio (1992) e no embate dessas reuniões,

[...] nasce a noção de que o desenvolvimento tem, além de um cerceamento ambiental, uma dimensão social. Nessa, está contida a ideia de que a pobreza é provocadora de agressões ambientais e, por isso, a sustentabilidade deve contemplar a equidade social e a qualidade de vida dessa geração e das próximas. A solidariedade com as próximas gerações introduz, de forma transversal, a dimensão ética. (NASCIMENTO, 2012, p. 51).

O resultado do movimento em favor do ecologicamente correto, do economicamente viável e do socialmente justo, foi uma série de mecanismos que visam minimizar a deterioração ambiental e melhorar a qualidade de vida no planeta, tais como: Políticas e auditorias ambientais, Sistemas de Gestão Ambiental, Levantamentos de Passivos Ambientais, Controle na Geração de Resíduos e Projetos de Desenvolvimento Sustentável. “[...] desde a década de 1980, os países industrialmente desenvolvidos voltaram suas atenções para a busca de meios de produção e consumo sustentáveis, que respeitassem a natureza [...]” Prado; Braga (2011, p. 618).

Neste sentido, a moda vem discutindo e buscando práticas sustentáveis. No cenário mundial, já são várias as denominações e ideias que vem sendo adotadas e difundidas em torno do apelo ambiental na moda, tais como: moda verde, moda sustentável, moda ecológica, moda reciclada, *eco fashion*, *zero waste*, *upcycling*, *slow fashion*, entre outras. Todas essas ideias visam diminuir o impacto causado no meio ambiente através da reutilização; da reciclagem, da diminuição da utilização de matérias-primas virgem, tratamento e gerenciamento de resíduos; da redução nos gastos de energia e água; da produção de fibras, fios e tecidos orgânicos ou que utilizam garrafas PET, descartadas, como matéria-prima em sua composição; da utilização de produtos naturais ou biodegradáveis nos processos de beneficiamento de tecidos e em processos de lavanderia de peças prontas.

Na área têxtil alguns exemplos podem ser considerados no que se refere a produção de tecidos ecologicamente corretos, com a adoção de legislação e programas efetivos. Um exemplo brasileiro é a produção de fibra de algodão orgânico naturalmente colorido em escala comercial desde 2000, no sertão da Paraíba. Em sua produção não são utilizados agrotóxicos e adubos sintéticos, o que por si só já gera um grande benefício ao meio ambiente e aos trabalhadores que lidam na lavoura. O fato de a fibra ser colorida diminui o processo de tingimento na produção de fios e tecidos, que é o setor que mais gera resíduos perigosos e altamente poluentes na produção têxtil. Outro exemplo é a obrigatoriedade legal do tratamento de efluentes nas indústrias têxteis, independentemente do tipo de fibra utilizado para a fabricação de tecidos.

Muitas indústrias têxteis são certificadas, nas suas práticas fabris, com a norma ABNT NBR ISO 14001 - Sistema de Gestão Ambiental. Essa norma é uma ferramenta criada para auxiliar na identificação, priorização e gerenciamento dos riscos

ambientais nas práticas usuais da empresa. Além de exigir que a empresa se comprometa com a prevenção da poluição e com melhorias contínuas, como parte do ciclo normal de sua gestão empresarial.

Ainda no setor têxtil, a descoberta de fibras orgânicas vem revolucionando o modo de produção. Estudo de Melo (2009) aponta várias fibras orgânicas. Por exemplo, a descoberta da fibra de Ácido Polilático (PLA), também conhecida como *Ingeo*, a fibra foi descoberta em 2003 e hoje vem sendo utilizada na confecção de têxteis, que são empregados principalmente na produção de roupa de cama. Ela é semelhante ao poliéster, é feita a partir de plantas como milho, trigo, beterraba ou de cana-de-açúcar. Com a grande vantagem de ser biodegradável, podendo desaparecer por completo no meio ambiente de sessenta a noventa dias, é de fácil tingimento, é pouco inflamável, resistente a lavagens e resistente aos raios ultravioletas.

Outras fibras orgânicas, apontadas no estudo de Melo (2009), que estão sendo utilizadas são: a fibra de soja que é uma fibra proteica regenerada, que se assemelha a seda. A caseína ou fibra da proteína do leite ideal para produção de camisetas e de peças íntimas, por sua capacidade superior de absorção de umidade. A fibra de leite já vem sendo empregada na Itália pela empresa *Milky Wear*. Outra fibra que vem sendo empregada na produção de roupas desportivas é a *Crabyon*, uma fibra obtida com a casca de crustáceos, caranguejos e lagostas descartadas pela indústria alimentícia. A fibra de *Crabyon* apresenta propriedades antibactericida, analérgico, propriedades que não se alteram com o tempo ou com as sucessíveis lavagens, além de ser 100% biodegradável.

Um caso à parte, que merece destaque, é a utilização da resina PET – Poli tereftalato de Etileno, oriunda da garrafa plástica reciclada como matéria-prima na fabricação de fibra têxtil. Sua utilização colabora com a preservação ambiental, trazendo benefícios social e econômico. De acordo com o 9º senso da reciclagem do PET no Brasil, em 2012 foram recicladas 331 mil toneladas e deste montante, 38% são destinados a indústria têxtil para a produção de tecidos, Abipet (2013). A fibra pode ser utilizada sozinha ou associada à fibra de algodão virgem ou oriundo de processos de reciclagem.

Ainda no setor têxtil, outro exemplo é a utilização dos resíduos têxteis na produção de fios. Os resíduos têxteis são separados por composição e por cor, em seguida passam pelo processo de desfibragem e voltam ao processo de fabricação de fios e tecidos quase sempre associados com a fibra de PET. A produção do tecido

ecológico a partir de desfibrados coloridos e de PET dispensa a utilização de tingimento e, conseqüentemente, redução na utilização de água em seu fabrico.

Na confecção, as iniciativas de sustentabilidade ainda são isoladas. No entanto, é preciso pensar na complexidade do ciclo de vida do produto da moda, pois estes não escapam da relação com o meio ambiente em todos os seus processos, tanto na produção, quanto no seu descarte pós-consumo. Como diz Barrueco, 2015,

O ciclo de tudo que descartamos não acaba quando jogamos as coisas no lixo. Não acaba nunca, na verdade, e quanto mais sabemos a respeito, mais podemos tomar decisões conscientes e entender os mecanismos nos quais estamos todos inseridos.

Nesse sentido há que se repensar a relação da moda e do meio ambiente de forma a entender que a responsabilidade é de todos, seja individual ou coletivamente.

2.6.1 Outras possibilidades sustentáveis na moda

A priori, a sustentabilidade na moda é um paradoxo. Como pode a moda ser sustentável, se ela é efêmera, passageira e o consumo desenfreado é seu fio condutor? O “mundo” da Moda vem reagindo nos últimos anos diante das cobranças crescentes de ações que gerem sustentabilidade em sua cadeia. A responsabilidade frente a degradação ambiental e a escassez de recursos e de matérias-primas têm forçado as indústrias da moda a buscar novos caminhos de sobrevivência, melhorando seus processos fabris, melhorando suas relações de trabalho, buscando fontes de matérias-primas mais limpas e uma nova relação de consumo e com o consumidor. A Moda não escapa dessa nova lógica sustentável. É preciso considerar a demanda de um consumidor cada vez mais consciente em relação as questões ambientais, sociais e econômicas. Iniciativas no sentido da sustentabilidade na moda ainda são insipientes. Pode levar um tempo, mas esse caminho é irreversível.

Muito se falou até aqui sobre sustentabilidade na moda, mas afinal o que é isso, em termos teóricos? Segundo Araújo, C. (2014), em reportagem veiculada no site uol.com, citando a consultora de moda Chiara Gadaleta, diz que para que a moda possa ser considerada sustentável precisa se sustentar nos pilares social, cultural, ecológico e econômico. O Quadro 2 mostra os pilares de sustentabilidade na moda conforme concepção da autora.

Quadro 2 – Os Pilares de Sustentabilidade da Moda

Social	A moda que tem uma relação com o indivíduo e se preocupa com toda a cadeia produtiva do pré-consumo, ou seja, quem fez, em que local e sob quais condições.
Cultural	Que tenha ligação com as raízes e origens da peça.
Ecológico	Que busque alternativas de menor impacto negativo no meio ambiente.
Econômica	Que gere renda e proporcione desenvolvimento local.

Fonte: Adaptado de Araújo, C. (2014).

Para se ter uma ideia da dimensão da crescente preocupação com a sustentabilidade na moda, a empresa espanhola H&M, lançou um desafio em 2015, denominado *Global Change Award 2015*, na busca de soluções inovadoras para tornar a economia circular⁹ uma norma na indústria da moda. A competição recebeu mais de 2.700 candidaturas de projetos, vindos de 112 países. Não se pode negar que o prêmio de 1 milhão de euros foi o grande atrativo da competição, mas por outro lado mostra que as questões ambientais, econômicas e sociais ligadas à moda é uma realidade no mundo inteiro.

Cinco desses projetos foram selecionados. Sendo escolhido, em primeiro lugar, um projeto da Escola de Artes, Design e Arquitetura (Aalto) de *Helsinki*, na Finlândia, os pesquisadores desenvolveram uma revolucionária tecnologia para a produção de fibras a partir de restos de tecidos e roupas velhas. As moléculas de celulose são extraídas desse material e após ser misturada com substâncias não-tóxicas, são transformadas em fibras e voltam novamente para produção têxtil, resultando num tecido de alta qualidade, tão bom quanto o produzido com fibra virgem. A tecnologia se aplica em resíduos têxteis a base de celulose como o algodão, o linho e a viscose.

O segundo lugar foi para o projeto do startup *Ambercycle*, criada pela equipe da Universidade da Califórnia, nos Estados Unidos. Os pesquisadores desenvolveram um micróbio para quebrar os resíduos de poliéster e transformá-lo em um material que poderá ser utilizado novamente na indústria de embalagens e na indústria têxtil.

O terceiro lugar foi para a equipe da Estônia que criou um software, que reúne os dados em tempo real, sobre o inventário de resíduos ligado aos processos de produção, conectando produtores, fabricantes e designers interessados nesses resíduos.

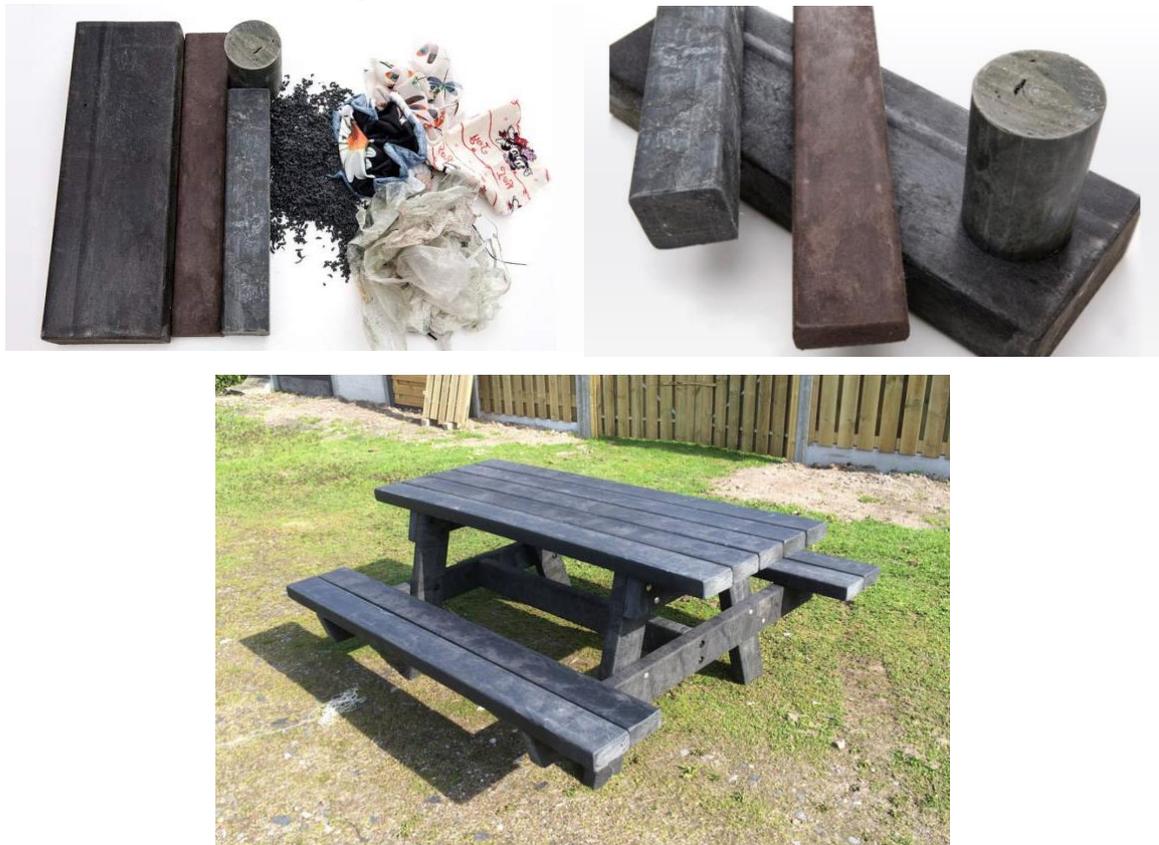
⁹Economia circular redireciona o foco para a reutilização, reparação, renovação e reciclagem dos materiais e produtos existentes. O que era visto como «resíduo» pode ser transformado em recurso. Disponível em: <<http://www.igfse.pt/upload/docs/2016/PublicacaoEconomiaCircular.pdf>> Acesso em: 26 maio de 2016.

O quarto lugar foi para a equipe de duas estilistas da Itália que transformaram os resíduos da indústria de suco cítricos, em um tecido leve com toque de seda e de alta qualidade. Já com potencial de produção em larga escala.

O quinto e último lugar ficou com o projeto de *Tjeerd Veenhoven* da Holanda, esta equipe transformou algas em tecido. Em breve poderá ser possível colocar no mercado um fio macio, durável e ecologicamente correto na produção de tecido. Os dados apresentados foram extraídos e adaptados de Cunha (2016).

A *VIVE Textile Recycling Company* é a maior empresa da estrutura do *Grupy VIVE*, um dos maiores consórcios de empresas da Europa. Foi fundada em 1992, com sede em *Kielce* na Polônia. Há anos, ocupa o posto de líder do mercado na reciclagem de produtos têxteis, na Polônia e na Europa. O grupo processa mais de 400 toneladas de matéria-prima diariamente, classificados em 700 grupos de produtos diferentes. Sua matéria-prima consiste em roupas usadas, vindas da Europa Ocidental e da Polônia. O que não serve para ser vendido vira panos de limpeza industriais ou vai para o “lixo”, que é reutilizado na indústria. O *Grupy VIVE* desenvolveu um processo exclusivo e patenteou o *Wootex*, madeira têxtil, o produto é feito de resíduos de tecidos velhos e sacolas plásticas.

Figura 8 – Wootex – madeira têxtil



Fonte: Cunha (2016, on-line)

Wootex combina as melhores propriedades dos plásticos com as melhores propriedades da madeira. Ele é 40% mais forte do que os plásticos similares, é totalmente reciclável e fácil de fabricar, tem muitas aplicações, é suave ao toque, não lasca ou apodrece e é à prova de intempéries. A sua vida útil é mais longa do que a madeira ou materiais sintéticos, não exige pintura ou outros meios de proteção. A cor disponível é cinza e marrom. (CUNHA, 2016, *on-line*).

Outro exemplo, nessa linha de móveis, feitos com resíduos de produtos de moda, é a nova técnica de *upcycling*¹⁰ chamada *Structural Skin* ou “pele estrutural”, desenvolvida pelo designer espanhol Jorge Penadés, trata-se de um novo método de produção que transforma resíduos de couro, aparentemente inúteis, em um material inovador e não usa qualquer resina química ou causa impacto ambiental no processo de fabricação, Cunha (2016).

Figura 9 – Structural Skin ou “pele estrutural” Suporte para espelho e banco



Fonte: Cunha (2016, *on-line*).

Outra boa ideia é o *DenimX* lançado em abril de 2016, também na linha dos compósitos para aplicações em mobiliário, iluminação, mala de viagem, capacete e componentes automotivos. Desenvolvido pelo designer holandês Marc Meijers, o produto é um novo bioplástico feito de resíduos de jeans velho, combinando fibras de jeans reciclado com bioplásticos. Cunha (2016).

Figura 10 – DenimX



Fonte: Cunha (2016, *on-line*).

¹⁰*Upcycling* é evitar o desperdício de materiais que ainda têm utilidade, sem ter que criar novas matérias-primas, diminuindo assim o consumo de recursos e energia, a poluição do ar e da água e as emissões de gases de efeito estufa. Disponível em: <www.modifica.com.br> Acesso em: 16 de jan. de 2017.

O levantamento realizado de empresas no território nacional, especializadas em reciclagem de resíduos sólidos têxteis em seus processos fabris, reforça a ideia de Bernardo (2006) que afirma que a reutilização de resíduos de uma indústria como matéria-prima para outra indústria é uma forma de se chegar a um desenvolvimento sustentável. Nesse sentido o levantamento serviu para constatar que é possível ter uma cadeia de moda sustentável no Brasil e no mundo. O quadro 3 abaixo mostra, em ordem alfabética, esse levantamento. Sem a intenção de esgotar as reflexões diante dos dados, algumas análises serão feitas posteriormente, e alguns dados serão utilizados no decorrer do trabalho.

Quadro 3 – Industrias brasileiras especializadas em reciclagem de resíduos sólidos têxteis

Nome, ano de fundação e localização	Tipos de resíduos utilizados	Quantidade de resíduos processados/mês	Produtos	Para quem fornece
Algobom Indústria e Comércio de Produtos Têxteis LTDA, 2007 Paulista – PE	Algodão	Não especifica	- estopa, flanela e panos de limpeza -coador de café, panos de copa e panos de pia -algodão hidrófilo	- Não especifica
Adami Produtos Têxteis Ltda., 1976 Itajaí – SC	Brim e sintéticos, principalmente de jeans	Quase um milhão de quilos	Desfibrados de brim, algodão e sintéticos	-Montadoras automobilísticas -Fiação -Enchimentos de bichos de pelúcias -Acolchoados
AMF Resíduos têxteis Ltda., 1991 Belo Horizonte – MG	Algodão e sintéticos	Não especifica	-Panos para limpeza -Estopas brancas e de cor -Algodão para estofados	- Vários segmentos
Benetex Reciclagem Têxtil Ltda., 1999 Brusque – SC	100% algodão do Brasil e de 8 países	Um milhão e quinhentos mil kg	-Desfibrados coloridos -Desfibrado cru	-Fiação -Indústria de não tecidos (<i>no woven</i>)
BL Têxteis Ltda, 2012 Guabiruba – SC	Resíduos da indústria têxtil e de confecções	Não especifica	-Desfibrados - Fio de fibra regenerada -Tiras de rama	-Indústrias de mantas -Indústria de decoração -redes de dormir -Indústrias de higiene e limpeza
Ecofios Com. e Ind. de Fios e Produtos Têxteis Ltda, 1979 Timbó – SC	Resíduos textéis em geral	Não especifica	- Fios de material reciclado	-Várias lojas
EcoSimple 1994 Americana – SP	-Aparas -Retalhos -Garrafas PET -Desfibrados	Não especifica	-Tecidos diversos	-Várias lojas
Eurofios – Ecofibras Indústria Têxtil Ltda., 2004 Blumenau – SC	Restos de malhas e tecidos.	Já reciclou 113.607 toneladas de retalhos	-Barbantes -Panos de limpeza -Cortinas	-Os produtos são distribuídos para revenda em diversas regiões do Brasil

Continua na página 42

Nome, ano de fundação e localização	Tipos de resíduos utilizados	Quantidade de resíduos processados/mês	Produtos	Para quem fornece
Algobom Indústria e Comércio de Produtos Têxteis LTDA, 2007 Paulista – PE	Algodão	Não especifica	- estopa, flanela e panos de limpeza -coador de café, panos de copa e panos de pia -algodão hidrófilo	- Não especifica
Flocosfibrá Indústria e Comércio Ltda, 1988 Várzea Paulista – SP	Algodão, Poliéster, Nailon e Aramida, Oriundos de Tecelagens ou Confecções	Não especifica	Fibra flocado com aspecto fibroso de acordo com a necessidade granulométrica do cliente	-Fabricantes de: Correias Automotivas, Agrícolas, Industriais, além de outras aplicações como compósito na Indústria de Transformação
Fibran do Brasil Ltda., 2007 São Paulo – SP	-Resíduos têxteis em geral	Não especifica	-Cobertores diversos -Fibras de cores -Fibras brancas -Fibras siliconadas -Mantas -Desfibrado poliéster -Desfibrado acrílico -Desfibrado polipropileno e feltros	-Cobertores -Indústria de brinquedos -Indústria de colchões -Indústria têxtil -Indústria moveleira -Indústria automobilística
FIBRATEX- Indústria e Comércio de Fibras Têxteis Ltda., 1988 Sorocaba – SP	- Fibras sintéticas	Não especifica	-Geotêxteis -Mantas -Cobertores -Laminados	-Construção civil -Obras de engenharia -Lojas de departamento -Diversos setores industriais
Ficamp S/A Indústria Têxtil, 1993 Alhandra – PB	-Algodão em pluma -aparas de malha e tecidos de algodão coloridos	Não especifica	- Fios	-Indústria têxtil
H3 Polímeros Ltda., 2010 Bom Jesus dos Perdões – SP	-Fibras sintéticas originários das linhas de lingerie, fitness, praia e banho	Não especifica	-Polímeros de nylon 100% - 6 e 6.6 -Branco -Natural -Preto • Compostos (Fibra de vidro; carga mineral; lubrificante; antichama; etc.)	-Indústrias automobilística -Eletroeletrônica -Construção civil -Moveleira -Têxtil -Resinas, etc.
JF Fibras, 2004 Suzano – SP	-Jeans, Malha, Sintético, Acrílico entre outros	1.100.000 Kg	-Desfibrado, jeans cru -Sintético mil cores -Acrílico mil cores -Malha mil cores	-Setor automobilístico -Fiação
Korea Têxtil Indústria e Comércio Ltda., 1998 Itaquaquetuba – SP	-Retalhos de camisetas desfibrados na cor e, posteriormente fiados com adição de 15% de fibras de garrafas PET recicladas	Não especifica	-Lona Reciclada Rústica	-Lojas diversas
Lonatex Têxtil Eireli, 2013 Itajubá – MG	-PET -Fios de algodão reciclado	Não especifica	-Tecidos de algodão reciclado -Tecido de Pet reciclado	-Lojas diversas
Mavitex Indústria Têxtil Ltda., Sapucaia do Sul, RS	-Desfibrado algodão reciclado -Fibra de PET	Não especifica	-Fios ecológicos -Malhas -Tecidos planos -Vestuário	-Lojas diversas

Continua na página 43

Nome, ano de fundação e localização	Tipos de resíduos utilizados	Quantidade de resíduos processados/mês	Produtos	Para quem fornece
Algobom Indústria e Comércio de Produtos Têxteis LTDA, 2007 Paulista – PE	Algodão	Não especifica	- estopa, flanela e panos de limpeza -coador de café, panos de copa e panos de pia -algodão hidrófilo	- Não especifica
Multicor Indústria Têxtil Ltda., 1998 Jaguaruana – CE	-Têxteis em geral	Não especifica	-Fios 4/1 e 8/1 em diversas cores	-Diversos segmentos
MR Reciclagens Têxteis Ltda., 2003 Gaspar – SC	-Têxteis em geral	Não especifica	- Resíduos separados -Tiras de rama -Panos de limpeza e estopas -Saldo e retalhos de malha, diversos	-Diversos segmentos
Ober S/A Indústria e Comércio, 1962 Nova Odessa – SP	Têxteis em geral Garrafas PET e fibras virgens	Não especifica	- Não tecidos e mantas de poliéster para aplicações industriais diversas -Geossintéticos -Higiene e limpeza industrial, técnica e doméstica -Elementos filtrantes	-Setor automobilístico, calçadista, moveleiro e de colchões -Obras de engenharia, geotécnicas e de meio ambiente -Lojas, mercados e órgãos públicos -Empresas fornecedoras de mangas filtrantes
P&G Fios reciclagem têxtil Ltda., 2004 Timbó – SC	-Algodão -Poliéster branco - Poliéster colorido -Desfibrados de algodão -Resíduos de fiação mistos	Não especifica	-Fios coloridas de desfibrado	-Diversos segmentos
Renovar Têxtil, 1988 São Paulo – SP	-Resíduos têxteis -uniformes inutilizados -Artigos exclusivos com logotipos de empresas	120 toneladas	-Desfibrado colorido -Desfibrado poliéster -Desfibrado algodão -Desfibrado juta -Desfibrado polipropileno -Desfibrados cru -Desfibrado jeans -Enchimento branco poliéster e colorido misto	-Setor automobilístico -Fiação -Fabricantes de bichos de pelúcia -Estofados e decoração -Colchoaria -Fabricantes de geotêxteis -Fabricantes de elementos filtrantes e feltros
Superfios Têxtil Ltda., 2001 Paulista – PE	-Desfibrados de algodão	Não especifica	-Fios	-Têxtil

Fonte: Dados da pesquisa. Elaborado pela autora, 2017.

Vale ressaltar que as 23 empresas elencadas, no quadro acima, não correspondem à totalidade das empresas de reciclagem têxtil no território brasileiro. No entanto, evidencia duas situações, a primeira que a reciclagem de resíduos têxteis é possível em escala industrial e, segundo, que mesmo não especificada por todas as empresas pesquisadas, a quantidade de resíduos processados por mês é significativa. Somados superam, em muito, os dados estatísticos oficiais de produção de resíduos têxteis no Brasil. Resta saber a origem desses resíduos que processam,

já que a importação de trapos e artefatos inutilizados de outros países é uma realidade e tem peso na balança comercial de importações do país. Esses dados serão retomados em momento oportuno no decorrer desse trabalho.

São muitos os produtos que derivam do processo de reciclagem ou do reaproveitamento dos resíduos sólidos têxteis. Os produtos derivados são reintroduzidos na cadeia têxtil ou alimentam outras cadeias produtivas como as indústrias moveleiras, de bichos de pelúcia, de decoração, indústrias que servem o setor automobilístico, o setor da agroindústria, as obras de engenharia, etc. ou ainda servem como compósito em indústrias de transformação. Os produtos e subprodutos são muitos e bastante diversificados e as aplicações são infinitas. Para ilustrar, estão elencados na figura 11, alguns exemplos dos produtos e subprodutos mencionados.

Figura 11 – Produtos e subprodutos da reciclagem têxtil



Fonte: Elaborado pela autora¹¹, 2017.

¹¹Montagem a partir de imagens coletadas nos sites da JFFibras, Ecosimple, Renovar, Intersan, BLtêxteis, Feito por mim, Marly Thibes, Franciomc Correa e Bastex Artesanato.

Um bom exemplo de que a indústria de moda pode ser sustentável e ecologicamente correta são as empresas do Grupo Brandili Têxtil. A Brandili é reconhecida nacionalmente pela marca infantil que leva o mesmo nome do grupo. Todas as empresas do grupo dão destinação correta aos resíduos gerados em seus processos fabris, incluindo os resíduos têxteis. O Grupo mantém duas unidades produtivas, uma em Apiúna e outra em Otacílio Costa, ambas localizadas no interior do estado de Santa Catarina. O Grupo possui outras empresas do setor têxtil e ainda conta com 48 subcontratados da cadeia de confecção. Segundo Mahlmeister (2016, *on-line*) no ano de 2015,

A Brandili destinou 523 mil quilos para o desfibramento, 43,8 mil quilos de rama foram encaminhados para reaproveitamento em outras peças como tapetes e cestos, e recebeu 117,1 mil quilos de resíduos desfibrados das subcontratadas. Nesse processo não há tingimento, uso de produtos químicos ou água, caracterizando o resultado como fio ecológico, explica o gerente.

Diante do exposto, conclui-se que, de um modo geral, há possibilidade de se ter uma cadeia produtiva sustentável na moda. Devido à complexidade da cadeia, para que isso aconteça, é preciso envolvimento de todos, incluindo o poder público, a cadeia produtiva, a sociedade civil e o consumidor final. Todos são responsáveis ou corresponsáveis nesse processo.

3 POLÍTICAS PÚBLICAS E RESÍDUOS SÓLIDOS

Os assuntos ambientais na atualidade perpassam o discurso e demanda ações concretas do poder público e da sociedade. Falar em sustentabilidade, em desenvolvimento sustentável ou preservação ambiental requer um envolvimento de diversos atores sociais, na busca de soluções aos crescentes desafios enfrentados pelos municípios, na coleta e destinação adequada de seus resíduos sólidos. Desafios estes em virtude da quantidade e da diversidade de resíduos, do crescimento da população e do consumo, da expansão do território urbano e da cultura histórica de aplicação de recursos insuficientes para a gestão ambientalmente adequada de resíduos, Pwc; Selur; Abpl (2011).

Com a aprovação da Política Nacional de Resíduos sólidos – PNRS, Lei nº 12.305/10 regulamentada pelo Decreto nº 7404/10, planos e ações estão sendo adotados para implementar a lei nas esferas estaduais e municipais, visando à gestão integrada entre os entes públicos e privados, de forma ambientalmente adequada, dos resíduos sólidos produzidos em seus territórios. As legislações, estaduais e municipais, contribuem para a implementação da PNRS nos estados e municípios e visa, do micro para o macro, buscar solução para as questões desafiadoras dos resíduos sólidos, cada vez mais abundantes na produção industrial e na sociedade de consumo.

3.1 A legislação federal dos resíduos sólidos

Antes de entrar no mérito da questão da Política Nacional dos Resíduos Sólidos – PNRS (Lei nº 12.305/10) é necessário entender o que é política pública. As políticas públicas são entendidas como o “Estado em ação”, Gobert, Muller (1987), apud Höfling (2001, p. 31), ou seja, “é o Estado implantando um projeto de governo, através de programas, de ações voltadas para setores específicos da sociedade” Höfling (2001, p. 31). Podem ainda ser entendidas como responsabilidade do Estado, que envolve vários setores da sociedade na tomada de decisão na concepção e implantação de uma política pública. Souza (2006, p. 26), resume política pública,

Como o campo do conhecimento que busca, ao mesmo tempo, “colocar o governo em ação” e/ou analisar essa ação (variável independente) e, quando necessário, propor mudanças no rumo ou curso dessas ações (variável dependente). A formulação de políticas públicas constitui-se no estágio em que os governos democráticos traduzem seus propósitos e plataformas eleitorais em programas e ações que produzirão resultados ou mudanças no mundo real.

Ainda conforme Souza (2006, p. 25), “[...] as políticas públicas repercutem na economia e nas sociedades, daí por que qualquer teoria da política pública precisa também explicar as inter-relações entre Estado, política, economia e sociedade[...]”.

Para Di Giovanni,

[...] o conceito de políticas públicas é um conceito evolutivo, na medida em que a realidade a que se refere existe num processo constante de transformações históricas nas relações entre estado e sociedade, e que essa mesma relação é permeada por mediações de natureza variada, mas que, cada vez mais estão referidas aos processos de democratização das sociedades contemporâneas. (DI GIOVANNI, 2009, p.8).

Em outras palavras, as Políticas Públicas são o resultado da competição entre os diversos grupos ou segmentos da sociedade que buscam defender (ou garantir) seus interesses. Tais interesses podem ser específicos – como a construção de uma estrada ou um sistema de captação das águas da chuva em determinada região – ou gerais – como demandas por segurança pública e melhores condições de saúde. (SEBRAE, 2008 p. 7).

Boas políticas públicas necessitam de planejamento de longo prazo, de estabelecer prioridades, de envolvimento dos setores da sociedade e de recursos, e estes sempre serão menores que as demandas, por isso precisam ser bem direcionados, Sebrae (2008).

As políticas públicas podem ser consideradas de governo ou de estado. Política pública de governo, conforme Almeida (2016), são aquelas formuladas e implementadas pelo Executivo, de forma mais elementar, para responder às demandas colocadas na própria agenda política interna percorrendo um caminho bem mais curto e simples, geralmente permanecendo no plano administrativo. Esse tipo de política pública pode acabar, não necessariamente, junto com os mandatos dos governantes. Ainda de acordo com Almeida (2016, *on-line*), política pública de Estado,

São aquelas que envolvem as burocracias de mais de uma agência do Estado, justamente, e acabam passando pelo Parlamento ou por instâncias diversas de discussão, depois que sua tramitação dentro de uma esfera (ou mais de uma) da máquina do Estado, envolveu estudos técnicos, simulações, análises de impacto horizontal e vertical, efeitos econômicos ou orçamentários, quando não um cálculo de custo-benefício levando em conta a trajetória completa da política que se pretende implementar. O trabalho da burocracia pode levar meses, bem como o eventual exame e discussão no Parlamento, pois políticas de Estado, que respondem efetivamente a essa designação, geralmente envolvem mudanças de outras normas ou disposições pré-existentes, com incidência em setores mais amplos da sociedade.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos é uma política pública de Estado e é considerada uma política moderna, pois vem acompanhada de instrumentos inovadores, como a responsabilidade compartilhada e a determinação de promover a

inclusão social dos catadores, Ethos (2012). Neste sentido, é um avanço no processo democrático e no processo político-administrativo, pois a história do Estado Brasil é uma história de centralização política e administrativa, Limana (1999). Segundo este autor, é unânime entre os cientistas políticos, que têm se dedicado a estudar o Brasil, que o maior entrave para o desenvolvimento democrático é a falta de tradição cívica da população que compõe o país. A própria independência do país não teve a participação efetiva da população, cabendo a esta acatar a vontade da elite insatisfeita com a metrópole. Diferente dos Estados Unidos, onde a população toma parte de forma efetiva no processo emancipatório, Limana (1999). Em contrapartida Bem (2016, p. 1154) diz que:

Se, de um lado, no período inicial de constituição do Estado brasileiro, o processo de modernização adotado forjou a introdução de um modelo de democracia com pequena participação popular, de outro, pode-se dizer que a emergência dos movimentos sociais politicamente organizados foi moldando, pouco a pouco, novas facetas nos modos de estruturação da tensa e contraditória relação entre Estado e sociedade, forçando-o a uma permanente negociação e integração das demandas sociais.

