



## **COMO A LOGÍSTICA REVERSA PODE AMENIZAR O DESCARTE INDEVIDO DE RESÍDUOS DE MODA DA INDÚSTRIA TÊXTIL**

**Beatriz Rodrigues Lins da Silva**

Instituto Federal de São Paulo (IFSP), Pirituba, SP, Brasil

**Giulia Binatti Fagundes Barbosa**

Instituto Federal de São Paulo (IFSP), Pirituba, SP, Brasil

**Pamela Pinheiro Rodrigues**

Instituto Federal de São Paulo (IFSP), Pirituba, SP, Brasil

**Stefany Benicio Ferreira**

Instituto Federal de São Paulo (IFSP), Pirituba, SP, Brasil

**William Rosseti**

Instituto Federal de São Paulo (IFSP), Pirituba, SP, Brasil

**Resumo:** Peças de roupas são produzidas, utilizadas e descartadas a todo momento e, raramente, a última parte do processo é realizada de forma correta. Assim, o descarte indevido de resíduos têxteis é um grande problema ambiental que se enfrenta ao redor do globo. Por isso, esta pesquisa tem o intuito de indicar possíveis alternativas para diminuir o impacto causado pelo descarte de resíduos têxteis por meio da logística reversa, com enfoque em sua esfera pós-consumo. Logo, tem-se que o descarte indevido, na esfera pós-consumo, provém do consumo desenfreado de produtos têxteis da indústria da moda pelas pessoas, que são motivadas, muitas das vezes, pelo consumismo. Sabendo que a logística reversa é responsável por reintroduzir o produto na cadeia produtiva, uma das possíveis alternativas encontradas foi a reciclagem, através de processo químico, ou a reciclagem mecânica, que se aproxima do conceito de reuso. Foi possível concluir que a logística reversa, associada à educação para o consumo, pode auxiliar na redução do descarte indevido de resíduos têxteis.

**Palavras-chave:** Consumismo. Reciclagem. Indústria.

**Abstract:** Pieces of clothing are produced, used and discarded all the time and, not always, the last part of the process is performed correctly, thus, the improper disposal of textile waste is a major environmental problem that is faced around the globe. Therefore, this research aims to find a possible alternative to reduce the impact caused by the disposal of textile waste through reverse logistics, with a greater focus on its post-consumption sphere. Therefore, we have that the improper disposal, in the post-consumption sphere, comes from the unrestrained consumption of textile products from the fashion industry by people, who are motivated, many times, by consumerism. Then, knowing that reverse logistics is responsible for reintroducing the product into the production chain, one of the possible alternatives found was recycling, through a chemical process or mechanical recycling, which is close to the concept of reuse. Thus, it was possible to conclude that reverse logistics, associated with education for consumption, can help reduce the improper disposal of textile waste.

**Keywords:** *Consumerism. Recycle. Industry.*

## INTRODUÇÃO

Até o século XV, segundo Debom (2018, p. 9-25), roupas eram apenas roupas. Com o Renascimento, que trouxe consigo ideias de individualismo e humanismo, as classes sociais, especialmente realeza e nobreza, iniciaram um desejo de diferenciar as suas das vestes de outras classes. Porém, na metade do século XVII, com a Primeira Revolução Industrial, acrescentou-se à relação da humanidade com as roupas a figura das máquinas e das indústrias têxteis que facilitaram e intensificaram a produção de tecidos (DATHEIN, 2003).

A partir de então, a figura da indústria têxtil e de conceitos de moda, como a *fast fashion*, tornaram o consumo da moda e dos tecidos algo mais rápido e volumoso. Exemplificando este cenário, temos que, segundo a Associação Brasileira da Indústria Têxtil e da Confecção (ABIT, 2022), somente durante o ano

de 2020, foram produzidas 1,91 milhões de toneladas de produtos têxteis em solo brasileiro. Mas, existem algumas questões sobre o pós-consumo destes produtos, como: depois de vendidos e utilizados, para onde são encaminhados e como são descartados estes tecidos que já não possuem mais utilidade para os consumidores e para as indústrias?

