



## **Principais áreas temáticas associadas aos resíduos têxteis pós-consumo: Revisão de literatura**

### *Main thematic areas associated with post-consumer textile waste: Literature review*

**Bheatriz Silvano Graciano, Mestranda, Universidade Federal do Paraná.**

bheatriz.graciano@ufpr.br

**Kelly Cristine Assis da Silva Smythe, Doutora, Universidade Federal do Paraná.**

kellicas@ufpr.br

**Cláudio Pereira de Sampaio, Doutor, Universidade Estadual de Londrina.**

claudiopereira@uel.br

**Marta Karina Leite, Doutora, Universidade Tecnológica Federal do Paraná.**

martaleite@utfpr.edu.br

[Linha temática: T8. Ensino em sustentabilidade]

### **Resumo**

O atual sistema produtivo da indústria da moda apresenta impactos ambientais, econômicos e sociais que extrapolam os provenientes dos processos de confecção e se estendem durante todo o ciclo de vida dos produtos. Nesse contexto, a etapa de descarte de artigos têxteis se mostra crítica, devido à escassez de alternativas a nível mundial, para a gestão desses resíduos. Este artigo tem como objetivo investigar as principais áreas temáticas que estão sendo abordadas nas pesquisas associadas aos resíduos têxteis pós-consumo. A investigação foi conduzida a partir de uma Revisão Bibliográfica Sistemática (RBS), realizada no Portal de periódicos CAPES, utilizando como procedimento metodológico o *Systematic Search Flow* (SSF). Os resultados apontam quatro principais áreas temáticas de pesquisas desenvolvidas: comportamento de descarte, reciclagem têxtil, práticas associadas ao resíduo têxtil pós-consumo e sistema de gestão de resíduos têxteis pós-consumo implementado em larga escala. A partir do mapeamento, identificou-se um desequilíbrio entre o número de publicações correspondentes aos temas categorizados, sendo possível observar que as pesquisas ainda se posicionam majoritariamente na etapa de compreensão do problema, o que reflete na escassez de estudos que abordam alternativas práticas para a gestão dos resíduos têxteis pós-consumo.

**Palavras-chave:** Comportamento de descarte; Reciclagem têxtil; Logística reversa; Gestão de resíduos têxteis pós-consumo.



## **Abstract**

*The current production system of the fashion industry presents environmental, economic and social impacts that go beyond those arising from the manufacturing processes and extend throughout the entire life cycle of the products. In this context, the disposal stage of textile articles is critical, due to the scarcity of alternatives worldwide for managing this waste. This article aims to investigate the main thematic areas that are being addressed in research associated with post-consumer textile waste. The investigation was conducted based on a Systematic Bibliographic Review (RBS), carried out on the CAPES journal portal, using the Systematic Search Flow (SSF) as a methodological procedure. The results point to four main thematic areas of research developed: disposal behavior, textile recycling, practices associated with post-consumer textile waste and post-consumer textile waste management system implemented on a large scale. From the mapping, an imbalance was identified between the number of publications corresponding to the categorized themes, making it possible to observe that research is still mostly positioned at the stage of understanding the problem, which reflects the scarcity of studies that address practical alternatives for management of post-consumer textile waste.*

**Keywords:** *Disposal behavior; Textile recycling; Reverse logistic; Management of post-consumer textile waste.*

## **1. Introdução**

O atual modelo produtivo da indústria da regido pela lógica linear, onde recursos são consumidos, produtos são confeccionados, comercializados, utilizados e posteriormente descartados, corrobora para ratificar o caráter efêmero da indústria, que busca incessantemente por inovações, dita sua dinâmica temporal e se fundamenta na efemeridade e obsolescência (LIPOVETZKY, 1989).