A exemplo, o período que antecedeu a Carta Magna de 1988 favoreceu o debate e o engajamento de diversos setores da sociedade no cenário político nacional. A participação da população por meio de organizações representativas, na formulação das políticas e no controle das ações em todos os níveis, municipal, estadual e federal, assegurada na Constituição, favoreceu a participação social como eixo fundamental na gestão e no controle das ações do governo, Rocha (2009). Para Bem (2016, p. 1154),

O grande desafio para a sociedade brasileira reside justamente na capacidade de mobilização estratégica de suas forças transformadoras, na busca de formas qualitativamente superiores e mais estáveis de organização e de atuação, tendo em vista a sua co-participação no controle e na gestão da coisa pública, a exemplo das recentes experiências relacionadas aos orçamentos participativos. Neste sentido, a educação permanece como um dos mais importantes instrumentos para a garantia da passagem de um modelo de democracia representativa para aquele centrado no exercício ativo da cidadania.

Nos anos de 1990, o processo de descentralização político-administrativa e a municipalização das políticas públicas, levou à transformação e o fortalecimento das instituições democráticas no país, Rocha (2009). A PNRS é um exemplo de política pública descentralizada, pois conta com diversos atores, públicos, privados e sociedade em geral na sua implementação e controle, em âmbito de municipalidade.

Para melhor compreensão é preciso trazer à tona os processos de uma política pública. De acordo com Saraiva (2006), é possível verificar várias etapas num processo de política pública, resumidamente são elas:

- 1- Agenda: nesta etapa inclui-se determinado pleito ou necessidade social na agenda, ou seja, na lista de prioridades do poder público.
- 2- Elaboração: esta etapa consiste na identificação e delimitação de um problema atual. Esta etapa é permeada por interesses múltiplos, pela diversidade e limitações e dela depende a eficácia na implementação da política.
- 3- Formulação: nesta etapa inclui-se a seleção e especificação da alternativa considerada mais conveniente, definindo seus objetivos e seu marco jurídico, administrativo e financeiro.
- 4- Implementação: nesta etapa prepara-se para pôr em prática a política pública; é o momento da elaboração dos planos, programas e projetos que permitirão executá-la.
- 5- Execução: nesta etapa é que se coloca em prática efetivamente a política. É sua realização.
- 6- Acompanhamento: esta etapa consiste no processo sistemático de supervisão da execução, com objetivo de introduzir eventuais correções a fim de segurar que se cumpram os objetivos estabelecidos.
- 7- Avaliação: esta etapa consiste na mensuração e análise dos efeitos que a política pública promoveu na sociedade. Avaliando os resultados obtidos previstos e não previstos.

No entanto, as etapas de uma política pública não são tão lineares como se apresenta, é muito mais para compreensão e esquematização teórica do que o que ocorre de fato na prática.

Diante do exposto, a PNRS já superou as três primeiras etapas: de agenda, de elaboração e de formulação. A saber, estas etapas levaram 19 anos para serem atingidas. A PNRS “entrou” na agenda em 1991 como projeto de Lei sobre acondicionamento, coleta, tratamento, transporte e destinação dos resíduos de serviços de saúde¹². A partir de então, passou por vários embates e várias discussões

¹²Linha do tempo. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-solidos/politica-nacional-de-residuos-solidos/linha-do-tempo>> Acesso em: 29 jun. 2015.

foram travadas até ser promulgada em 02 de agosto de 2010 como a Lei nº 12.305, regulamentada pelo decreto Nº 7.404, de 23 de dezembro do mesmo ano, e daí passando para as etapas seguintes. Devido a sua complexidade e às várias frentes propostas na PNRS, pode-se dizer que atualmente ela se encontra simultaneamente nas duas etapas, de implementação e de execução, e em alguns casos encontra-se na etapa de acompanhamento.

Voltando para as questões da PNRS e a relação da mesma com o estudo proposto, a Lei nº 12.305/10 não deixa de ser um marco enquanto política pública, que além de traçar novos rumos à discussão sobre os resíduos sólidos, busca apontar soluções para os graves problemas decorrentes da geração dos resíduos, principalmente nos grandes centros e nos aglomerados industriais, grandes geradores de resíduos. A PNRS corrobora, enquanto instrumento, com a prevenção e a diminuição da geração de resíduos, influencia as práticas de reciclagem e de reutilização dos resíduos sólidos, regulamenta o Sistema de Logística Reversa – SLR, entre outras ações. Com isso, cria possibilidades de reintrodução de matérias-primas não-virgens, no processo produtivo, criando valor econômico e social através dos catadores de recicláveis e reutilizáveis e destinando adequadamente os rejeitos, ou seja, aquilo que já esgotou todas as possibilidades e não pode ser reciclado ou reutilizado, Brasil (2010).

A partir da PNRS todos passaram a ser responsáveis pela gestão ambientalmente adequada dos resíduos sólidos gerados, deixando claro, em seu capítulo 1º, art. 1º, inciso 1º a quem se aplica a Lei:

Estão sujeitas à observância desta Lei as pessoas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado, responsáveis, direta ou indiretamente, pela geração de resíduos sólidos e as que desenvolvam ações relacionadas à gestão integrada ou ao gerenciamento de resíduos sólidos.

A lei, segundo Sinnott (2012, p. 1), “[...] traz novas alternativas para a destinação adequada dos insumos, considerando o bem-estar social e, ao mesmo tempo, a sustentabilidade sob os pontos de vista ambiental, social e econômico”. Diante das responsabilidades impostas pela lei, os atores envolvidos vêm se articulando, em maior e menor grau, dependendo do setor e das prioridades, a fim de desenvolver ações conjuntas e fechando acordos setoriais para fazer cumprir a lei.

O setor de resíduos perigosos são os mais adiantados na implementação da lei. Um exemplo dessa articulação dos acordos setoriais e que já está em funcionamento é o Sistema de Logística Reversa – SRL, já implantado no estado de

São Paulo e em vários outros estados brasileiros, no setor de agrotóxico, pneus, pilhas e baterias. Outros exemplos estão em fase adiantada de regulamentação e implantação como o setor de embalagens plásticas de óleos lubrificantes; o setor de lâmpadas fluorescentes de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista; o setor de embalagens em geral; o setor de produtos eletroeletrônicos e seus componentes e o setor de descarte de medicamentos, Ciesp (2015).

A lei previa a elaboração do Plano de Gestão de Resíduos Sólidos – PGRS, no âmbito nacional, estadual e municipal, porém os prazos para elaboração dos PGRS já se esgotaram e nem todos os estados e municípios cumpriram o previsto. A lei prevê também o PGRS para os geradores de resíduos, públicos ou privados, dos setores de:

- Mineração;
- Serviços de transportes;
- Atividades agrossilvopastoris;
- Estabelecimentos comerciais e prestadores de serviço;
- Serviços públicos de saneamento básico;
- Industriais;
- Serviços de saúde;
- Empresas da Construção Civil.

Os planos podem ser elaborados individualmente ou serem elaborados de forma coletiva agrupando os mesmos setores, de interesses comuns e de mesma base territorial, Ciesp (2015).

Como se percebe, as indústrias geradoras de resíduos precisam, diante da lei, elaborar seus PGRS e dar destinação adequada a seus resíduos. Chama-se atenção para os resíduos industriais por fazerem parte do objeto de estudo da presente pesquisa. É bom esclarecer também que quem deixar de cumprir e ou infringir a PNRS está sujeito a penalidades, multas e apreensões. Talvez esse seja o maior desafio imposto pela PNRS considerando a alteração da Lei de Crimes Ambientais (Lei nº 9.605/98) no que refere o Art. 56,

Produzir, processar, embalar, importar, exportar, comercializar, fornecer, transportar, armazenar, guardar, ter em depósito ou usar produto ou substância tóxica, perigosa ou nociva à saúde humana ou ao meio ambiente, em desacordo com as exigências estabelecidas em leis ou nos seus regulamentos.

De acordo com a Ciesp (2015), as infrações previstas são: lançar resíduos sólidos ou rejeitos *in natura* a céu aberto; não manter atualizadas e disponíveis as informações do PGRS aos órgãos municipais e licenciadores do Sistema Nacional de Meio Ambiente – SISNAMA e a outras autoridades; deixarem de segregar resíduos na forma estabelecida para a coleta seletiva, quando a referida coleta for instituída; descumprir obrigação prevista no Sistema de Logística Reversa.

Outras questões vêm à tona, por exemplo, como está a questão da reciclagem, da coleta seletiva e da Logística Reversa? Os lixões foram regularizados? Os planos de gestão dos resíduos sólidos foram entregues? Enfim, os objetivos da PNRS estão sendo atendidos? São questões que demandariam uma análise e uma investigação mais profunda de como está à execução da PNRS, e a priori não compõe objetivo deste estudo.

A PNRS previa a elaboração do Plano Nacional dos Resíduos Sólidos, o mesmo foi elaborado e apresentado em agosto de 2012. Um dos objetivos do plano foi um diagnóstico da situação dos resíduos sólidos no Brasil. As informações foram colhidas em fonte secundárias. No decorrer do documento fica claro que faltam informações sobre os resíduos sólidos gerados no país, em diversos setores, estados e municípios. Em suma, não foi possível diagnosticar adequadamente a situação dos resíduos sólidos no país por falta de informações.

No que diz respeito aos resíduos sólidos têxteis industriais, o plano nacional os considera inertes e, como estratégia de redução dos Resíduos sólidos Urbanos dispostos em aterros, propõe disponibilizar recursos voltados para a implantação de sistemas de segregação dos resíduos inertes dos quais os “tecidos” fazem parte. Propõe também disponibilizar recursos para a realização de estudos que objetivam determinar quais os Poluentes Orgânicos Persistentes (POPs) e inertes presentes no RSU, e sobre procedimentos adequados de gerenciamento dos mesmos, PNRS (2012).

O Plano aponta em vários momentos a importância de promover ações que permitam a redução da quantidade de resíduos ainda passíveis de aproveitamento, dispostos nos aterros. Outro item que vale destacar e transcrever na íntegra é referente às três diretrizes e às estratégias para os Resíduos Industriais, sintetizadas no quadro 4:

Quadro 4 – Diretrizes e Estratégias para os Resíduos Industriais

Diretriz 1	
Eliminar completamente os resíduos sólidos industriais destinados de maneira inadequada ao meio ambiente.	
Estratégia 1	Implementar e consolidar, até 2014, o Inventário Nacional de Resíduos Sólidos Industriais com publicação a cada dois anos, a partir do Cadastro Técnico Federal (CTF).
Estratégia 2	Compatibilizar o CTF às necessidades do SINIR e do Inventário Nacional de Resíduos Sólidos Industriais.
Estratégia 3	Fomentar por meio de medidas indutoras e linhas de financiamento a criação e o desenvolvimento de polos regionais de destinação final ambientalmente adequada de resíduos sólidos industriais.
Estratégia 4	Fomentar, por meio de medidas indutoras e linhas de financiamento, a criação, fortalecimento e operacionalização de bolsas de resíduos e simbiose industrial como incentivo a reutilização, reciclagem e intercâmbio de informações, bem como a sua integração nacional.
Estratégia 5	Fomentar a pesquisa, por meio de medidas indutoras e linhas de financiamento, o desenvolvimento, capacitação e implantação de novas tecnologias, visando à destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos industriais.
Estratégia 6	Incentivar a gestão coletiva e integrada dos resíduos sólidos, tomando-se por base os arranjos produtivos.
Diretriz 2	
Criar, até 2014, condições especiais para que micro, pequenas e médias empresas possam adequar-se aos objetivos da PNRS.	
Estratégia 1	Fomentar, por meio de medidas indutoras e linhas de financiamento, a elaboração e implementação do Plano de Gerenciamento de Resíduos pelas micro, pequenas e médias empresas geradoras de resíduos sólidos industriais, com base em termos de referência simplificados.
Estratégia 2	Fomentar o desenvolvimento tecnológico relacionado ao aproveitamento de resíduos sólidos industriais.
Estratégia 3	Criar medidas indutoras e linhas de financiamento para o aproveitamento de resíduos da indústria.
Diretriz 3	
Incentivar o fortalecimento do gerenciamento de resíduos sólidos nas indústrias	
Estratégia 1	Estimular, fomentar e apoiar o uso de resíduos sólidos, materiais reciclados e recicláveis pela indústria, como insumos e matérias-primas, por meio de medidas indutoras e linhas de financiamento.
Estratégia 2	Fomentar, por meio de medidas indutoras e linhas de financiamento, o desenvolvimento de tecnologias de destinação final ambientalmente adequada de resíduos sólidos industriais.
Estratégia 3	Fomentar, por meio de medidas indutoras e linhas de financiamento, a infraestrutura de destinação final ambientalmente adequada de resíduos sólidos industriais.
Estratégia 4	Fomentar, por meio de medidas indutoras e linhas de financiamento, o desenvolvimento tecnológico relacionado ao aproveitamento de resíduos sólidos industriais.

Fonte: Adaptado da PNRS (2012, p. 76-77).

O Plano previa como meta, 100% da disposição final ambientalmente adequada de rejeitos industriais desde 2015. Nele é previsto também a redução da geração dos rejeitos da indústria, com base no Inventário Nacional de Resíduos Sólidos Industriais de 2014, gradativamente, até 70% em 2031. Não resta dúvida que as indústrias que ainda não destinam adequadamente seus resíduos estão

contrariando a Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Plano Nacional de Resíduos Sólidos.

O capítulo 7 do plano é dedicado à participação e controle social na implementação e acompanhamento do Plano, como forma de assegurar uma gestão participativa da sociedade.

Toda política pública em fase de implementação sofre ajustes e adaptações inerentes ao processo, muitas das metas previstas precisam ser adiadas ou revistas. Em suma, ainda há muito que se fazer para o gerenciamento dos resíduos sólidos gerados no país, a começar por um inventário preciso do que é de fato gerado e quanto é gerado. Dentre eles, estão os resíduos sólidos têxteis industriais, fazendo-se necessário tratar a questão com responsabilidade ambiental, econômica e social.

3.2 A legislação estadual dos resíduos sólidos

O estado de Minas Gerais promulgou em 12 de janeiro de 2009 a Lei nº 18.031, que dispõe sobre a Política Estadual de Resíduos Sólidos - PERS. Regulamentada pelo decreto estadual nº 45.181, de 25 de setembro de 2009, essa lei dá diretrizes para a gestão dos resíduos sólidos gerados no estado. No capítulo V, Art. 29, da Lei nº 18.031, diz que “os geradores de resíduos sólidos são responsáveis pela gestão dos mesmos”. No capítulo 1, Art. 4º, item XVII, para efeitos da lei considera-se:

Prevenção da poluição, redução na fonte ou não geração a adoção de práticas, processos, materiais ou energias que evitem ou minimizem, em volume, concentração ou periculosidade, a geração de resíduos na fonte, nas atividades de produção, transporte, consumo e outras, com o objetivo de reduzir os riscos para a saúde humana e para o meio ambiente.

É interessante observar que mesmo sendo homologada antes da PNRS, a PERS, do estado de Minas está alinhada à política federal. Muitos trechos, no decorrer do documento, são semelhantes ou mesmo idênticos.

A PERS previa várias ações com prazos para seu cumprimento, vários deles já se esgotaram. Um deles é a erradicação dos lixões no estado. Observa-se, no entanto, que muitos municípios ainda não se adequaram à legislação.

Analisando as fases da PERS, percebe-se que ela se encontra nas fases de implementação, acompanhamento e em alguns casos de avaliação da política.

Outro fator importante observado na legislação estadual é a classificação do potencial poluidor do setor confeccionista. Conforme a deliberação normativa do

Conselho Estadual de Política Ambiental – COPAM nº 82, de 11 de maio de 2005, conforma mostra o quadro 5.

Quadro 5 - Potencial Poluidor do Ar (M), Água (G), Solo (G) e Geral(G)

Número de unidade Processadas dia Mínimo	Número de unidade Processadas dia Máximo	Classificação
200	500	Pequeno
500	3000	Médio
Acima de 3000		Grande

Fonte: Adaptado de COPAM nº 82/2015.

Enquanto a legislação federal na Lei nº 10.165, de 27 de dezembro de 2000, em seu anexo VIII, diz que a indústria têxtil e de vestuário exerce atividades potencialmente poluidoras e utilizadoras de recursos ambientais e é classificada em grau médio de poluição, a legislação estadual classifica em grau pequeno, médio ou grande de poluição, dependendo da quantidade de unidades produzidas por dia, independente do porte da empresa, mas no geral tem potencial poluidor grande.

Observa-se ainda, na legislação do estado mineiro, que mesmo os empreendimentos considerados de baixo potencial poluidor necessita de Autorização Ambiental de Funcionamento – AAF ou de Licença de Operação - LO. Vale lembrar que não basta o empreendimento ter a licença de funcionamento, é preciso, permanentemente, atender e fazer cumprir as diversas exigências legais previstas para a atividade.

A Lei Estadual nº 18.030, de 12 de janeiro de 2009, dispõe sobre a distribuição da parcela da receita do produto da Arrecadação do ICMS pertencente aos municípios. No seu Art. 4º, inciso I, diz que os municípios que possuam sistemas de tratamento ou disposição adequada de lixo ou de esgoto sanitário que atendam, no mínimo 70% e 50% da população urbana, terá repasse 45,45% de parcela do ICMS estadual relativos ao critério "meio ambiente".

A seção III da PNRS é dedicada aos Planos Estaduais de Resíduos Sólidos e diz que sua elaboração:

[...] é condição para os Estados terem acesso a recursos da União, ou por ela controlados, destinados a empreendimentos e serviços relacionados à gestão de resíduos sólidos, ou para serem beneficiados por incentivos ou financiamentos de entidades federais de crédito ou fomento para tal finalidade.

A elaboração do plano estadual deve abranger todo o território do estado e contemplar um horizonte de 20 anos com revisões a cada 4 anos. O plano deveria ser elaborado até 02 de agosto de 2012. No Art. 17, é descrito o conteúdo mínimo do

plano, o qual deverá apresentar um “diagnóstico em que esteja incluída a identificação dos principais fluxos de resíduos no Estado e seus impactos socioeconômicos e ambientais”. Estabelecer metas de redução, reutilização, reciclagem, com vistas a reduzir a quantidade de resíduos e rejeitos encaminhados para disposição final ambientalmente adequada, dentre outros aspectos. Devendo ser compatível e integrado com a política de saneamento básico, de saúde e de educação ambiental e as demais políticas correlatas do Estado relacionadas à gestão dos resíduos em seu território.

Conforme a lei nº 12.305/2010, o escopo do plano estadual precisa apresentar informações sobre os resíduos sólidos urbanos, os resíduos dos serviços públicos de saneamento básico, os resíduos industriais, os resíduos de serviços de saúde, os resíduos da construção e demolição, os resíduos agrossilvopastoris, os resíduos de serviços de transporte e os resíduos de mineração. No que se refere aos resíduos industriais o diagnóstico deve apresentar as informações por tipologia industrial de forma regionalizada, incluindo estimativa dos resíduos sólidos provenientes de empresas de pequeno e médio porte, que não são consideradas nos inventários, Feam (2012).

Em abril de 2012, o estado de Minas Gerais deu andamento para elaboração do seu plano, em atendimento ao edital de Chamada Pública SRHU/MMA nº001/2011. Lançado em outubro de 2011 pelo Ministério do Meio Ambiente, o edital teve por objetivo apoiar os Estados, Distrito Federal, Consórcios Públicos e Municípios para a elaboração dos Planos Estaduais de Resíduos Sólidos. Conforme informações do site da FEAM o custo para elaboração do plano do estado de Minas Gerais foi orçado em mais de 1,2 milhões, custo este para pagamento a serviços de consultoria na área do meio ambiente, para elaboração do plano. O plano deveria ser elaborado em 10 meses a partir da emissão da ordem de serviço, a assinatura do contrato foi prevista para agosto de 2012. Por razões desconhecidas o processo de contratação fracassou.

Um novo edital Nº. 1371001 048/2013 foi lançado, para contratação de consultoria especializada para auxiliar a elaboração do plano estadual, o qual deveria ficar pronto em um prazo de 10 meses a partir da emissão da ordem de serviço e mais uma vez o processo de contratação fracassou.

Outro edital foi lançado em 25 de julho de 2014, edital nº. 137100117/2014. Desta vez, o prazo para execução dos serviços seria de 14 meses a partir da assinatura do contrato. Porém, o relatório de detalhes do processo de compra,

homologado em 21/12/2015, consta que o processo de contratação fracassou por inabilitação das empresas especializadas interessadas.

Não foram localizadas outras informações sobre o Plano Estadual de Resíduos Sólidos do estado de Minas. Acredita que o mesmo ainda não tenha sido elaborado.

3.3 A legislação municipal dos resíduos sólidos

A Política Nacional de Resíduos Sólidos - Lei nº 12.305/2010, na seção IV dispõe sobre os Planos Municipais de Gestão dos Resíduos Sólidos – PMGRS, sendo este um dos mais importantes instrumentos para o planejamento e estruturação do setor público na gestão dos resíduos sólidos. Esse plano municipal, assim como os planos nacional e estadual, não deve tratar apenas dos resíduos sólidos urbanos (domiciliares e de limpeza urbana), e sim de uma ampla variedade de resíduos sólidos, que são os descritos no art. 13 da lei supracitada, sendo eles: domiciliares; de limpeza urbana; de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços; dos serviços públicos de saneamento; industriais; de serviços de saúde; da construção civil; agrossilvopastoris; de serviços de transportes e de mineração.

A elaboração do PMGRS é condição para os municípios terem acesso aos recursos da União, destinados à limpeza urbana e ao manejo dos resíduos sólidos. Sem o Plano os municípios deixam de receber repasses financeiros do estado e da União, Brasil (2010).

A gestão integrada de resíduos sólidos é definida no Art. 3º, inc. XI, da Lei nº 12.305/2010, como sendo o “conjunto de ações voltadas para a busca de soluções para os resíduos sólidos, de forma a considerar as dimensões política, econômica, ambiental, cultural e social, com controle social e sob a premissa do desenvolvimento sustentável”.

Conforme prevista na Lei nº 12.305/2010 e no decreto nº 7.404/2010, os municípios com menos de vinte mil habitantes, poderá ter conteúdo simplificado no PMGRS. Conforme previsto na Lei nº 11.445/2007, os Planos municipais podem estar inseridos no Plano de Saneamento Básico do município, desde que respeitado os conteúdos mínimos de ambos documentos legais. Ou ainda podem ser elaborados por consórcios intermunicipais, dispensando a elaboração dos planos individualizados dos municípios participantes, Mma (2014, *on-line*).

O prazo estabelecido pela PNRS, em 2010, era de 2 anos para que todos os municípios brasileiros elaborassem os seus devidos planos de gestão de resíduos.

Conforme dados do Ministério do Meio Ambiente, 52,4 % dos municípios elaboraram seus planos até o ano de 2015 e os demais seguem em descompasso com a legislação. Mesmo com uma boa adesão, ainda está longe de atingir a meta da PNRS que é 100% dos municípios tenham seus planos, Mma (2014, *on-line*).

A disposição final dos resíduos praticadas nos municípios ainda está longe de atender a PNRS. O prazo era de 4 anos para eliminar completamente os lixões a céu aberto, ou seja, o prazo encerrou em 02 de agosto de 2016. Nesta data, mais da metade dos municípios brasileiros ainda dispunham inadequadamente seus resíduos em lixões ou aterros controlados. Os prazos foram prorrogados pelo Senado em votação em 1 de julho de 2016, ficando estabelecido que os municípios de região metropolitana terão até 31 de julho de 2018. Os municípios de fronteira e os que possuem mais de 100 mil habitantes terão até 31 de julho de 2019. Os municípios que têm entre 50 e 100 mil habitantes terão prazo até 31 de julho de 2020 e o prazo para os municípios com menos de 50 mil habitantes será até 31 de julho de 2021. A prorrogação do prazo aconteceu para que até lá todos possam implementar os aterros sanitários em seus territórios, Torres (2015).

O que foi apresentado corrobora o que foi dito anteriormente. Toda política pública em fase de implementação, sofre ajustes e adaptações inerentes ao processo. Muitas das metas previstas precisam ser adiadas ou revistas. Os prazos para erradicação dos lixões e dos aterros controlados foram prorrogados para que os municípios consigam se adequar e foram contemplados com datas diferenciadas por entenderem que os municípios menores possuem mais dificuldades técnicas e financeiras para atenderem a legislação. A princípio, consideraram-se os mesmos prazos para todos os municípios, sem distinção, sem considerar as particularidades e as possíveis dificuldades enfrentadas pelos municípios menores ao implementar, ou se adequar à lei.

O ponto de partida para o município adequar-se às condições estabelecidas pela PNRS é analisar a sua Lei Orgânica, sendo este o principal instrumento legislativo no âmbito municipal que servirá de base para as demais leis e os demais atos que o município vier a publicar. É importante “verificar se a Lei Orgânica do Município contraria qualquer dispositivo da PNRS ou traz qualquer obstáculo à adaptação das normas municipais às disposições da PNRS”, Pwc; Selur; Abpl (2011). Caso haja alguma incompatibilidade, a Lei Orgânica deverá ser revista e/ou atualizada.

Todas as informações necessárias para elaboração do Plano Municipal de Gestão dos Resíduos sólidos estão, minuciosamente, detalhadas no Guia de orientação para adequação dos Municípios à PNRS. O guia está disponível na internet e pode ser acessado por qualquer cidadão.

3.4 Resíduos sólidos na indústria do vestuário

Os resíduos sólidos estão ligados diretamente ao tipo de atividade exercida, podendo ser eles de diversos tipos e volumes. A PNRS, em seu cap. 2, art. 3º, inciso XVI, define resíduos sólidos, como:

Material, substância, objeto ou bem descartado, resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviável em face da melhor tecnologia disponível.

De acordo com a PNRS (CAP. 2, ART. 3º, INCISO IX), geradores de resíduos sólidos são “pessoas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado, que geram resíduos sólidos por meio de suas atividades, nelas incluído o consumo”. A Lei define ainda que rejeitos são:

Resíduos sólidos que, depois de esgotadas todas as possibilidades de tratamento e recuperação por processos tecnológicos disponíveis e economicamente viáveis, não apresentem outra possibilidade que não a disposição final ambientalmente adequada. (PNRS, CAP. 2, ART. 3º, INCISO XV).

Conforme a NBR10004:2004 – ABNT (2004, ART. 3.1) os resíduos sólidos podem ser definidos como:

Resíduos nos estados sólido e semissólido, que resultam de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos de água, ou exijam para isso soluções técnica e economicamente inviáveis em face à melhor tecnologia disponível.

Ainda de acordo com a NBR10004:2004 – ABNT (2004) os resíduos podem ser classificados de acordo com sua origem, tipo de resíduo, composição química e periculosidade. A Norma, supracitada, agrupam os resíduos em duas classes, perigosos e não perigosos. Sendo os de Classe I – Perigosos e os de Classe II – Não perigosos. A Classe II se subdivide em Classe II A – Não inertes e Classe II B – Inertes. Ainda de acordo com a Norma define-se:

- Os resíduos de Classe I – Perigosos: apresentam periculosidade em função de suas propriedades físicas, químicas ou infectocontagiosas, podem apresentar risco à saúde pública ou ao meio ambiente quando gerenciado de forma inadequada. Ou que apresentam características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade, patogenicidade.
- Os resíduos de Classe II A – Não inertes: são tipos de resíduos que não se enquadram nas demais classificações e podem ter propriedades como biodegradabilidade, combustibilidade ou solubilidade em água.
- Os resíduos de classe II B – Inertes: são qualquer tipo de resíduo que não tiveram nenhum de seus constituintes solubilizados a concentrações superiores aos padrões de potabilidade de água, excetuando-se aspecto, cor, turbidez, dureza e sabor.

Os resíduos de materiais têxteis pertencem a Classe II, portanto, são classificados como não perigosos, NBR10004:2004 – ABNT (2004). Podem apresentar propriedades de combustibilidade, biodegradabilidade ou solubilidade em água. Sabe-se, porém, que os resíduos de materiais têxteis têm relação direta com a matéria-prima que lhes deu origem. Isso significa que conforme sua origem ele terá maior ou menor grau de potencial poluidor, devido às propriedades físico-químicas que compõem a sua matéria-prima, podendo ser de difícil biodegradabilidade e maior potencial de combustibilidade.

Ater-se-á aqui aos resíduos da indústria do vestuário, objeto principal do presente estudo. O quadro 6, a seguir, apresenta o levantamento feito em algumas fontes bibliográficas dos principais tipos de resíduos gerados na indústria de vestuário.

Quadro 6 - Resíduos gerados na indústria de vestuário

AUTOR	CLASSIFICAÇÃO CONFORME TIPO DE RESÍDUO	TIPO DE RESÍDUO
Freitas, 2012	Metal	Agulhas. Zíperes
	Papel	Papel. Papelão
	Plásticos	Embalagens, Botões
	Perigosos	Tintas residuais
	Outros	Tecidos
Freire; Lopes, 2013	Papel	Papel. Papelão
	Plásticos	Plásticos diversos
	Orgânicos	Resíduos orgânicos (?)
	Outros	Retalhos de tecidos plano e malha
	Não reciclável	Resíduos de varrição
	Perigosos	Lâmpadas fluorescentes
Mesacasa, 2012	Outros	Retalhos de tecidos plano e malha
Biermann, 2015	Outros	Retalhos de tecidos planos e malhas

Continua na página 61

AUTOR	CLASSIFICAÇÃO CONFORME TIPO DE RESÍDUO	TIPO DE RESÍDUO
Zonatti, 2013	Outros	Retalhos de tecidos
	Metal	Agulhas
	Papel	Papelão. Papel
	Plásticos	Carretéis. Tubos de PVC
Santos; Razza; Santos, 2014	Perigosos	Embalagens de óleo lubrificante. Tecidos e estopas sujas de óleo na limpeza e manutenção das máquinas de costura. Lâmpadas
	Outros	Retalhos de tecidos plano e malha
	Rejeitos	Pó de overloque. Linhas de acabamento e arremate
Pereira; Olsen-Scaliante, 2014	Papel	Papel kraft. Papel branco. Revistas. Envelopes. Rascunhos. Caixas de embalagens
	Plásticos	Sacos plásticos/embalagens
	Perigosos	Espuma contaminada com tintas, vernizes, solventes, etc.
	Outros	Retalhos de tecidos diversos
	Rejeitos	Poeira e resíduos de linha
Motta; Almeida; Lucido, 2011	Papel	Papel utilizado no encaixe dos moldes. Embalagens de papelão. Papel de invólucros das matérias-primas e aviamentos. Canudos de papelão.
	Plásticos	Sacos e carretéis plásticos
	Outros	Retalhos têxteis
Duarte; Moreira; Pinto; Lima, 2012	Outros	Protótipos de roupas Amostras de têxteis de fornecedores Sobras de tecidos resultantes do processo de infestação e corte dos moldes; Final de rolos de tecidos Ourelas, que são as laterais dos tecidos, Tecidos excedentes; Tecidos com defeito, como furos, manchas, descoloração.
Balago, 2015	Outros	Retalhos têxteis

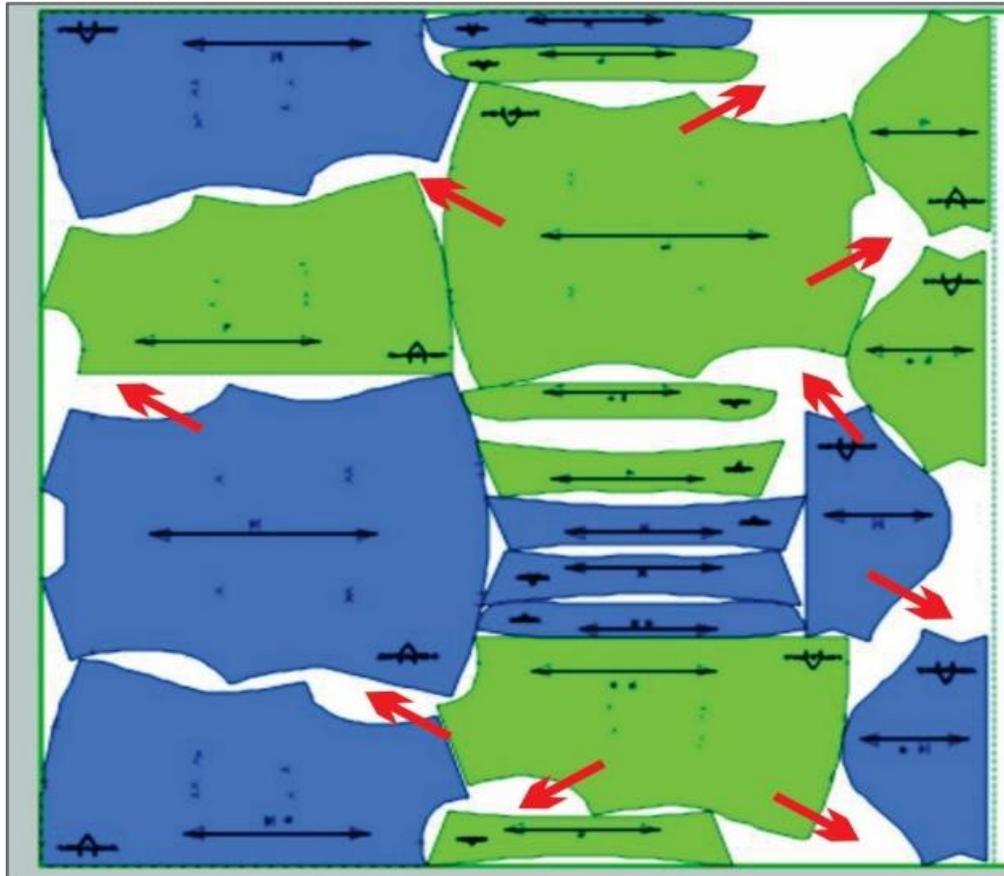
Fonte: Elaborado pela autora, 2017.

Analisando o quadro acima, verifica-se que os resíduos gerados pelas indústrias do vestuário são: papel, plástico, metal, rejeitos, resíduos orgânicos e resíduos perigosos. Todos os autores apontam geração de resíduos têxteis, obviamente, é a matéria-prima que constituem a maior parte dos artefatos do vestuário e sua geração são inerentes ao processo produtivo. Os resíduos têxteis, também chamados de retalhos, aparas ou trapos, sempre serão gerados. Não existe um processo produtivo dentro da indústria de vestuário 100% livre da geração de resíduos têxteis, sendo o setor de corte responsável pelo maior volume de desperdício de matérias-primas (tecidos). Esse desperdício consiste em aparas dos planejamentos de cortes das peças a serem confeccionadas.