Tendo como base as questões acima, esta pesquisa busca, por meio de pesquisas bibliográficas, estudar os impactos ambientais causados pelos resíduos pós-consumo da indústria têxtil e indicar possíveis soluções para tais problemas. Como mediador para as possíveis intervenções, temos a logística reversa que, segundo Pereira *et. al.* (2012), é caracterizada por sistemas que possibilitam a coleta para posterior reuso e reciclagem, o tratamento e a disposição final dos resíduos gerados após o consumo dos produtos.

## **DESENVOLVIMENTO**

### **A História da Moda**

Sobre o nascimento da Moda, não há consenso, entre os historiadores, de quando e onde ocorreu seu surgimento, mas, independentemente do formato, das sociedades e das classes que atingiu, as roupas se tornaram um meio de analisar a História Ocidental desde o final da Idade Média (DEBOM, 2018, p. 9-25).

Há, sob a ótica apresentada na pesquisa de Debom (2018, p. 9-25), dois vocábulos quase idênticos, no quesito escrita, porém distintos nos significados, que permeiam a história da moda, sendo estes: Moda e moda. De acordo com Debom (2009, p.19), Moda, com letra maiúscula, não é algo que não se limita somente às roupas e se refere à postura e à visão de mundo. Já o vocábulo moda, com letra minúscula, é visto como um equivalente para modismo. Embora divergentes em significados, as palavras em questão convergiram durante a história da moda e se complementam, pois a moda faz parte da Moda.

Há pensadores, como Hans Ulrich Gumbrecht, que acreditam que a Moda só nasceu após o surgimento do capitalismo, sendo implantado no século XIX. Para ele, o surgimento da Moda é atribuído ao primeiro estilista da história, o inglês Charles Frederick Worth, que inaugurou, em Paris, uma loja e produtora de moda, onde realizava a produção de coleções e criava uma identidade para a marca. As

peças produzidas pelo estilista inglês, eram feitas para serem ostentadas pelas classes mais elevadas da sociedade, mas foram copiadas por muitos e, desta forma, passaram a ditar tendências para as camadas médias e baixas da sociedade. Em suma, para Gumbrecht (2002 apud DEBOM, 2018, p. 9-25), a Moda tem como fundação a valorização do novo com um valor estético a ser levado adiante e estes só puderam ser concebidos após a instalação do sistema capitalista em nossa sociedade.

Para outros, como a historiadora Juliana Schimt, conforme citado por Debom (2018, p. 9-25), a Moda teria nascido durante o período do Renascentismo, sendo a motivação para o surgimento dos ideais renascentistas, como o individualismo e o antropocentrismo.

Hodiernamente, como afirma Debom (2018, p. 9-25), as formas de se vestir mostradas nos meios de comunicação, ou seja, na mídia, propagam as escolhas de um pequeno grupo que determina, eventualmente, o que será ou não vestido durante aquela estação. Sendo assim, as roupas e a Moda não representam nem o individual nem a massa que as consomem, mas a visão daquela pequena classe que criou as tendências. Em resumo, a padronização de vestuário dá-se, pois:

Uma grande fatia do mercado veste uma roupa ou acessório pelo simples fato de que foi mostrada na mídia. Este consumidor não constrói sua aparência buscando individualidade; ele deseja enquadrar-se em um todo onde ser belo é ser igual ao grupo; ou seja, é seguir o que é ditado pela maioria. (DEBOM, 2018, p. 9-25).

### **Revolução Industrial e mudança no padrão de consumo da sociedade**

Com a Primeira e a Segunda Revoluções Industriais, novos equipamentos foram aplicados aos processos produtivos e a produção em larga escala propiciou o surgimento de novos produtos e as novidades no mercado foram responsáveis pela crescente mudança no comportamento de consumo da sociedade da época. Assim, foi consolidado o sistema capitalista. Se antes a vestimenta tratava de uma decisão pessoal, a partir deste período, tal decisão era influenciada por um estilista de moda. Isso é devido ao advento da alta-costura, que foi iniciada pelo inglês Charles Frédéric Worth, em 1857 (COLOMBO; FAVOTO; CARMO, 2008, p. 144).

