REUTILIZAÇÃO DO RESÍDUO TÊXTIL NA EMPRESA MAX MODA EM DIAMANTE D'OESTE-PR.

FRANCISCO, Patrícia Louro[1]
HERINGER, Eudiman[2]

RESUMO:

Atualmente as empresas enfrentam um dilema em como retornar para o ciclo de produção os resíduos de tecidos, oriundos de suas produções, bem como o excesso de estoques de produtos de segunda linha e até mesmo fora de uso. Com base no exposto, o presente artigo tem como objetivo demonstrar as possibilidades de reaproveitamento de tecidos e estratégias de utilização da Logística Reversa na indústria de confecções. Será utilizado o método de pesquisa bibliográfica e coleta de dados por meio da pesquisa de campo, com o intuito de analisar quais os resíduos existentes, e quais podem retornar para a produção ou ser utilizado para a produção de novos produtos. Essas sobras de tecidos são uma fonte de matéria prima para produtos como: almofadas, bolsas, estopas e *nécessaires*. Para a confecção desses produtos usando os resíduos reaproveitados será necessário uma estrutura adequada juntamente com colaboradores treinados para a separação, confecção e expedição, assim, a empresa deve decidir por utilizar a mão de obra ociosa, máquinas e aviamentos disponíveis, produzindo esses produtos dentro da própria produção, ou fazer uso da terceirização em uma nova unidade da indústria, com isso, conclui-se que há perspectivas que a empresa implante o projeto, já que seus fornecedores estão cada vez mais exigentes em relação às políticas sustentáveis além das ofertadas no momento.

PALAVRAS-CHAVE: Reaproveitamento, Logística Reversa, Resíduos, Políticas Sustentáveis.

1 INTRODUÇÃO

A empresa MAX MODA localizada em Diamante D'Oeste - PR, considerada de pequeno porte, atua no ramo de confecções de roupas femininas. Conta com 90 colaboradores, e confecciona para o atacado e varejo, com o intuito de ser uma empresa socialmente responsável, busca constantemente projetos de responsabilidade social, e por meio da logística reversa fazer o descarte correto dos resíduos gerados durante a cadeia produtiva.

Atualmente a empresa entrega as sobras e resíduos há entidades/órgãos como a prefeitura e associações municipais, desta forma descartando os resíduos sem ganhar nada por eles. Nesse contexto, a questão orientadora deste estudo é: Quais os procedimentos a ser adotado pela empresa MAX MODA para a reutilização do resíduo têxtil existente na empresa? Para a consecução da pesquisa foram usados os seguintes objetivos específicos: mapear os processos existentes e necessários para o aproveitamento dos resíduos têxteis; identificar os recursos a serem alocados para

[1] Graduanda em Administração de Empresas pelo Centro Universitário Assis Gurgacz patrícia-louro@hotmail.com
[2] Orientador, Professor do Centro Universitário Assis Gurgacz, heringer.prof@gmail.com.

a produção de itens com tecidos reciclados; e apresentar os produtos a serem confeccionados com tecidos reaproveitados.

Na visão de Leite (2017, p. 31) a logística reversa é a área empresarial que planeja, opera e controla o fluxo e as correspondentes informações logísticas, e também o retorno dos produtos de pós-venda e pós-consumo ao ciclo de produção através dos canais de distribuição reversos, agregando valor a eles de diversas naturezas: econômico, ecológico, de imagem corporativa, entre outros.

Considera-se que a logística reversa é um fator competitivo, agregando valor aos produtos, que inicialmente seriam descartados. A grande variedade de tecidos acumulados no fim do processo pode suprir a necessidade da cadeia, como matéria-prima de novos produtos, gerando lucratividade com uma nova visão sustentável e destino correto aos tecidos e resíduos acumulados na empresa.

A empresa socialmente responsável preocupa-se com uma gestão ética e transparente com seus *stakeholders***,** para minimizar seus impactos negativos no meio ambiente e na comunidade.

No setor têxtil, o impacto ambiental ocorre em vários processos, como tingimento, acabamento e estamparia, por esse viés o reaproveitamento das sobras será positivo no contexto ambiental.