Ao encaixar os moldes para o corte das peças, por mais próximas que eles sejam colocados, não conseguem cobrir todo o tecido e as partes “negativas” do encaixe são descartadas. Na figura 12, a seguir, as partes em branco ilustram esses

“negativos” que são descartados e são essas partes que caracterizam os resíduos sólidos têxteis gerados no setor de corte das indústrias de confecções, o tamanho dos resíduos varia de acordo com o modelo e o tamanho das peças.

Figura 12 – Desperdício de tecido no encaixe e corte dos produtos do vestuário



Fonte: Adaptado de Beloso (2016, *on-line*).

De acordo com Araújo, M. (1996), os resíduos de tecidos descartados no setor de corte variam entre 20 a 35% por peça cortada. Lopez (2013) diz que a geração de retalhos pode atingir 30% no processo de corte. Conforme aponta Bento (2013, apud *Redress Tackles Textile Waste*, 2012) há 15% de desperdícios gerados durante o processo de fabrico de produtos do vestuário. Teixeira (2015), em estudo realizado por amostragem em indústrias confeccionistas na cidade de Passos-MG, entre setembro de 2014 e julho de 2015, aponta uma média de 18,77% de desperdício de tecido no setor de corte. Os valores de desperdício mudam de acordo com o tipo de segmento da indústria e pode variar conforme tamanho, modelo e técnica utilizada no processo de corte do tecido, mas sempre haverá desperdício. Nos processos informatizados eles tendem a diminuir, pois é possível através do software, fazer várias simulações de encaixe, em minutos, e escolher a opção com maior índice de aproveitamento do tecido.

Cruzando os dados das perdas no setor de corte, utilizando a média 22,80%, calculados a partir dos dados apresentados acima, e a produção mundial de 47,7 milhões de toneladas de confeccionados no ano de 2012, é possível chegar a uma estimativa de 10,86 milhões de toneladas/ano de resíduos têxteis que são descartados mundialmente no processo fabril de confeccionados do vestuário. Utilizando a mesma média da perda do setor de corte, com a produção nacional de 1,9 milhões de toneladas de confeccionados no ano de 2014, a geração de resíduos têxteis no Brasil é estimada em 433,2 mil toneladas/ano.

Há uma estimativa de 175 mil toneladas/ano de resíduos têxteis produzidos no Brasil no ano de 2011, Sinditêxtil – SP (2012), porém, não foi possível chegar a fonte dessa informação, ou seja, por mais que se busque, não se sabe de onde e como se chegou a esse dado. O que se sabe é que os resíduos têxteis gerados no Brasil são descartados, em sua maioria, sem nenhum tipo de tratamento ou destinação adequada e, enquanto isso, o país importa para suprir a necessidade das empresas de reciclagem.

As informações do quadro 7, a seguir, foram extraídas do site da Secretaria da Receita Federal do Brasil – Ministério da Fazenda – e apontam o quanto se importou e o tipo de resíduos têxteis que foram importados no ano de 2015 e nos 2 primeiros meses de 2016, últimos dados disponíveis no site. Os dados seguem a descrição da Nomenclatura Comum do Mercosul – NCM, “trapos, cordéis, cordas e cabos de materiais têxteis, em forma de desperdício ou de artefatos inutilizados e Outros trapos, cordéis cordas e cabos de materiais têxteis”. Os resultados foram estratificados e inseridos no quadro, detalhando as informações da quantidade em quilo e do valor pago pela mercadoria sem o FOB (*free on board*), “essa expressão faz parte dos chamados *Incoterms*, ou seja, *International Commercial Terms*, compilados e normatizados pela Câmara de Comércio Internacional (CCI)”, Wolffenbuttel (2006, *online*), e quer dizer que o comprador assume todos os custos do frete e riscos com o transporte, ou seja, a responsabilidade do exportador acaba quando a mercadoria entra no navio ou no avião.

Quadro 7 – Importação de resíduos têxteis

País de origem	Descrição detalhada do produto	Peso líquido em kg	Valor FOB em dólar
Alemanha	Trapos, pequenos de pano / flanela para limpeza	5.406	5.406,00
Bangladesh	Trapos 100% Algodão – cores diversas	78.000	15.222,93
Continua na página 64			

País de origem	Descrição detalhada do produto	Peso líquido em kg	Valor FOB em dólar
China	Trapos de materiais têxteis em forma de desperdício escolhido de diversos tamanhos e qualidade. Outros - cordas de material têxtil e cordas própria para pendurar espelho	18.695,9	33.945,85
Cingapura	Trapos têxteis em pacotes de 22 kg cada	484	4,47
Coreia do Sul	Retalhos de tecidos novos e corda de material têxtil	9.140	11.061,37
Dinamarca	Pano para limpeza, saco com 5 kg e tamanhos 65X20 cm.	27,28	42,40
Emirados Árabes	Trapos de algodão	80	124,58
Espanha	Trapos de tecidos brancos	1.235	560,27
Estados Unidos	Caixas de trapos de material têxtil para limpeza (novos). Fardos de retalhos tamanhos diversos. Conjunto de machas WFK, para testes de remoção de manchas	24.223,6	24.031,30
Honduras	Trapos de materiais têxteis em forma de desperdício escolhidos de diversos tamanhos e qualidade. Trapos de malha de algodão. Trapos de rama têxtil. <i>COTTON WASTE FABRICS</i>	106.895.534,95	32.698.348,28
Hungria	Papel toalha	0,01614	23,20
Índia	Cordel de tecidos 120 Cm	5,66	136,66
Indonésia	Retalhos de tecidos novos e variados	24.255	33.957,08
Itália	Rolos de tecidos variados/sucata. Tecidos de mostruário: tecido-masculino, Giorgio Armani e provenientes de recortes inutilizados de tecidos novos escolhidos, diversas composições e cores. Lote de tecidos – diversos tamanhos e qualidades.	14.537,70	51.066,92
Marrocos	Mostruário de tecidos de algodão	2	50,22
Portugal	160 fardos contendo lote de tecidos em forma de desperdício de diversos tamanhos e qualidade	51.684	39.119,81
Reino Unido	Unidades de trapo branco	3	16,00
República Dominicana	Trapos de desperdício escolhidos – 100% Algodão. Trapos em forma de desperdício escolhidos – cores diversas	184.931,96	69.247,27
Suíça	Tiras de tecido para teste de sujidade em máquinas de lavar doméstica, sujos de sangue, de óleo, de chocolate e de vinho – pacotes com 10 tiras cada. Tecido de algodão impregnado com sujeira padrão, para testes de lavadora.	168,98	30.221,76
Turquia	Trapos de rama têxtil. Trapos em forma de desperdício escolhidos – cores diversas e misturadas de diversos tamanhos e qualidade. <i>COTTON WASTE FABRICS</i> . Tiras de rama de malha 100% algodão – cores diversas	732.327	173.305,36
TOTAL		108.040.742,03	33.185.891,73
TOTAL DE FRETE PAGO EM DOLAR			8.244.544,79
VALOR TOTAL EM DOLAR			41.430.436,52
MÉDIA DO VALOR PAGO POR KG EM DOLAR			23,87

Fonte: Adaptado de Brasil – Ministério da Fazenda (2015 e 2016, cap. 63).

Como pode ser visto a quantidade de resíduos têxteis importados é significativa, já que somando os 14 meses são mais de 108 mil toneladas de resíduos têxteis importadas. O Brasil importou de 20 países no período, sendo Honduras, o principal deles. Este país, sozinho, foi responsável por exportar quase 107 mil toneladas dos resíduos têxteis no período analisado.

Os resíduos importados de Honduras são semelhantes, para não dizer idênticos, aos resíduos produzidos pelas indústrias de confecção nacional, somente

com uma diferença crucial dos que aqui são produzidos: são separados por cor, por composição e tipo de resíduo, ou seja, são passíveis de serem reciclados. Resumindo: o que se produz aqui é jogado fora e compra-se o que os outros países descartam.

Um dado curioso é que a importação de trapos sujos da Suíça para testes de lavadora de roupa doméstica. São trapos sujos de óleo, de chocolate, de vinho e até de sangue (não foi possível saber que tipo de sangue, se é humano ou animal, ou outro tipo de sangue). O que se sabe é que o manuseio desses trapos pode colocar em risco iminente a saúde e a segurança de quem manipular esses resíduos. Outro dado curioso refere-se aos valores pagos pelos resíduos de origem italiana, em média, US\$ 3,71 (incluído o valor do frete e do seguro) por quilo de resíduo, entre eles foram importados os mostruários de tecidos da famosa marca Giorgio Armani.

Os valores pagos nos resíduos têxteis importados, somados ao valor do frete, nos 14 meses, são expressivos, passam da casa dos 41 milhões de dólares. Não se pode negar que a importação desses resíduos interfere na balança comercial brasileira, em especial nas relações comerciais com Honduras pelo volume e com os Estados Unidos que, nas transações de importação de resíduos têxteis, é o maior atravessador.

As empresas especializadas em reciclagem de resíduos têxteis, instaladas no território brasileiro, vão buscar em outros países os resíduos têxteis produzidos lá, para suprir as suas necessidades, simplesmente, por que estão adequadamente separados e são vistos, por aqueles países, como insumo, como matéria-prima de valor e não como rejeito (lixo) como é visto pela maioria das indústrias no Brasil. O grande problema é que os resíduos produzidos na maior parte das indústrias de confecção brasileiras não são separados na fonte e misturados com restos de alimentos, embalagens diversas, retalhos contaminados com óleo das máquinas, pedaços de agulhas, alfinetes, clips, grampos, botões e restos de aviamento, sujeiras da varrição da fábrica, plásticos, papelão, papel, papel higiênico, absorventes, etc. inviabiliza a reciclagem dos resíduos têxteis e dos outros resíduos que também poderiam ser reciclados. A foto 1 abaixo ilustra bem essa realidade, as imagens são de um saco de resíduos que foi capturado na porta de uma confecção no polo confeccionista de Passos – MG no dia 03/02/2017, por volta das 18 horas.

Foto 1 – Resíduos sólidos têxteis contaminados



Fonte: Arquivo da autora, 2017.

Ao separar o conteúdo do saco, foi possível fazer o levantamento dos tipos de resíduos sólidos gerados por aquela fábrica e foram encontrados diversos materiais que poderiam ser reciclados se não estivessem contaminados. Os materiais encontrados ratificam o que fora descrito na literatura sobre os tipos de resíduos gerados na indústria de confecção. A foto 2, a seguir, são dos resíduos presentes no saco capturado.

Foto 2 – Resíduos sólidos encontrados



Fonte: Arquivo da autora, 2017.

Como apresentado, a maior parte do resíduo têxtil que é produzido pela indústria têxtil e de confecção nacional vai parar no lixo, sem nenhum tipo de tratamento, sem gestão, às vezes até mesmo sem ser notado pelas autoridades, pelo poder público, pela sociedade, pelos próprios empresários, pelas indústrias que os geram nos aglomerados confeccionistas. Os números positivos de geração de emprego e renda, o elevado número de peças produzidas, as toneladas de produtos vendidos, as altas cifras de faturamento e a movimentação financeira têm um peso muito alto e camuflam, e por vezes negligenciam, a geração de resíduos nos

processos fabris. A sobrecarga que esses resíduos produzem nos aterros dos polos de confecção. A sujeira que deixa nas cidades ou bairros produtores, os bueiros entupidos, o meio ambiente poluído e sugado não são vistos, estão longe dos olhos da maioria.

Diante do exposto e dos dados apresentados conclui-se que os resíduos têxteis são um problema sério a ser enfrentado, principalmente pelas micro e pequenas empresas, que são a maioria no parque fabril nacional. Elas precisam de apoio para gerir seus resíduos, pois sozinhas não conseguem atender a legislação e tocar o negócio, seja por falta de tempo, por falta de mão de obra ou por falta de orientação e conscientização.

É evidente a falta de dados e informações formais, a começar pela falta de um inventário dos resíduos industriais gerados pelas indústrias de confecção do país. Somente com um inventário será possível ter uma dimensão exata da situação. Assim como no resto do território nacional, o polo confeccionista de Passos carece de um inventário de seus resíduos, para poder geri-los. Para além de um inventário é preciso vontade política, acordos setoriais, envolvimento com as autoridades da sociedade civil organizada, com os empresários do setor e o envolvimento da/e com a comunidade local. Pensa-se que somente assim é possível enfrentar o problema dos resíduos das confecções e quem sabe, chegar a reverter a balança comercial, além de usar a matéria-prima (resíduos) abundante no país e exportar para outros países produtos e subprodutos originários dos resíduos têxteis nacionais com valor agregado.

4 PROPOSTA DE TRATAMENTO PARA OS RESÍDUOS TÊXTEIS

A preocupação crescente com a degradação ambiental tem trazido à tona diversas discussões com abordagens diversas e os resíduos têxteis têm sido recorrentes entres estas discussões. Já são vários trabalhos publicados abordando a temática. Talvez o projeto que mais tem repercutido na mídia, nos últimos tempos, é o projeto Retalhos Fashion, que é um projeto lançado pelo Sinditêxtil – SP em 2012, para solucionar o problema dos resíduos têxteis na região do Bom Retiro na cidade de São Paulo. O projeto conta com a parceria da prefeitura, das indústrias de confecção, dos catadores de recicláveis e empresas recicladoras, que visa destinar corretamente os resíduos gerados na região. Esse é um exemplo concreto de que, quando há envolvimento dos atores, uma política pública pode ser implementada em âmbito local.

Baseado nas informações desse projeto, nos dados levantados durante as pesquisas, nos objetivos da PNRS que é “não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos”, Brasil (2010, CAP. 2, ART. 7º, INCISO II), pensando ainda no que diz a Política Estadual de Resíduos Sólidos – PERS de Minas Gerais em seu cap. 1, Art. 4º, item XXXVII que a:

Valorização de resíduos sólidos a requalificação do resíduo sólido como subproduto ou material de segunda geração, agregando-lhe valor por meio da reutilização, do reaproveitamento, da reciclagem, da valorização energética ou do tratamento para outras aplicações.

Visualizando ainda as políticas estaduais e municipais de resíduos sólidos, que diz que o gerador é responsável pela destinação de seus resíduos e reconhecendo, perante o Inciso VIII do Artigo 6º da Lei nº 12.305/10, que os resíduos têxteis gerados pelas indústrias de confecção são passíveis de “reutilização e reciclagem como um bem econômico e de valor social, gerador de trabalho e renda e promotor de cidadania”, propõe-se um modelo esquematizado para aplicação das políticas públicas para o tratamento dos resíduos têxteis gerados nos polos de confecção. Modelo este em processo de implantação no polo de confecção de Passos – MG, que se aspira que em um futuro próximo possa ser replicado, parcialmente ou por completo em outros polos de confecção, eliminando ou reduzindo os problemas relativos aos resíduos têxteis.

O que se pretende com o modelo é que sua implantação viabilize a destinação adequada dos resíduos têxteis gerados nos polos confeccionistas, como uma saída

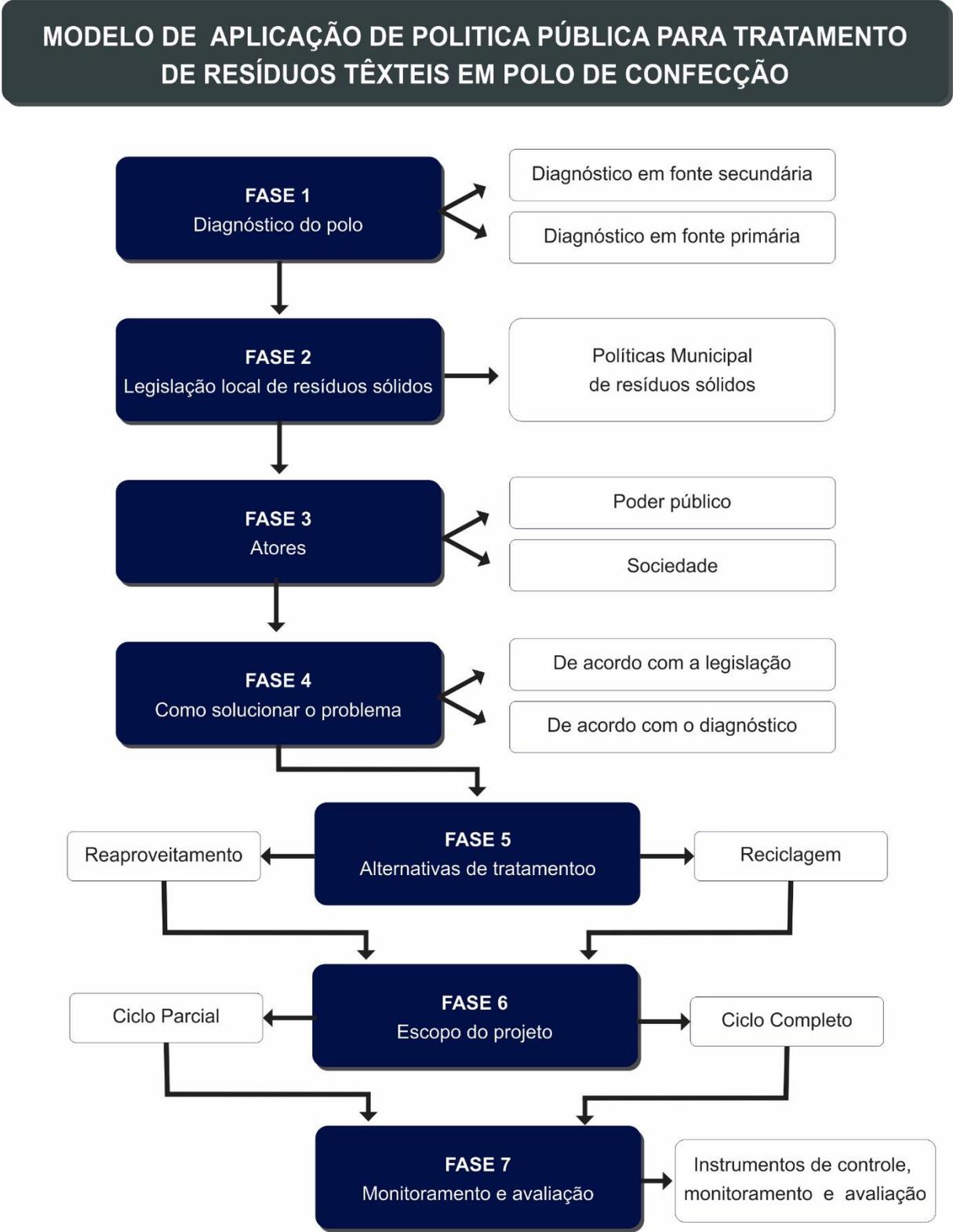
para atender a legislação, considerando os impactos negativos e os riscos à saúde e ao meio ambiente que sua destinação inadequada pode causar, e ainda contribuir com o desenvolvimento socioeconômico local. Contribuindo para que o polo continue ativo gerando trabalho e renda, continue colaborando com o PIB do município no qual está instalado e atenda a legislação sob pena de sofrer sanções legais ou regulamentos compulsórios e assim inviabilizar o negócio, nesse sentido é que se propõe o modelo para o tratamento dos resíduos sólidos têxteis das indústrias de confecção nos aglomerados industriais do setor.

4.1 O modelo de tratamento dos resíduos têxteis

O modelo de tratamento proposto para os resíduos têxteis pretende ser uma diretriz para aplicação das políticas públicas em âmbito local, articulando as micro e pequenas indústrias de confecção para o cumprimento legal sem comprometer a sua sobrevivência enquanto negócio. Trata-se de um esquema orientador e pode ser adaptado conforme as necessidades ou características dos resíduos têxteis gerados no polo de confecção.

O modelo esquematizado está representado na figura 13. Cada uma das fases do modelo será pormenorizada, ao longo desse item, para seu entendimento e forma de aplicação.

Figura 13 – Modelo esquematizado



Fonte: Elaborado pela autora, 2017.

4.1.1 Fase 1: Diagnóstico do polo

Antes de qualquer coisa é preciso conhecer o polo de confecção e suas características. É preciso identificar qual sua formação histórica; como é seu parque fabril, quantificar as indústrias instaladas e qual o porte das indústrias o polo possui; em quais segmentos atua; quais são os segmentos predominantes; quais e quantos produtos produzem por mês; qual ou quais os tipos de matéria-prima (tecido) utilizam para confecção dos produtos; quanto de resíduos têxteis é gerado; como é feito a sua coleta e para onde é destinado esses resíduos gerados. Essas são informações básicas que precisam fazer parte do diagnóstico.

Para diagnosticar o polo pode seguir dois caminhos, buscar informações em fonte secundárias ou em fontes primárias, essas alternativas serão explicadas nos tópicos seguintes.

❖ Fontes secundárias

Para elaborar o diagnóstico utilizando-se fonte secundárias pode ser utilizado livros, trabalhos e pesquisas já realizadas, documentos, registros diversos em meios físicos e digitais, incluindo a rede mundial de computadores (internet). Nesses documentos busca-se as informações necessárias. Sendo possível diagnosticá-lo com esses documentos dispensa-se a pesquisa *in loco* e essa fase estará concluída.

❖ Fontes primárias

Não sendo possível diagnosticar o polo somente em fontes secundárias, é necessário realizar uma pesquisa *in loco*, com aplicação de questionário, entrevistas, visitas, entre outros instrumentos.

4.1.2 Fase 2: Legislação local dos resíduos sólidos

Essa fase contempla o levantamento da legislação dos resíduos sólidos existentes no município onde o polo de confecção instalado, com a finalidade de verificar se atende as legislações federal e estadual.

❖ Política Municipal de resíduos sólidos

Levantar se o município, que comporta o aglomerado de indústrias de confecção, possui leis pertinentes ao atendimento da PNRS – Lei nº 12.305 e as políticas estaduais de resíduos sólidos. Principalmente se o município já possui o seu Plano de Gestão Municipal Integrado de Resíduos Sólidos para orientar as ações de gerenciamento dos resíduos têxteis industriais gerados no polo confeccionista. Caso

não possua as ações poderão ser guiadas pela lei estadual e na falta desta pela lei federal.

4.1.3 Fase 3: Atores

Nessa fase é imprescindível a articulação e a mobilização dos atores a serem envolvidos, para formar uma associação com representantes, tanto do poder público quanto da sociedade, que deve ser reconhecida pelo município como uma associação de interesse público.

A associação fará o intercâmbio entre as empresas de confecção e os artesãos ou grupos de interesse ou mesmo poderá a própria associação tomar a iniciativa de implantar o projeto de tratamento dos resíduos sólidos.

❖ Poder público

Os atores do poder público são ou podem ser:

- Representantes da prefeitura (secretários, vereadores, prefeito...)
- Representantes de órgãos públicos (Instituições de ensino, secretarias estaduais e federais...)

❖ Sociedade

Os atores sociais são ou podem ser:

- Representantes da(s) indústria(s) de confecção
- Representantes de Organizações Não Governamentais – ONGs instaladas no município
- Representantes de associações diversas
- Representantes de grupo de artesãos
- Cooperativas de catadores de recicláveis
- Pessoa física interessada

4.1.4 Fase 4: Como solucionar o problema

Nessa fase são elaboradas as alternativas possíveis para solucionar o problema do descarte dos resíduos têxteis no polo de confecção, tendo como referência a legislação sobre o tema e a realidade encontrada no polo.

De acordo com a legislação

De acordo com a legislação a solução pode ser:

- Acordos setoriais firmados entre os geradores, as instituições públicas e privadas para solucionar o problema dos resíduos têxteis no território local, em especial, no que se refere as micro e pequenas empresas de confecção;
- Abrir chamada pública para empresas recicladoras, ou *startups* que queiram abrir unidades para reciclagem de resíduos no polo confeccionista.

❖ De acordo com o diagnóstico

De acordo com o diagnóstico a solução pode ser:

- A triagem dos resíduos para catadores e/ou cooperativas de matérias recicláveis, para separação e comercialização;
- Reaproveitamento dos resíduos têxteis em projetos sociais;
- Implantação de usina de reciclagem de resíduos têxteis.

4.1.5 Fase 5: Alternativas de tratamento

Nessa fase faz-se um levantamento para apontar as alternativas mais viáveis para o tratamento para os resíduos têxteis gerados no polo.

❖ Reaproveitamento

O reaproveitamento pode ser feito:

- Em projetos sociais envolvendo entidades públicas e privadas que utilizem resíduos têxteis descartado pelas empresas confeccionistas;
- Em projetos envolvendo artesãos que utilizam resíduos têxteis na confecção de seus produtos;
- Por pessoas físicas ou grupos da Economia Solidária.

❖ Reciclagem

A reciclagem pode ser feita:

- Em usina de reciclagem instalada no polo, fazendo todo o processo de reciclagem de resíduo têxtil ou apenas parte dele.

4.1.6 Fase 6: Escopo do projeto

O projeto proposto trata-se de uma iniciativa voltada a contribuir para a destinação correta dos resíduos têxteis em atendimento à legislação vigente, propiciando ações que visam organização produtiva, economia solidária e mercado,

cidadania e preservação ambiental. O objetivo é garantir, através dessas ações de geração de renda e oportunidade de trabalho, com aquisição/disposição de espaço físico, equipamentos para beneficiamento da produção e da mobilização e articulação dos parceiros locais, os meios necessários para a transformação da atual situação do descarte dos resíduos têxteis nos polos confeccionistas.

As etapas acontecerão de forma sequencial e simultânea, iniciando-se com a articulação dos parceiros, organização do espaço físico e a triagem dos participantes envolvidos diretamente no projeto, partindo para a implantação do ciclo completo ou do ciclo parcial, os quais serão detalhados nos próximos itens. A produção será comercializada e os resultados serão reinvestidos em ações de sustentabilidade organizacional.

O método de trabalho a ser aplicado será baseado nos princípios e diretrizes que norteiam a Economia Solidária, entre elas a cooperação, a autogestão, a ação econômica e a solidariedade. Sendo um jeito diferente de produção e comercialização, que serão baseados em uma nova lógica de desenvolvimento sustentável com geração de trabalho e renda cujos,

[...] seus resultados econômicos, políticos e culturais são compartilhados pelos participantes, sem distinção de gênero, idade e raça. Implica na reversão da lógica capitalista ao se opor à exploração do trabalho e dos recursos naturais considerando o ser humano na sua integralidade como sujeito e finalidade da atividade econômica. Portal do Trabalho e Emprego, o que é Economia Solidária¹³.

A comunicação do projeto terá um conjunto de ações voltadas à inserção da produção nos mercados locais, regionais, nacionais e internacionais numa perspectiva justa e solidária.

No que se refere ao monitoramento e avaliação do projeto, serão utilizadas planilhas de controle de entrada de resíduos e saída de resíduos e de produtos, passando pelo monitoramento da produção. Serão realizadas reuniões periódicas registradas em ata para acompanhamento e avaliação das contrapartidas firmadas entre os parceiros envolvidos no projeto.

As seguir será apresentado as duas possibilidades de enfrentamento do problema dos resíduos têxteis gerados nos polos de confecção, chamadas aqui de Ciclo Parcial e Ciclo Completo.

¹³O QUE É ECONOMIA SOLIDÁRIA. Portal do trabalho e emprego. Disponível em: <www.portal.mte.gov.br/ecosolidaria/o-que-e-economia-solidaria-htm> Acesso em: 24 out. 2014.

❖ **Escopo do projeto de Ciclo Parcial**

O Ciclo Parcial trata-se de um projeto a ser implantado fazendo parcerias entre os geradores (indústrias de confecção) e os artesãos, ou catadores de recicláveis, ou grupos interessados em reaproveitar resíduos têxteis, ou grupos em situação de vulnerabilidade social. Com objetivo de geração de trabalho e renda, utiliza-se o reaproveitamento de resíduos têxteis para confecção de subprodutos artesanais e/ou faz-se a separação em cores, tipos e tamanhos de tecidos para serem destinados às empresas recicladoras ou as duas coisas, ou seja, produz-se os artefatos artesanais e separa o que não serve para a confecção de artesanato ou o que sobra dele para a venda.

Para o projeto de Ciclo Parcial é necessário:

- A. Mobilização dos atores – a articulação da associação (poder público e sociedade) para a parceria entre os artesãos, ou o grupo de interesse e a indústria de confecção geradora de resíduos têxteis.
- B. Atividades e produtos a serem desenvolvidos – definição dos produtos, a partir dos produtos estabelecer o layout, o fluxograma e o processo produtivo.
- C. Infraestrutura física necessária – buscar ou construir o espaço físico e levantar os equipamentos necessários à produção.
- D. Plano de comunicação – de que forma será feito a divulgação e a comercialização dos produtos.
- E. Recursos financeiros – quais os recursos financeiros necessários e se serão internos firmados por meio de parcerias, ou externos buscados por meio de editais públicos ou órgãos de fomento.
- F. Acompanhamento do projeto e as contrapartidas dos parceiros – definir como será feito o acompanhamento e quais serão as contrapartidas dos parceiros envolvidos no projeto.

O escopo do projeto de ciclo parcial será pormenorizado a seguir baseando-se nas necessidades mínimas apresentadas anteriormente.

A. Mobilização dos atores

A mobilização dos atores é um passo importante para viabilizar o projeto. Esse processo poderá ser realizado por uma pessoa da comunidade com boa articulação para mobilizar uma ou mais indústria de confecção, uma ou mais instituição pública

ou privada que disponha de um espaço físico, ou esteja disposta a construir tal espaço, onde possa ser alocado o processo produtivo. Buscar pessoas ou grupos de artesãos, catadores ou cooperativas de recicláveis, grupos assistidos por ONGs, instituições públicas ou privadas, que tenham interesse em desenvolver projetos de reaproveitamento de resíduos têxteis para artesanato ou para triagem desses resíduos para reciclagem.

A conscientização das indústrias confeccionistas representam um dos maiores desafios na mobilização dos atores por demandar mudança de hábitos produtivos e descarte dos resíduos têxteis. O gatilho facilitador será a participação voluntária no projeto, ou seja, a empresa que entrar no projeto está ciente e disposta a colaborar com o processo.

B. Atividades e produtos a serem desenvolvidos

Simultaneamente ou após a articulação dos atores, é preciso definir os produtos a serem confeccionados com os grupos ou pessoas de interesse. Depois disso, se estabelece o layout, o fluxograma e o processo produtivo. A figura 14, a seguir, mostra alguns dos possíveis produtos que utilizam o reaproveitamento de resíduos têxteis. É interessante observar que para começar é preciso focar em alguns produtos, de preferência, com características semelhantes para facilitar o processo produtivo e é imprescindível primar pela qualidade e acabamento das peças/produtos. Os produtos artesanais baseiam-se nos princípios do patchwork (trabalho com retalho) que é uma técnica milenar que une pedaços de tecidos com uma infinidade de formatos e inúmeras aplicações.

Figura 14 – Possíveis produtos de reaproveitamento de resíduos têxteis



Fonte: Elaborado pela autora¹⁴, 2017.

C. Infraestrutura física necessária

A infraestrutura mínima necessária está descrita abaixo, podendo ser adaptada de acordo com cada realidade, desde que atenda os princípios de higiene, segurança e condições dignas de trabalho para os envolvidos.

Para a área da produção é preciso considerar:

- Espaço para recepção do material;
- Área de seleção e triagem;

¹⁴Montagem a partir de imagens coletadas nos sites culturamix, meu artesanato.xyz, mundodastribos, bigblogbrasil, elo7, Ponto Frio, Colacorelinha, Circulo, Bem Lindona, Ericaessencioartes, Arte com tecidos, patchwork Brasil, Recicla e Decora, Sarah Ann Smith, blog Auto Estilo, Revista Artesanato e Infinitas Tramas.

- Área para armazenagem de material para encaminhamento à linha de produção;
- Área para máquinas e processamento;
- Área para estoques;
- Área reservada aos resíduos não passíveis de reaproveitamento;
- Área externa para manobra de entrada e saída de veículos.

Para a área Comercial /Administrativo Financeiro é preciso considerar:

- No mínimo um espaço estruturado com mesas, cadeiras, telefone, computador e impressora.

Para a área de descanso e refeição dos trabalhadores é preciso considerar:

- Cozinha equipada com no mínimo, geladeira, fogão, filtro de água, pia, mesa, cadeiras e utensílios como panelas, talheres e copos.

A imagem 1 a seguir corresponde a um galpão de aproximadamente 166 m², o qual consegue atender adequadamente um projeto de reaproveitamento de resíduos têxteis, envolvendo a parceria com uma ou duas micros ou pequenas indústrias de confecção e um grupo de até no máximo 10 pessoas.

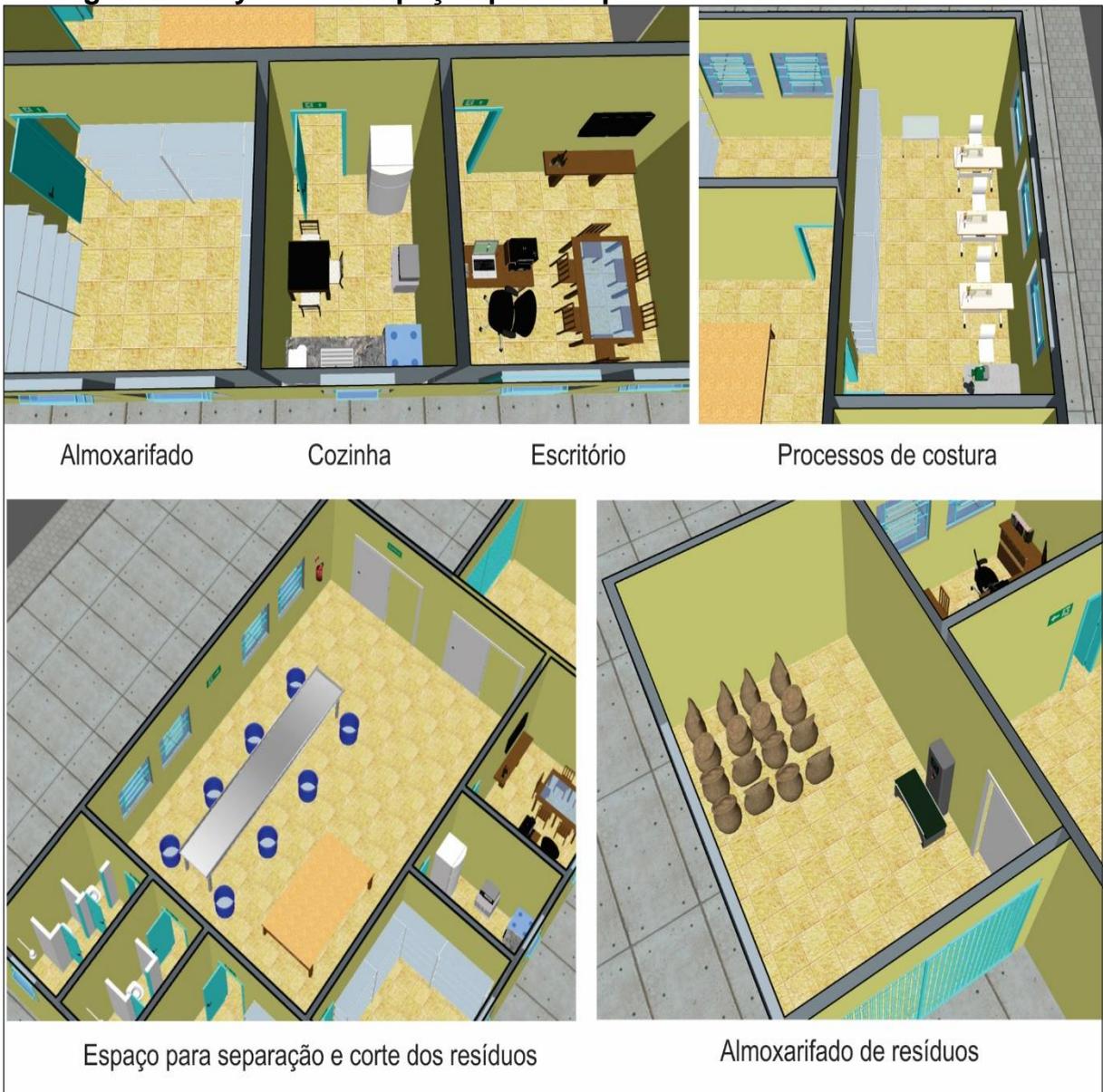
Imagem 1 – Infraestrutura física para reaproveitamento de resíduos têxteis



Fonte: Imagens do SketchUp 2017, elaborada por Rayssa Mendes e Mateus Pereira sob orientação da autora, 2017.