Além de se destacar pelo perfil dinâmico, a indústria da moda destaca-se também por sua proporção. Globalmente, segundo a fundação Ellen MacArthur (2017), a indústria de vestuário gera cerca de US\$ 1,3 trilhão de dólares e emprega mais de 300 milhões de pessoas ao redor de toda a cadeia produtiva. No Brasil, segundo IEMI (2021) o setor, que conta com aproximadamente 24,6 mil unidades produtivas, gerou no ano de 2020, 1,36 milhões de empregos e produziu cerca de 1,9 milhão de toneladas de produtos. Com o valor estimado de produção em R\$ 161 bilhões de reais e de exportação em 4 bilhões de dólares, a indústria de moda brasileira se mostra competitiva no cenário mundial.

Apesar de trazer contribuições relevantes para o mercado e promover a dinâmica econômica entre países, os impactos ambientais, econômicos e sociais vinculados a essa indústria, são proporcionais a sua dimensão. Buscando mitigar as problemáticas atreladas à cadeia produtiva da moda, surgiram iniciativas como a *Global Fashion Agenda* (GFA), organização sem fins lucrativos que tem por objetivo promover a integração e colaboração da indústria da moda quanto à promoção de ações com foco em sustentabilidade. Alguns dos objetivos propostos às empresas adequas a GFA (2022) são:

- A redução de 50% dos gases de efeito estufa até 2030 e zerar a emissão até 2050;
- Salário digno para todos;

- Redução de uso de poliéster, algodão, celulósicos artificiais e convencionais virgens e qualquer matéria prima não renovável;
- Mensuração do progresso frente as propostas por meio de monitoramento;
- Promoção de parcerias que mobilizem mudanças sistêmicas.

Apesar da relevância de iniciativas como a *Global Fashion Agenda*, a transição para um modelo de produção de menor impacto demanda tempo, múltiplos esforços de empresas produtoras e mudança de postura de consumidores. Salcedo (2014) reflete acerca do paradigma atual, moldado pelo atual modelo de produção denominado *fast fashion*, o qual vem dando sinais de insustentabilidade devido aos padrões dominantes de produção e consumo que causam degradação ambiental e esgotamento de recursos. Lima (2018), discorre sobre os impactos provenientes deste modelo:

No modelo denominado *fast fashion* (não moldado pela velocidade em si, mas pelo conjunto de práticas de negócios focadas na larga escala e no crescimento econômico contínuo, e dominado pela logística primorosa), as peças são desenvolvidas para serem baratas, fáceis e rápidas de serem produzidas, baseando-se em materiais e mão de obra de baixo custo, eficiência produtiva em grandes volumes e prazos de entrega curtos – a rapidez é, sobretudo, uma ferramenta econômica. Os preços baixos, por sua vez, têm orientado mudanças nos hábitos de compra e de uso; as peças vêm sendo frequentemente compradas em abundância e são rapidamente descartadas, em virtude do seu baixo valor percebido (LIMA, 2018, p. 55).

A demanda crescente por uma moda cada vez mais rápida, relaciona diretamente impactos que se estendem por toda a cadeia produtiva. Segundo McKinsey Global Fashion Index (2022), a indústria da moda é responsável pelo descarte anual de 40 milhões de toneladas de resíduos têxteis, sendo que atualmente menos de 10% do mercado têxtil global, é composto por materiais reciclados.

Salcedo (2014), destaca alguns dos principais impactos ambientais dividindo-os entre: químicos, impactos relacionados a poluição da água, gases do efeito estufa, resíduos sólidos, recursos (terra e energia) e biodiversidade. Enquanto para a autora, os impactos sociais estão atrelados às condições de trabalho e identidade cultural.

Os principais desafios frente à geração e gestão de resíduos provenientes da cadeia produtiva da moda, segundo Salcedo (2014), são: minimizar os resíduos nas operações de produção, junto aos fornecedores e ao fim da vida útil dos produtos têxteis; desenvolver um uso eficaz dos resíduos têxteis, promovendo segunda vida aos materiais, e; aumentar a vida útil dos produtos e gerar uma economia circular, em que os resíduos sejam empregados novamente como matérias-primas. Nesse contexto, destaca-se como escopo do presente trabalho a problemática dos resíduos sólidos, mais precisamente os atrelados aos resíduos têxteis pós-consumo, sendo apresentadas a seguir a definição do objeto de estudo do artigo.