A pesquisa bibliográfica será embasada na leitura de livros de Logística, Logística Reversa e Política Nacional de Resíduos Sólidos. Será utilizada a pesquisa de cunho exploratório, realizada na indústria de vestuário MAX MODA, em Diamante D'Oeste – Pr. de caráter qualitativo, onde a coleta de dados é baseada por entrevista com o gestor da empresa e ainda contará com a observação direta dos processos realizados e disponibilidade para a realização do projeto.

Além desta introdução, é realizada a revisão da literatura, onde são destacados os fundamentos conceituais de logística, logística reversa e Politica Nacional dos Resíduos Sólidos (PNRS), em seguida os procedimentos metodológicos utilizados, e na sequência a seção análises e discussões na qual serão tratadas informações e dados coletados, e por fim as considerações finais e referências.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Este tópico do artigo destaca os principais conceitos referentes à Logística, introduzindo neste conceito a Logística Reversa, como prática necessária para o alcance da produção sustentável, redução dos impactos ambientais, destinação adequada dos resíduos, reúso de materiais descartados ou reaproveitamento dentro da cadeia produtiva.

2.1 LOGÍSTICA

Foi na década de 50, após a 2ª Guerra Mundial, que a logística começou a ganhar estímulo e importância no ambiente empresarial, alavancada por diversos fatores, tais como: alteração nos padrões e atitudes da demanda dos consumidores; influência da logística militar, etc. (BALLOU, 1993).

No Brasil, a área tinha um status secundário em empresas industriais. Para a área empresarial, a logística era vista, por exemplo, como o setor responsável pela expedição de produtos ou o setor que encontrava os serviços das transportadoras. Mas houve uma grande mudança impulsionada por uma série de eventos ocorridos nas últimas décadas (PIRES, 2004, p.36).

A Logística apresenta uma evolução constante, atualmente essencial na estratégia competitiva das empresas. Antes era confundida com o transporte e a armazenagem de vários produtos. Atualmente, é o ponto crucial da cadeia produtiva integrada, agindo segundo o moderno Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos (Novaes, 2015).

De acordo com Novaes (2015), o Conselho de Profissionais de Gerenciamento da cadeia de suprimentos define a logística como o processo de planejar, programar e controlar o fluxo e o armazenamento de maneira eficiente dos produtos, bem como serviços e informações associadas, atendendo desde o ponto inicial até o ponto de consumo, com o propósito de obedecer às exigências dos clientes.

Segundo Ribeiro e Gomes (2004), a logística tem como finalidade gerenciar estrategicamente a aquisição, movimentação e armazenamento de materiais, peças e produtos acabados, e sua distribuição pela empresa, e ainda canais de *marketing,* com o intuito de aumentar as lucratividades presentes e futuras por meio de atendimentos dos pedidos a baixo custo.

Com o aumento do consumo, padronização dos produtos, diminuição do ciclo de vida dos produtos e a globalização das economias, o deslocamento de mercadorias visa atingir volume cada vez maior.

Com isso, o pensamento sustentável deve ser levado em consideração na hora do descarte dos produtos consumidos, principalmente em empresas onde produzem produtos que podem trazer risco ao meio ambiente caso sejam descartados de maneira incorreta. Empresas como essa devem operar junto com a logística reversa por meio de campanhas para reuso dos materiais reciclados na linha de produção, e caso não seja possível, descartá-los de maneira correta.

2.2 LOGÍSTICA REVERSA

Uma das definições pesquisadas de Logística Reversa é de LEITE (2005, p.17), definida como:

> Entendemos a logística reversa como a área da logística empresarial que planeja, opera e controla o fluxo e as informações logísticas correspondentes, do retorno dos bens de pós-venda e de pós-consumo ao ciclo de negócios ou ao ciclo produtivo, por meio dos canais de distribuições reversos, agregando-lhes valor de diversas naturezas: econômico, ecológico, legal, logístico, de imagem corporativa, entre outros.

Segundo Grant (2013), logística reversa representa um modelo de negócio sistemático, formado por processos de movimentar mercadorias de seu ponto de consumo até o elo adequado na cadeia de suprimentos com o propósito de apanhar qualquer valor residual por meio da remanufatura ou restauração, para dar-lhes um fim adequado.

De acordo com LAMBERT et al. (1993), a Logística Reversa conceitua que a reutilização, reciclagem, substituição e descarte são questões fundamentais para a conexão com as atividades logísticas como os setores de compras, suprimentos, transporte, armazenagem e embalagem à dimensão que o fluxo reverso de materiais ocorre, indispensavelmente os responsáveis por estas atividades deverão ter ciência do andamento do processo para melhor organizar e planejar suas tarefas.