A imagem 2 ilustra a organização dos espaços e os layouts adequados para o processo produtivo de reaproveitamento dos resíduos têxteis.

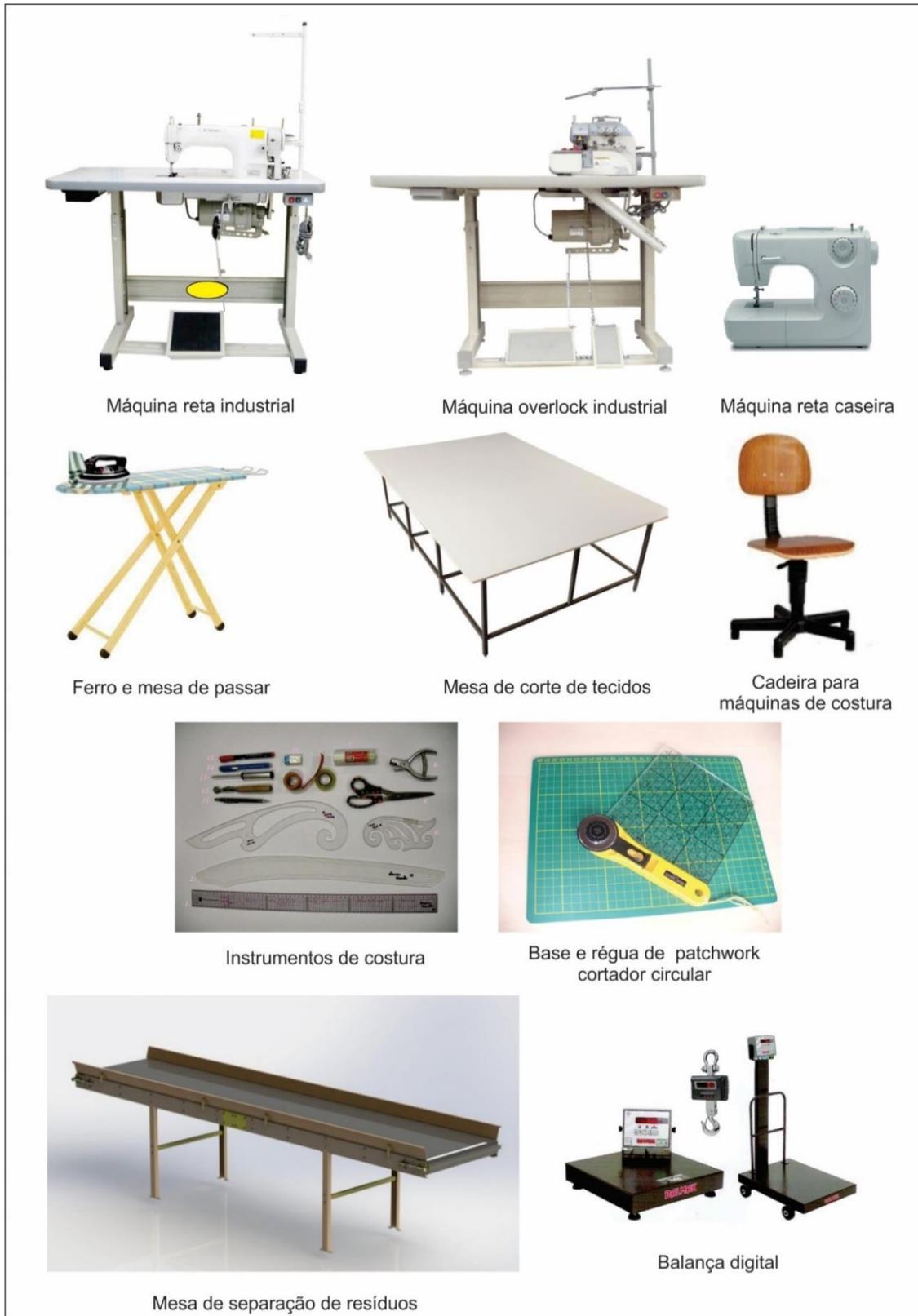
Imagem 2 – Layout dos espaços para reaproveitamento de resíduos têxteis



Fonte: Imagens do SketchUp 2017, elaborada por Rayssa Mendes e Mateus Pereira sob orientação da autora, 2017.

Os maquinários, instrumentos e equipamentos básicos necessários para a produção de artefatos artesanais, como forma de reaproveitamento dos resíduos têxteis sugeridos no Ciclo Parcial estão ilustrados na figura 15.

Figura 15 – Maquinário e instrumentos necessários para o Ciclo Parcial



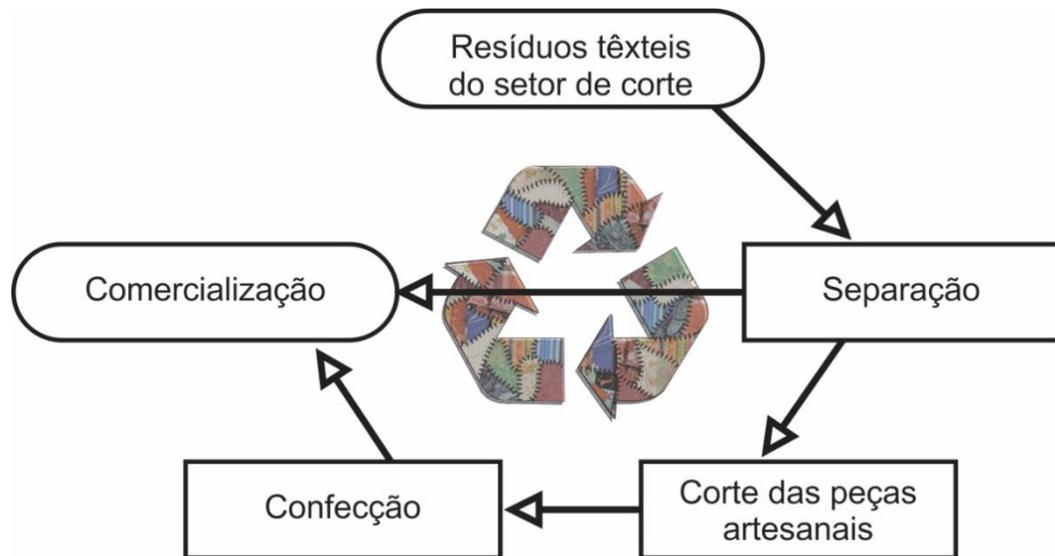
Fonte: Elaborado pela autora¹⁵, 2017.

¹⁵Montagem a partir de imagens coletadas nos sites McBrasil, apreferida, Sigbol Fashion, Casa Bahia, Zusper, ultra Moveis Corporativo, Mercado Livre, Sintel, Logismarket, Extra, Soluções Industriais e SV Magazine.

Vale ressaltar que os maquinários e os instrumentos poderão ser adaptados de acordo com a realidade de cada polo. Caso não disponha de máquinas industriais as máquinas caseiras atendem, perfeitamente, ao projeto.

O fluxograma do processo de reaproveitamento dos resíduos têxteis, do Ciclo Parcial, está resumido na figura 16.

Figura 16 – Fluxograma simplificado do Ciclo Parcial



Fonte: Elaborado pela autora, 2017.

D. Plano de comunicação

O plano de comunicação precisa contemplar ações no sentido de promover e comercializar os produtos, então, é preciso pensar em alternativas para escoar a produção, algumas delas podem ser:

- Criar um ponto de venda;
- Vender em feiras de artesanato da Economia Solidária;
- Comercializar e/ou divulgar nas mídias sociais;
- Criar site de venda – E-commerce.

E. Recursos financeiros

Os recursos financeiros necessários à implantação do projeto precisam ser levantados e podem corresponder à montagem, à reforma ou a melhorias da infraestrutura; compra ou aluguel de equipamentos; compra de utensílios, móveis e eletrodomésticos; pagamento de água e energia elétrica; pagamento de coordenadores, técnicos, consultores e outras pessoas envolvidas que não estão ligadas a produção.

Os recursos podem ser conseguidos através de patrocinadores, parcerias com instituições públicas ou privadas, ou ainda através de captação de recurso via projetos apresentados a órgão de fomento, podendo ser locais ou externos ao polo. Algumas fontes de captação de recursos serão apresentadas, nesse item, no Ciclo Completo.

F. Acompanhamento e avaliação do projeto e as contrapartidas dos parceiros

O acompanhamento e monitoramento do projeto será realizado através de relatórios, dossiês, assistência contínua e visitas de campo. Para apoiar a elaboração dos relatórios e dossiês poderá ser utilizado as planilhas disponíveis no apêndice desse trabalho.

As contrapartidas dos parceiros precisam ser bem definidas quando se firmam as parcerias e precisam ser registradas no contrato de parceria ou outro instrumento, para que possam ser monitoradas e avaliadas no seu cumprimento, também para resguardar os parceiros envolvidos no projeto de Ciclo Parcial.

Alguns exemplos de contrapartidas:

- Fazer a gravimetria e volumetria dos resíduos da indústria parceira
- Auxiliar no plano de gestão dos resíduos da indústria
- Fazer capacitação dos assistidos das ONGs e associações
- Certificar os capacitados em programas de extensão universitária

A avaliação do projeto será medida através dos resultados de melhoria das condições socioeconômicas dos envolvidos no projeto, da quantidade de resíduos têxteis reaproveitados para confecção dos artefatos artesanais num dado período, da quantidade de peças vendidas, do potencial de desenvolvimento de novas parcerias e inclusão de outras pessoas no processo, do potencial de reaplicação para outras iniciativas e localidades dentro ou fora do polo.

❖ Escopo do projeto Ciclo Completo

O Ciclo Completo trata-se de um projeto a ser implantado de triagem e separação dos resíduos têxteis para o processo de desfibragem, a ser fornecido para às empresas recicladoras e ou indústrias de fiação. Esse processo pode se dar de duas formas, dependendo das condições do polo. Primeiro pode ser feito apenas a triagem com a separação por cor e composição dos tecidos e a comercialização dos retalhos *in natura*. Dependendo do tipo de composição dos tecidos, o processo de reciclagem é complexo, como é o caso da maioria dos tecidos utilizados na confecção

de roupas íntimas, exigindo conhecimento técnico especializado e um investimento mais elevado em equipamentos e treinamento da mão-de-obra, nesse caso o mais indicado é fazer apenas a separação dos resíduos. Segundo pode ser feito a triagem com a separação, conforme descrito, acrescido do processo de desfibragem e a comercialização de desfibrados.

Os passos para o projeto de Ciclo Completo são semelhantes ao do Ciclo Parcial, com alguns ajustes devido ao tipo de atividade a ser desenvolvida. Enquanto o Ciclo Parcial trabalha com o reaproveitamento dos resíduos têxteis na confecção de artefatos artesanais, o Ciclo Completo propõe o processo de reciclagem dos mesmos em escala industrial, demandando um espaço físico maior e uma logística diferenciada.

Para implantar o Ciclo Completo é necessário:

- A. Mobilização dos atores – a articulação da associação (poder público e sociedade) para firmar as parcerias entre a prefeitura municipal, o grupo de interesse (catadores, cooperativas, pessoas assistidas em situação de vulnerabilidade social, etc.) e as indústrias de confecção geradoras de resíduos têxteis, instaladas no polo, para montagem da usina de reciclagem. Podendo incluir acordos setoriais, ou consórcios de polos vizinhos, para gestão dos resíduos têxteis industriais das indústrias de confecção, conforme previsto na PNRS.
- B. Atividades e produtos a serem desenvolvidos – definir se será feito a triagem e separação apenas ou se será feito também a desfibragem dos resíduos. Após a definição é preciso estabelecer o layout, o fluxograma e o processo produtivo.
- C. Infraestrutura física necessária – buscar ou construir o espaço físico, sendo este um galpão industrial com dimensões adequadas para os equipamentos necessários à produção.
- D. Plano de comunicação – é necessário um plano de ação para a divulgação e a comercialização dos retalhos separados ou dos desfibrados.
- E. Recursos financeiros – os recursos financeiros necessários podem ser internos firmados por meio de parcerias entre as indústrias de confecção e a prefeitura municipal, ou externos captados por meio de projetos apresentados aos editais públicos ou órgãos de fomento.

F. Acompanhamento do projeto e as contrapartidas – definir como será feito o acompanhamento e quais serão as contrapartidas dos parceiros envolvidos no projeto.

O escopo do projeto de Ciclo Completo será pormenorizado a seguir baseando-se nas necessidades mínimas apresentadas anteriormente.

A. Mobilização dos atores

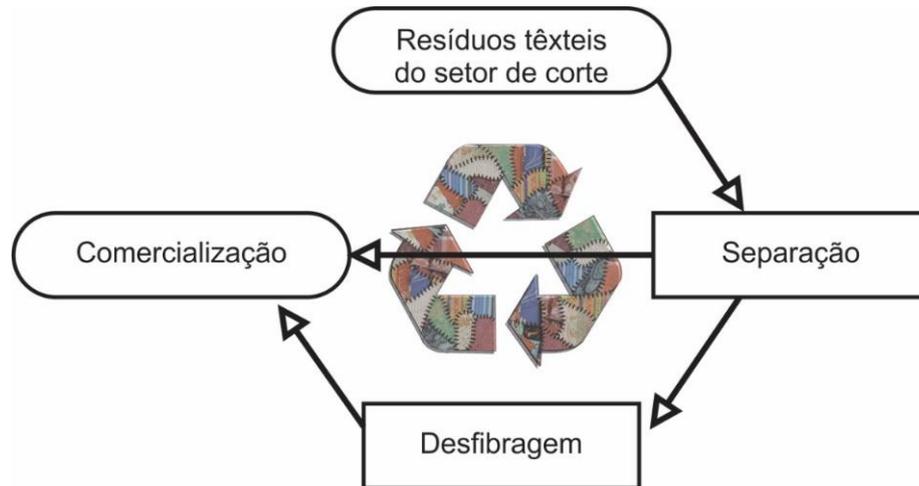
O processo de mobilização dos atores para o Ciclo Completo poderá ser realizado por pessoa(s) da comunidade com boa articulação política, para mobilizar as indústrias de confecção, as instituições públicas e privadas, em prol da construção da usina de reciclagem dos resíduos têxteis. Tendo como foco o atendimento as exigências da legislação dos resíduos sólidos, para destinação adequada dos resíduos industriais gerados no polo de confecção. A responsabilidade em cumprir a PNRS deve ser compartilhada entre o governo local, as indústrias e a sociedade.

O grande desafio dessa etapa é mobilizar e conscientizar as indústrias de confecção, pois irá requerer uma mudança de cultura em referência ao gerenciamento e manejo de seus resíduos sendo que, a grande maioria, está acostumada a descartá-los na rua para coleta urbana. Essa mudança de cultura é imprescindível para o sucesso do projeto, uma vez que passa pelo modificar de hábito e desenvolver estratégias sustentáveis, protegendo as próprias indústrias com o atendimento da legislação e conscientizando-as da importância da preservação do meio ambiente.

B. Atividades e produtos a serem desenvolvidos

Simultaneamente ou após a articulação dos atores, é preciso definir qual processo será adotado e onde será instalada a usina de reciclagem, observando que tanto para a separação dos resíduos para venda *in natura*, quanto para o processo de separação e desfibragem, os procedimentos são em escala industrial. Definido o processo é preciso estabelecer o layout, o fluxograma e o processo produtivo da usina de reciclagem.

Figura 17– Fluxograma simplificado do Ciclo Completo



Fonte: Elaborado pela autora, 2017

C. Infraestrutura física necessária

Não fora localizada nenhuma usina de reciclagem para resíduos têxteis. Para criar o modelo, fez-se um apanhado do que é comum às usinas de reciclagem de outros resíduos. Para a montagem da usina, é preciso considerar no mínimo o espaço da produção, o espaço administrativo e o espaço para refeição e descanso dos colaboradores.

A infraestrutura mínima necessária está descrita abaixo, podendo ser adaptada de acordo com cada realidade local, desde que atenda os princípios de higiene, segurança e condições dignas de trabalho para os envolvidos.

Para a área da produção é preciso considerar:

- Espaço para recepção do material;
- Área de seleção e triagem;
- Área para armazenagem de material para encaminhamento à linha de produção;
- Área para máquinas e processamento;
- Área para estoques;
- Área reservada aos rejeitos;
- Área externa para manobra de entrada e saída de veículos.

Para a área Comercial/Administrativo Financeiro é preciso considerar:

- No mínimo um espaço estruturado com mesas, cadeiras, telefone, computador e impressora.

Para a área de descanso e refeição dos trabalhadores é preciso considerar:

- Cozinha equipada com no mínimo, geladeira, fogão, filtro de água, pia, mesa, cadeiras e utensílios como panelas, talheres e copos.

As imagens a seguir correspondem a um galpão de aproximadamente 700 m², o qual consegue atender, adequadamente, um projeto de reciclagem de resíduos têxteis de pequeno porte, com máquinas e equipamentos menores. Podendo ser utilizado tanto para a triagem dos resíduos por composição/cor, quanto para o processamento de desfibragem.

Imagem 3 – Infraestrutura física para reciclagem de resíduos têxteis



Fonte: Imagens do SketchUp 2017, elaborada por Rayssa Mendes e Mateus Pereira sob orientação da autora, 2017.

A imagem 4, ilustra a organização dos espaços e os layouts adequados para o processo produtivo de reciclagem dos resíduos têxteis.

Imagem 4 – Layout dos espaços para reciclagem de resíduos têxteis



Fonte: Imagens do SketchUp 2017, elaborada por Rayssa Mendes e Mateus Pereira sob orientação da autora, 2017.

Os maquinários, instrumentos e equipamentos básicos necessários para a produção de artefatos artesanais, como forma de reaproveitamento dos resíduos têxteis sugeridos no Ciclo Completo estão ilustrados na figura 18.

Figura18 – Maquinário e instrumentos necessários para o Ciclo Completo



Fonte: Elaborado pela autora¹⁶, 2017.

¹⁶Montagem a partir de imagens coletadas nos sites Lippel, Alibaba.com, tradeindia.com, Wercdobrasil, Soluções Industriais, Extra, SV Magazine, Agrale e behance.net.

D. Plano de comunicação

Como dito no projeto de Ciclo Parcial, não adianta produzir se não tiver como e para quem vender os produtos. A comunicação do projeto precisa ter um conjunto de ações voltadas à inserção da produção nos mercados locais, regionais, nacionais e internacionais, numa perspectiva justa e solidária.

No caso da reciclagem dos resíduos têxteis, é fundamental buscar, para escoar a produção, indústrias recicladoras que compram resíduos têxteis separados e/ou desfibrados, buscar também indústrias têxteis que utilizam desfibrados na sua produção. Há que se ter cuidado ao firmar vendas apenas com uma empresa, isso poderá limitar o poder de negociação e o preço de venda a ser ditado pelo comprador, além de ficar refém de altos e baixos da empresa compradora, acarretando instabilidade financeira na usina de reciclagem.

E. Recursos financeiros

Os recursos financeiros necessários precisam ser levantados e podem corresponder à montagem, à reforma ou melhorias da infraestrutura; compra dos equipamentos; compra de utensílios, móveis e eletrodomésticos; pagamento de água e energia elétrica, pagamento de coordenadores, técnicos, consultores e outras pessoas envolvidas que não estão ligadas a produção.

Os recursos podem ser conseguidos através de patrocinadores, parcerias com instituições públicas ou privadas ou ainda através de captação de recurso via projetos apresentados a órgãos de fomento, podendo ser locais ou externos, inclusive do exterior. Podem ser instituições públicas, bancos, fundações e empresas privadas. Lembrando que para captar recursos é preciso planejamento, pesquisa e estratégia.

Todos os anos são lançados vários editais, alguns são de fluxo contínuo, ou seja, recebem propostas ao longo do ano e outros tem prazo limite para submissão das propostas. É preciso ficar atento aos prazos e verificar em qual edital o projeto se enquadra, elaborar e submeter a proposta seguindo as orientações contidas no edital. Vale ressaltar que a submissão da proposta não garante que o projeto seja contemplado.

Abaixo está uma listada de algumas instituições para captação de recursos financeiros, os dados foram obtidos no site ispn.org.br.

- ✓ Fundo Nacional para o Meio Ambiente – FNMA.
 - Fluxo contínuo

- De acordo com Magalhães (2008), o fundo foi criado em 1989 e tem como missão contribuir para a realização das políticas ambientais de conservação e sustentabilidade do governo federal. Apresenta dois tipos de demandas: a espontânea que pode ser apresentada em qualquer época do ano, oriunda de qualquer região do país, para valores até R\$ 500 mil anuais, e a demanda induzida – em resposta a editais específicos e com valores determinados em cada edital.
- ✓ **Consulado Geral do Japão**
 - Fluxo contínuo
 - O Consulado japonês, com sede em na cidade de São Paulo, aceita projetos com atuação no atendimento às necessidades humanas básicas, prioritariamente nas áreas de assistência social: Saúde básica; Educação básica; Bem-Estar público e Meio Ambiente.
 - Podem participar do edital ONGs, governos locais e organizações sem fins lucrativos que atuem na promoção do desenvolvimento comunitário básico.
 - O valor máximo de financiamento é de, aproximadamente, 300 mil reais.
- ✓ **Coca Cola *Foundation***
 - Fluxo contínuo
 - A Fundação Coca-Cola apoia projetos de organizações sem fins lucrativos, no mundo todo, que atuem de acordo com as prioridades locais das comunidades, dentro das temáticas de gestão hídrica, bem-estar humano, reciclagem comunitária e educação.
 - As inscrições são feitas diretamente no site da fundação e só são aceitas inscrições em inglês.
 - O valor máximo a ser financiado não é especificado no edital.
- ✓ ***Inter-American Foundation***
 - Fluxo contínuo
 - A Fundação Interamericana (IAF) seleciona projetos de grupos comunitários e ONGs, na América Latina e Caribe, que trabalhem na melhoria das condições de vida das populações marginalizadas através de soluções inovadoras, visando o desenvolvimento sustentável.
 - As propostas devem considerar primordialmente a participação ativa da comunidade beneficiada, desde o desenvolvimento à execução do projeto.
 - Os financiamentos variam entre US\$ 25 mil e US\$ 400 mil.

- As inscrições devem ser feitas por e-mail, podendo ser em inglês ou português.
- ✓ Fundo OPEC para o Desenvolvimento Internacional – OFID
 - Fluxo contínuo
 - O programa de financiamento do OFID oferece assistência tecnológica para pequenos projetos, auxílio humanitário e patrocínios para pesquisas e outros programas.
 - O edital está voltado a organizações internacionais, nacionais, regionais e ONGs que comprovem sua condição financeira e jurídica. As áreas de atuação do Fundo são: Assistência Social, Ciência e Tecnologia, Defesa de Direitos, Desenvolvimento comunitário, Meio Ambiente e Saúde.
 - O edital não especifica o limite de valor para os projetos.
 - As inscrições devem ser feitas pelo website, somente em inglês.
- ✓ Fundo de Inovação Global
 - Fluxo contínuo
 - O Fundo de Inovação Global recebe propostas soluções inovadoras que abordem os principais desafios do desenvolvimento, principalmente para grupos pobres e vulneráveis. Os temas apoiados são meio ambiente, assistência social, cultura e artes, desenvolvimento comunitário, dentre outros.
 - O financiamento varia de £ 30 mil a £ 10 milhões de libras.
 - A submissão das propostas deve ser feita em língua inglesa.
- ✓ Fundação *Doen*
 - Fluxo contínuo
 - A Fundação *Doen*, com sede na Holanda, apoia projetos sociais nas áreas de energias sustentáveis, economia solidária e empreendimentos sociais.
 - Não há valor máximo e mínimo estabelecidos, mas indicam que normalmente financiam 1/3 do valor do projeto.
 - As propostas devem ser enviadas via website da fundação, em inglês. A análise das propostas costuma demorar em torno de 4 meses.

As instituições e editais apresentados na listagem, não representam a totalidade, existem muitos outros, o que se quis mostrar foi que existem recursos financeiros disponíveis, e muitos deles não reembolsáveis ou a fundo perdido, o que dá a certeza e a garantia que, com um pouco de boa vontade, o fator financeiro não é

empecilho para iniciar um projeto de reaproveitamento ou reciclagem dos resíduos têxteis, para solucionar o problema do descarte inadequado dos resíduos têxteis industriais gerados no fabrico de peças do vestuário nos polos de confecção.

F. Acompanhamento e avaliação do projeto e as contrapartidas dos parceiros

O acompanhamento e monitoramento do projeto será realizado através de relatórios, dossiês, assistência contínua e visitas de campo. Para apoiar a elaboração dos relatórios e dossiês poderá utilizar, *ipsis litteris*, ou adaptar as planilhas disponíveis no apêndice desse trabalho.

Como dito no projeto de Ciclo Parcial, as contrapartidas dos parceiros precisam ser bem definidas, quando se firmam as parcerias, e precisam ser registradas em um contrato de parceria ou outro instrumento, para que possam ser monitoradas e avaliadas no seu cumprimento, também para resguardar os parceiros envolvidos no projeto de Ciclo Completo.

Alguns exemplos de contrapartida e contribuições do projeto de Ciclo Completo:

- Auxílio no plano de gestão das indústrias de confecção do polo
- Gravimetria e volumetria dos resíduos têxteis gerados no polo
- Fornecimento de dados precisos da geração de resíduos do setor confeccionistas para os órgãos competentes
- Subsídios para um inventário de resíduos industriais têxteis do município, do estado e da federação
- Contribuição para aumentar a vida útil do aterro sanitário do município.
- Diminuição da quebra e manutenção das máquinas e tratores utilizados nos aterros sanitários

A avaliação do projeto será medida através dos resultados de melhoria das condições socioeconômicas do empreendimento, da quantidade de resíduos têxteis beneficiados num dado período, do potencial de desenvolvimento de novas parcerias, da inclusão de outras pessoas no processo, do potencial de reaplicação para outras iniciativas.

4.1.7 Fase 7: Monitoramento e avaliação

O monitoramento e avaliação é uma fase muito importante a ser considerada em qualquer projeto, em especial de implementação de uma política pública. Algumas sugestões de monitoramento e avaliação foram apresentadas no item escopo do projeto. No subitem será apresentado mais uma ferramenta de gestão que facilitará a implementação do modelo e o seu monitoramento e avaliação.

O monitoramento precisa ser feito no decorrer do processo e a avaliação poderá ser medida com os resultados da implementação de cada uma das fases do modelo, a ferramenta que será apresentada, serve de subsídio nesse processo.

No final de um período, seis meses ou um ano, a quantidade de resíduos processados, a quantidade de produtos fabricados e comercializados, quantas pessoas foram envolvidas/beneficiadas, os dados de faturamento, investimento, o grau de satisfação/insatisfação dos recursos humanos, quais as adaptações foram necessárias para tocar o projeto, o que deu e o que não deu certo... são outras formas que podem ser utilizadas na avaliação, tanto para apontar continuidade, quanto para apontar melhorias.

❖ Instrumentos de controle, monitoramento e avaliação

Como dito anteriormente algumas alguns instrumentos, como as planilhas de acompanhamento e registros encontram-se no apêndice do trabalho.

Sugere-se como instrumento administrativo de gestão a ferramenta 5W2H. Essa ferramenta é, basicamente, um *checklist* de atividades que precisam ser desenvolvidas, com o máximo de clareza possível, pelos envolvidos em processo, atividade ou ação. Por ser uma ferramenta simples e de fácil compreensão consegue abarcar os planos de ação em cada uma das fases do esquema-modelo. A flexibilidade da ferramenta é outro fator que se encaixa, perfeitamente, na implementação do modelo. Sua estrutura está representada a seguir para melhor compreensão do que se trata a ferramenta, a qual poderá ser aplicada nas mais diversas situações no decorrer da implantação do projeto. O quadro 8 mostra a ferramenta 5W2H e os passos para a sua aplicação.

Quadro 8 – Ferramenta de gestão – 5W2H

Objetivo	Refere-se ao tema/problema/meta que originou o Plano de Ação 5W2H.
Passo	Detalhes
What – O que?	Ação/atividade que de ser executada ou problema/desafio que deve ser solucionado
Why – Por que?	Justificativa dos motivos e objetivos
Who – Quem?	Definição de quem será (serão) responsável(eis) pela execução do que foi planejado
Where – Onde?	Informações sobre onde cada procedimento será executado
When – Quando?	Cronograma sobre quando ocorrerão as ações
How – Como?	Explicação sobre como serão executadas as ações para atingir os objetivos
How much – Quanto?	Definir quanto custará cada procedimento e o custo total para realizar as ações

Fonte: Adaptado de Nakagawa (2014, *on-line*).

Essa ferramenta é muito útil e pode ser associada a outras ferramentas de gestão, ou utilizada sozinha. Como sua aplicação necessita de registro em planilhas ou editor de textos, servirá de subsidio para monitoramento e avaliação das ações nas várias fases do modelo. Pode-se fazer, inclusive, um plano de ação para o monitoramento e a avaliação do projeto utilizando a própria ferramenta 5W2H.

5 PROPOSTA DE IMPLANTAÇÃO DO MODELO DE TRATAMENTO PARA OS RESÍDUOS TÊXTEIS NO POLO DE CONFEÇÃO DE PASSOS – MG

A implantação do modelo de tratamento para os resíduos têxteis se dará no aglomerado industrial de confecção na cidade de Passos, localizada no interior do estado de Minas Gerais e abordará os resíduos sólidos gerados nas indústrias de confecção situadas no município. O recorte da proposta está direcionado para os resíduos sólidos têxteis industriais gerados no setor de corte e está ligado às exigências da lei federal nº 12.305/2010, da lei estadual nº 18.031/09 e as condições impostas por estas leis ao município, visto que, até o presente, o município de Passos ainda não regularizou a sua lei municipal de resíduos sólidos.

A metodologia da pesquisa-ação guiou as ações para que a proposta de tratamento de resíduos fosse viável e pudesse ser implantada, na concepção de administração participativa que utiliza as técnicas de ação comunitária, na qual houve o envolvimento de vários atores locais. Para isso foi feita uma mobilização com membros representativos da sociedade. Um primeiro contato foi feito, em 2015, com Ricardo Soares Andrade, uma pessoa com uma boa articulação política e social, o qual fez parte, por bastante tempo, da Associação Passense das Indústrias de Confecção – APICON, hoje atuando como gerente da Unidade de Atendimento Integrado – UAI de Passos. O contato foi na intenção de buscar informações sobre as indústrias de confecção e saber quais os atores locais seria interessante entrar em contato para contribuir com a pesquisa sobre as indústrias de confecção e sobre o polo e a possível implantação de um projeto de reaproveitamento ou reciclagem dos resíduos têxteis gerados no município. Na ocasião foi indicado alguns nomes, entre eles, o nome de Gilberto Ribeiro, então secretário da Secretaria de Estado de Trabalho e Desenvolvimento Social – SEDESE, hoje secretário da Secretaria de Assistência Social da Prefeitura Municipal de Passos.

Uma reunião foi agendada na sede da SEDESE e foram estabelecidos os primeiros contatos. Posteriormente, aconteceu outra reunião agendada pela SEDESE e estiveram presente representante da Organização Não Governamental – ONG Deus Proverá; membros da Economia Solidária; representante do Fórum de Desenvolvimento Regional de Minas Gerais; o gerente do UAI; representante da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural-MG – EMATER; representantes do Assentamento Santo Dias e membros da SEDESE. A princípio pode parecer estranho a presença da EMATER e dos representantes do assentamento,

faz facção para indústrias sediadas em Passos e os resíduos gerados na produção acabam gerando problemas para o assentamento, o qual é assistido pela EMATER. Nessa reunião, foi apresentada a proposta para tratamento dos resíduos têxteis no município e algumas ações foram sugeridas, porém essas ações ficaram aguardando o desenvolvimento de pesquisa que ainda estava bem no início.

Em meados do primeiro semestre de 2016, a proposta de tratamento dos resíduos têxteis, foi apresentada ocasionalmente para o então, futuro candidato a vereador Dr. Rodrigo Barreto, hoje vereador eleito. Posteriormente, intrigado com a ideia do projeto e vendo a possibilidade de ser implantado no município, fez contato com a autora e iniciaram um diálogo a partir dali.

Em novembro de 2016 a representante do grupo de artesãs – Empório RecriArt, organizadas enquanto empreendedoras da Economia Solidária, Letícia Leandra de Oliveira, procurou a autora para implantar um projeto de reaproveitamento dos resíduos têxteis para geração de emprego e renda para o grupo. A ideia era que o projeto fosse planejado de tal forma que pudesse ser replicado com outros grupos e locais do município ou fora dele. A proposta se encaixou no modelo de Ciclo Parcial, porém, a falta de recursos inviabilizava sua implantação. Seguindo as fases do modelo, a busca de parcerias era o caminho. Começou então a articulação entre vários atores da sociedade passense e as reuniões começaram a acontecer e as parcerias foram se firmando. Os detalhes desse processo estão descritos na implantação do modelo de Ciclo Parcial no município de Passos.