### 1.1 Resíduos sólidos têxteis: pós-consumo

Bianchi e Birtwistle (2012) definem a categoria de pós-consumo como qualquer tipo de artigo têxtil que o proprietário não precisa ou não vê mais valor e decide por descartá-lo. Apesar de participarem efetivamente de parcela do lixo doméstico descartado pelos consumidores, Berlim (2012) discorre sobre a dificuldade em obter dados que contabilizem o volume e

condições em que os artigos têxteis são descartados, não sendo caracterizados como dados de fácil acesso e/ou de ampla divulgação.

O fenômeno do *fast fashion* faz novas proposições de estilos e produtos com um prazo cada vez mais curto. Segundo a fundação Ellen Macarthur (2017), as roupas estão sendo 36% menos usadas do que há 15 anos atrás, o que corrobora para a participação efetiva dos artigos têxteis em parcela da composição do lixo doméstico descartado por consumidores.

Segundo dados da DEFRA (2018), no Reino Unido até 2015, foram descartadas aproximadamente 300 mil toneladas de roupas nos lixos domésticos todos os anos, sendo os mesmos destinados a aterros ou incineração. No contexto da América do Sul, o relatório de Hoornweg e Bhada-Tata (2012), registra a proporção de resíduo têxtil que compõe os resíduos sólidos urbanos como 2,6% do total descartado.

Além da proporção preocupante da participação gravimétrica dos resíduos têxteis pós-consumo, a problemática se estende por serem materiais que não possuem sistemas de coleta, triagem e reciclagem implementados efetivamente (ROSA; JORGENSEN, 2021). Diferente de outros tipos de materiais descartados em vias domésticas, como plástico e vidro, os artigos têxteis descartados pela comunidade demandam de tratamento específicos, devido a sua facilidade de contaminação (JAAMAA; KAIPIA, 2022).

Segundo Santos (2020), até o ano de 2017 as empresas enfatizavam o gerenciamento do resíduo têxtil industrial, provenientes das etapas de confecção. Entretanto, a partir de 2018, foi identificado um crescimento de modelos de negócios cuja perspectiva ambiental e social estava atrelada ao pós-consumo, aumentando consequentemente nesse período, o volume de pesquisas científicas voltadas a essa temática. Segundo Rotimi, Topple e Hopkins (2021), a Europa lidera pesquisas quanto ao ciclo de vida de vestuários, sendo detentora de 49% das pesquisas desenvolvida em diferentes países, 32% dos trabalhos não divulgam a região de estudo, 10% são realizados pela América do Norte, seguidos da Ásia com contribuição de 7%, enquanto a América do Sul apresenta uma participação de apenas 2% no volume das pesquisas encontradas.

Nesse sentido, a presente pesquisa tem como objetivo mapear a partir da literatura, quais são as principais áreas temáticas associadas aos resíduos têxteis pós-consumo. Por meio da investigação pretende-se corroborar com a redução da lacuna citada por Santos (2020), relacionada às pesquisas sobre resíduos têxteis pós-consumo e consequentemente, alavancar o desenvolvimento de conteúdo científico na América do Sul, referente ao ciclo de vida de vestuário.

## 2. Procedimentos Metodológicos

A natureza da presente pesquisa é descritiva, para a qual segundo Santos (2018), já existe uma teoria de base suficiente, possibilitando a descrição, análise e ampliação dos resultados já encontrados. Para atingir os objetivos desse estudo, foi conduzida uma Revisão Bibliográfica Sistemática (RBS) na base de dados Portal de Periódicos CAPES, utilizando o procedimento metodológico *Systematic Search Flow* (SSF), proposto por Farenhof e Fernandes (2016).