Ainda, o artigo 3º da Lei que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos conceitua logística reversa da seguinte maneira:

> XII - logística reversa: instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra

> destinação final ambientalmente adequada (BRASIL. Lei 12.305, 2010, artigo 3º).

De acordo com Bowersox & Closs (2001), as necessidades da logística reversa ocorrem do número crescente de leis que proíbem o descarte incorreto de recipientes ou produtos que podem ser nocivos à saúde. O enfoque da logística reversa é a indispensabilidade de um máximo controle quando possui artigos que podem causar danos á saúde.

Stock (1998, p.20), recorda os destinos e tarefas envolvidas para a realização da logística reversa. O autor diz que a logística reversa trata do retorno de produtos, reciclagem, substituição e reuso de materiais, disposição de resíduos, reforma, reparação e remanufatura de bens reciclados.

O objetivo principal da logística reversa é o controle e a distribuição do material descartado tornando possível a volta de bens ou materiais que pertencem ao ciclo produtivo somando valor econômico, ecológico, legal e de localização ao empreendimento.

Segundo Bergamo (2005), a logística reversa pode trazer vantagens competitivas para as empresas, pois é uma atividade que gera valor agregado a produtos que seriam descartados no lixo, e que acabariam gerando problemas socioambientais. O reaproveitamento de matérias-primas recicladas ou recuperadas, a redução de consumo de combustíveis ou outros insumos podem trazer uma significativa redução nos custos operacionais.

2.2.1 Logística Reversa de Pós-Consumo

Guarnieri (2005) conceitua os bens de pós-consumo como aqueles que estão no final da sua vida útil devido ao uso. Sendo que essa vida útil pode ser estendida se pessoas virem nesse mesmo bem outras utilidades, utilizando-o por mais um determinado tempo. Após, esse bem será encaminhado para a coleta de lixo urbano, onde poderá ser reciclado ou depositado em aterros, causando sérios problemas ao meio ambiente.

O canal de distribuição reverso de pós-consumo se define por produtos resultantes de descarte após o uso e que podem ser reaproveitados de alguma maneira e, somente em último caso, descartados (Rogers e Tibben-Lembke, 1998).

Leite (2017), diz que o principal receio do estudo da logística reversa e dos canais de distribuição reversos de pós-consumo é obter possibilidades dos bens ou materiais constituintes retornarem ao ciclo produtivo através dos canais de desmanche, reciclagem ou reúso, proporcionando o prolongamento da sua vida útil.

O processo de recuperação começa com a coleta, onde os tipos dos produtos são localizados, selecionados, reunidos e transportados para as instalações de reutilização. Os produtos usados, derivados de várias fontes, são trazidos para essas instalações, com o propósito de valorização (KRIKKE, VAN HARTEN, SCHUUR, 1998).

Segundo Leite (2017) há duas categorias de canais de retorno ao processo produtivo: canais de distribuição reversos de ciclo aberto e de ciclo fechado. Os canais de ciclo aberto têm seu foco na matéria-prima que constitui os produtos, como os metais, plásticos, vidros e papéis, proporcionando o retorno para o ciclo produtivo como matéria-prima de novos produtos. Já os canais de ciclo fechado são constituídos por estágios de retorno, onde os elementos constituintes dos produtos descartados são removidos seletivamente para a fabricação de um produto semelhante ao de origem. Pertencem a essa categoria, óleos lubrificantes usados, baterias automotivas e latas de alumínio descartadas.

2.2.2 Logística Reversa de Pós-Venda

De acordo com Leite (2009), é de responsabilidade da logística reversa de pós-venda o equacionamento e operacionalização do fluxo físico e das informações logísticas de pós-venda, com pouco ou sem uso, que possam retornar aos diferentes elos da cadeia de distribuição direta, que fazem parte dos canais reversos pelos quais esses produtos são executados.

A denominação da logística reversa de pós-venda acontece quando ocorre a reutilização ou a revenda como produto de segunda linha, subproduto ou a renovação de bens que são devolvidos pelo consumidor em qualquer ponto da cadeia de distribuição por falhas, prazo de validade vencido e retorno por erros na qualidade, ao varejista, atacadista ou diretamente a fábrica (GUARNIERI, 2005).