Seguindo o esquema do modelo, os próximos itens apresentarão as fases de implantação do modelo de tratamento para os resíduos têxteis gerados nas indústrias confeccionistas do polo de confecção de Passos – MG.

5.1 Fase 1: Diagnóstico do polo de confecção de Passos - MG

De acordo com o modelo proposto, a primeira fase caracteriza-se pelo diagnóstico do polo através de pesquisas em fonte primárias e secundárias. O polo, em questão, não possui registros formais sobre sua formação e sobre a sua dinâmica atual não sendo possível diagnosticá-lo com fontes secundárias, sendo necessário realizar uma pesquisa *in loco*, fontes primárias, para levantamento de informações para diagnosticar o polo.

A pesquisa *in loco*, foi realizada por amostragem com aplicação de um questionário (modelo no apêndice), a princípio, pretendia abranger a totalidade das

indústrias confeccionistas em atividade no município. Mas, diante das dificuldades encontradas no mapeamento das empresas optou-se por realizar uma amostragem, abrangendo os segmentos feminino, masculino e infantil, incluindo as linhas *fitness*, moda íntima e *sleepwear* (roupas de dormir). A escolha da amostra foi feita de forma aleatória, tendo como referência a aglomeração comercial dos produtos do vestuário (roupas) na Avenida Comendador Francisco Avelino Maia, conhecida como Avenida da Moda, pela concentração de lojas voltadas para o setor.

Diante da falta de dados mais precisos sobre a indústria, o comércio e a formação do polo confeccionista, foi realizado também um levantamento através de pesquisas via internet, utilizando a Classificação Nacional de Atividades Econômicas – CNAE, o Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica – CNPJ, a razão social e o ramo de atividade. Primeiro foi feita uma busca para levantar o maior número possível de indústrias e de estabelecimentos comerciais ligados ao segmento têxtil e de confecção. Durante a busca foi possível filtrar os dados por segmento, por região, por município e por bairro. No segundo momento, através do CNPJ, foi realizada uma consulta no site da Receita Federal e dados como data de abertura, endereço, situação cadastral, CNAE principal e secundário, quadro societário, razão social e nome fantasia, foram sendo extraídos e copiados em planilha eletrônica para posterior análise.

Para entender melhor onde se localiza o polo será apresentado a seguir dados sobre a cidade de Passos com apresentação breve de sua história. Em seguida apresenta-se a relação histórica do município com a moda, o surgimento da indústria de confecção e a caracterização do parque fabril confeccionista na atualidade. Por fim, será apresentada a análise dos dados e os resultados da pesquisa *in loco*.

5.1.2 Localização do polo confeccionista passense

As primeiras fazendas que vieram a fazer parte do território de Passos datam de 1790, Medeiros (2000). No entanto, foi nas fazendas dos pioneiros João Pimenta de Abreu e de seus familiares, que se instalaram na região atraídos pelas terras férteis, a topografia e os indícios de ouro às margens do Rio Grande, que iniciou o povoado que viria a se transformar na cidade de Passos. A primeira denominação do município foi Capoeiras, devido a densa capoeira existente na época onde iniciou o povoado. Em 1823, o povoado já era grande, o seu crescimento se alargou em poucos anos graças à chegada de novos faiscadores atraídos pelo ouro, tornando-se

conhecido em toda a província de Minas Gerais pelo nome de Arraial da Capoeira. Vila Formosa do Senhor Bom Jesus dos Passos, foi seu segundo nome, em virtude da devoção do Alferes João Pimenta de Abreu, que em cumprimento a uma promessa ergueu uma igreja em homenagem dele. Posteriormente, o nome foi simplificado para Passos. A vila foi desmembrada do município de Jacuí em 1848. Sendo elevada à categoria de cidade em 14 de maio de 1858, IBGE (1959).

Passos é uma cidade situada no sudoeste do Estado de Minas Gerais. Dista da capital Belo Horizonte 348 km. O município possui uma área territorial de 1.338,070 km², apresenta bioma de Cerrado e Mata Atlântica, seu aspecto geral é semimontanhoso, banhado pelos rios Grande, São João, São Pedro, Conquista e o Ribeirão Bocaina que é o manancial de abastecimento de água da população. O Pico da serra do Garrafão, com 1.125 metros, é o mais alto do município. Segundo senso do IBGE em 2010, sua população residente era de 106.290 pessoas, sendo 52.568 homens e 53.722 mulheres. Como se vê a população feminina é ligeiramente superior à masculina. A população estimada no município em 2015 foi de 113.122 pessoas IBGE (2016).

Para melhor visualização e localização geográfica do município de Passos foi elaborada a figura 19. Nela é possível situar o estado de Minas Gerais no contexto do território nacional. A divisão regional do estado de Minas com localização do município de Passos e também os municípios limítrofes à Passos.

Figura 19 – Localização de Minas Gerais no território brasileiro, do município de Passos no estado mineiro e os municípios limítrofes de Passos



Fonte: Elaborado pela autora¹⁷, 2017.

¹⁷Montagem a partir de imagens coletadas nos sites IBGE e commons.wikimedia.org.

Historicamente a cidade de Passos sempre teve uma ligação muito forte com a agricultura e a pecuária. Registros de 1920 do Álbum de Elpídio Lemos de Vasconcelos aponta, no recenseamento de 1920, uma população de 21.754 pessoas no Distrito de Passos. Além de apresentar um registro minucioso de todos os estabelecimentos existentes no município, o documento registra a exportação de 60.000 cabeças de gado e 43.000 quilos de manteiga para o Rio de Janeiro e São Paulo. Apresenta ainda a exportação de mais de 100.000 arrobas de açúcar, 5.000 cargueiros de aguardente e 10.000 molhos de rapadura. O documento aponta ainda a existência de 2 fábricas de bebida, 3 fábricas de macarrão, 6 moinhos para fubá instalados na cidade, entre outros empreendimentos.

Registros do IBGE (1959) mostram números expressivos no setor agropecuário: em 1955 foram produzidas 527.000 sacas de 60 kg de arroz, 527.000 sacas de 60 kg de milho, 113.600 toneladas de cana-de-açúcar, 149.500 arrobas de algodão, 256.650 arrobas de café, 5.600 arrobas de fumo e 2.700 sacas de 60 kg de feijão. Com um rebanho significativo com 64.400 cabeças de bovinos, tinha uma produção de 6.637.000 litros de leite. Além de possuir uma produção de 21.000 suínos e 312.500 dúzias de ovos. O município era servido pela Companhia Mogiana de Estradas de Ferro que atravessava os Estados de Minas Gerais e São Paulo, a linha chegou à cidade em 1921 e foi desativada no final da década de 1970. A presença da linha férrea facilitava o escoamento da produção local. Ainda em 1955 o município possuía 5 indústrias de extração mineral e 15 indústrias de transformação e beneficiamento de produtos agrícolas.

A produção da pecuária em 2014, segundo o IBGE (2016), foi de 137.200 cabeças de bovino, 133.800 cabeças de galináceos, 31.600 cabeças de suíno, mais 3.215 matrizes suínas, 10.500 kg de mel de abelha, 35.000 dúzias de ovos de galinha, 94.500.000 litros de leite. A produção agrícola permanente foi de 108 toneladas de banana, 100 toneladas de palmito e 2.868 toneladas de café. A produção agrícola temporária foi de 753.750 toneladas de cana-de-açúcar, 3.728 toneladas de feijão, 408 toneladas de girassol, 480 toneladas de mandioca, 31.170 toneladas de milho, 5.760 toneladas de soja, 2.400 toneladas de sorgo e 186 toneladas de trigo. Percebe-se que houve uma diversificação nos produtos agropecuários em relação aos períodos anteriores.

Conforme dados extraídos, História... (2009), na história da cidade são registrados três grandes surtos comerciais urbanos sendo o primeiro no início do

século XIX, com o avanço da pecuária, o comércio se especializou em roupas, armarinhos, secos e molhados, instrumentos e todo tipo de mercadoria para atender as necessidades das fazendas. A ferrovia teve papel fundamental na chegada e saída de pessoas e mercadorias. Outro grande surto comercial se deu na década de 1960 com a Construção da Usina de Furnas e por último o surgimento da indústria e comércio de confecção nos anos de 1970, que se desenvolveu como polo de confecção a partir da década de 1980.

Atualmente, o município se destaca como referência no setor de saúde diagnóstica e oncologia, IBGE (2016). Vale apontar o avanço, nos últimos anos, da indústria de móveis rústicos e a prestação de serviços como cidade polo regional.

5.1.3 A moda e a indústria de confecção em Passos – MG

Documento de Vasconcellos (1920) aponta a pujança urbana do município, que no início do século XX era provido de agência bancária, indústrias, armazéns, mercearias, selarias, curtumes, ferrarias, serrarias, ourivesarias, tipografias para obras, farmácias, padarias e confeitarias, sapataria, hotéis, cinema, jornais, casa telefônica, médicos, dentistas, advogados, negociantes de fazendas, empreiteiros de obras, pedreiros, carpinteiros, barbeiros. O que chama atenção no documento é a quantidade de alfaiatarias existentes (12 no total). Merecendo destaque a fundação em 1909 da Alfaiataria Sarno, do proprietário João Sarno e o fato de “Francisco Sarno, contra-mestre alfaiate diplomado pela Academia Internacional de Corte de Paris em 25-11-1914” Vasconcellos (1920 p. 143). Sobre a Alfaiataria Sarno, em propaganda de 1920, dizia que o estabelecimento era muito conhecido e afreguesado, e tinha excelentes sortimentos de brins e casimiras inglesas e nacionais. Com esses dados, leva a crer que, no início do século XX, os homens em Passos, se vestiam com o que tinha de mais moderno na indústria têxtil, uma vez que as casimiras inglesas, na época, eram referidas como as melhores do mundo.

Nos anos de 1950 a construção do lago de Furnas, trouxe mudanças significativas para a cidade de Passos, a onda de progresso que envolveu o Brasil chegou à cidade durante a construção da barragem, muitos empreendimentos foram iniciados nesse período. A inauguração do Passos Clube, em 1956, foi com um baile de gala, “[...] homens de smoking e mulheres de longo ostentando suas joias embelezaram a festa”. Na década de 1960 “[...] para frequentar o cinema, os homens

tinham que vestir paletó e as mulheres se esmeravam nas roupas de passeio [...]” História..., (2009, p. 60).

Na década de 1960 o centro da cidade se tornou centro comercial, famílias de libaneses, italianos e outras nacionalidades ergueram ali seus empreendimentos e “[...] vendia-se, principalmente os produtos em moda, na época como relógios ‘Seiko’ e ‘Orient’, calças ‘Lee’, camisas ‘volta ao mundo’, blusas ‘Ban lon’, tênis ‘Conga’, alpargatas ‘Roda’, etc. [...]” História..., (2009, p. 60). Nessa época existia uma efervescência da juventude passense, assim como no resto do país. Os bailes promovidos pela União Passense dos Estudantes Secundários tinham recorde de público, os jovens dançavam ao som dos Beatles, da Jovem Guarda e de Ray Connif. O ponto de encontro da juventude era a Praça da Matriz. O carnaval de rua era famoso e prestigiado pela população. O teatro era outro ponto alto, com participação de vários universitários na montagem da famosa peça teatral Morte e Vida Severina de João Cabral de Melo Neto e Chico Buarque de Holanda, História..., (2009)

Os bailes de debutantes, no Passos Clube, eram preparados com muito rigor e beleza. Havia uma tradição que as jovens colocavam o primeiro sapato de salto e a primeira joia durante o baile. Os vestidos eram verdadeiras obras de arte de costureiras famosas como Eva Maia, Argenisia Tozzi Fonseca, Mariquinha Mandatti e Zuia. (HISTÓRIA..., 2009, p. 63).

A moda da época, no resto do país, também fazia sucesso por essas bandas de cá. “Os homens vestiam calças jeans, camisas de ban-lon ou camisetas e as moças minissaia e havaianas para espanto dos mais velhos. Martinha fazia sucesso com sua minissaia”, História..., (2009, p. 63). Na década de 1970, não foram encontrados dados significativos sobre o assunto.

Os dados históricos da formação do polo confeccionista de Passos são escassos e fragmentados. O registro acadêmico da primeira indústria de confecção em Passos data de 26 de setembro de 1979 – Mony Confecções, Maia (1984). Somente na década de 1980 a indústria confeccionista toma corpo com a abertura de novas empresas.

As primeiras indústrias eram espalhadas pela cidade, mas foram concentrando-se ao redor de indústrias pioneiras na Avenida Francisco Avelino Maia, como Peoples, Farreli, Talento, Reserva Natural, Afrodite, Glemon. O sucesso conquistado no setor onde estão concentradas hoje forçou a denominação Avenida da Moda. (HISTÓRIA, 2009, p. 76).

Atualmente, segundo dados extraídos do site do Ministério do Trabalho e Emprego em fevereiro de 2016, somava-se um de total 188 estabelecimentos em atividade na Indústria têxtil do vestuário e artefatos de tecidos, com um total de 1.108

peças empregadas formalmente, com salário médio de R\$ 1.298,86 mês. O setor é o segundo maior gerador de empregos no município, dentro da indústria de transformação, ficando atrás apenas da Indústria de produtos alimentícios, bebidas e álcool etílico.

Maiores informações serão apresentadas nos tópicos seguintes, com a caracterização do parque fabril confeccionista e com a análise da pesquisa *in loco*.

5.1.4 O parque fabril confeccionista passense

Diante da falta de dados e das dificuldades encontradas em conseguir informações sobre o parque fabril confeccionista no município, partiu-se para um levantamento via internet do maior número possível de informações. A princípio a busca foi aleatória, buscando pelos nomes de marcas conhecidas, até que em uma dessas buscas deparou-se com alguns sites especializados em cadastros de empresas brasileiras por segmento. Em um desses sites o "empresasdobrasil.com" foi possível filtrar a busca das empresas por área de atuação, por cidade e bairro. Nesse cadastro foi possível levantar informações como CNPJ, razão social, data de abertura, CNAE, endereço e quadro societário.

Com os dados em mãos foi possível organizar uma listagem das indústrias de confecção e do comércio a elas ligado. Em posse do CNPJ foi realizada uma consulta no site da Receita Federal para confirmar os dados e saber a situação cadastral (ativa, baixada, suspensa). Pela falta do CNPJ não foi possível checar alguns dos registros iniciais. Porém por demandar tempo para ir em busca de outras informações, e não representarem peso significativo para o presente estudo, ficaram fora desse estudo. O que ficou evidente com o ocorrido é que o polo carece de registros históricos de sua formação e desenvolvimento. O que se deixa claro é que mesmo apresentado falhas, a busca realizada proporcionou uma análise mais detalhada da formação do polo de confecção de Passos ao longo de sua história.

O parque fabril confeccionista da cidade de Passos é formado em sua maioria por micro e pequenas empresas. Elas estão espalhadas no território urbano e foram localizadas em 43 bairros. A maior concentração das lojas de comercialização dos produtos do vestuário produzidos no município está localizada ao longo da Avenida da Moda. São encontrados também mais dois pontos de comercialização: a Rua Goiás e a Avenida Poços de Caldas, localizadas na zona periférica e em extremos na cidade, com dinâmicas de comercialização próprias, diferentes daquelas oferecidas na

Avenida da Moda. Esses pontos são voltados, basicamente, para atender consumidores locais de classe sociais mais baixas ou com menor poder aquisitivo.

O primeiro registro encontrado é de comércio de cama e mesa, e data de 23 de setembro de 1966. O estabelecimento está ativo e ainda comercializa artigos de cama, mesa e tecidos para vestuário e decoração. O segundo também é um comércio, que data de 28 de agosto de 1967, porém encerrou suas atividades e já foi dada a baixa na Receita Federal.

A primeira indústria com Classificação Nacional de Atividade Econômica – CNAE código 1412601: Confecção de peças do vestuário, exceto roupas íntimas e as confeccionadas sob medida, data de 7 de julho de 1972, ela ainda se encontra em atividade, mas não fabrica mais, atualmente trabalha com revenda de multimarcas no segmento infantil, esse dado foi possível, porque a empresa possui loja na Avenida da Moda e foi alvo da pesquisa *in loco*. Foi localizada mais uma indústria de confecção com data de abertura em 10/10/1973 e outra com data de abertura em 18/7/1979, embora ativas na Receita Federal não foi localizada outras informações a respeito dessas indústrias. A indústria Mony Confecções, que aparece em outros escritos acadêmicos sobre o polo, assim como outras indústrias que se sabe que iniciaram suas atividades no final da década de 1970, não foram localizadas nessa investigação.

Ainda na década de 1970, seis empreendimentos comerciais de produtos do vestuário iniciaram suas atividades. Os registros mostram mais três empreendimentos baixados, somados aos ativos tem-se um total de 12 empreendimentos ligados aos produtos de moda/vestuário instalados no município na década de 1970, marcando o início do que viria a ser o polo de confecção em Passos.

Na década de 1980 foram localizados 94 registros, entre comércio e indústria, ativos e baixados. Do total de registros 68 estão ativos e destes, são: 38 comércios, 23 indústrias de confecção, 1 indústria de roupas íntimas, 1 confecção sob medida, 2 indústrias de calçado de couro, 1 indústria de artigos para uso doméstico, 1 estamperia e 1 lavanderia. Com destaque para abertura, no ano de 1989, de uma indústria têxtil de tecelagem de fios de fibras artificiais e sintéticas, já baixada. O maior número de abertura de indústrias de confecção ocorreu nos anos de 1985 e 1986, oito e seis, respectivamente. Teve início, nessa década, a maior indústria de confecção do polo, em atividade até o presente.

Houve crescimento e diversificação significativa dos estabelecimentos relacionados aos produtos do vestuário, tanto na indústria, quanto no comércio. Nesse

período, os estabelecimentos ligados à moda começaram a se aglomerar ao longo da Avenida Comendador Francisco Avelino Maia, dando as características do que é a avenida hoje e razão de ser denominada Avenida da Moda.

Na década de 1990, houve um crescimento acelerado no número de indústria e comércio, saltando de 94 para 228 estabelecimentos. Somente na indústria saltou de 30 para 76 empreendimentos (ativos), o que significou um crescimento no parque industrial confeccionista na ordem de 253,3% em relação à década anterior, isso sem contar as indústrias baixadas e suspensas. O comércio também cresceu significativamente, passando de 38 para 62 estabelecimentos. Destaca-se nessa década a abertura de 3 indústrias de tecelagem, 1 de fios de algodão, 1 de fios de fibras artificiais e sintéticas (baixada) e 1 de fabricação de tecidos de malha. Não foi possível saber se estas tecelagens estão de fato em atividade. Nessa década, surgiu também a primeira indústria de confecção de roupas profissionais (uniformes) e deu lugar a mais 3 indústrias de fabricação de artigos para uso doméstico. Observa-se que são também dessa década o maior número de indústria e comércio baixados e suspensos, juntos somam 90 empreendimentos. A abertura anual das indústrias foi semelhante, no decorrer da década, com uma média de 5,8 empresas abertas por ano.

Nos anos 2000 continuou o crescimento do polo com abertura de 103 indústrias de confecção. Destaque para abertura de 9 indústrias de confecção de roupas íntimas e o aparecimento de 5 empreendimentos de fabricação de peças do vestuário, 3 indústrias de artigos em malharia e tricotagens, 2 empresas de fabricação de acessórios do vestuário, 1 empresa de bordados e 1 indústria de fabricação de artefatos de tapeçaria. O salto dos estabelecimentos comerciais teve destaque, nessa década, saltando de 62 para 150 o que corresponde a 141,9% de crescimento. Somente no ano de 1998 foram abertos 13 estabelecimentos comerciais. Em 2008 houve o maior número de confecções abertas, foram 15 no total ao longo do ano.

Na década de 2010 até 2016, foi registrada a abertura de 165 indústrias e 198 comércios. A soma dos baixados e suspensos foi de 83 empreendimentos. Chama atenção a abertura de 29 confecções sob medida nos quatro primeiros anos da década e dessas, 8 iniciaram as atividades em 2010 e mais 8 em 2013. O ano de destaque para abertura de indústrias foi 2013, onde, 20 indústrias foram abertas. Outro destaque do período foi a abertura de 35 facções de peças do vestuário.

Vale aqui um parêntese. É interessante observar que somente a partir dos anos de 2000, se tem registro de facção, das 40 hoje registradas apenas 5 iniciaram suas atividades antes de 2010. Com destaque para os anos de 2012 e 2013 onde 22 abriram as portas, 11 em cada ano, respectivamente. Constata-se, que até o final dos anos de 1990, esses empreendedores trabalhavam na informalidade e sem respaldo legal. Somente a partir da Lei nº 128, de 19 de dezembro 2008, que criou condições especiais para que eles se tornem Micro Empreendedor Individual – MEI legalizados, e também os insere na Lei Geral da Micro e Pequena Empresa – Lei Complementar nº 123 de 14 de dezembro de 2006, é que esses empreendedores começaram a se formalizar. Essas leis facilitaram o processo de registro do MEI, o que justifica o aparecimento formal das facções somente nesse período.

O que se sabe na prática é que muitos ainda trabalham na informalidade. Afirmação ratificada por uma das empresas entrevistadas, ela atua com produção terceirizada, através de facção e tem em seu quadro produtivo atual (dezembro/2016 janeiro/2017) cerca de 70 facções, contra 40 formalizadas encontradas na pesquisa. Como se vê a informalidade das facções é uma realidade no parque fabril do polo. A conclusão a que se chega é que não se sabe quantas facções atuam hoje no polo, nem quantas atuaram, uma vez que, pela informalidade, ficam às margens das estatísticas formais.

Registra-se que muitas das indústrias e comércios de confecção que aparecem como ativas no site da Receita Federal, na prática não estão em atividade de fato. Como é de conhecimento, leva-se um tempo expressivo, entre interromper as atividades e regularizar a situação junto aos órgãos competentes para dar baixa no empreendimento.

Em resumo, o parque fabril do polo de confecções de Passos – MG possui indústrias do segmento feminino, masculino e infantil, incluindo a linha *fitness*, roupa íntima, *sleepwear* (roupas de dormir), roupa de praia, roupas profissionais – uniformes, roupas de festa e roupas sob medida. Não se sabe ao certo quantas empresas são de cada segmento, o que se pôde apurar é que somam, nos vários segmentos listados, 311 indústrias de confecção e fabricantes de artigos têxteis do vestuário e para uso doméstico. Encontrou-se mais 40 facções e 26 empreendimentos relacionados diretamente à produção de artigos do vestuário ou da moda. O comércio também é expressivo e soma 455 estabelecimentos. Isso contando apenas os ativos na Receita Federal pesquisados.

O parque fabril possui números significativos em empreendimentos industriais e comerciais, mas não se sabe quantas peças o polo produz por mês ou por ano. Não foi possível checar essas informações. O que leva a concluir que o polo carece de informações mais precisas, tanto estatísticas, quanto históricas.

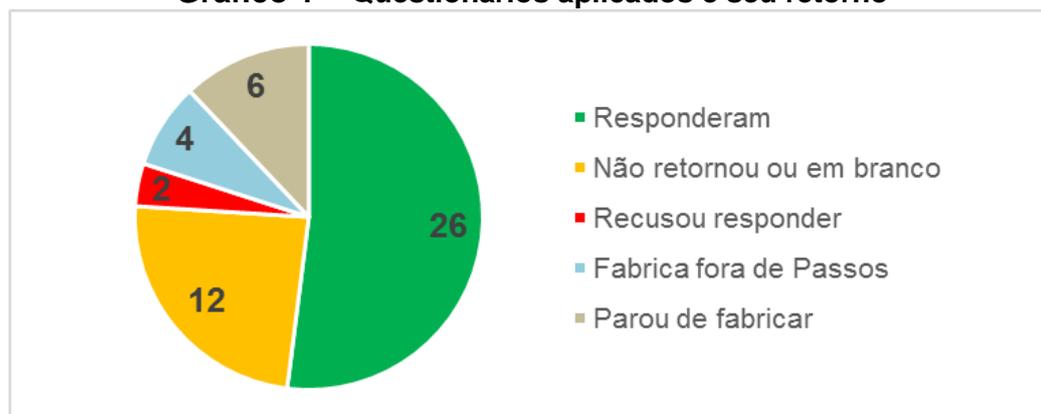
Cumprir notar que os números apresentados não refletem fielmente o quadro de indústrias e comércio de confecção ativas, baixadas, suspensas, ou mesmo em atividades. No entanto, não foram localizadas outras fontes de informações a respeito. A única informação oficial que se tem é a do Ministério do Trabalho e Emprego que foi apresentada no início desse capítulo.

Formalmente as indústrias confeccionistas estão organizadas, desde 2012, em um Arranjo Produtivo Local – APL de confecção. Em análise empírica, percebe-se que na prática são poucas as ações que consolidam o APL como tal.

5.1.5 Apresentação e análise dos dados da pesquisa *in loco*

Com o levantamento, descrito anteriormente, em mãos definiu-se a amostra da pesquisa. A amostra foi definida de forma aleatória, optando por aplicar os questionários nas empresas com pontos comerciais instalados na Avenida da Moda, por reunir um número significativo delas no mesmo local e por julgar ter ali a representatividade dos diversos segmentos. Dessa forma facilitaria a pesquisa *in loco*, uma vez que a primeira tentativa de aplicar os questionários via e-mail no mês de abril de 2016 havia sido frustrada.

A amostra foi fechada em 47 estabelecimentos de indústrias de confecção, localizados na Avenida da Moda e mais 3, que mesmo não possuindo ponto comercial na Avenida, quiseram participar da pesquisa de forma espontânea. Uma delas representou, na amostra, o Microempreendedor Individual – MEI, totalizando assim uma amostra com 50 participantes. Ressalta-se que o setor de facção não foi contemplado na amostra por não possuir, no processo produtivo, o setor de corte. A aplicação dos questionários ocorreu no período de 01 de setembro de 2016 a 07 de outubro de 2016. O gráfico 1 abaixo dá um panorama da amostra da pesquisa, e a relação dos questionários aplicados e o seu retorno.

Gráfico 1 – Questionários aplicados e seu retorno

Fonte: Dados da pesquisa. Elaborado pela autora, 2017.

As empresas que pararam de fabricar mantêm-se no mercado, no sistema de multimarcas, com revenda de produtos de marcas locais e/ou com produtos de marcas de outros polos, principalmente do Bom Retiro e do Brás em São Paulo. Das quatro que fabricam fora de Passos, duas das fábricas são em São Sebastião do Paraíso – MG, uma em Ilícinea – MG e a outra é uma marca de Passos que transferiu sua produção para Arcos, em sistema de *Private Label*¹⁸.

Todos os dados a partir daqui serão analisados tomando como base os 26 questionários respondidos, os quais correspondem a 52% da amostra.

Quanto ao porte, as indústrias da amostra foram classificadas seguindo os critérios do número de empregados definidos pelo IBGE, sendo elas 4% MEI, 69% micro, 23% pequena e 4% média. Conforme mostra o gráfico 2.

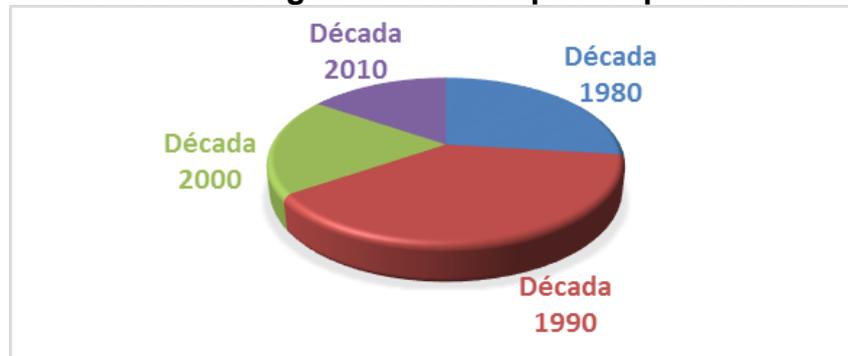
Gráfico 2 – Porte das empresas

Fonte: Dados da pesquisa. Elaborado pela autora, 2017

¹⁸Private Label, expressão em inglês que significa etiqueta privada, é usada para nomear a prática das empresas que chegam a terceirizar 100% do processo produtivo. [...]. Esse repasse total para outra empresa acontece quando a contratada devolve o produto nos padrões exigidos e com a etiqueta do contratante. Fonte: <<http://textileindustry.ning.com/forum/topics/private-label-entenda-como-funciona-e-seus-beneficios>> Acesso em 24 jan. 2017.

Historicamente, 27% das empresas surgiram na década de 1980, 39% surgiram na década de 1990, 19% surgiram na década de 2000, e 15% surgiram na década de 2010. Sendo que as duas mais antigas nasceram em 1984 e a mais recente em 2015.

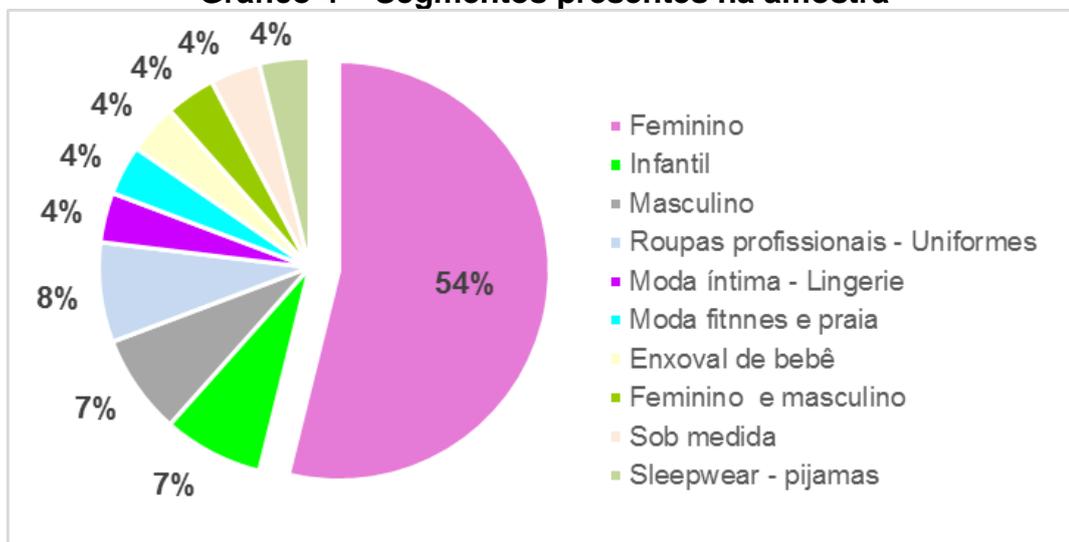
Gráfico 3 – Surgimento das empresas por década



Fonte: Dados da pesquisa. Elaborado pela autora, 2017.

No segmento infantil uma indústria trabalha somente com vestuário masculino, a outra trabalha com vestuário feminino e masculino. No segmento feminino todas trabalham com estilo casual *wear*, popularizada como “modinha”. Dentre elas tem as que trabalham com modelos *plus size* (tamanhos maiores). No gráfico 4, está representado em percentual os segmentos presentes na amostra. Com destaque para o segmento feminino que representa mais da metade dos outros segmentos somados.

Gráfico 4 – Segmentos presentes na amostra



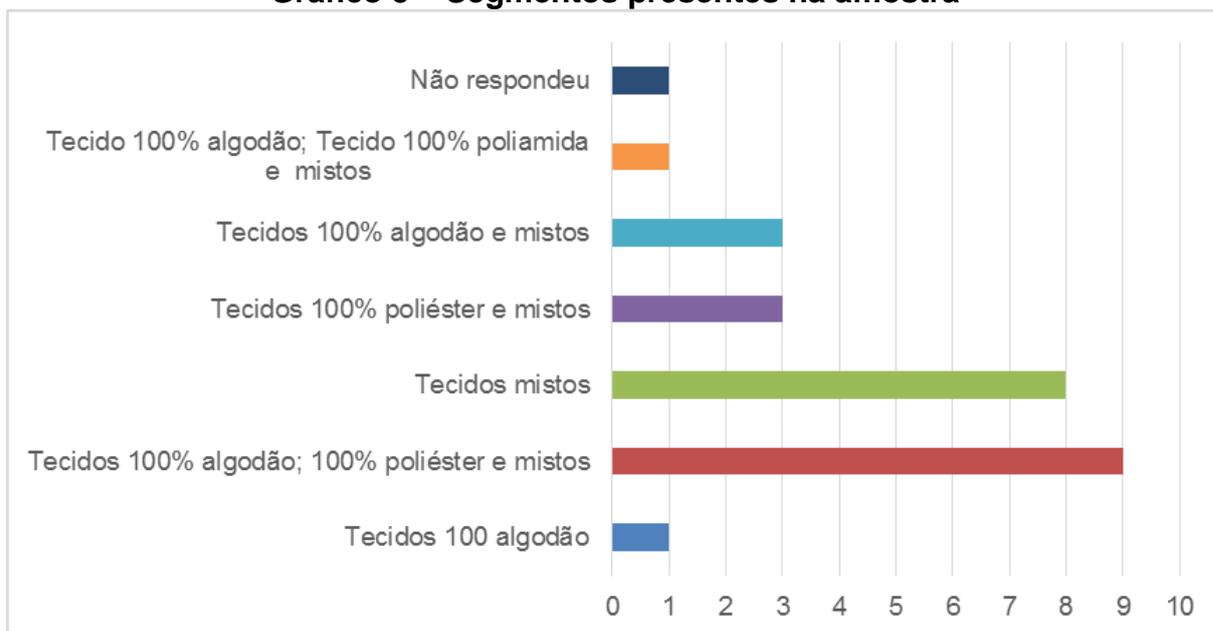
Fonte: Dados da pesquisa. Elaborado pela autora, 2017.

A média de peças produzidas mensalmente, somadas das 23 empresas que responderam, corresponde a 85.510 peças/mês. Com destaque para a empresa de médio porte que sozinha produz 25.000 peças/mês, o que corresponde a 29% do total produzido. Vale destacar que o MEI produz em média 20 peças/mês o que corresponde à 0,02% do montante.

Os produtos finais variam conforme a estação e o segmento. No segmento feminino, os tipos de peças sofrem pouca variação de uma empresa para outra e entre o verão e o inverno os produtos sofrem variação no comprimento e são acrescentados de peças sobrepostas, do tipo casaco e sobretudo, a matéria-prima (tecido) é o que diferencia a maioria das peças nas estações, sendo reservado para a estação mais fria tecidos mais pesados e grossos, enquanto que na mais quente são utilizados tecidos mais leves e finos. Pelo que pôde ser analisado, em termos quantitativos a produção de inverno é menor que a do verão. No segmento masculino, as duas empresas, trabalham somente com a confecção de camisaria, uma somente com produção a partir de tecidos de malha e a outra a partir de tecidos planos e malha. Nos segmentos moda íntima e de enxoval de bebê (cama e banho) os produtos seguem as tendências da moda, nas cores e texturas mas, praticamente, não sofrem variação nos modelos entre as estações.