Além de alterações no interesse dos consumidores decorrente das inovações de Worth, a ele também se atribuiu a ideia de elaborar duas coleções, baseando-se nas estações do ano. A partir disso, também se tornou importante que a coleção

seguinte fosse diferente da coleção anterior, estimulando o consumo e oferecendo ao cliente uma ideia de sofisticação e luxo (CALDAS, 1999 apud COLOMBO; FAVOTO; CARMO, 2008, p. 145).

A moda passou a ser um elemento de extrema importância para a sociedade da época, portanto, tornou-se necessário que houvesse um meio de divulgação dela para o mundo. Assim, surgiram as revistas, que eram os principais elementos de difusão da alta-costura, junto com a indústria cinematográfica. Além disso, a produção em massa também foi um aspecto muito importante no desenvolvimento da moda, estimulada pela Segunda Guerra Mundial, marcando uma nova era da prática do consumo (CALDAS 1999 apud COLOMBO; FAVOTO; CARMO, 2008, p. 145).

Com a ânsia crescente pelo aumento da produção, foi necessário estimular o consumo entre a população. A partir daí, a prática do *marketing* se tornou essencial na propagação do consumo na sociedade, que foi intensificado nos anos 1950, pelos meios de comunicação.

Os autores finalizam pontuando a atual presença da sustentabilidade e responsabilidade social na industrial da moda, visando à redução do impacto ambiental dos processos de produção, já que, atualmente, a preocupação com o meio ambiente e com a qualidade de vida passou a influenciar o ato de compra das pessoas.

### **Consumismo, definição e surgimento**

O termo “consumismo” é um importante tema da atualidade, porém, sua plena definição é complexa, visto que a expressão pode ser entendida de maneiras diferentes. Esta pesquisa busca trazer entendimento da prática consumista baseada nos pensamentos do filósofo e sociólogo Zygmunt Bauman, através de seu livro intitulado “Modernidade Líquida” (2001).

De acordo com Bauman (2001, n. p.), a atividade de comprar está relacionada com a tentativa de escape da insegurança e com a busca pelas sensações agradáveis, sendo elas táteis, visuais ou olfativas. Os consumidores desejam estar confiantes, nem que seja por pouco tempo, e este sentimento é alcançado quando vão às compras. O ato de comprar promete segurança e se torna uma compulsão.

Bauman (2001) explica que a sociedade está em constante luta por uma vida ideal. A vida do outro é observada como um conto de fadas e também se busca

uma vida como um conto de fadas. Isto se confunde com a necessidade de comprar. As pessoas pretendem moldar uma vida perfeita a partir do que chamamos de “identidade”. Ainda de acordo com o autor, a identidade é utilizada como uma maneira de encobrir a “deformidade” de nossa essência, em uma tentativa de dispersar o olhar de julgamento. Entretanto, há também a necessidade de “repor” esta identidade, já que ela é frágil e instável à sua exposição. Isto é conseguido, ou pelo menos tem-se esta ilusão, com o consumo.

A dependência das compras camufla a ilusão da liberdade de ser diferente, de possuir a “identidade”. É uma ilusão, pois é algo manipulado, sendo a vida perfeita idealizada por meio dos padrões irreais estabelecidos pela mídia. Neste sentido, a construção e a reconstrução da identidade disfarçam a autenticidade das pessoas e são movidas pela reação dos outros. Na tentativa de se encaixar, tal busca, que é obtida pelo consumo, se torna um vício.

O autor (BAUMAN, 2001) complementa relacionando, mais diretamente, o papel do capitalismo na prática consumista. Resumidamente, a variedade de produtos que são oferecidos pelo mercado consumidor são, propositalmente, disponibilizadas e “empurradas” a todos. O sistema compactua com o desejo de adquirir mesmo aquilo que não pode ser consumido devido seu alto custo:

Numa sociedade sinóptica de viciados em comprar/assistir, os pobres não podem desviar os olhos; não há mais para onde olhar. Quanto maior a liberdade na tela e quanto mais sedutoras as tentações que emanam das vitrines, e mais profundo o sentido da realidade empobrecida, tanto mais irresistível se torna o desejo de experimentar, ainda que por um momento fugaz, o êxtase da escolha. [...] (BAUMAN; 2001, n. p.).