A logística reversa de pós-venda se caracteriza por produtos retornados com pouco ou nenhum uso que apresentaram problemas por parte do fabricante ou da

distribuidora, e também por insatisfação do consumidor com os produtos adquiridos (Rogers e Tibben-Lembke, 1998).

De acordo com Valle (2014), os bens de pós-venda podem ser provenientes de situações associada aos aspectos comerciais, por um produto enviado errado, uma mercadoria em consignação, que esteja obsoleto ou materiais com prazo de validade prescritos. Podendo retornar por vários aspectos de garantia e qualidade, nos casos dos produtos inutilizados durante o processo de distribuição, onde apresentaram defeito de fabricação, ou ainda provenientes de um processo de recall do fabricante.

2.3 POLITICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Como dito anteriormente, a logística reversa é conceituada pela Lei nº 12.305/10 como uma ferramenta de evolução socioeconômica, determinada por meio de um conjunto de ações, técnicas e modais com o objetivo de coletar e devolver os resíduos sólidos ao setor industrial, para reuso em seu ciclo, ou em diferentes ciclos produtivos, assim como o descarte ambientalmente adequado.

Grimberg (2007, p. 2), afirma que a aprovação da Política Nacional de Resíduos Sólidos estabelece passo fundamental no desenvolvimento da gestão dos resíduos no Brasil, criando "instrumentos e mecanismos para frear a irresponsabilidade de gestores públicos municipais e ao mesmo tempo responsabilizar fabricantes, revendedores, comerciantes e distribuidores".

Conforme o artigo 1º, parágrafo primeiro da lei da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), deverá agir conforme a lei pessoas físicas ou jurídicas responsáveis pela geração dos resíduos sólidos, mesmo que direta ou indiretamente, a fim de certificar que realizará ações ambientalmente adequadas após o consumo.

De acordo com o Ministério do Meio Ambiente (MMA), a PNRS prevê a prevenção e a diminuição na produção de resíduos, tendo como argumento a aplicação de práticas sustentáveis e ferramentas para assegurar o crescimento da reutilização e reciclagem dos resíduos sólidos.

Portanto, a logística reversa vem a ser sustentável segundo Barbieri e Dias (2002), e passa ser visualizada como um modelo no setor produtivo de varias áreas econômicas, pois consegue limitar a exploração de recursos naturais na proporção em que recupera insumos para retornarem aos ciclos produtivos e também por

diminuir o volume de poluição constituída por materiais descartados no meio ambiente indevidamente.

2.4 REUTILIZAÇÕES DE RESÍDUOS TÊXTEIS

Valle (2002, apud SOARES, SALGUEIRO, GAZINEU, 2007), cita que a reciclagem é um composto de técnicas que tem por finalidade o reaproveitamento dos detritos no ciclo de produção que saíram, possibilitando assim regressar a sua origem, em forma de matérias-primas, os materiais que não se degeneram, no qual são coletados, classificados e processados para a fabricação de um novo produto.

Nas indústrias de confecção do vestuário em seu processo produtivo o setor de corte é o local onde ocorre a maior geração de resíduos têxteis, derivado de aparas de tecidos que serão descartadas assim que separadas das peças que virarão roupas (ARAUJO, 1984). De acordo com Mesacasa (2012), as aparas resultantes ocorrem em virtude da modelagem da peça ser anatômica, não obtendo um encaixe perfeito para aproveitamento total do tecido.

Alencar e Assis (2009, apud SOARES, 2014) identificaram 54 tipos de resíduos que podem ser gerados pelo setor de confecções, sendo que alguns são específicos do setor, como:

• **retalhos:** Originam-se na fase de corte, como consequência do limite da eficiência da modelagem manual ou automatizada.

• **pó de overloque:** Proveniente das máquinas de costura refiladoras, resto de tecido deixado no momento do corte;

• **carretéis plásticos:** Procedentes de linhas e elásticos das etapas de costura e bordados;

• **tubos de papelão e de PVC:** Advindos dos tecidos e papel utilizado nos moldes, adquiridos em rolos de papelão ou PVC;

• **outros resíduos:** Linhas de acabamento, agulhas, lâmpadas, embalagens de óleo lubrificante, tecidos ou estopas sujas, utilizadas na limpeza e manutenção das máquinas, etc.