Os processos de criação, modelagem e corte das peças são realizados internamente, em 100% da amostra. Já os processos de costura somente 31% são realizados somente internamente, 19% delas parte do processo é realizado internamente e parte externa, e 50% delas informou que seus processos de costura são realizados apenas externamente. Esse processo externo a que se refere, é a terceirização do processo de montagem das peças no sistema de facção, onde a/as pessoa/as que as costuram recebem por peça montada/costurada. As questões trabalhistas e as condições de trabalho que envolve o tema não serão tratadas nessa pesquisa. Mas essa prática é comum nos polos confeccionistas e são importantes para a pesquisa, pois envolvem questões de resíduos. Como será analisado mais adiante.

O tecido jeans é a matéria-prima de 4% das empresas; o couro sintético matéria prima de 4%; malha matéria-prima de 11%; tecidos planos para 15% da amostra; enquanto que tecidos planos e malhas são as matérias-primas utilizadas por 66% das empresas. Quanto a composição das matérias-primas, foram apurados:

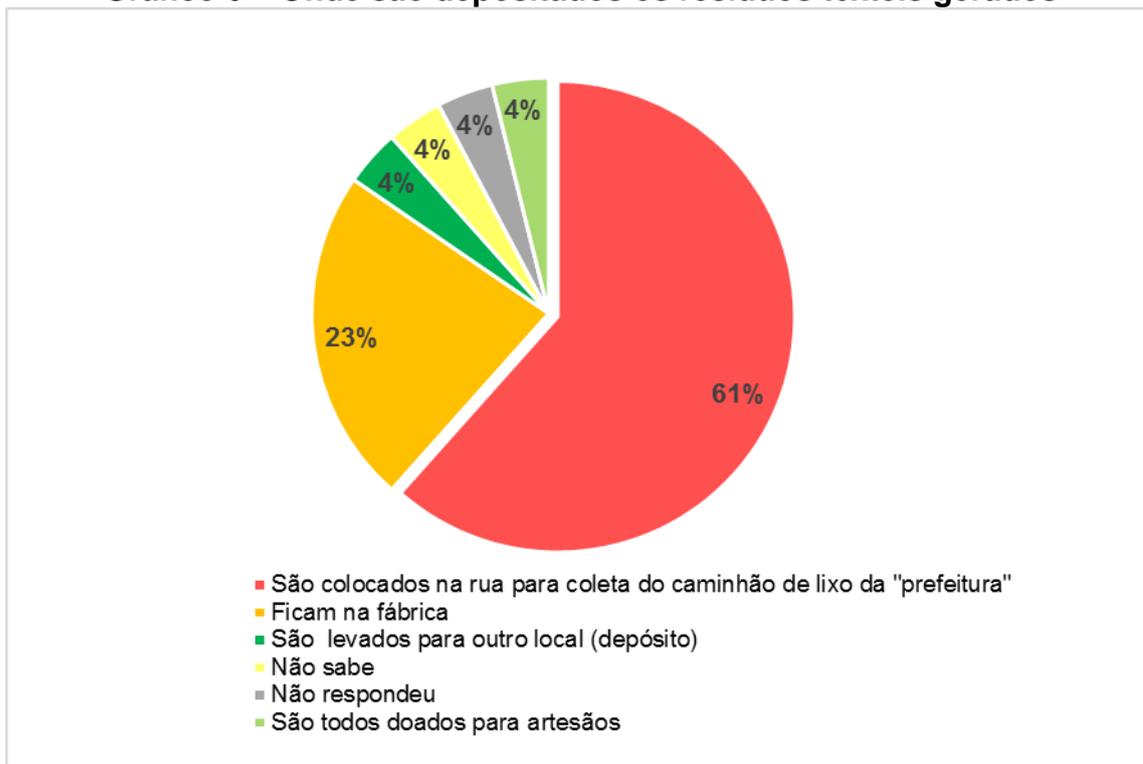
Gráfico 5 – Segmentos presentes na amostra

Fonte: Dados da pesquisa. Elaborado pela autora, 2017.

Como pode ser observado no gráfico 5, a maior parte das empresas utiliza tecidos mistos para confeccionar as peças fabricadas. A composição do tecido é importante porque é ele que irá determinar as características do resíduo gerado no processo fabril e, também, a forma de tratamento e destinação adequada.

Os resíduos gerados no processo fabril são separados por 58% das empresas, e a maioria diz separar os retalhos maiores dos menores e armazenam separadamente os resíduos têxteis dos demais resíduos gerados na fábrica. Enquanto que 42% afirma não separar os resíduos têxteis gerados na sua produção.

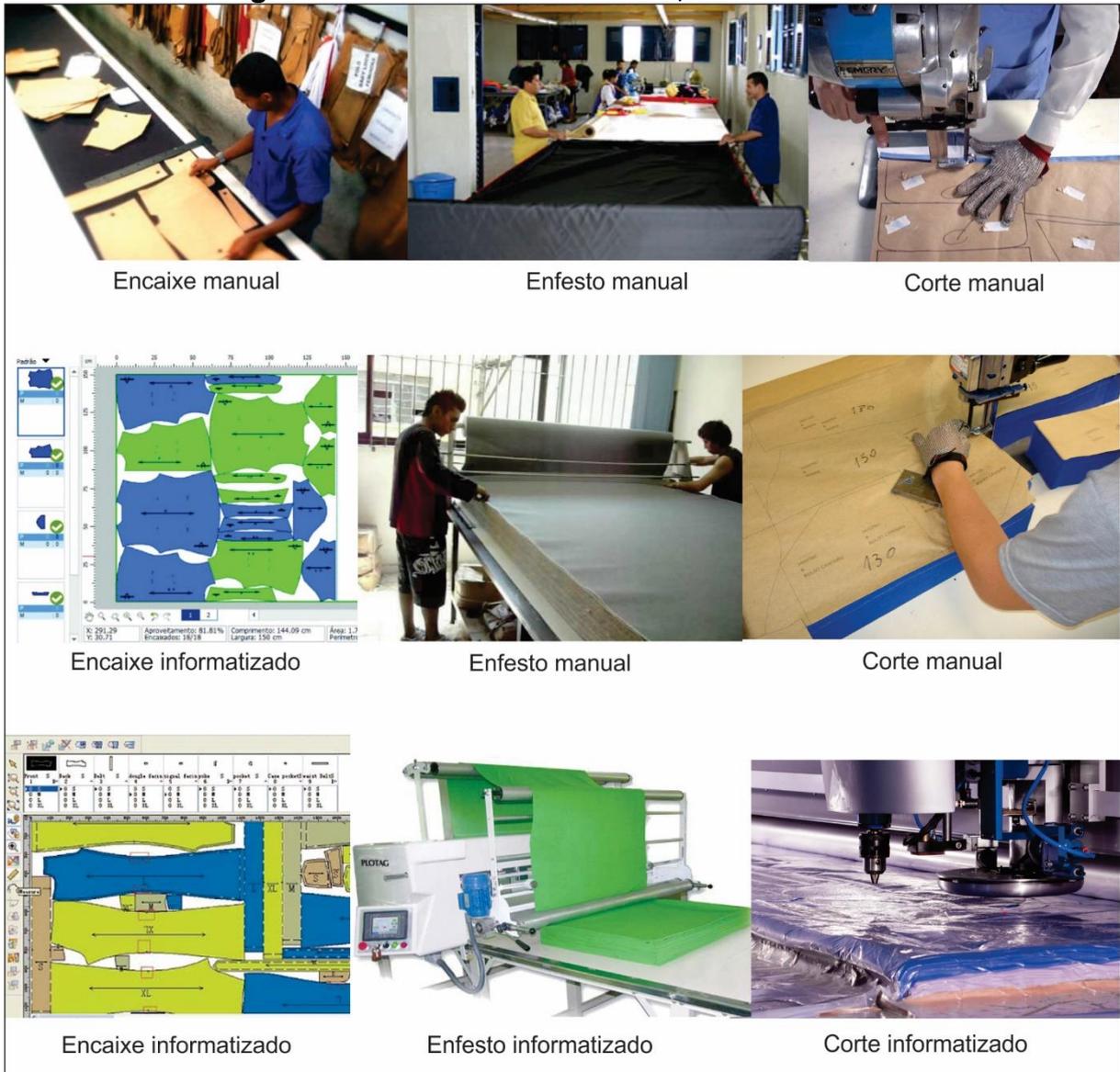
Ainda sobre os resíduos têxteis, 81% informa que doam para instituições, entidades, artesãos e a quem possa interessar. Desses 2 afirmaram doar 100% dos seus resíduos. As outras 19 afirmaram doar apenas parte deles. Uma delas doa parte do resíduo gerado também para oficinas mecânicas. Os outros 19%, da amostra, não doa nada de seus resíduos. Sobre o depósito dos resíduos têxteis gerados, o gráfico 6 ilustra bem a questão.

Gráfico 6 – Onde são depositados os resíduos têxteis gerados

Fonte: Dados da pesquisa. Elaborado pela autora, 2017.

A respeito da utilização de sistema informatizado no setor de corte e modelagem, 62% responderam ter software específico de modelagem e encaixe, enquanto 38% não possui o software e realiza encaixe e enfiesto manuais, sendo que uma delas não realiza enfiesto, por se tratar de cortes de peças únicas, sob medida. Observa-se que 4 das 16 que possui sistema informatizado, possuem também mesa de enfiesto e corte automáticos. Para facilitar a compreensão veja imagens ilustrativas dos sistemas de encaixe, enfiesto e corte.

Figura 20 – Sistemas de encaixe, enfesto e corte



Fonte: Elaborado pela autora¹⁹, 2017.

Ao serem questionadas sobre o levantamento de dados (inventário) dos resíduos têxteis gerados, uma não respondeu e vinte e cinco (96%) afirmaram não ter esse levantamento. Uma delas diz ter plano de gestão para seus resíduos, mas respondeu não ter inventário dos mesmos. Sobre esse item outra não respondeu e o restante não tem planos de gestão de resíduos, o que corresponde a 92% delas. Ao serem indagadas se já ouviu falar da PNRS – Lei nº 12.305, quase a metade (46%), se quer já ouviu falar da lei, outros 46% já ouviu falar mas desconhece seu conteúdo, uma não respondeu, e apenas uma tem conhecimento da lei e de seu conteúdo, mas

¹⁹Montagem a partir de imagens coletadas nos sites viarapida.sp.gov, fashionbubbles, robmaqmoda, Audaces (Beloso), i.ytimg.com, Plotag e Textiltecnicoreport.

não tem plano de gestão de resíduos da sua fábrica. Sobre a perspectiva legal, pode-se afirmar que as indústrias de confecção de Passos desconhecem suas obrigações legais.

Durante a aplicação dos questionários, foi feito também, um mapeamento dos estabelecimentos, presentes na Avenida da Moda, que trabalham com produtos do vestuário. Foram mapeados 98 estabelecimentos, destes 53 foram identificados como indústria e comércio, 1 indústria, e 46 comércios diretamente ligados à comercialização de peças do vestuário. Esse mapeamento reflete a importância, socioeconômica do setor para o município. Isso sem contar hotéis, bares, cafés e restaurantes ao longo da avenida, que estão indiretamente ligados ao setor de confecção localizado no município.

5.1.6 Considerações sobre a pesquisa *in loco*

Partindo do dado oficial, já apresentado, do Ministério do Trabalho e Emprego, de fevereiro de 2016, de 188 estabelecimentos em atividade na Indústria Têxtil do Vestuário e artefatos de tecidos no município de Passos – MG, a amostra (26 indústrias) representou 14% do universo da pesquisa.

A amostra reflete, em certa medida, um diagnóstico do polo de confecção de Passos e a realidade deste com relação aos resíduos sólidos têxteis que ele gera em seus processos fabris ao se considerar que:

- A maioria das indústrias de confecção são micro e pequenas;
- Boa parte das indústrias pesquisadas tem duas décadas ou mais, o que significa que têm estabilidade no mercado e confirma a consolidação do polo ao longo do tempo;
- O segmento feminino é predominante, com grande parte das indústrias produzindo para esse segmento;
- A média de produção da amostra é de 85.510 peças/mês, esse valor multiplicado por 12 meses resulta em mais de um milhão de peças/ano, isso dá uma dimensão da produção do polo;
- A informatização do setor, principalmente do setor de corte é significativa, mas não é a realidade de boa parte das indústrias. O aproveitamento do tecido tende a diminuir nos processos manuais, e

consequentemente, gerar maior desperdício. Isso significa maior volume de resíduos têxteis descartados no polo;

- A matéria-prima, ou seja, os tecidos mais utilizados são do tipo mistos, que possuem pelo menos dois tipos de fibra na sua composição, refletindo os problemas de decomposição dos resíduos e os danos que causam ao meio ambiente. Já que a maioria dos tecidos mistos tem em sua composição fibras derivadas do petróleo. Obviamente, a análise gravimétrica dos resíduos têxteis, gerado no polo, refletirá essa realidade, pois sua composição está diretamente ligada a matéria-prima (tecido) que utiliza na fabricação de seus produtos;
- A mão de obra terceirizada (facção) é largamente utilizada nos processos de costura;
- A terceirização dos processos de costura, pulveriza os resíduos têxteis, das aparas de overloque, de pequenos cortes de aparas de peças e de arremate, em vários pontos da cidade e dilui seu volume no lixo doméstico e seguem para o aterro do município sem nenhum controle, e ao ser contaminado com outros tipos de resíduos inviabiliza a sua reciclagem. Complicando também a gestão desses resíduos, já que ao serem diluídos no lixo doméstico perdem a característica de resíduo industrial, camuflando das indústrias que os geram, a responsabilidade de sua destinação adequada;
- A gestão dos resíduos têxteis não é realizada pelas indústrias locais;
- As indústrias não têm nenhum controle, levantamento, ou inventário de seus resíduos;
- Parte das indústrias doa uma parcela dos resíduos gerados, para instituições, entidades, artesãos, entre outros, que são utilizados para confecção de peças de roupas e artefatos artesanais em geral. A maior parcela, no entanto, é colocada na rua para ser coletada junto com os resíduos sólidos urbanos e destinados ao aterro do município *in natura*, ou seja, sem nenhum tipo de tratamento;
- As indústrias desconhecem suas obrigações legais, quanto à gestão e destinação adequada de seus resíduos, enquanto gerador de resíduos industriais.

Mesmo com base na literatura e com os dados levantados na amostra não foi possível estimar o quantitativo de resíduos têxteis gerados no polo. Todas as tentativas, baseadas em cálculos estatísticos, apresentaram-se distorcidas por falta de outros dados fundamentais.

Por se tratar de micro e pequenas indústrias, estas sozinhas não conseguem cumprir as imposições legais, na gestão de seus resíduos, por onerar ainda mais seu processo fabril, o que, em alguns casos, inviabiliza a continuidade do negócio. Cabe a elas se organizarem e junto às autoridades locais, ao poder público e à sociedade civil buscar soluções para além da implantação da PNRS, no âmbito local, continuar gerando emprego e renda, contribuindo com o PIB do município, com o desenvolvimento local e com um meio ambiental mais limpo. Para que isso ocorra, é imprescindível começar a buscar soluções para o descarte dos resíduos sólidos têxteis gerados no município.

5.2 Fase 2: Legislação local

Como previsto na fase 2 do Modelo, foi feito um levantamento das políticas públicas sobre resíduos sólidos no município de Passos. As informações foram buscadas no site da prefeitura, na rede de computadores e em documentos impressos.

Pela falta de maiores dados e para entender melhor a aplicação da PNRS no âmbito de município, foi realizado, no mês de dezembro de 2016, uma visita técnica a Secretaria de Meio Ambiente da cidade de Pains, cidade situada no centro oeste do estado de Minas Gerais, com pouco mais de oito mil habitantes. A escolha se deu pelo fato do município ser exemplo para outros municípios, no âmbito nacional, devido a boa estruturação e aplicação das políticas de proteção ambiental e da coleta seletiva funcionar de forma efetiva desde 1995, ou seja, a coleta seletiva começou a funcionar no município antes das exigências previstas na PNRS em 2010. Desafiando, inclusive, a lógica que a coleta seletiva só funciona em municípios com mais de 50 mil habitantes. Outros fatores decisivos na escolha para a visita foi a proximidade geográfica e o fato do município ter em funcionamento no seu território pequenas facções (terceirização) de produtos do vestuário e estas estarem obrigadas, legalmente, a destinar corretamente seus resíduos, uma vez que é, determinadamente proibido a sua destinação ao aterro sanitário do município.

A visita serviu de parâmetros para saber quais as leis são necessárias na prática, para atender as políticas públicas federal e estadual que tratam dos resíduos sólidos no âmbito municipal. A saber, as principais são: o Plano Diretor, a lei que dispõe sobre a política de proteção do meio ambiente, a lei que dispõe sobre a política de saneamento básico, a política de resíduos sólidos ou o plano de gestão integrada dos resíduos sólidos.

Com a referência em mãos, buscou-se no município de Passos as políticas públicas correspondentes. Depois de muitas buscas e pesquisas, foi localizada a Lei nº 1826 de 10 de novembro de 1992, que dispõe sobre a proteção ambiental no município. Foram encontradas também as Lei nº 1987 de 30 de outubro de 1.995 e a Lei nº 2.111 de 30 de Setembro de 1.998, que também tratam de questões ambientais, mas não foi possível o acesso ao seu conteúdo na íntegra. O que pôde ser apurado, de forma indireta é que não houve intervenções e ações para a efetiva implantação dessas leis até o momento. Foram localizadas ainda a Lei Orgânica do Município, revisada e atualizada em 17 de agosto de 2005, a lei Complementar nº 025 de 10 de outubro de 2006, que institui o Código de Posturas do Município e a lei nº 1896, de 06 de dezembro de 1993, que cria o código de vigilância sanitária no município.

Foi localizado também um documento que mostra que a prefeitura já deu andamento para regularizar/construir a lei de resíduos sólidos no município. Por problemas de contrapartida da prefeitura, o processo foi suspenso e a empresa de consultoria contratada paralisou o serviço em 2014. Na época da suspensão, a consultora já havia entregado o documento do diagnóstico realizado no município. Fez-se uma análise desse documento, a qual será apresentada no item seguinte, assim como o levantamento e a análise das leis que puderam ser localizadas no município.

5.2.1 A legislação municipal de Passos – MG sobre os resíduos sólidos

É previsto na Lei Orgânica do Município, revisada e atualizada em 17 de agosto de 2005, seção II item VI, “proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas”. Mais adiante na seção IV, Art. 17, Inciso II, item f, diz que é competência do município “defender e preservar o meio ambiente, que é bem comum do povo e essencial à qualidade da vida”. Ainda prevê no Art. 143 que “o desenvolvimento econômico de Passos será compatibilizado com o respeito ao meio ambiente”. O capítulo número VI da lei em questão é dedicado ao meio ambiente.

Observa-se, no entanto, que em nenhum momento, no decorrer do texto da lei e mesmo no capítulo dedicado ao meio ambiente, a menção aos resíduos sólidos industriais, das indústrias de confecção, pela data da publicação da lei, inevitavelmente, já eram produzidos pelas indústrias confeccionistas alocadas no município.

A lei municipal Complementar nº 025 de 10 de outubro de 2006, que institui o Código de Posturas do Município, no Art.17, diz que a prefeitura “[...] exigirá parecer técnico do órgão competente, sempre que lhe for solicitada licença de funcionamento para estabelecimentos industriais ou quaisquer outros que se configurem em eventuais poluidores do meio ambiente, ar, água e solo”. Ou seja, para que uma indústria com potencial poluidor, como é o caso das indústrias de confecção, se instale no município ela precisa de licença de funcionamento. Não foi possível verificar se, e como, é feito esse parecer técnico e se foram exigidas das indústrias de confecções instaladas no município esse parecer técnico.

É previsto na lei estadual nº 18.031/09 em seu capítulo IX Art. 4º- E, e Art. 4º- F, respectivamente, que:

A existência de Política de Resíduos Sólidos no âmbito do Município é fator condicionante para a transferência voluntária de recursos e a concessão de financiamento por parte do Estado para a implementação e a manutenção de projetos de destinação final ambientalmente adequada.

O Estado e os Municípios poderão instituir e orientar a execução de programas de incentivo de projetos de interesse social, inclusive projetos destinados ao reaproveitamento dos resíduos sólidos, com a participação de investidores privados, mediante operações estruturadas de financiamento realizadas com recursos de fundos privados de investimento, de capitalização ou de previdência complementar.

Como não foi localizada nenhuma política pública vigente, que aborde a gestão dos resíduos sólidos, leva a crer que, o município não recebe recursos financeiros do estado, para destinação final ambientalmente adequadas dos seus resíduos.

A lei, em vigência, que trata da questão de resíduos no município é a lei municipal nº 1896, de 06 de dezembro de 1993, que cria o código de vigilância sanitária, em sua seção III, trata do lixo, e define que “lixo é o conjunto homogêneo ou heterogêneo das substâncias provenientes das atividades humanas, que segundo a natureza dos serviços de limpeza urbana são classificados: I – Lixo domiciliar. II –Lixo público. III – Resíduos Sólidos especiais”. No inciso 4º define o que são resíduos sólidos especiais:

São considerados resíduos sólidos especiais, àqueles cujo volume e/ou peso da produção diária excedam os limites estabelecidos para a coleta regular ou os que, por sua composição qualidade ou quantidade, requeiram cuidados

especiais no manuseio, acondicionamento, exposição, coleta, transporte e ou destinação final.

Ainda de acordo com a Lei municipal nº 1896/93, Art. 42, inciso 3º,

Não serão considerados como lixo os resíduos de fábricas, os restos de materiais de construção, os entulhos de terra provenientes de construção, demolição ou reforma, as matérias excrementícias e restos de forragens de cocheiras e estábulos, as palhas e os outros resíduos das casas comerciais, os quais serão removidos por responsabilidade dos proprietários, observadas as normas de transporte para evitar sujar e/ou danificar as vias públicas.

Embora diga que a remoção dos resíduos das fábricas seja de responsabilidade dos proprietários não define a sua destinação, apenas menciona que devem observar as normas de transporte para evitar sujar e/ou danificar as vias públicas. Percebe-se que os termos e as definições utilizados estão um tanto, quanto desatualizados. Talvez por que a lei municipal fora criada muito antes das leis federal e estadual, que tratam das questões do lixo e dos resíduos sólidos com definições mais contemporâneas e com uma visão mais focada nas questões ambientais e da sustentabilidade.

Outra observação importante, analisando a lei, foi que são mencionadas indústrias de calçados e de colchão, mas não se menciona as indústrias de confecção, que, historicamente, já faziam parte do parque industrial da cidade, na ocasião da promulgação da lei.

De acordo com a Fundação Estadual do Meio Ambiente – FEAM, “Classificação e Panorama da Destinação dos Resíduos Sólidos Urbanos em Minas Gerais”, ano base em 2015, o município de Passos possuía aterro controlado, que é classificado como uma forma ambientalmente inadequada de destinação dos seus resíduos.

Atualmente, a prefeitura municipal possui contrato emergencial para coleta de resíduos urbanos. Por problemas no edital de licitação iniciando em 2014 a última prestadora de serviço também atuava em caráter emergencial, Jornal Folha da manhã (2016, *on-line*). Segundo dados da prefeitura, a coleta dos resíduos urbanos é feita diariamente no centro da cidade, exceto domingos e feriados. Nos bairros, a coleta é feita em dias alternados e também não são coletados nos domingos e feriados.

Foi detectado que a prefeitura municipal de Passos contratou, no ano de 2012, a empresa Diefra Engenharia e Consultoria Ltda. para elaborar o Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB, como previsto na lei federal nº 11.445 de 2007. Como descrito no plano de trabalho da empresa, o relatório final do Plano de Saneamento

Básico, incluiria o Plano Municipal de Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos – PMGIRS do município, que atenderia a exigência da Lei nº 12.305.

No plano de trabalho, seis produtos seriam entregues até 02 de outubro de 2015, mas apenas dois dos produtos foram entregues até a presente data. Os documentos encontrados foram encaminhados ao então vereador Dr. Rodrigo Barreto, que articulou uma reunião no dia 12/01/2017 com o atual prefeito, Renatinho Ourives, para saber por que os outros produtos não foram entregues. O prefeito solicitou esclarecimentos às pessoas envolvidas e, rapidamente, foi esclarecido que os produtos não foram entregues por problemas entre a prefeitura e a empresa, inclusive, que o terceiro produto já está pronto para ser entregue, e está aguardando apenas resolver as pendências e realizar o pagamento dos serviços. Foi esclarecido ainda que os recursos, já foram descentralizados e estão retidos, na Caixa Econômica Federal, para finalização de todas as etapas do trabalho. Uma reunião entre o prefeito, os agentes administrativos responsáveis envolvidos e os representantes da empresa, foi imediatamente agendada para o dia 17/01/2017, para solucionar a questão. Como resposta dessa reunião foi constatado que a paralisação dos trabalhos se deve ao não pagamento da contrapartida da prefeitura, previstas no processo licitatório. O vereador Dr. Rodrigo disse que em breve esse problema será resolvido e os trabalhos retomados.

Os demais produtos serão entregues e o município terá em futuro próximo a situação legal regularizada e poderá partir para sua implementação e atender as políticas nacional e estadual dos resíduos sólidos, e assim poderá ter uma gestão dos resíduos sólidos gerados em seu território e dar destinação adequada aos mesmos.

O produto 2, trata do “Relatório do Diagnóstico da Situação da Prestação dos serviços de Saneamento Básico”. O documento possui 731 páginas e faz um levantamento detalhado dos quatro componentes do saneamento básico: o abastecimento de água, o esgotamento sanitário, a limpeza pública e manejo de resíduos sólidos e a drenagem e manejo das águas pluviais urbanas. O diagnóstico de saneamento básico do município engloba as áreas urbanas, comunidades rurais e povoados do entorno da cidade sede.

Alguns pontos do documento valem ser ressaltados. Na página 114 os resultados da pesquisa, apontam que o serviço de coleta domiciliar é prestado em toda a área urbana do município. Porém, praticamente, em todos os setores, aparecem usos alternativos de descarte de resíduos sólidos, incluindo a queima, todos

eles são considerados prejudiciais ao meio ambiente e formas inadequadas de disposição. O que chama atenção é que a queima acontece também no distrito industrial. Não foi apurado se os resíduos ali queimados são de origem doméstica ou industrial. O diagnóstico aponta que a prefeitura deve verificar tal situação, pois caso a queima seja de resíduos industriais deve ser tomada as providências de fiscalização ambiental.

O município não tem coleta seletiva, porém 60% dos entrevistados têm interesse em fazer a separação dos seus resíduos e têm conhecimento da implantação do sistema de coleta seletiva. O documento assinala que, mesmo o percentual sendo significativo, se faz necessário um projeto de educação ambiental para o município.

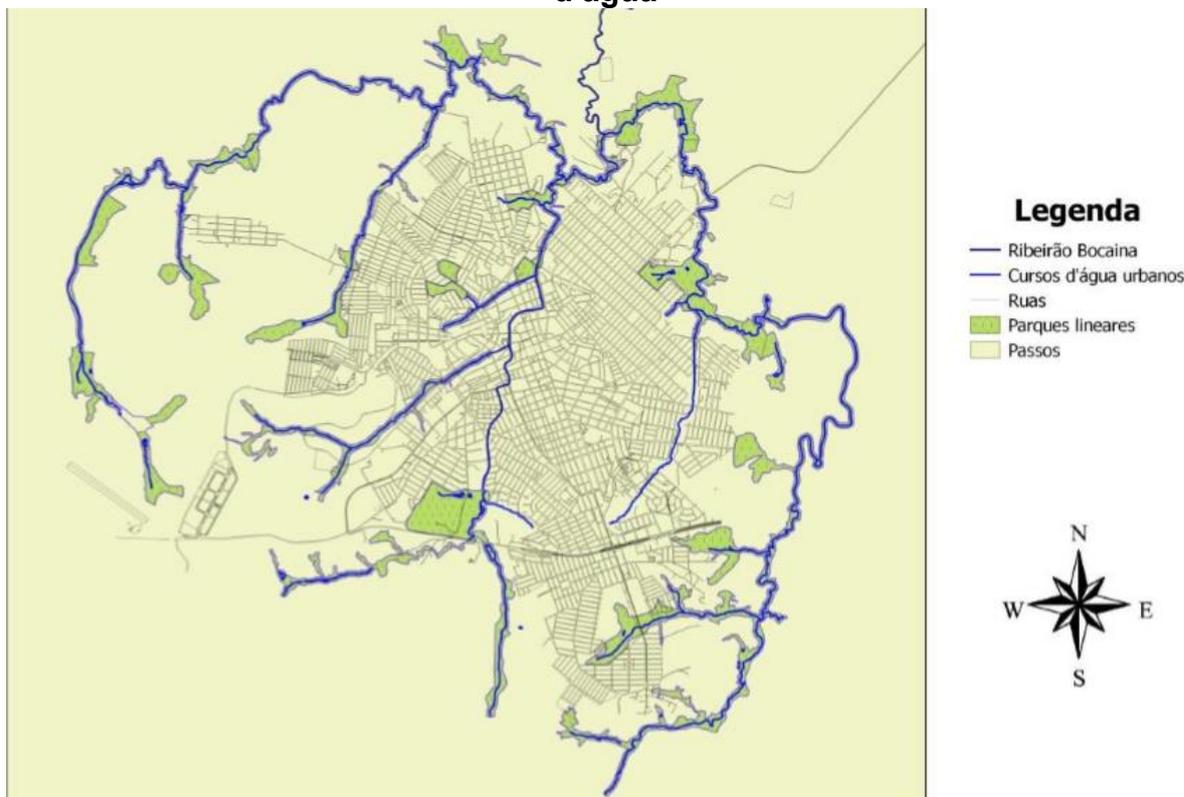
Trecho descrito na página 122, corrobora o que já havia sido percebido anteriormente, pela autora, o trecho diz que:

Vale ressaltar que os Municípios que implantarem a coleta seletiva com a participação de cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda serão priorizados no acesso a recursos da União.

O documento diz que o município possui Estação de Tratamento de Esgoto – ETE desde 2008 e trata 40% do esgoto da cidade. Praticamente, 100% da população recebe escoamento de esgoto em seus domicílios, assim como o abastecimento de água potável da Estação de Tratamento de Afluente – ETA, ambos sob responsabilidade do Serviço Autônomo de Água e Esgoto – SAAE.

A malha urbana está edificada sobre quatro bacias hidrográficas, incorporando ao meio urbano diversas nascentes e cursos de água, como pode ser visto na figura 21, retirada do documento citado. Em períodos de chuvas são constantes as inundações e alagamentos nas áreas mais baixas e planas da cidade. Quando isso ocorre é possível encontrar muito lixo espalhado e pendurado nos gradis de proteção do córrego canalizado, principalmente, no final da Avenida da Moda, dentre eles, sacolas plásticas, sacos de lixo, restos de tecidos e roupas velhas.

Figura21 – Planta Hidrográfica da sede do Município – Principais cursos d'água



Fonte: Produto 2 - Diagnóstico da Prestação dos Serviços do Saneamento Básico, 2014

No que se refere aos resíduos sólidos o diagnóstico dá ênfase aos resíduos de responsabilidade da prefeitura, sendo eles os resíduos domésticos, os resíduos de saúde, os resíduos de bota fora, varrição e capina. O documento afirma que os resíduos sólidos industriais são de responsabilidade de seu gerador e estes devem fazer a sua gestão, destinação e disposição adequada. Os resíduos sólidos industriais com características domésticas passam a ser de responsabilidade da prefeitura, mas o documento não deixa claro quais são essas características.

Foi apurado, no diagnóstico, que a geração de resíduo per capita, nos anos de 2013 e 2014 foi de 0,73 kg/Hab. dia, a mesma média nos dois anos. O estudo da composição gravimétrica demonstra que, papel fino e papelão representam 7%, plástico 11%, metal 1%, vidro branco e colorido 3%, Embalagens Tetra Pak 2%, RCD 1%, sendo estes materiais passíveis de serem reciclados se devidamente separados de contaminantes, o que representa 25% do volume do lixo, sendo um forte indicativo da necessidade de implantar a coleta seletiva no município. O lixo ainda é composto por Eletroeletrônicos / Baterias 1%, Resíduos de Banheiro 10%, outros (rejeitos) 6%, e por 55% de Matéria Orgânica Putrescível. O que chama atenção na análise gravimétrica é a presença de 3% de tecidos (trapos), em muitos estudos de

composição gravimétrica, em outras localidades, eles nem aparecem, ou se aparecem são em percentuais menores. Mesmo não especificando se são roupas velhas ou retalhos, faz pensar que seja resíduo de facção, já que a coleta para amostragem ocorreu no período da manhã e nos bairros periféricos. Normalmente, as indústrias que descartam os resíduos no final da tarde estão concentradas nos bairros mais centrais. Outra observação, é que os tecidos e a matéria orgânica não foram considerados passíveis de serem reciclados.

O diagnóstico conclui que o município não atende a PNRS e a Lei de Saneamento Básico. Principalmente, por não destinar adequadamente seus resíduos sólidos.

5.3 Fase 3: Atores

Esta fase do Modelo trata-se do envolvimento dos atores do poder público e da sociedade em busca de solucionar o problema dos resíduos têxteis gerados no polo de confecção. No caso da implantação do modelo no polo de Passos – MG foram articuladas simultaneamente as duas frentes. De um lado, o envolvimento com as artesãs do Empório RecriArt, e de outra, o envolvimento com as autoridades, as instituições e a indústria de confecção do município. Abaixo estão descritos os atores envolvidos na implantação do projeto em Passos.