A Revisão Bibliográfica Sistemática (RBS) é um modelo de revisão da literatura de natureza descritiva onde, segundo Santos (2018) todas as etapas são explicitadas. Esse método de pesquisa possibilita a identificação de lacunas, convergências e contradições dentro de

determinada área temática. O procedimento metodológico SSF, propõe o desenvolvimento de uma revisão da literatura, conforme pode ser observado na Figura 1.



**Figura 1: Fases do *Systematic Search Flow* (SSF). Adaptado de Farenhof e Fernandes (2016).**

Para a primeira atividade que se refere à estratégia de busca, foram estabelecidas as palavras-chave: *post-consumer textile waste, post-use textile waste, post-consumer, post-use, textile waste, clothing disposal, reuse e recycling* que foram pesquisadas de maneira isolada com a utilização de aspas e conectadas pelos operadores lógicos OR e/ou AND.

Na sequência, foi realizada a atividade de consulta em base de dados, onde foram delimitadas especificações para a pesquisas a serem mapeadas. Foi indicado o período de publicação, o idioma, o tipo de trabalho e por fim, o tipo de revisão de trabalhos. As buscas foram realizadas na base de dados Portal de Periódico CAPES, no dia dez de outubro de 2022, o volume de resultados identificados foi registrado em tabela de Excel e os documentos foram posteriormente importados no gerenciador de referências *Mendeley*, contemplando a atividade de número três do procedimento metodológico SSF conforme proposto por Farenhof e Fernandes (2016).

Após delimitação, foi realizada a atividade de padronização e seleção de documentos, para a qual foram criados critérios de exclusão para uma primeira avaliação dos trabalhos importados a partir das bases de dados. Nessa fase, foram avaliados os conteúdos de título, resumo e palavras-chave. Posteriormente, foi realizada uma segunda filtragem dos documentos, para a qual foram avaliados os conteúdos da introdução, métodos, discussão e considerações finais dos trabalhos, considerando as delimitações estabelecidas pelos critérios de exclusão. Finalizada a análise, o volume de trabalhos que permaneceram como relevantes para a pesquisa, foi registrado em Excel e os trabalhos foram lidos na íntegra. Os critérios de inclusão, exclusão, descrição de filtros e critérios adotados para a classificação dos materiais avaliados podem ser observados a partir da Tabela 1.

As três últimas fases do método SSF nomeadas de análise, síntese e escrita, permitiram que os dados obtidos fossem organizados de forma que possibilitasse a utilização como resultados da presente pesquisa. Após leitura dos artigos na íntegra, foi realizada a segmentação dos materiais encontrados em diferentes áreas temáticas, de acordo com o tema prevalecente no trabalho, concluindo a atividade prevista para a fase de análise. Para a fase de síntese, foi



realizada a elaboração de relatórios e por fim, os dados foram consolidados por meio da escrita científica e transferidos para o presente artigo, no capítulo de resultados e discussões.

Tabela 1: Critérios de inclusão, exclusão e filtros adotados para a RBS.

<b>Critérios de inclusão</b>	Período de publicação: últimos <b>cinco</b> anos (2017 – 2022) Tipo de publicação: artigos revisados por pares Idioma: inglês
<b>Critérios de exclusão</b>	Artigos que tratem de resíduos têxteis que não sejam provenientes da indústria do vestuário; Artigos que não abordem o resíduo têxtil pós-consumo; Artigos que abordem o tratamento e reaproveitamento de efluentes da indústria têxtil; Artigos que abordem o resíduo têxtil como agregado/composto;
<b>Filtros adotados</b>	Filtro 1: análise de título, resumo e palavras-chave; Filtro 2: leitura de introdução, método, discussão e considerações finais;
<b>Critérios de qualificação</b>	Qualidade do trabalho; Relevância para a pesquisa realizada, relacionando ao menos dois dos temas pesquisados (resíduo têxtil, reciclagem e produtos e materiais produzidos a partir do resíduo têxtil reciclado).