As indústrias de confecção do vestuário constituem-se um dos principais ramos produtivos do país e geram uma grande quantidade de resíduos, composta de sobras de tecido, que indicam uma grande capacidade para reúso. Segundo a perspectiva da

sustentabilidade, é função do design desenvolver soluções que minimizem esses impactos ambientais (KAZAZIAN, 2005; MANZINI; VEZZOLI, 2005).

Segundo Amaral (2014, p.12), através da reutilização dos resíduos pode ser desenvolvido produtos como:

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

Porém a organização que quer ser ambientalmente responsável deve seguir o ponto de vista de Razzoli (2009, p.215) “A concepção sob esse prisma é de que a empresa deve ser socialmente justa e ambientalmente responsável e que seus produtos devem ser concebidos a partir do ciclo de vida de cada um deles”.

3 METODOLOGIA

No presente artigo será utilizada a pesquisa bibliográfica, com base na leitura de livros de Logística, Logística Reversa, Política Nacional de Resíduos Sólidos, e artigos disponíveis para embasamento do artigo de reutilização dos resíduos têxteis na cadeia produtiva.

A pesquisa será realizada na indústria de vestuário MAX MODA, em Diamante D’Oeste – Pr. De cunho exploratório utilizando a coleta de dados por meio da pesquisa de campo, com a observação direta, entrevista estruturada com o gestor da empresa. Será realizada com o intuito de saber sobre qualidade, tamanho e quantidade dos resíduos têxteis existentes na empresa, para avaliar quais poderão retornar para a produção.

A pesquisa é de caráter qualitativo, onde a coleta de dados é baseada por entrevista com o gestor da empresa, observação direta dos processos realizados e disponibilidade para a realização do projeto.

A pesquisa bibliográfica é o estudo baseado em material publicado em livros, jornais, revistas e redes eletrônicas que o acesso esteja disponível para o público em geral, servindo de instrumento para novas pesquisas (VERGARA 2011).

A pesquisa de campo segundo o autor é a busca de dados relevantes no local onde ocorre o fenômeno ou que possua elementos para justificá-la. Neste método de

investigação inclui entrevistas, testes, questionários e observação, que darão respostas para o problema abordado na pesquisa.

Ainda sobre o autor, a pesquisa exploratória é executada em áreas onde há pouco conhecimento, realizando estudos de sondagem, em que não se tem hipóteses a serem testadas, com o objetivo de proporcionar como o problema poderá ser resolvido.

4 ANÁLISES E DISCUSSÕES

4.1 CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA

A empresa Max Moda é uma indústria têxtil, localizada no município de Diamante D'Oeste, região oeste do Paraná. Tem atividade no ramo de confecção de roupas femininas e atua no mercado há 18 anos. A empresa se apresenta como um negócio familiar de pequeno porte, confeccionando para o atacado e varejo.

A indústria se consolidou na produção de artigos para moda feminina tais como blusas, vestidos, macacão, shorts, saias, calças e casacos. Desse modo produz três coleções ao ano, sendo primavera-verão, alto-verão e outono-inverno. Encontram-se disponível nas coleções de moda jovem, *plus size*, linha *tricot* e jeans, nas quais são elaboradas em processos de produção antecedidos, baseada em pesquisas sobre tendências da moda e cenários de mercado.

Atualmente possui 10 representantes espalhados no mercado brasileiro, e conta com 80 colaborados envolvidos em todos os processos responsáveis para que a mercadoria chegue ao cliente com responsabilidade e qualidade.

A indústria gera uma grande quantidade de resíduos têxteis diariamente, estes sendo entregues a entidades/órgãos como prefeitura e associações municipais, sem ganhar nada por eles, com o intuito de ser socialmente responsável, buscam constantemente projetos de responsabilidade social e fazer o descarte correto dos resíduos gerados durante a produção.

4.2 CARACTERIZAÇÕES DOS RESÍDUOS TÊXTEIS

No setor de produção a média de aproveitamento geral do tecido no encaixe das peças de vestuário é 85%, sendo estes 15% as sobras, para a utilização destas

poderão ser utilizadas os canais de distribuição reversos de ciclo aberto e fechado. Assim algumas sobras podem retornar para serem aproveitadas na produção formando o ciclo fechado, porém uma boa parte teria um tamanho inadequado para esse uso, sendo necessária a criação de novos produtos, de acordo com o ciclo aberto.