Os atores do poder público envolvidos no projeto são:

- ✓ Prefeitura Municipal de Passos:
 - Prefeito Municipal Renatinho Ourives
 - Vereador, Dr. Rodrigo Barreto
 - Secretário da Secretaria de Assistência Social, Gilberto Ribeiro
- ✓ Universidade Estadual Paulista – UNESP Campus de Franca:
 - Maria Concebida Pereira
- ✓ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – IFSULDEMINAS:
 - Maria Concebida Pereira

Os atores da sociedade envolvidos são:

- ✓ Empório RecriArt:
 - Letícia Leandra de Oliveira
 - Sheilla Reys
 - Sílvia Castilho

- Isabela Ferreira
- ✓ Associação Pão da Vida
 - Leandro Moura
- ✓ Kimika Indústria e comércio de confecções Ltda.:
 - Pedriane Silvana Rodrigues
- ✓ Secretaria de Estado de Desenvolvimento Social – SEDESE:
 - A definir
- ✓ Associação Regional de Proteção Ambiental – ARPA:
 - Major José Cupertino Bento
 - Dirceu de Oliveira Costa

5. 4 Fase 4: Como solucionar o problema

A solução do problema do descarte dos resíduos têxteis em Passos foi pensada baseando-se na legislação federal e estadual, pois o município ainda não regulamentou a sua lei de resíduos sólidos e o diagnóstico realizado no polo apontou vários problemas na gestão de seus resíduos. Em suma, até o presente, não se faz nada a respeito da gestão dos resíduos têxteis industriais gerados no polo e os mesmos são descartados junto aos resíduos sólidos urbanos sem nenhum tipo de triagem ou tratamento.

❖ De acordo com a legislação

Como apontado no modelo, diante da legislação podem ser seguidos dois caminhos para solução do descarte dos resíduos têxteis dos processos fabris no polo de confecção de Passos:

- Articular acordo setorial entre os geradores, as instituições públicas e privadas. Conforme a Lei nº 12.305 os acordos setoriais estão ligados a logística reversa e são mais usuais para produtos e embalagens após o uso pelo consumidor, o que não impede que seja aplicado para resíduos dos processos fabris.
- Abrir chamada pública para empresas recicladoras de resíduos têxteis ou *startups* com interesse em aquisição de resíduos têxteis ou que queiram abrir unidade no polo.

❖ De acordo com o diagnóstico

O diagnóstico apontou que o polo é formado por micro e pequenas empresas. Como sozinhas elas não conseguem atender as exigências da legislação para gerir seus resíduos têxteis as soluções apontadas são:

- O reaproveitamento dos resíduos têxteis em projetos sociais, envolvendo parcerias entre indústria, grupos de interesse e associações.
- A reciclagem dos resíduos têxteis em uma usina de reciclagem, envolvendo as indústrias, o poder público e a sociedade.

5. 5 Fase 5: Alternativa de tratamento

As alternativas de tratamento apontadas para o polo confeccionista de Passos – MG foram o reaproveitamento dos resíduos têxteis em produtos artesanais e a reciclagem em forma de separação dos resíduos por cor e composição e posteriormente, possam ser também ser utilizados em processos de desfibragem.

❖ Reaproveitamento

Existe interesse da comunidade local em trabalhar com reaproveitamento de resíduos têxteis, nesse processo os resíduos têxteis são transformados em novos produtos com valor agregado. No caso específico de Passos a ideia é trabalhar produtos artesanais utilizando a técnica de patchwork, que não sejam suvenires.

Serão trabalhados produtos de moda atemporais como bolsas, carteiras, porta cartões, entre outros, e artigos de decoração como tapetes, colchas, almofadas, jogo americano, jogos coordenados para banheiro, entre outros.

❖ Reciclagem

Existe interesse do poder público em trabalhar com a reciclagem de resíduos têxteis, com a implantação de uma usina de reciclagem no polo para separação e comercialização dos resíduos *in natura* e também para realizar os processos de desfibragem para comercialização de desfibrados.

5. 6 Fase 6: Escopo do projeto

Como foi visto, a alternativa inicial para o tratamento de resíduos têxteis no polo de confecção de Passos, foi o reaproveitamento para o artesanato, sendo esta uma demanda que veio da comunidade, a qual se enquadra no modelo de Ciclo Parcial proposto. O projeto está em processo de implantação e o seu escopo será detalhado a seguir.

O processo da montagem da usina de reciclagem está sendo articulado, porém demandará mais estudos e envolvimento de outros atores para ser implementado em médio e longo prazo e o seu escopo seguirá o que fora proposto no modelo.

❖ **Projeto de Ciclo Parcial no polo de confecção de Passos-MG**

O projeto de Ciclo Parcial está em fase de implantação e as metas e ações estão sendo construídas pelo grupo de artesãs, através de sua líder (Letícia), com a autora da pesquisa e com os parceiros que abraçaram a causa. Trata-se de um projeto piloto intitulado “Empório RecriArt: reaproveitando retalhos com arte e cidadania”, que utilizará os resíduos têxteis na confecção de artefatos artesanais, seguindo os princípios da Economia Solidária que objetiva enquanto política pública estratégia de desenvolvimento sustentável, democrático, inclusiva e socialmente justo, Ipea (2006).

O escopo desse projeto segue o escopo sugerido pelo modelo de tratamento. As ações serão descritas em detalhes nos itens a seguir.

➤ **A – Mobilização dos atores**

As primeiras ações para implantação do projeto de reaproveitamento dos resíduos têxteis começaram a ser delineadas em novembro de 2016 com uma reunião entre a autora e a Letícia, líder do grupo de artesãs Empório RecriArt. Desde então várias ações foram desencadeadas para viabilizar o projeto. O primeiro entrave foi a questão financeira, o grupo de artesãs não possui recursos e não tem espaço físico para trabalhar adequadamente. Para solucionar o problema a alternativa foi buscar parcerias para dar andamento nas ações.

O primeiro contato foi estabelecido, no dia 06/12/2016, com a Associação Pão da Vida, através de seu representante Leandro, entidade sem fins lucrativos que presta assistência social a comunidade de baixa renda e em situação de vulnerabilidade social.

O segundo contato foi, no dia 08/12/2016, com a empresa Kimika Indústria e comércio de confecções Ltda., através da proprietária Pedriane e de seus filhos Jéssica e Rodrigo.

A Kimika é uma empresa de pequeno porte e atua no ramo confeccionista no segmento feminino adulto. Empresa familiar que deu início as suas atividades no início dos anos 2000. Possui uma produção bem estruturada, com um controle bem definido do processo produtivo. Os processos de desenvolvimento e criação, de modelagem, de corte e parte dos processos de costura são realizados dentro da fábrica, situado na Rua Ouro Preto nº 724. Parte dos processos de costura são realizados fora da

fábrica, no sistema de facção (terceirização), são em torno de 70 facções, que trabalham o ano todo. Utiliza como matéria-prima, tecidos fabricados com fibras sintéticas e artificiais e são compostos em sua maioria por mistura de fibras. Uma pequena porcentagem, dos tecidos utilizados são compostos 100% por fibras naturais, sendo as principais o algodão e o linho. Trata-se de detalhe importante para saber qual o tipo de resíduo é produzido no processo fabril da empresa. A empresa não possui controle gravimétrico dos resíduos gerados e não tem um plano de gestão dos seus resíduos.

A empresa está ciente do seu papel na parceria com o projeto e fornecerá, além dos resíduos têxteis separados na fonte, sem contaminação com restos de alimentos, lixo de banheiro e rejeitos de varrição da fábrica, informações pertinentes aos resíduos como etiquetas de composição e data dos cortes. Outros tipos de resíduos serão doados, como restos de linha e aviamentos, que servirão de matéria-prima na confecção dos artesanatos. Serão doados também plástico, papel e papelão, os quais serão vendidos para levantar fundos a serem reinvestidos para sustentabilidade do projeto.

O terceiro contato foi realizado, no dia 13/12/2016, com o engenheiro ambiental Dirceu, que representou a Associação Regional de Proteção Ambiental – ARPA, o mesmo contribuirá com o projeto nas orientações técnicas em relação às questões ambientais. Na reunião Dirceu intermediou a visita ao Mário, então secretário de meio ambiente do município de Pains, para mais informações sobre o trabalho realizado, naquele município, com as facções e os catadores de recicláveis. Informou também que a ARPA subsidia, financeiramente, projetos relacionados com questões ambientais.

O quarto contato foi no dia 10/01/2017, com o vereador Dr. Rodrigo Barreto para representar a Prefeitura Municipal no projeto e auxiliar na questão da legislação do município, na abertura da rua em frente ao galpão, entre outras ações.

O quinto contato foi, no dia 10/01/2017, com o secretário da Secretaria de Assistência Social do município Gilberto Ribeiro, para também representar a Prefeitura Municipal no projeto e auxiliar nas questões que envolvam a prefeitura, como, por exemplo, a religação da água e da energia, a viabilidade de pagamento das despesas mensais de água e energia, entre outras.

Essa é configuração dos parceiros do projeto de reaproveitamento de resíduos têxteis, o qual está intitulado “Reaproveitando retalhos com arte e cidadania”.

➤ **B – Atividades e produtos a serem desenvolvidos**

Uma reunião, com as artesãs do grupo Empório RecriArt, foi realizada no 15/01/2017, para definir os produtos a serem produzidos a partir dos retalhos. Ficando definido pelo grupo de artesãs o portfólio inicial que será composto por: bolsas em formatos e tamanhos variados e para diversas finalidades, mochilas, carteiras de mão, porta-cartão, porta-carregador de celular e aventais. Definiu-se que as calças jeans usadas, serão utilizadas na composição de algumas peças, por fazerem parte da produção de uma das artesãs e ter uma boa aceitação pelo público consumidor, nas feiras da Ecosol em que participa. A imagem 5, ilustra o portfólio inicial definido pelas artesãs.

Imagem 5 – Produtos definidos



Fonte: Elaborado pela autora²⁰, 2017.

A reunião das artesãs, com a participação da autora, para definição dos produtos está registrada na Foto 3.

²⁰Montagem a partir de imagens coletadas nos sites elo7, not1.xpg.uol.com.br, coisasdemeirehele, staticflickr, artesanatoereciclagem, jaquelinorusso, bags-cris-feltrim, bordadoseretelhos, s-media-cache-ak0.pinimg.com, patchwork-arte.blogspot, ecodesenvolvimento.org, festainfantildecoracao.com, simplesmentereza.blogspot, followthecolours, alinnemarques.blogspot, erikasinha, 2.bp.blogspot, patchdalu e portalcoisasdevo.

Foto 3 – Reunião para definição dos produtos



Fonte: Acervo da autora, 2016.

Ficou definido que as atividades serão desenvolvidas pelas artesãs no espaço cedido pela Associação Pão da Vida, os horários serão estabelecidos de forma que sempre esteja em funcionamento de segunda a sexta-feira, no horário de 8 h às 17 h. Definiram, ainda, que cada uma levará para o espaço seus instrumentos pessoais de trabalho. Será redigido um documento inventariando os instrumentos, maquinários e materiais pertencentes a cada uma das artesãs e que serão levados para o espaço comum, onde serão desenvolvidas as atividades produtivas.

A imagem 6, ilustrado o layout do espaço produtivo, foram necessárias adaptações para atender ao Modelo proposto, aproveitando o espaço disponível. O estoque de resíduos têxteis separados para venda *in natura* será no mezanino e o processo produtivo e de separação ocuparão o mesmo espaço.

Imagem 6 – Layout do espaço produtivo



Fonte: Imagens do SketchUp 2017, elaborada por Rayssa Mendes e Mateus Pereira sob orientação da autora, 2017.

➤ **C – Infraestrutura física necessária**

A Associação Pão da Vida tem a concessão de uso, pela prefeitura desde a década de 1990, de um galpão de aproximadamente 142 m² de construção em um terreno de 430 metros quadrados, o galpão está sediado a Rua Paris nº 20, no bairro Muarama II, com localização estratégica, próximo a uma avenida que dá acesso à rodovia MG 050 e ao centro da cidade. O espaço fora construído para servir de cantina, onde a Associação Pão da Vida servia refeições aos seus assistidos. No entanto, há algum tempo o espaço encontrava-se ocioso e sem previsão de utilização.

Para saber das condições do espaço e se o mesmo comportaria de forma adequada o projeto de reaproveitamento de resíduos têxteis, foi feita uma visita, dia 06/12/2016, ao espaço e fora constatado que algumas adaptações seriam necessárias para atender as exigências mínimas prevista no modelo, mas comportaria o projeto sem maiores problemas.

No dia 13/12/2016, foi realizado uma nova visita ao espaço para levantar as adaptações e os reparos necessários. Na ocasião constatou também que para colocá-lo em condições de uso seria necessária uma pequena reforma do telhado, danificado por um temporal ocorrido no dia 09/12/2016, alguns reparos de alvenaria em algumas paredes do galpão e no banheiro. Seria preciso também uma limpeza no seu entorno devido ao mato e a remoção de uma árvore que fora derrubada com o temporal. A parte elétrica precisou ser refeita, devido a furto de fios e das instalações elétricas (tomadas, apagadores, *plafons*, boquilhas e lâmpadas). Foram realizados, também,

reparos na parte hidráulica devido à falta de uso por longo período. Foi necessário, ainda, uma pintura nas paredes, tanto interna, quanto externamente e precisaria de uma reforma do alambrado em torno do terreno. Todas as reformas iniciais foram assumidas pela Associação Pão da Vida, com exceção da parte elétrica e da pintura.

As fotos a seguir, foram registradas no dia 06/12/2016 e mostram o espaço e as suas condições iniciais externas e internas.

Foto 4 – Condições iniciais do espaço em 06/12/2016



Fonte: Acervo da autora, 2016

Na ocasião foram levantadas, também, as condições externas do espaço, e constatou que a rua em frente ao barracão encontrava-se praticamente sem condições de trafegar. Os postes de energia delimitam a rua, mas o mato toma conta de todo a extensão da rua e dos terrenos no entorno do imóvel, colocando em risco a sua utilização e inviabilizando a chegada dos resíduos e o trânsito das artesãs. Além disso, a rua encontrava-se obstruída pelo meio fio da Avenida Sabiá, dificultando a chegada ao imóvel de veículo. Para resolver esses impasses fora contatado, em janeiro de 2017, a Secretaria de Obras da prefeitura e o vereador Dr. Rodrigo Barreto e feito uma solicitação, através de um ofício, para limpar o terreno no entorno do imóvel e abrir a rua dando acesso ao galpão. A foto 5, registrada no dia 06/12/2017, mostra as condições da rua Paris, em frente ao galpão.

Foto 5 – Condições da rua Paris em frente ao galpão



Fonte: Acervo da autora, 2016

Devido às chuvas constantes ocorridas em janeiro de 2017, somente na última semana do mês, após alguns dias de sol, foi possível as máquinas da prefeitura trabalharem no local e fazer a limpeza no entorno do imóvel e na rua Paris, ficando pendente o rebaixamento da guia da Avenida Sabiá, para acesso à rua. A Associação Pão da Vida realizou o reparo do alambrado, do telhado e das partes de alvenaria no interior do imóvel. As imagens abaixo mostram as condições externas do imóvel registradas no dia 28/01/2017.

Foto 6 – Condições do galpão após limpeza e abertura da Rua Paris



Fonte: Acervo da autora, 2017

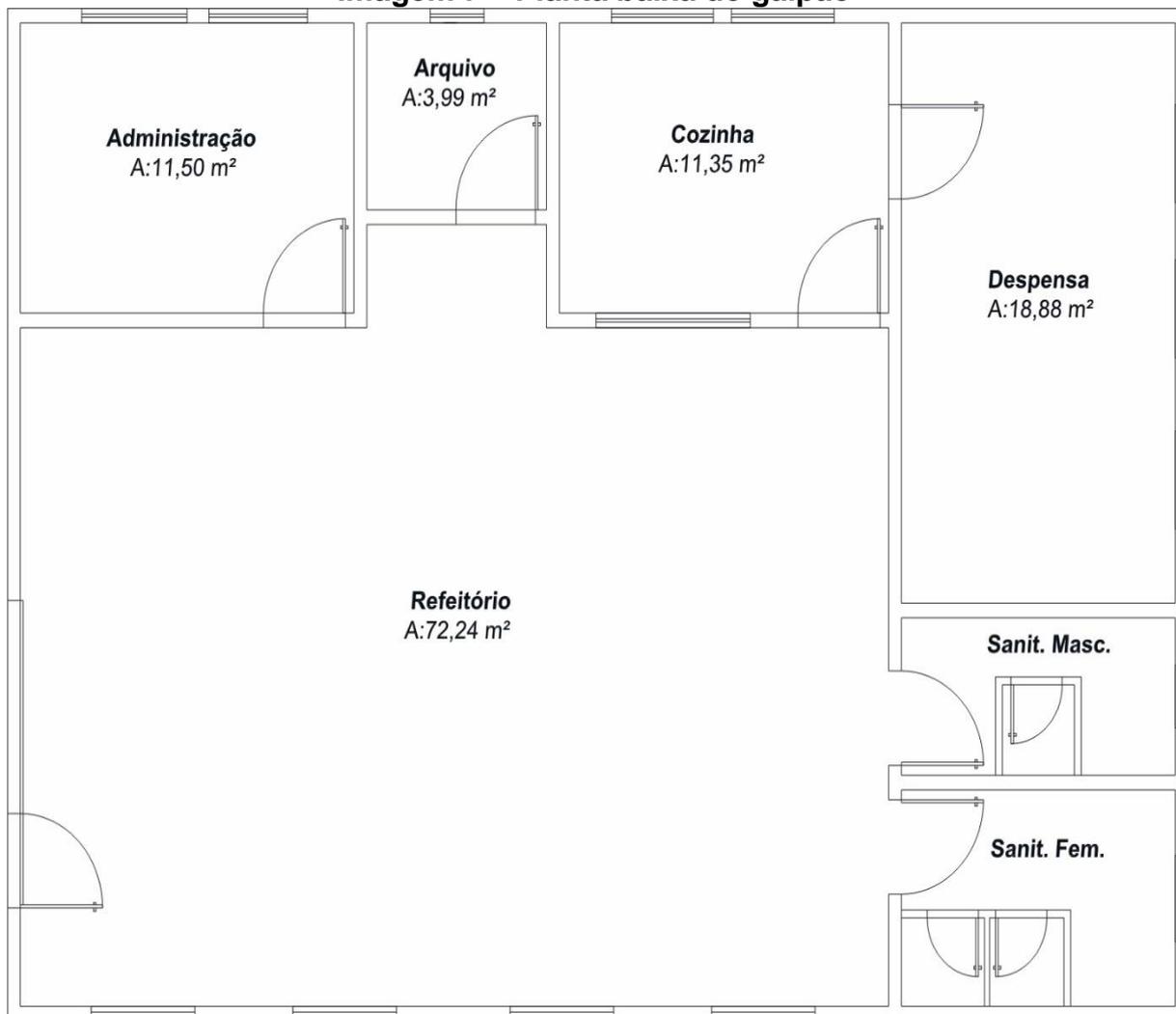
Para equipar o galpão para tocar o projeto, a Associação Pão da Vida disponibilizou uma geladeira, um fogão industrial, um fogão doméstico, uma mesa, 4 prateleiras de aço, 4 cavaletes tábuas e pranchões que servirão de mesa de suporte para separar, cortar e manipular os resíduos têxteis, manusear equipamentos e produtos. As máquinas de costura necessárias para a produção serão das próprias artesãs, e a indústria parceira do projeto doou uma máquina reta industrial já revisada e em perfeitas condições de uso.

Os acessórios menores, como ferro de passar, materiais de costura, acessórios para as máquinas de costura, cadeiras, pufes, notebook, serão também levados pelas artesãs. A parte de utensílios de cozinha, para preparar pequenas refeições, será angariada entre amigos e parceiros.

A balança para pesar os resíduos está sendo solicitada junto a ARPA, sendo esta indispensável para o registro volumétrico dos resíduos. Provisoriamente, será utilizada uma balança de gancho tipo pescaria.

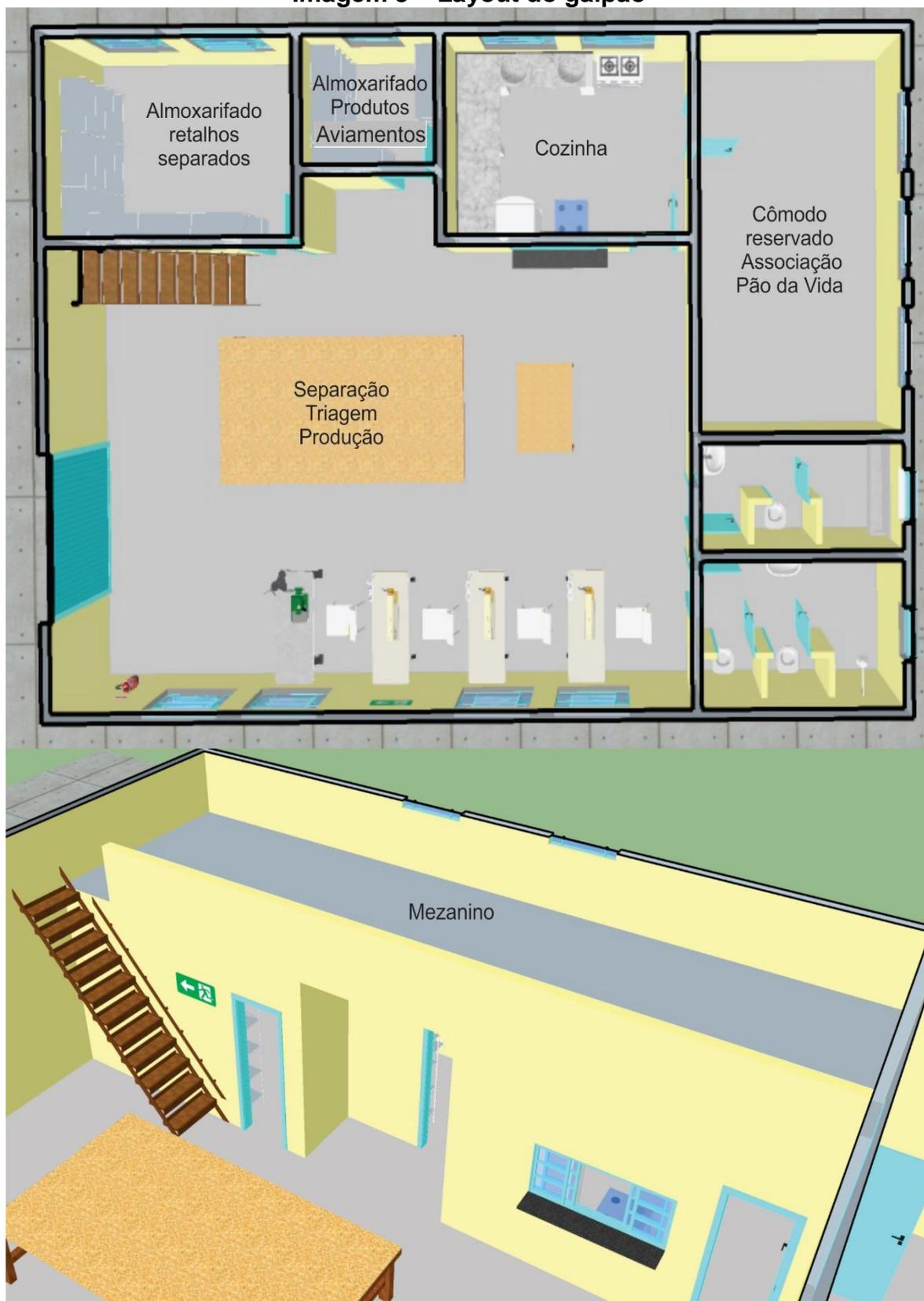
A imagem 7 abaixo mostra a planta baixa do galpão, com suas respectivas medidas e utilidade prevista, em seguida será mostrado, na imagem 8, o layout com os espaços adaptados para o projeto.

Imagem 7 – Planta baixa do galpão



Fonte: Imagem AutoCAD, adaptado da planta do imóvel cedida pela Associação Pão da Vida, por Rayssa Mendes, 2017.

Imagem 8 – Layout do galpão



Fonte: Imagens do SketchUp 2017, elaborada por Rayssa Mendes e Mateus Pereira sob orientação da autora, 2017.

➤ **D – Plano de comunicação**

A marca do grupo já estava definida, mas não finalizada e precisava ser aprimorada. Assim como a logo ambas foram finalizadas pelo voluntário Mateus Pereira e já está sendo utilizada na divulgação do empreendimento e nos produtos que já são produzidos pelo grupo.

A legalização do empreendimento está sendo estudada e para formalização receberá suporte técnico do IFSULDEMINAS – Campus Passos através do Escritório Local de Inovação Tecnológico – ELITE.

Os processos de produção e comercialização dos artefatos artesanais seguirão os princípios da Economia Solidária. Para escoar as mercadorias produzidas, a princípio, será a participação nas feiras da Ecosol e em mídias sociais (*Facebook*, grupos de *WhatsApp*, *e-commerce*).

Estuda-se a possibilidade, no futuro, da abertura de uma loja física para comercialização dos produtos.

➤ **E – Recursos financeiros**

Sabe-se que mesmo que as artesãs tenham uma alta produção, não conseguirão consumir todos os resíduos que receberão. Uma das contrapartidas do projeto é receber também os rejeitos da empresa e dar destinação adequada aos mesmos. Serão contatadas empresas recicladoras para vender esses rejeitos e assim levantar fundos para custear as despesas e melhorias do empreendimento.

O empreendimento será coordenado pela líder do grupo de artesãs, Letícia Leandra de Oliveira, e será monitorado e avaliado pela autora, que dará também suporte técnico na produção.

Para angariar recursos físicos e financeiros para a melhoria e continuidade do empreendimento, buscar-se-á aporte em editais, órgãos e instituições de fomento. Garantindo assim sua sobrevivência a médio e longo prazo.

Um projeto para captar recurso está sendo elaborado pela autora e pela líder das artesãs e será apresentado à ARPA, para levantar recursos para pagamento da coordenação do projeto e do suporte técnico do engenheiro ambiental.

O pagamento mensal da energia e da água foi solicitado, por ofício, à Secretaria de Assistência Social do município, para viabilidade do projeto que não dispõe de nenhum recurso financeiro no momento. O processo já está com a promotoria para análise e até o momento o grupo está aguardando para iniciar as atividades no espaço.

➤ **F – Acompanhamento e avaliação do projeto e as contrapartidas dos parceiros**

Para garantir o bom êxito do projeto os parceiros serão constantemente motivados e informados do seu andamento, no intuito de construí-lo juntos, por se tratar de uma experiência inédita.

O projeto será monitorado e avaliado periodicamente e ficou estabelecido para acompanhamento e avaliação do projeto:

- No mínimo uma reunião trimestral com os representantes das parcerias envolvidas.
 - Lavrar ata de todas as reuniões, registrando as ações e decisões tomadas.
 - Para fazer o controle gravimétrico dos resíduos têxteis e dos rejeitos recebidos da empresa, para o qual serão utilizadas planilhas físicas (sugeridas no Modelo), posteriormente essas planilhas alimentarão uma planilha digital para controle e geração de relatórios.
- A contrapartida das parcerias para o projeto está descrita a seguir.
- Associação Pão da Vida:
 - ✓ Cessão do espaço físico: galpão de aproximadamente 142 m², localizado à Rua Paris, 20 – Bairro Muarama II. Reforma do telhado e reparos de alvenaria em rachaduras nas paredes e nos banheiros. Limpeza no terreno do galpão. Reforma do alambrado. Remoção da árvore caída. Mesas. Fogão. Geladeira. Prateleiras.
 - Prefeitura municipal:
 - ✓ Abertura da Rua Paris para acessibilidade ao galpão. Rebaixamento da guia Avenida Sabiá, dando acesso à Rua Paris. Limpeza dos terrenos no entorno do terreno do galpão. Pagamento ou reembolso da água e da energia do espaço.
 - Kimika Indústria e comércio de confecções Ltda.:
 - ✓ Resíduos de tecidos separados na fonte. Transporte dos resíduos para o espaço. Sobras de linhas e aviamentos. Uma máquina de costura reta industrial.
 - Empório RecriArt:

- ✓ Máquinas de costura. Instrumentos de costura. Ferro de passar. Desenvolvimento dos produtos. Mão de obra direta. Distribuição de divulgação.
- UNESP:
 - ✓ Orientação e acompanhamento do projeto.
- IFSULDEMINAS:
 - ✓ Capacitações. Certificados. Estagiários. Suporte técnico para legalização do empreendimento.
- Associação Regional de Proteção Ambiental – ARPA:
 - ✓ Acompanhamento técnico do engenheiro ambiental.
 - ✓ Apoio financeiro.
- A contrapartida do projeto para as parcerias está descrita a seguir.
 - Associação Pão da Vida:
 - ✓ Capacitação/treinamento dos assistidos da associação para inserção no mercado de trabalho.
 - Prefeitura municipal:
 - ✓ Capacitação/treinamento dos assistidos da Secretaria de Assistência Social para inserção no mercado de trabalho e ou geração de trabalho e renda para melhorias da qualidade de vida dos assistidos.
 - Kimika Indústria e comércio de confecções Ltda.:
 - ✓ Orientações para a elaboração do plano de gestão integrada dos resíduos gerados no processo produtivo industrial, em atendimento a PNRS, PERS e legislação de proteção ambiental vigente no município. Inventário, com gravimetria e volumetria, dos resíduos gerados no processo de fabricação de seus produtos.
 - Empório RecriArt:
 - ✓ Melhoria dos ganhos financeiros do grupo de artesãs
 - UNESP:
 - ✓ Visibilidade dos projetos da pesquisa desenvolvida no programa de pós-graduação em Planejamento de Análise Políticas Públicas.

- IFSULDEMINAS:
 - ✓ Oportunidades de projetos de pesquisa e extensão do Campus Passos. Vagas de estágio. Alunos de cursos Formação Inicial e Continuada – FIC.
- Associação Regional de Proteção Ambiental – ARPA:
 - ✓ Visibilidade da problemática ambiental que os resíduos sólidos industriais da indústria de confecção de Passos causam no meio ambiente ao serem descartados no aterro do município.
 - ✓ Apoio para buscar solução para o descarte dos resíduos das confecções do polo confeccionista.

❖ **Projeto de Ciclo Completo no polo de confecção de Passos-MG**

A proposta do projeto de Ciclo Completo no polo de confecção de Passos, está sendo estudada junto às autoridades do município e seguirá as fases do modelo. Por demandar recursos mais elevados e envolvimento de mais indústrias, da prefeitura municipal e a regularização da política de resíduos sólidos do município, a qual já está em andamento, sua implantação se dará em médio a longo prazo.

O terreno para montagem da estrutura física da usina de reciclagem, já está sendo estudado com a SEDESE e a Prefeitura Municipal. A SEDESE dispõe de um terreno, próximo à Unidade de Pronto Atendimento – UPA, localizado no bairro Santa Luzia. O mesmo fora disponibilizado para o projeto, no entanto, o mesmo foi descartado a princípio, por estar próximo a um centro de saúde e por seu espaço ser limitado, para a construção da usina de reciclagem. No entanto, o mesmo poderá ser utilizado, para implantação de um novo núcleo de reaproveitamento de resíduos têxteis, no molde do Ciclo Parcial, que está sendo implantado com o grupo RecriArt, no bairro Muarama II.

Um projeto para levantar recursos financeiros, já está sendo articulado e será um dos primeiros passos em direção à concretização das ações de implantação do projeto de Ciclo Completo no polo confeccionista de Passos. Esse projeto será submetido a um órgão de fomento, nacional ou internacional, para captar recursos para adquirir o maquinário e a infraestrutura necessária para viabilizar sua implementação.

5. 7 Fase 7: Monitoramento e avaliação do Ciclo Parcial em implantação no polo de confecção de Passos – MG

Como descrito no modelo, o monitoramento e avaliação é uma fase muito importante a ser considerada e as ações de monitoramento e avaliação foram apresentadas no item F do escopo do projeto de Ciclo Parcial.

Espera-se que no final de seis meses e posteriormente de um ano, já seja possível:

- Realizar um levantamento da quantidade de resíduos têxteis que foram descartados pela indústria parceira.
- Quanto desses resíduos foi reaproveitado em artefatos artesanais.
- Quantos e quais produtos foram fabricados e comercializados.
- Quantas pessoas foram envolvidas/beneficiadas.
- Qual foi o faturamento do projeto.
- Qual o valor gasto com as despesas do projeto (água, energia, alimentação, pagamento de pessoal)
- Quanto de investimento o projeto recebeu no período.
- Qual o grau de satisfação/insatisfação dos recursos humanos.
- Quais as adaptações foram necessárias no decorrer do projeto.
- Enfim, o que deu e o que não deu certo.
- Quais as melhorias necessárias.

❖ Instrumentos de controle, monitoramento e avaliação

Como sugerido no modelo será utilizado a ferramenta 5W2H e as planilhas disponíveis no apêndice deste trabalho.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A indústria da moda e a cadeia têxtil movimentam uma parte significativa da economia ao redor do mundo e a indústria do vestuário faz parte do último elo da cadeia têxtil. Essa indústria faz parte das indústrias de transformação e é o segundo setor importante para a economia do país e a mais importante atividade econômica do polo de confecção no município de Passos. Mas, também, é geradora de resíduos têxteis inerentes ao processo fabril dos produtos do vestuário. A inserção tecnológica na área de modelagem e, principalmente, no setor de corte, contribui para a diminuição dos resíduos gerados, mas não eliminam as sobras de tecidos descartados.

A moda, no contexto atual, tem como característica um alto grau de obsolescência de seus produtos, que leva ao lançamento de várias coleções no curto espaço de um ano. Esta característica contribui para o esgotamento dos recursos naturais necessários à produção. Uma nova proposta vem sendo, lentamente, inserida na lógica da moda e já existe uma preocupação crescente entre os próprios fashionistas de inserir, em suas produções, matérias-primas e materiais mais sustentáveis. Os produtos do vestuário pós-consumo é outro ponto que vem causando inquietação e incômodo em vários setores da indústria e da sociedade.

O quantitativo de resíduos têxteis carece de um inventário. Cruzando os dados da quantidade produzida com a perda de tecido no setor de corte, foi possível concluir estatisticamente que o quantitativo de resíduos têxteis gerados pelas indústrias de confecção é muito superior aos apresentados nos dados oficiais. Os altos índices de descarte de matéria-prima no processo fabril de confeccionados, gera um sinal de alerta, para que ações sejam desencadeadas para um gerenciamento efetivo no que se refere ao descarte desses resíduos, fazendo com que a indústria confeccionista entre no trilho dos caminhos da sustentabilidade e atenda a legislação vigente.

Assumiu-se que não há mais retrocesso em relação as questões ambientais – um tema em voga na atualidade –, o que requer um olhar mais apurado sobre as práticas fabris, na geração e na gestão dos resíduos sólidos inerentes às atividades produtivas. Essa realidade não é diferente no mundo da moda. Há que se repensar os processos em curso e encontrar novas alternativas produtivas e de gerenciamento das matérias-primas descartadas nos processos fabris das indústrias de confecção do vestuário. Ações vêm sendo apresentadas e observa-se o número crescente de publicações, concursos e projetos mundo a fora em prol do meio ambiente e da

sustentabilidade na Moda. Alguns exemplos dessas ações puderam ser demonstradas nesse trabalho.