### **A logística reversa e sua esfera no pós-consumo**

A logística reversa é a área da logística que se encarrega do fluxo de materiais do ponto de consumo dos produtos para seu ponto de origem, visando a recuperar seu valor ou descartá-los em locais adequados. De acordo com Novaes (2007, p. 54), a vida útil dos produtos varia, porém, estes perdem suas características básicas de funcionamento após certo tempo de uso, necessitando, assim, serem descartados.

No Brasil, há a Lei n.º 12.305, de 2010, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos (BRASIL, 2010). A legislação aponta que todo gerador demanda de um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) para tratar de bens de pós-consumo de forma ambientalmente apropriada.

A partir do momento em que há resíduos têxteis e esses resíduos são julgados como inúteis por parte da sociedade, há o descarte. A forma como ele é feito causa impactos que podem ser positivos ou negativos e, tratando do segundo caso, temos o chamado descarte indevido, que acarreta impactos diretos ao meio ambiente.

A Associação Brasileira da Indústria Têxtil e de Confecção (ABIT, 2022), registrou, no mês de fevereiro de 2022, que as indústrias têxteis têm recebido maior demanda de produção, o que traz efeitos positivos à economia, já que o aumento de produção é decorrente do aumento de demanda por parte dos consumidores. Mas, quando partimos de uma visão ambiental, não há o mesmo sucesso, pois mais de 50% dos resíduos de toda a produção têxtil, que é cerca de 175 mil toneladas, são descartados de maneira inapropriada em aterros sanitários, com tendência deste número aumentar. Assim, as indústrias devem gerenciar seus descartes da melhor forma possível.

### **Alternativas para o descarte correto de resíduos têxteis: reuso e reciclagem**

Há diversas alternativas que propõem um descarte final que não cause tantos danos ao meio ambiente, entre os quais a reciclagem e o reuso são de maior relevância para a presente pesquisa. Segundo Zonatti (2016), a reciclagem e reuso são duas atividades diferentes que possuem contribuição significativa para a redução de impactos ambientais.

Seguindo esta lógica de reciclagem dos resíduos têxteis proporcionada pela logística reversa em favor da sustentabilidade, em síntese, há duas formas de executar, sendo elas a reciclagem química, que se destina apenas para tecidos derivados de petróleo como a poliamida, o poliéster e o elastano, ou a reciclagem mecânica. Para a execução desta atividade, os tecidos são separados e classificados de acordo com sua condição, composição e valor agregado (RECICLA SAMPA, 2022).

Todavia, é válido ressaltar que, mesmo havendo indústrias preparadas e com equipamentos específicos para tais processos, ainda há alguns obstáculos, pois grande parte dos tecidos é confeccionada de forma mista, ou seja, em sua composição pode haver mais de um tipo de fibra, o que agrega valor à peça, mas dificulta a separação delas para a reciclagem. Além disso, há o problema na

administração nas fases de coleta, separação e limpeza dos materiais que serão destinados aos processos químicos ou mecânicos (GRANDO *et al.*, 2022, p. 3).

Na reciclagem química, há a alteração do produto a fim de que se torne um novo item, seja ele distinto ou idêntico ao produto original. Neste processo, toda a matéria-prima que estava no produto original é extraída e tratada para serem investidas na confecção de um novo produto têxtil, ou seja, o que era um produto, volta a ser matéria-prima para, posteriormente, se tornar um produto novamente e, para isso, o tecido passará por trituração, secagem, limpeza e tratamento térmico. (RECICLA SAMPA, 2022).

Na reciclagem mecânica, usam-se tecidos e seus retalhos, os quais são picados e triturados por uma máquina para serem utilizados como enchimento de sofás, bancos de automóveis, carpetes, tapeçarias, preenchimento de almofadas e edredons. As empresas optam por esse método por não ser tão complexo, ter um custo menor e menor impacto ambiental quando comparado com o método químico, mas, como ponto negativo, se pode ressaltar que não é possível fiar fios finos e, com isso, perdem sua qualidade e seu valor econômico a cada reciclagem, enquanto no método químico, mesmo precisando de mais energia, é possível confeccionar tecidos com qualidade igual ou até mesmo superior ao tecido original, resultando em um produto de alto valor agregado (GRANDO *et al.*, 2022, p. 7).