Foi constatado por observação direta da autora que esses resíduos são constantes na empresa, criando a curiosidade de manifestar a opção de reaproveitamento dentro da própria produção ou revendendo para terceiros como forma de receita para a empresa.

A variedade de tipos de tecidos existente dificulta para a confecção de novos produtos tendo em vista que o tamanho das sobras é incompatível com o tempo dispendido para essa produção.

Figura 01: Variedade de matéria-prima:

Fonte: Elaborada pelo autor (2018).

Ao mesmo tempo essas sobras de tecidos também são uma fonte de matéria-prima para produtos que não necessitam de uma qualidade tão requintada como, por exemplo: almofadas, bolsas, estopas e *nécessaires.*

A partir disso, pode se formar um leque de produtos oferecidos aos clientes com diferentes opções de cores e tipos de tecidos. Sendo assim, a diversidade de material nos estoques e variedade caracteriza o seu reúso na confecção de bolsas e almofadas para utilização como brinde aos clientes ou até mesmo uma forma de gerar

renda extra. A variedade de tipos de tecidos será um diferencial para confecção de almofadas pelo colorido e a riqueza das estampas.

Figura 02: Produtos produzidos utilizando Resíduos Têxteis:

Fonte: Elaborada pelo autor (2018).

Dentre os resíduos analisados, a grande maioria foi composta por tecidos de malha, tais como helanca, *viscolycra*, ribana e renda. Isso se deve ao fato de duas coleções serem voltadas para a estação verão, onde são utilizados tecidos mais leves e versáteis para o dia a dia. Contudo, também utilizam tecidos planos como tricoline, brim*, jeans*, e linho.

O desenvolvimento junto ao setor de criação ajudaria na elaboração de *layouts* para os novos produtos. Assim, seriam revertidos em estopas os tecidos sem aproveitamento e de algodão.

O primeiro passo após surgir os resíduos é separar e organizar os que vão voltar à produção, dos que serão utilizados para a produção de novos produtos, os resíduos que não servem para essas duas finalidades serão encaminhados para a produção de estopas.

4.3 OPÇÕES PARA IMPLANTAÇÃO DO PROJETO

Para implantação do projeto serão necessários estrutura e colaboradores para a separação, confecção e expedição desses novos produtos, assim algumas opções se tornam disponível para que a empresa escolha o melhor caminho a seguir.

A primeira opção será a fabricação dentro da própria empresa para aproveitar a mão de obra ociosa, máquinas e aviamentos existentes que serão necessários para a produção como linhas, zíperes, botões, elásticos e pedrarias.

A segunda opção será a terceirização ou o uso de facções para a produção dos novos produtos com base nos resíduos têxteis.

Utilizando a terceirização serão necessários novas instalações e funcionários responsáveis somente para o reúso dos resíduos, essa nova unidade possuirá em sua estrutura:

- Mesa de corte
- Maquina serra-fita
- Maquinas de costura
- Mesas para revisão

As pessoas envolvidas no processo de recebimento, confecção e expedição dos materiais produtivos na unidade serão:

- 02 colaboradores para a fase de separação e corte
- 05 costureiras
- 02 colaboradores responsáveis pela expedição

Todos os materiais necessários para a produção será enviada para a unidade, para evitar desperdício e assim utilizar acessórios que não serve mais para a produção de produtos dentro das coleções.

O uso de facções tem a vantagem de não ser necessário uma nova unidade da indústria e gastos com contratações de mais funcionários, assim poderá ser utilizado o setor de corte e acabamento da própria empresa. Nesta opção será terceirizado somente o processo de costura e finalização das peças.

Materiais que sobrarem da produção de bolsas e almofadas serão recolhidos pelos colaboradores para fabricação de estopa, onde será transportada para a serra circular para diminuir o tamanho dos tecidos.

Devido à grande variedade das fibras dos componentes dos tecidos, o tipo de estopa fabricado será apropriado para comercialização à indústrias automotivas, que não necessitam de estopas de 100% algodão.