Um fator relevante que precisa ser considerado é que, enquanto a maioria dos resíduos têxteis gerados no país vai parar nos aterros dos polos de confecção sem nenhum tipo de separação ou tratamento, o Brasil importa de vários países uma quantidade expressiva de resíduos têxteis gerados lá, para suprir as indústrias que utilizam esses resíduos como matéria-prima em seus processos produtivos.

As políticas públicas, que norteiam os resíduos sólidos industriais, deixam claro que a gestão desses resíduos é de responsabilidade de seus geradores e não dá para escapar dessa responsabilidade sob pena de multas e apreensões. Mais que isso, a sociedade também é corresponsável no gerenciamento dos resíduos sólidos, quando não, responsável pelo descarte adequado dos produtos no pós-consumo, como já vem acontecendo no descarte de alguns produtos como pilhas, baterias e vasilhames de produtos tóxicos. Não retardará muito para que essa prática seja corriqueira, também com os produtos do vestuário.

Existe um aglomerado de indústrias do ramo confeccionista na cidade de Passos no interior do estado mineiro, responsável por movimentar a economia do município e gerar emprego e renda para muitas famílias. Formalmente elas fazem parte do APL de confecção, observa-se, no entanto, que na prática são poucas as ações que o consolidam como tal. Com a pesquisa *in loco*, foi possível verificar que não existe controle e destinação adequada dos resíduos têxteis das industriais no município. Parte dos resíduos têxteis são doados para instituições e artesãos da cidade, mas a maioria são descartados junto com os resíduos sólidos urbanos, que são recolhidos pelos caminhões de limpeza urbana e são destinados ao aterro do município, constatação da pesquisa que corrobora a observação empírica dessa prática.

Foi constatado que as políticas municipais que tratam das questões dos resíduos sólidos estão defasadas e não mais condizem com a realidade atual do município, e não atendem as exigências das leis federal e estadual. A investigação levou a documentos que mostram que um trabalho já está em andamento para sanar essa lacuna.

O modelo de tratamento dos resíduos têxteis proposto para os polos de confecção, emergiu da necessidade de dar destinação correta aos resíduos têxteis gerados nos processos fabris das indústrias de confecção, como cumprimento das

políticas públicas vigentes sobre os resíduos sólidos industriais. Mais do que isso, no sentido de repensar os processos de descartes inadequados dos resíduos têxteis e a degradação ambiental que eles provocam no meio ambiente local. Sendo que poderiam contribuir na geração de trabalho e renda e na sustentabilidade no sentido amplo da palavra, ou seja, o tratamento dos resíduos têxteis pode ser socialmente justo, ambientalmente adequado e economicamente viável.

A metodologia da pesquisa-ação contribui, sobremaneira, para nortear o trabalho, por ser um método flexível abrangeu os vários aspectos necessários à pesquisa e à implantação do projeto.

Como demonstrado, parte do modelo para o tratamento de resíduos proposto nesse trabalho já está em fase de implantação no polo de confecção de Passos – MG, com a implantação está sendo possível o modelo proposto para tratamento dos resíduos têxteis gerados na indústria de confecção. As maiores dificuldades encontradas até agora estão relacionadas à conscientização dos envolvidos e à burocracia de alguns processos que dependem do poder público. Tudo indica que em breve o projeto estará rodando e será preciso mediar conflitos e persistência para que o modelo funcione na prática.

No decorrer do trabalho foi proposto, discutido e apresentado um modelo de aplicação de política pública, para o tratamento dos resíduos sólidos têxteis para os polos de confecção. É preciso propiciar momentos para novos debates e novos discursos em prol do meio ambiente, do desenvolvimento socioeconômico, da sustentabilidade no setor da Moda/vestuário. É preciso garantir trabalho e renda, mas uma garantia de geração de renda que vão significar a segurança de prover padrões mínimos de sobrevivência com o resgate social, como coloca Tucídides (460-400 a.C.): "Para nós riqueza não é meramente material, mas uma oportunidade para a realização". Com isso considera-se que os objetivos da presente pesquisa foram atingidos, a priori, sem a preocupação de esgotar o debate.

Com a finalidade de subsidiar uma reflexão mais profunda sobre o tema, recomenda-se, para a continuidade desta pesquisa, realizar um diagnóstico volumétrico da geração de resíduos têxteis nos polos confeccionistas.

Sugere-se também, fazer uma análise comparativa entre os produtos produzidos com material têxtil reciclado, incluindo aceitação do mercado, e aqueles produzidos a partir de matéria-prima virgem.

Finalmente, recomenda-se, ainda, que a partir da implantação do/dos ciclos do modelo proposto para o tratamento dos resíduos sólidos, sejam realizadas comparações entre processos de reciclagem de outros materiais recicláveis já consolidados, afim de verificar como esses dados poderão subsidiar a gestão dos resíduos têxteis em larga escala.

REFERÊNCIAS

ABIPET. Associação brasileira da indústria do pet. **Nono Censo da Reciclagem do PET no Brasil**. Disponível em: <www.abipet.org.br/index.html> Acesso em: 04 de abr. 2016.

ABIT. Associação Brasileira da Indústria Têxtil e de Confecção. **Agenda de Prioridades Têxtil e Confecção – 2015/2018**. 2014. Disponível em: <www.abit.org.br> Acesso em: 04 de abr. 2016.

ABNT- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10004: Resíduos sólidos: classificação. Rio de Janeiro, 2004.

_____. NBR 14001: Sistema de Gestão Ambiental. Rio de Janeiro 2004.

ABREU, Alice Rangel de Paiva. **Averso da moda**: trabalho a domicílio na indústria de confecção. São Paulo: Hucitec, 1986.

ABREU, Maria de Fátima. **Do lixo a cidadania**: estratégias para a ação. Brasília: Caixa, 2001.

ADAMI Produtos Têxteis Ltda. Disponível em: <www.adamitextil.com.br> Acesso em: 18 mai. 2015.

ALMEIDA, Paulo Roberto de. **Sobre políticas de governo e políticas de Estado**: distinções necessárias. 2016. Disponível em: <<http://www.institutomillennium.org.br>> Acesso em: 28 abr. 2017.

ARAÚJO, Cacau. **Sustentabilidade ganha força e marcas investem na "moda verde"**. Disponível em: <www.estilo.uol.com.br/moda> Acesso em: 14 maio 2016.

ARAÚJO, Mario de. **Tecnologia do Vestuário**. Lisboa: Fundação Calouste Guibenkian, 1996.451p.

AUDACES. **Por que reciclar os restos de tecidos?** 2013. Disponível em: <www.audaces.com/br> Acesso em: 13 abr. 2016.

BALDISSERA, Adelina. Pesquisa-ação: uma metodologia do “conhecer” e do “agir” coletivo. **Sociedade em Debate**, Pelotas, 7(2):5-25, Agosto/2001.

BALAGO, Rafael. Projeto pretende reciclar 20 t de retalhos por dia no Brás e Bom Retiro. **Folha de São Paulo**, São Paulo, 12 abr. 2015. Disponível em: <<http://www.folha.uol.com.br>> Acesso em: 26 jun. 2015.

BARRUECO, Caroline. **Como Mulheres Indianas Reciclam as Roupas Descartadas pelo Ocidente**. 2015. Disponível em: <www.noosfera.com.br/topicos/sociedade> Acesso em: 03 abr. 2016.

BELOSO, Thais. **Como diminuir o custo de tecido no setor de corte**. Disponível em <<http://www.audaces.com/como-diminuir-o-custo-de-tecido-no-setor-de-corte/>> Acesso em: 07 fev. 2017.

BEM, Arim Soares do. **A centralidade dos movimentos sociais na articulação entre o Estado e a sociedade brasileira nos séculos XIX e XX**. Educ. Soc. [*online*]. 2006, vol.27, n.97, pp.1137-1157. ISSN 0101-7330. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0101-73302006000400004>.> Acesso em: 26 abr. 2017.

BENTO, Antônio José Figueiredo. **Sistema Integrado de Gestão de Resíduos de Vestuário Usado para Portugal: SIGVETU**. Dissertação de mestrado. Lisboa, 2013. Disponível em: <<https://comum.rcaap.pt>> Acesso em: 26 abr. 2016.

BERNARDO, José. **Sustentabilidade Ambiental e Sustentabilidade Social: Os Limites e Avanços do Programa Coleta Seletiva de Lixo no Município de Cabo de Santo Agostinho, 1998/2004**. Disponível em: <www.repositorio.ufpe.br/handle/123456789/3470> Acesso em: 13 abr. 2008.

BIERMANN, Maria Julieta Espindola. **Produção Mais Limpa E Os Aspectos Da Política Nacional De Resíduos Sólidos No Setor De Confecções**. 2015. Disponível em: <www.advancesincleanerproduction.net> Acesso em: 19 jun. 2015.

BL Têxteis. Disponível em: <www.bltexteis.com.br> Acesso em: 19 jan. 2017.

BRAGA, João. **História da moda: uma narrativa**. São Paulo: Anhembi Morumbi, 2006.

BRASIL. Lei nº 12.305. **Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos**. Disponível em: <www.planalto.gov.br> Acesso em: 17 abr. 2015.

_____. Decreto Federal nº 7404. **Regulamenta a Lei nº 12.305**. Disponível em: <www.planalto.gov.br> Acesso em: 17 abr. 2015.

_____. Lei nº 11.445. **Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico**. Disponível em: <www.planalto.gov.br> Acesso em: 17 abr. 2015.

_____. Decreto nº 7.217. **Regulamenta a Lei nº 11.445**. Disponível em: <www.planalto.gov.br> Acesso em: 17 abr. 2015.

_____. Lei nº 10.165. **Política Nacional do Meio Ambiente**. Disponível em: <www.planalto.gov.br> Acesso em: 17 abr. 2015.

_____. Ministério da Fazenda – Secretaria da Receita Federal. **Importações de produtos dos Capítulos** – 01 a 99 da NCM. Capítulo 63 – Outros artefatos têxteis confeccionados; sortidos; artefatos de matérias têxteis, calçados, chapéus e artefatos de uso semelhante, usados; trapos. Disponível em: <idg.receita.fazenda.gov.br> Acesso em: 25 jan. 2017.

BRESSER-PEREIRA, Luiz Carlos. **Burocracia Pública e Classes Dirigentes no Brasil**. Revista de Sociologia e Política, n. 28, 2007 (páginas 9 a 30).

CALADO, Sílvia Dos Santos; FERREIRA, Sílvia Cristina Dos Reis. **Análise de Documentos**: método de recolha e análise de dados. 2004/2005. Disponível em: <www.educ.fc.ul.pt> Acesso em: 22 mai. 2015.

CALDAS, Dario. **Observatório de sinais**: teoria e prática de pesquisa de tendências. 2. ed. Rio de Janeiro: Senac Rio, 2006.

_____, Dario. **Universo da Moda**. São Paulo: Anhembi Morumbi, 1999.

CARLOS, Aline Lima. **Impactos Ambientais do Consumo da Moda**. Disponível em: <www.autossustentavel.com/2012/04> Acesso em: 03 abr. 2016.

CIESP, Ribeirão Preto. **Apresentação Palestra**: Política Nacional de Resíduos Sólidos - Os desafios para implementação. [mensagem pessoal]. Mensagem recebida por <maria.pereira@ifsuldeminas.edu.br> em 29 abr. 2015.

COSGRAVE, Bronwyn. **História da indumentária e da moda**: da antiguidade aos dias atuais. Tradução Ana Resende. São Paulo: GG BRASIL, 2012.

COSTA, Achyles Barcelos da. CONTE, Nelton Carlos, CONTE, Valquíria Carbonera. **A China na cadeia têxtil – vestuário**: impactos após a abertura do comércio brasileiro ao mercado mundial e do final dos Acordos Multifibras (AMV) e Têxtil Vestuário (ATV). In: Teoria e Evidência Econômica - Ano 19, n. 40, p. 9-44, jan./jun. 2013. Disponível em: <www.upf.br> Acesso em: 30 mar. 2016.

CUNHA, Renato. **H&M apresenta os vencedores do prêmio de economia circular Global Change Award 2015**. Disponível em: <www.stylourbano.com.br> Acesso em: 25 maio 2016.

_____, Renato. **DenimX é um novo bioplástico feito de resíduos de jeans velho**. Disponível em: <www.stylourbano.com.br> Acesso em: 17 jan. 2017.

_____, Renato. **Structural Skin** – Novo material feito de resíduos de couro descartado. Disponível em: <www.stylourbano.com.br> Acesso em: 16 jan. 2017.

_____, Renato. **Wootex** – Novo material reciclado feito de resíduos de tecidos e sacolas plásticas. Disponível em: <www.stylourbano.com.br> Acesso em: 16 jan. 2017.

DALFOVO, Michael Samir; LANA, Rogério Adilson; SILVEIRA, Amélia. **Métodos quantitativos e qualitativos**: um resgate teórico. Revista Interdisciplinar Científica Aplicada, v. 2, n. 3, p. 1-13, 2008.

DEPEC – Departamento de Pesquisa e Estudos Econômicos. Bradesco. Têxtil e confecção, abril, 2016. Disponível em: <http://www.economiaemdia.com.br/EconomiaEmDia/pdf/infset_textil_e_confeccoes.pdf> Acesso em: 13 maio 2016.

DI GIOVANNI, Geraldo. **As estruturas elementares das políticas públicas**. Cadernos de Pesquisa NEPP, Unicamp, n. 82, 2009. Disponível em: <https://observatorio03.files.wordpress.com> Acesso em: 18 mai. 2013.

DUARTE, Luciana dos Santos; MOREIRA Cristiane de Andrade; PINTO, Plínio César de Carvalho; LIMA Geraldo Magela de. **Desenvolvimento de Compósitos Sustentáveis à base de Resíduos Têxteis**. 2012. Disponível em: <www.swge.inf.br/pdf/conem2012-0999_3921.pdf> Acesso em: 20 mai. 2015.

ETHOS, Instituto. **Política Nacional de Resíduos Sólidos**: Desafios e Oportunidades para as Empresas. GTRS. 2012. Disponível em: <www3.ethos.org.br> Acesso em: 29 jun. 2015.

FEAM – Fundação Estadual do Meio Ambiente. **Guia Técnico Ambiental da Indústria Têxtil**. Disponível em: <www.feam.br> Acesso em: 01 abr. 2016.

FIBRAN do Brasil Ltda. Disponível em: <www.fibran.com.br/> Acesso em: 17 jan. 2017.

FIBRATEX – Industria e Comércio de Fibras Têxteis Ltda. Disponível em: <fibratex.com.br> Acesso em: 17 jan. 2017.

FICAMP S/A Indústria Têxtil. Disponível em: <<http://www.ficamp.com.br>> Acesso em: 17 jan. 2017.

FREIRE, Esteves; LOPES, Guilherme Bretz. **Implicações da Política Nacional de Resíduos Sólidos para as práticas de gestão de resíduos no setor de confecções**. 2013. Disponível em: <<http://www2.cetiqt.senai.br/ead/redige/index.php/redige/article/viewFile/190/234>> Acesso em: 30 abr. 2015.

FREITAS, Henrique; MOSCAROLA, Jean. **Da observação à decisão: Métodos de pesquisa e análise quantitativa e qualitativa de dados**. RAE- eletrônica - vol. 1. nº 1. jan-jun/2002. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/19682>> Acesso em: 26 maio 2015.

FREITAS, Simone Araújo de. **Caracterização dos resíduos sólidos gerados por indústrias de confecção**. In: III Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental Vol. 3 (2012). Disponível em: <<http://www.ibeas.org.br/congresso/anais.htm>> Acesso em: 21 jun. 2015.

FREY, Klaus. **Análise de políticas públicas: algumas reflexões conceituais e suas implicações para a situação brasileira**. Cadernos de Pesquisa, Florianópolis, UFSC, Programa de Pós-Graduação em Sociologia Política, n. 18, p. 1-36, 1999.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2008.

_____, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2002.

H3 Polímeros Ltda. Disponível em: <www.h3polimeros.com.br> Acesso em: 17 jan. 2017.

HISTÓRIA de Nossa Gente. Jornal Folha da Manhã. Edição Especial. Passos, Minas Gerais: Fundação de Ensino Superior de Passos, 2009.

HÖFLING, Eloisa de Mattos. **Estado e políticas (públicas) sociais**. 2001. Disponível em: <<http://scielo.br/pdf/ccedes/v21n55/5539>> Acesso em: 22 nov. 2014.

IEMI - INSTITUTO DE ESTUDOS E MARKETING INDUSTRIAL. **Relatório Setorial da Indústria Têxtil Brasileira - Brasil Têxtil 2015**, [mensagem pessoal]. Mensagem recebida por <maria.pereira@ifsuldeminas.edu.br> em 28 mar. 2016.

IPEA - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. **I Conferência Nacional de Economia Solidária**. Caderno proposta 1. Disponível em: <<http://www.ipea.gov.br>> Acesso em: 05 fev. 2017.

JORNAL FOLHA DA MANHÃ. *Onl-ine*. **Empresa faz operação especial para coleta de lixo em Passos**. Disponível em: <www.clicfolha.com.br/noticia> Acesso em: 07 maio 2016.

LAMOUNIER, Bolívar. **Análise de políticas públicas**: quadro teórico metodológico de referência. São Paulo: Mimeo, 2005.

LAYER, James. **A roupa e a moda**: uma história concisa. Tradução Glória Maria de Mello Carvalho. São Paulo: Companhia das Letras, 1989.

LIMANA, Amir. **O processo de descentralização política-administrativa no Brasil**. I Colóquio Internacional de Geocrítica, 1999. Disponível em: <www.ub.edu/geocrit/sn-45-21.htm> Acesso em: 22 nov. 2014.

LIPOVETSKY, Gilles. **A estetização do mundo**: Viver na era do capitalismo artista. Tradução Eduardo Brandão. São Paulo: Companhia das Letras, 2015.

_____, Gilles. **O Império do Efêmero**: a moda e seu destino nas sociedades modernas. Tradução de Maria Lúcia Machado. São Paulo: Companhia das Letras, 1989.

MAHLMEISTER, Ana Luiza. **Resíduos são convertidos em fio ecológico na Brandili**. Disponível em: <www.gbljeans.com.br> Acesso em: 23 jan. 2017.

MEDEIROS, Decio Martins de. **As mais antigas fazendas de Passos**. Disponível em: <www.deciomedeiros.com.br/> Acesso em: 16 abr. 2016.

MEDRI, Waldir. **Análise exploratória de dados**. 2011. Disponível em: <www.uel.br/pos/estatisticaeducacao> Acesso em: 26 maio 2015.

MELO, Tristana Veras de. **Têxteis Orgânicos** - Nova Moda. 2009. Disponível em: <repositorium.sdum.uminho.pt> Acesso em: 13 abr. 2016.

MELLO, Carlos Henrique Pereira et al. Pesquisa-ação na engenharia de produção: proposta de estruturação para sua condução. **Revista Produção**, v. 22, n. 1, p. 1-13, 2012.

MESACASA, Andréia. **A indústria de confecção do vestuário do município de Pato Branco**: aspectos de desenvolvimento, gestão, design, e proposta de reaproveitamento dos resíduos têxteis. 2012. 277 p. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Regional). Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Pato Branco, 2012. Disponível em: <<http://repositorio.utfpr.edu.br>> Acesso em: 19 jun. 2015

MINAS GERAIS. Lei nº 14.128. **Política Estadual de Reciclagem de Materiais**. Disponível em: <www.siam.mg.gov.br> Acesso em: 17 abr. 2015.

_____. Deliberação Normativa COPAM nº 82, de 11 de maio de 2005. Disponível em: <www.siam.mg.gov.br> Acesso em: 08 maio 2016.

_____. Lei nº 18.030/2009. **Dispõe sobre a distribuição da parcela da receita do produto da Arrecadação do ICMS pertencente aos municípios**. Disponível em: <www.fazenda.mg.gov.br> Acesso em: 05 fev. 2017.

MMA – Ministério do Meio Ambiente. **Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos**. Disponível em: <www.mma.gov.br> Acesso em: 06 fev. 2017.

MOTTA, Wladimir Henriques; ALMEIDA, Luciene Nascimento de; LUCIDO, Gil Leonardo Aliprandi. **Logística reversa de resíduos sólidos**: uma proposta aplicada a indústria de confecção de vestuário. 2011. Disponível em: <www.abepro.org.br> Acesso em: 20 jun. 2015.

MTE - MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO. **Perfil do município de Passos**. Disponível em: <www.mte.gov.br> Acesso em: 17 abr. 2016.

_____ **Perfil dos estados.** Disponível em: <www.mte.gov.br> Acesso em: 25 maio 2016.

NASCIMENTO, Elimar Pinheiro. **Trajetória da sustentabilidade:** do ambiental ao social, do social ao econômico. Instituto de Estudos Avançados da Universidade de São Paulo. São Paulo, v. 26, 2012.

NAKAGAWA, Marcelo. **Ferramenta:** 5W2H – Plano de ação para empreendedores. 2014. Disponível em: <[cms-empreenda.s3.amazonaws.com/empreenda/files_static/arquivos/2014/07/01/5W2H.pdf](https://s3.amazonaws.com/empreenda/files_static/arquivos/2014/07/01/5W2H.pdf)> Acesso em: 05 fev. 2017.

NERY, Marie Louise. **A evolução da indumentária:** subsídios para criação de figurino. 3. reimp. Rio de Janeiro: Senac Nacional, 2009.

PASSOS. In: ENCICLOPÉDIA dos municípios brasileiros. Rio de Janeiro: IBGE, 1959. v. 26, p 283-290. Disponível em: <www.ibge.gov.br> Acesso em: 15 abr. 2016.

_____ **LEI COMPLEMENTAR Nº 025. Institui o Código de Posturas do Município de Passos e dá outras providências.** Disponível em: <www.passos.mg.gov.br> Acesso em: 07 maio 2016.

_____ **LEI Nº 1896. Cria código de vigilância sanitária e dá outras providências.** Disponível em: <www.passos.mg.gov.br> Acesso em: 07 maio 2016.

_____ **LEI ORGÂNICA DO MUNICÍPIO DE PASSOS – MG. Revista e atualizada até 17 de agosto de 2005.** Disponível em: <www.camarapassos.mg.gov.br> Acesso em: 07 maio 2016.

PEREIRA, F. K.; OLSEN-SCALIANTE, M. H. N. **Revisão do plano de gerenciamento de resíduos sólidos numa indústria de confecção.** p. 8018-8025. In: Anais do XX Congresso Brasileiro de Engenharia Química - COBEQ 2014. v.1, n.2. São Paulo: Blucher, 2015. Disponível em: <www.proceedings.blucher.com.br> Acesso em: 20 jun. 2015.

PEZZOLO, Dinah Bueno. **Moda e arte:** releitura no processo de criação. São Paulo: Senac São Paulo, 2013.

PIMENTEL, Alessandra. **O método da análise documental:** seu uso numa pesquisa historiográfica. Cadernos de pesquisa, v. 114, p. 179-195, 2001.

PLANO Nacional de Resíduos Sólidos. 2012. Disponível em: <<http://www.sinir.gov.br>> Acesso em: 06 de fev. 2017.

PRADO, Luís André de. BRAGA, João. **História da moda no Brasil: das influências às auto-referências**. 2. Ed. São Paulo: Disal, 2011.

REIS, Wender Freitas. **Análise do modelo de gestão de resíduos sólido do município de Formosa – GO e a atuação dos atores envolvidos**. 2006. Disponível em: <www.bdtd.ucb.br> Acesso em: 25 out. 2014.

RENOVAR Têxtil. Disponível em: <www.renovartextil.com.br> Acesso em: 17 jan. 2017.

REPÓRTER Brasil. **As marcas da moda flagradas com trabalho escravo**. Disponível em: <<http://reporterbrasil.org.br/2012/07/especial-flagrantes-de-trabalho-escravo-na-industria-textil-no-brasil/>> Acesso em: 21 abr. 2017.

ROCHA, Roberto. **A gestão descentralizada e participativa das políticas públicas no Brasil**. Revista Pós Ciências Sociais. v. 1 n. 11 São Luís/MA, 2009. Disponível em: <www.ppgcsoc.ufma.br> Acesso em: 28 jun. 2015.

SANTOS, Heliana Marcia; RAZZA, Bruno Montanari; SANTOS, João Eduardo Guarnetti dos. **O papel do design na gestão de resíduos da indústria de confecção: uma proposta de produto**. p. 2840-2851 . In: Anais do 11º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design. V. 1, n. 4. São Paulo: Blucher, 2014. Disponível em: <www.proceedings.blucher.com.br> Acesso em: 20 jun. 2015.

SARAVIA, Enrique; FERRAREZI, Elisabete (Org.) **Políticas públicas: coletânea**, v. 1. Brasília: ENAP, 2006. Disponível em: <www.enap.gov.br> Acesso em: 18 maio 2013.

_____, Enrique; FERRAREZI, Elisabete (Org.) **Políticas públicas: coletânea**, v. 2. Brasília: ENAP, 2006. Disponível em: <www.enap.gov.br> Acesso em: 18 maio 2013.

SEBRAE. **Políticas Públicas: conceitos e práticas**. Belo Horizonte: Sebrae/MG, 2008.

SERAFIM, Milena Pavan. DIAS, Rafael de Brito. **Análise de política**: uma revisão de literatura. Vol.3, Nº 1, jan/ jun – 2012. Disponível em: <www.cgs.ufba.br> Acesso em: 26 maio. 2015.

SINDIMALHAS. **História da Indústria Têxtil no Brasil**. Disponível em: <www.sindimalhas.com.br> Acesso em: 25 mar. 2016.

SINDITEXTIL-SP. **Retalho Fashion**. Em notícia. Julho 2012. Ano VII. Nº 25. Disponível em: <www.sinditextilsp.org.br> Acesso em: 25 mar. 2016.

SINNOTT, Alice Pereira. **A aplicabilidade da Lei Nº 12.305/10 sob o viés do princípio da responsabilidade compartilhada**. Disponível em: <www.pucrs.br> Acesso em: 30 abr. 2016.

SOUZA, Celina. **Políticas Públicas**: uma Revisão da Literatura. Sociologias, ano 8, n. 16, jul/dez, 2006, páginas 20 a 45.

SUPERFIOS Têxtil Ltda. Disponível em: <www.superfios.com.br> Acesso em: 17 jan. 2017.

TANJI, Thiago. **Escravos da moda**: os bastidores nada bonitos da indústria fashion. Disponível em: <<http://revistagalileu.globo.com/Revista/noticia/2016/06/escravos-da-moda-os-bastidores-nada-bonitos-da-industria-fashion.html>> Acesso em 21 abr. 2017.

TEIXEIRA, Jussara Aparecida. **Diagnóstico do gerenciamento dos resíduos sólidos gerado na atividade do corte nas confecções do vestuário do município de Passos, MG**. Dissertação de mestrado. 2015. Disponível em: <www.unaerp.br> Acesso em: 15 abr. 2016.

TEXBRASIL – Programa de Internacionalização da Indústria da Moda Brasileira. **Sobre o setor**. Disponível em: <www.texbrasil.com.br> Acesso em: 25 maio 2016.

TRAINA, Agma Juci Machado; TRAINA JÚNIOR, Caetano. **Como fazer pesquisa bibliográfica**. How To, v. 2, n. 2, ago. 2009.

TORRES, Tércio Ribas. **Senadores aprovam prorrogação do prazo para fechamento dos lixões**. Agência Senado. 2015. Disponível em: <www12.senado.leg.br> Acesso em: 06 fev. 2017.

VASCONCELLOS, Elpídio Lemos de. (Org. e Publ.) **Álbum do Município de Passos**, Sul de Minas - Brasil. 1920.

VINCENT-RICARD, Françoise. **As Espirais da Moda**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1989.

WOLFFENBUTTEL, Andréa. 2006, [*on-line*]. **O que é? FOB**. Disponível em: <http://desafios.ipea.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=2115:catid=28&Itemid=23> Acesso em: 25 jan. 2017.

ZONATTI, Welton Fernando. **Estudo interdisciplinar entre reciclagem têxtil e o design**: avaliação de compósitos produzidos com fibras de algodão. 2013. Disponível em: <www.teses.usp.br> Acesso em: 18 jun. 2015.

APÊNDICE

Questionário para coleta de dados

Nº _____

Este questionário é o instrumento da pesquisa de campo do projeto – O lixo do Luxo: uma proposta de tratamento dos resíduos têxteis das indústrias de confecção de Passos – MG – elaborada pela mestranda Maria Concebida Pereira, sob a orientação do Prof. Dr. Roberto Louzada, do Mestrado Profissional do Programa de Pós-graduação em Planejamento e Análise de Políticas Públicas da UNESP/Campus de Franca. A sua participação é fundamental para o sucesso desta pesquisa.

Todos os dados informados pela empresa/indústria serão tratados com total confidencialidade pela pesquisadora e pela Universidade, devendo-se destacar que os resultados serão apresentados de forma global para as indústrias, sem qualquer possibilidade de identificação ou de informações específicas de cada empresa/indústria participante da pesquisa.

Após a conclusão da pesquisa e sua homologação pela UNESP, caso seja do interesse da empresa/indústria participante na pesquisa, teremos o maior prazer em enviar cópia do trabalho.

Obrigado por dedicar parte do seu tempo para responder este questionário.

Empresa/Indústria: _____

Ano de fundação da empresa _____

Nome do responsável por responder o questionário _____

Cargo: _____

1-Porte da empresa/indústria:

- a)() Micro Empresa b)() Pequena Empresa c)() Média Empresa
d)() Grande Empresa E)() Empresa EPP

2- A empresa/indústria possui quantos funcionários:

- () até 19 empregados () de 20 a 99 empregados
() de 100 a 499 empregados () 500 empregados ou mais
() Outro qual? _____

3- A empresa/indústria possui sistema CAD/vestuário (Audaces)?

- () Sim () Não
() Se sim qual? _____

4- A empresa/indústria utiliza sistema de corte:

- () Informatizado com mesa de enfesto e corte automático.
() Encaixe informatizado, enfesto e corte manual.
() Encaixe, enfesto e corte manual.
() Outro Qual? _____

5- Qual tipo de tecido a empresa/indústria utiliza para confeccionar suas peças?

- () Somente tecidos de malha
- () Somente tecidos planos
- () Tecidos planos e malhas
- () Couro sintético
- () Couro natural
- () Outros Quais? _____

6- De um modo geral qual a composição do tecido a empresa/indústria utiliza para confeccionar suas peças? (Pode marcar mais de uma alternativa)

- () Tecidos 100% Algodão
- () Tecido 100% poliéster
- () Tecidos mistos Algodão/poliéster/elastano
- () Tecidos mistos Viscose/elastano
- () Outros. Qual tipo de composição? _____
- () Não sabe responder

7- Quantas peças em média são produzidas pela empresa/indústria por mês?

Total média peças mês: _____

8- Qual a quantidade total de produto/peças a empresa/indústria trabalha por **coleção de verão**?

- () Calças _____ peças
- () Blusas _____ peças
- () Camisas _____ peças
- () Vestidos curtos _____ peças
- () Vestidos longos _____ peças
- () Saias longas _____ peças
- () Saias curtas _____ peças
- () Shorts _____ peças
- () Macacão longo _____ peças
- () Macacão curto _____ peças
- () Pijamas _____ peças
- () Camisolas _____ peças
- () Calcinhas _____ peças
- () Sutiãs _____ peças
- () Outros produtos e quais as quantidades? _____

9- Qual a quantidade total de produto/peças a empresa/indústria trabalha por **coleção de inverno**?

- () Casacos _____ peças
- () Calças _____ peças
- () Blusas _____ peças
- () Camisas _____ peças
- () Vestidos curtos _____ peças
- () Vestidos longos _____ peças
- () Saias longas _____ peças
- () Saias curtas _____ peças

- () Shorts _____ peças
 () Macacão longo _____ peças
 () Macacão curto _____ peças
 () Pijamas _____ peças
 () Camisolas _____ peças
 () Calcinhas _____ peças
 () Sutiãs _____ peças
 () Outros produtos e quais as quantidades? _____
-

10- Quanto aos processos de produção a empresa/indústria tem?
 (Pode marcar mais de uma opção)

- () Criação /estilo interno
 () Modelagem interno
 () Corte interno
 () Costura interno
 () Criação Terceirizada
 () Modelagem terceirizada
 () Corte terceirizado
 () Costura terceirizada/facção
 () Outro(s). Qual(is)? _____
-

11- Os resíduos têxteis produzidos na indústria são separados?

- () Sim () Não
 () Se sim. Como são separados _____
-

12- A empresa/indústria tem projeto de gestão dos resíduos têxteis que produz?

- () Sim () Não
 () Por que? _____
-

13- A fábrica ou a unidade produtiva possui um levantamento de dados (inventário) sobre os resíduos têxteis gerados?

- () Sim () Não (se respondeu não pule para a questão 14)

Se respondeu sim. Este inventário é de fácil compreensão e está atualizado?

- () Sim () Não

14- A empresa/indústria tem uma média, em quilo, de quanto produz de resíduos têxteis por mês?

- () Sim () Não
 () Se sim quantos quilos? _____

15- Qual a frequência da coleta dos resíduos têxteis?

- () Uma vez por dia () Duas vezes por dia
 () Outros. Qual? _____

16- A empresa/indústria doa os resíduos têxteis?

() Sim () Não

Se sim, para quem? _____

17- Se respondeu SIM na questão 16 responda esta pergunta. Caso tenha respondido não pule para pergunta 18:

() Doa todo o resíduo gerado () Doa parte do resíduo gerado

() Para quem são doados os resíduos? _____

18- Onde são depositados os resíduos têxteis gerados?

() Ficam na fábrica

() São levados para outro local (Qual?) _____

() São colocados na rua para coleta do caminhão de lixo da prefeitura

() Outro (s). Qual (ais)? _____

19- Você já ouviu falar sobre a lei de resíduos sólidos LEI nº12.305 ou da Política Nacional do Resíduos Sólidos – PNRS?

() Sim, e tenho conhecimento sobre seu conteúdo.

() Sim, mas desconheço seu conteúdo.

() Não

20- Gostaria de falar algo mais a respeito dos resíduos têxteis ou sobre outro assunto que acredita pertinente? Fique à vontade e deixe aqui seu comentário:

Deseja receber o resultado desta pesquisa: () sim () não

e-mail: _____

OBRIGADO PELA SUA PARTICIPAÇÃO!