Como já abordado, a Lei n.º 12.305/2010 prevê a obrigatoriedade da logística reversa pós-consumo de certos tipos de produtos sólidos, o que inclui tecidos, porém, de acordo com informações do Recicla Sampa (2022), somente cerca de 21 empresas executam a atividade de reciclagem têxtil no Brasil. Além disso, segundo dados do Sebrae (RETALHOS..., 2014), 80% dos resíduos têxteis gerados por ano no país vão parar em lixões e aterros sanitários. Estes dados denunciam a pouca prática da logística reversa nas empresas têxteis brasileiras e como sua incorporação é necessária.

## **RESULTADOS E DISCUSSÕES**

A moda é a mediadora da relação dos seres humanos com as roupas. Ela é um pilar cultural, pois age na vida das pessoas como um instrumento para o pertencimento a um determinado grupo da sociedade. É por meio dela que há a tentativa de alcançar o belo e o agradável, proporcionando a sensação de estar expressando a si mesmo. Em contrapartida, as tendências que compõem a estética

dos grupos sociais podem ser efêmeras e fazem com que aqueles que almejam entrar ou permanecer em tais grupos se apossam dessas tendências e potencializam o consumismo em um ritmo cada vez maior.

Neste contexto, surge a problemática do descarte e emerge uma possível solução: a reciclagem. A reciclagem é um processo que auxilia na diminuição do descarte têxtil, mas que demanda tempo, custos e tecnologia. Sendo assim, é de se esperar que não seja algo simples de ser realizado e, conseqüentemente, pode não ser prioridade de empresas e governos.

As principais formas de reciclagem apresentadas nesta pesquisa foram a química e a mecânica. A reciclagem química é mais cara, mais trabalhosa e menos utilizada justamente por conta de seu custo, mas dá qualidade maior e alto valor à peça de roupa. Já a reciclagem mecânica é, na verdade, uma forma de reuso, pois se trata de trituração e picotagem de tecidos para uma posterior nova aplicação dos resíduos e, por isso, tem um custo menor, além de ser o método preferencial adotado pelas empresas.

A reciclagem não é uma tarefa fácil nem de baixo custo e, por isso, existem poucas empresas que se dispõem a se responsabilizar por tal atividade. Ademais, algumas etapas da reciclagem química ainda estão indisponíveis no mercado, o que torna mais dificultoso o combate ao aumento contínuo e desenfreado de lixo. Assim, por mais que existam empresas que atuem em favor do meio ambiente, seu número em relação ao número de tecidos descartados é extremamente pequeno, logo, o descarte indevido e o lixo têxtil não acabariam com facilidade.

## **CONCLUSÃO**

No momento atual, em que a sustentabilidade, em suas dimensões social, ambiental e econômica, é cada vez mais demandada, a indústria da moda, que cumpre papel fundamental na sociedade, mas também pode estar ligada a práticas do consumismo, não pode se abster de suas responsabilidades, pois grande parte dos tecidos consumidos é submetida ao descarte no meio ambiente.

Atentando para a análise da atuação da logística reversa na redução do descarte incorreto de resíduos têxteis no meio ambiente, conclui-se que a logística reversa auxilia na diminuição do problema em questão. Todavia, não é a solução para o problema, mas apenas uma ação provisória que retarda o descarte e seus

impactos ambientais, visto que o descarte ainda ocorrerá, mesmo que em um momento mais adiante.

Em suma, a logística reversa, em sua esfera pós-consumo, voltada para reciclagem de tecidos, deve estar presente nas empresas têxteis. Além disso, é necessário que a produção sustentável seja rigidamente exigida pela legislação. É importante que a sociedade tenha plena consciência dos impactos ambientais do descarte destes produtos no meio ambiente, o que pode ser realizado através do fomento de políticas públicas educacionais para o esclarecimento das questões sustentáveis, para que, assim, haja o consumo consciente pela população, que induzirá organizações ligadas ao setor a cumprir suas responsabilidades ligadas à sustentabilidade.