Os produtos produzidos poderão ser vendidos ao mercado. As bolsas e almofadas poderão ser utilizadas como brindes aos clientes e em eventos que a empresa participa.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A geração de resíduos têxteis se constitui em um fator relevante a ser tratado pelas indústrias de confecção do vestuário, pois os desperdícios interferem na composição dos custos, na lucratividade e rentabilidade das empresas, além disso, impactam negativamente no meio ambiente.

A reciclagem de materiais têxteis é ambientalmente inviável pelo exagerado gasto, a indústria têxtil é muito poluidora, pois os tecidos passam por inúmeros processos de tingimento e tratamento. Sendo sugestionado o retorno do resíduo para a cadeia produtiva quando possível ou reuso em novos produtos, utilizando o setor de produção disponível ou a terceirização da produção.

A moda muda constantemente, gerando uma grande variedade de produtos que deixam de serem utilizados, assim muitos pode ser aproveitada como matéria prima de novos produtos.

As soluções propostas são vistas como sugestão, pois há uma carência de casos de reaproveitamento de tecidos, até mesmo pelas bibliografias que ressaltam os materiais como plásticos, papéis e metal.

A preocupação ambiental pela sociedade tem feito às marcas repensarem sua cadeia produtiva, algumas empresas possuem projetos sociais para reciclagem de seus produtos.

Há perspectivas que a empresa implante o projeto, já que seus fornecedores estão cada vez mais exigindo políticas sustentáveis além das ofertadas no momento. Esperamos que as sugestões apresentadas possam ser utilizadas futuramente.

REFERÊNCIAS

AMARAL, M.C., Baruque. R.J. Ferreira, A.C. **A Política Nacional De Resíduos Sólidos E A Logística Reversa No Setor Têxtil E De Confecção Nacional**. 2º CONTEXMOD, São Paulo, 2014. Disponível em: < http://www.contexmod.net.br/index.php/segundo/article/view/67/57 > Acessado em: 19 de maio de 2018.

ARAUJO, M. **Manual de Engenharia Têxtil**. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1984.

BALLOU, Ronald H. **Logística empresarial: transporte, administração de materiais e distribuição física**. Trad. Hugo Yoshizaki, São Paulo, Atlas, 1993.

BARBIERI, J. C.; DIAS, M. Logística reversa como instrumento de programas de produção e consumo sustentáveis. **Tecnologística**. São Paulo, n. 77, p. 58-69 2002.

BERGAMO K. M. L. e STEFANELLO, P. R. Logística reversa nos ambientes empresariais. **Revista Meio Ambiente e Sustentabilidade**, Paranavaí, vol.5 n.3, jan./jun. 2014. Disponível em: https://www.uninter.com/revistameioambiente/index.php/meioAmbiente/article/viewFile/282/120. Acessado em: 15 de maio de 2018.

BOWERSOX,D. J. & CLOSS,D. J. **Logística empresarial**. São Paulo: Atlas, 2001.

BRASIL. **Lei 12.305 de 2 de Agosto de 2010.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm> Acessado em 15 de maio 2018.

_____. MINISTERIO DO MEIO AMBIENTE (MMA). **Politica Nacional dos Resíduos Sólidos.** Disponível em:< http://www.mma.gov.br/política-de-resíduos-sólidos > acessado em: 17 de maio de 2018.

GOMES, C. F. S. & RIBEIRO, P. C. C. – **Gestão da cadeia de suprimentos integrada à tecnologia da informação**. São Paulo: Pioneira/Thomson Learning, 2004.

GRANT, David B. **Gestão de logística e cadeia de suprimentos** / David B. Grant; [tradução Arlete Simille]. - [1. Ed.] – São Paulo: Saraiva, 2013.

GRIMBERG, Elisabeth. **Política Nacional de Resíduos Sólidos: o desafio continua**. Instituto Pólis: São Paulo, out. 2007. Disponível em:< http://www.polis.org.br/uploads/571/571.pdf > Acesso em 22 de Setembro de 2018.

GUARNIERI, Patrícia; OLIVEIRA, Luís de O. A Caracterização da logística reversa no ambiente empresarial em suas áreas de atuação: pós-venda e pós-consumo agregando valor econômico e legal. **Revista Tecnologia e Humanismo**, n 29, 2005. Disponível em: < https://revistas.utfpr.edu.br/rth/article/view/6372/4023>. Acesso em: 08 de outubro de 2018.

KAZAZIAN, T. **Haverá a idade das coisas leves: Design e desenvolvimento Sustentável.** São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2005.

KRIKKE, H. R; VAN HARTEN, A; SCHUUR, P. C. On a médium term product recovery and disposal strategy for durable assembly products. ***International Journal of Production Research***, v. 36, n. 1, p. 111-139, 1998.

LAMBERT, D.M.; STOCK, J.R.; ELLRAM, L.M. **Fundamentals of Logistics Management**. Columbus, McGraw-Hill, 1993.

LEITE, P.R. **Logística Reversa: Meio ambiente e Competitividade**. São Paulo: Prentice Hall, 2003.

_____. Logística Reversa: Meio ambiente e Competitividade. 2ª ed. São Paulo: Prentice Hall, 2009.

_____. Paulo Roberto. 1.ed. **Logística reversa** / Paulo Roberto Leite. – 1.ed. – São Paulo : Saraiva, 2017.

_____. Paulo Roberto. **Logística Reversa: Meio Ambiente e Competitividade**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

MANZINI, E.; VEZZOLI, C. **O desenvolvimento de produtos sustentáveis: os requisitos ambientais dos produtos industriais**. São Paulo: EdUSP, 2005.

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. Dissertação de Mestrado. Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Disponível em:<http://riut.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/309/1/PB_PPGDR_M_Mesacasa%2c%20Andr%C3%A9ia_2012.pdf > Acessado em: 19 de outubro de 2018.

NOVAES, Antônio Galvão. **Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição** / Antônio Novaes. – 4. - Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

PIRES, Sílvio. **Gestão da cadeia de suprimentos: conceitos, estratégias, práticas e casos – Supply chain management**. São Paulo: Atlas, 2004.

RAZZOLI Filho, Edelvino. **O reverso da Logística e As Questões Ambientais no Brasil**/ Edelvino Razzoli, Rodrigo Berté. Curitiba: Ibepex, 2009.

ROGERS, D. S.; TIBBEN-LEMBKE, R. S. **Going backwards**: reverse logistics trends and practices. -University of Nevada. Reno: CLM, 1998.

SANTOS, H. M.; RAZZA, B. M.; SANTOS, J. E. G. O Papel Do Design Na Gestão De Resíduos Da Indústria De Confecção: uma proposta de produto. **Blucher Design Proceedings**, vol.1 n.4, Novembro de 2014. Disponível em: < http://pdf.blucher.com.br.s3-sa-east-1.amazonaws.com/designproceedings/11ped/01402.pdf > Acessado em: 20 de Agosto de 2018.

SOARES, L. G. C.; SALGUEIRO, A. A.; GAZINEU, M. H. P. Educação ambiental aplicada aos resíduos sólidos na cidade de Olinda, Pernambuco – um estudo de caso. **Revista Ciências & Tecnologia, 2007**, n. 1 • julho-dezembro. Disponível em:< http://www.unicap.br/revistas/revista_e/artigo5.pdf > Acesso em: 19 de abril de 2018.

STOCK, James R.. **Reverse Logistics Programs**. Illinois: Council of Logistics Management, 1998.

VALLE, Rogerio; Souza, Ricardo Gabbay. **Logística Reversa: processo a processo.** São Paulo: Atlas, 2014.

VERGARA, S. C.. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração** / Sylvia Constant Vergara. – 13. Ed. – São Paulo: Atlas, 2011.

APÊNDICE

QUESTIONÁRIO APLICADO NA EMPRESA MAX MODA

1. Sobre a empresa, há quantos anos já atua no mercado, qual o número de colaboradores e representantes possui atualmente?

2. Quantas coleções a empresa atende durante o ano?

3. Qual(is) é(são) o(s) tipo(s) de peça(s) do vestuário que a empresa produz?

4. Dentre tanta variedade de tecidos, quais os artigos utilizados pela empresa?

5. Qual o aproveitamento médio dos tecidos no encaixe?

6. Qual a quantidade de resíduo gerado semanalmente?

7. A empresa adota iniciativas para a redução dos resíduos decorrentes do processo produtivo?

8. Os resíduos gerados são reutilizados?

9. Qual destino dos resíduos que a empresa não utiliza?

10. A empresa vende os resíduos, como forma de gerar renda para a empresa?