## REFERÊNCIAS

ABIT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDUSTRIA TÊXTIL E DA CONFECÇÃO. **Perfil do Setor**. ABIT, 2022. Disponível em: [https://www.abit.org.br/cont/perfil-do-setor#:~:text=Faturamento%20da%20Cadeia%20T%C3%Aaxtil%20e,2020%20\(Minist%C3%A9rio%20da%20Economia\)%3B](https://www.abit.org.br/cont/perfil-do-setor#:~:text=Faturamento%20da%20Cadeia%20T%C3%Aaxtil%20e,2020%20(Minist%C3%A9rio%20da%20Economia)%3B). Acesso em: 4 nov. 2022.

BAUMAN, Zygmunt. **Modernidade Líquida**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor Ltda, 2001. 215 p. Disponível em: [https://lotuspsicanalise.com.br/biblioteca/Modernidade\\_liquida.pdf](https://lotuspsicanalise.com.br/biblioteca/Modernidade_liquida.pdf) Acesso em: 4 nov. 2022.

BRASIL. Lei n. 12.305 de 02 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a lei n.9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providencias. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília DF.

CALDAS, Dario. **Universo da Moda**: Curso on Line. São Paulo: Anhembi Morumbi, 1999.

COLOMBO, Luciane Ozelame Ribas; FAVOTO, Thais Brandt; CARMO, Sidney Nascimento do. **A evolução da sociedade de consumo**. Akropolis, Umuarama, v. 16, n. 3, p. 143-149, jul./set. 2008. Disponível em: <https://ojs.revistasunipar.com.br/index.php/akropolis/article/view/2462>. Acesso em: 30 ago. 2022.

DATHEIN, Ricardo. Inovação e Revoluções Industriais: uma apresentação das mudanças tecnológicas determinantes nos séculos XVIII e XIX. **Publicações DECON Textos Didáticos**, [S. l.], v. 2, p. 1-8, 2003.

DEBOM, Paulo. Moda: nascimento, conceito e história, **Lisboa**, v. 11, ed. 2, p. 9-25, 28 dez. 2018. Disponível em:

<https://periodicos.ufba.br/index.php/rvh/article/view/47876/26067>. Acesso em: 9 jun. 2022.

GRANDO, F. S.; SETTE, S. K.; BATISTON, E. R.; COLPANI, G. L.; DE MELLO, J. M. M.; SILVA, L. L. Reciclagem de resíduos têxteis: uma revisão: Textile waste recycling: a review. **Brazilian Journal of Development**, [S. l.], v. 8, n. 8, p. 57050–57067, 2022. DOI: 10.34117/bjdv8n8-146. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/51120>. Acesso em: 23 jun. 2023.

NOVAES, Antônio G. **Logística e Gerenciamento da Cadeia de Distribuição**. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier Editora Ltda, 2007.

PEREIRA, André Luiz; BOECHAT, Cláudio Bruzzi; TADEU, Hugo Ferreira Braga; SILVA, Jersone Tasso Moreira Silva; CAMPOS, Paulo Március Silva. **Logística reversa e sustentabilidade**. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

RECICLA SAMPA. Saiba tudo sobre a reciclagem de resíduos têxteis no Brasil. Recicla Sampa, 2022. Disponível em: <https://www.reciclasampa.com.br/artigo/saiba-tudo-sobre-a-reciclagem-de-residuos-texteis-no-brasil>. Acesso em: 12 jun. 2022.

RETALHOS de tecidos: no lugar do desperdício, negócios sustentáveis. Sebrae, 23 abr. 2014. Disponível em: <https://respostas.sebrae.com.br/retalhos-de-tecidos-no-lugar-do-desperdicio-negocios-sustentaveis/>. Acesso em: 29 maio 2022.

ZONATTI, W. F.; BRANDÃO DE ARAÚJO, F.; SANTOS, H. N. DOS; BARUQUE-RAMOS, J. Levantamento das atividades de reuso e reciclagem têxtil na Região Metropolitana do Rio de Janeiro. **Ciência e Sustentabilidade**, Juazeiro do Norte, v. 2, n. 2, p. 7-27, 26 dez. 2016.