Fonte: Autores (2023).

### 3. Resultados

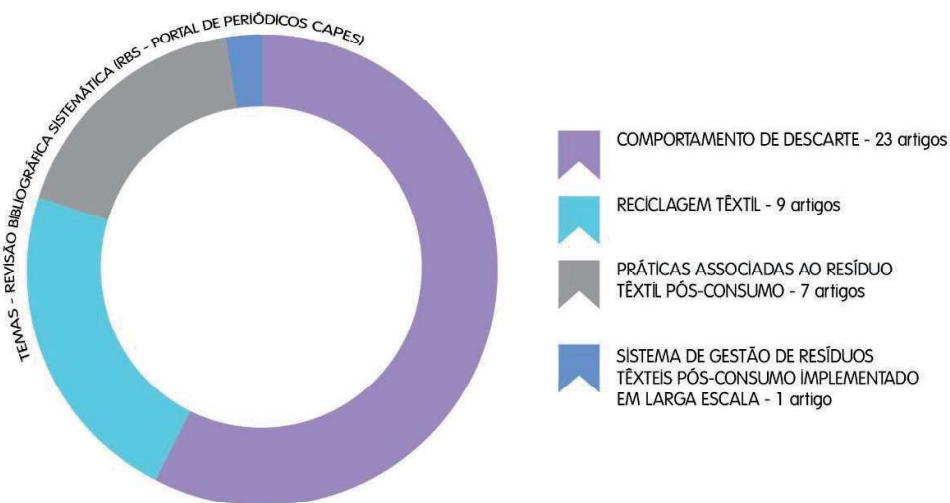
O volume total de materiais mapeados a partir da revisão bibliográfica sistemática realizada no Portal de Periódicos CAPES, bem como os considerados relevantes e utilizados para desenvolvimento da presente pesquisa, podem ser observados na Tabela 2.

Tabela 2: Síntese quantitativa dos resultados da RBS.

<i>Nº de busca</i>	<i>Strings de busca</i>	<i>Registros</i>	<i>Filtro 1</i>	<i>Sem repetições</i>	<i>Filtro 2</i>	<i>Utilizadas</i>
1	“clothing disposal” AND (“reuse” OR “recycling”)	19	19	19	17	17
2	“textile waste” AND “reverse logistic”	2	2	2	1	1
3	(“post-consumer textile waste” OR “post-use textile waste”)	18	9	9	9	9
4	(“post-consumer” OR “post-use”) AND “textile waste”	40	20	10	9	9
5	(“post-consumer” OR “post-use”) AND “textile waste” AND “recycling”	33	20	4	2	2
6	(“post-consumer” OR “post-use”) AND “textile waste” AND “reuse”	15	11	2	2	2
7	“sustainable management” AND (“post-consumer” OR “post-use”) AND “textile waste”	0	0	0	0	0
8	“clothing disposal” AND “reverse logistic”	0	0	0	0	0
<b>TOTAL</b>		<b>127</b>	<b>81</b>	<b>46</b>	<b>40</b>	<b>40</b>

Fonte: Autores (2023).

Foram identificados ao todo cento e vinte e sete artigos, dos quais apenas quarenta foram avaliados na íntegra, após a aplicação dos critérios de exclusão, disponíveis na Tabela 1. Os quarenta artigos foram analisados e categorizados de acordo com a área temática prevalente. Foram identificadas **quatro** principais áreas temáticas dos artigos, sendo: **comportamento de descarte, reciclagem têxtil, práticas associadas ao resíduo têxtil pós-consumo e sistema de gestão de resíduos têxteis pós-consumo implementado em larga escala**. As áreas temáticas foram destacadas cromaticamente e podem ser observadas na Figura 2.



**Figura 2: Áreas temáticas e volume de trabalhos correspondente. Autores (2023).**

Após categorização dos artigos de acordo com as quatro áreas temáticas, foram identificados também os subtemas mais citados nas pesquisas. Foram identificados **oito** subtemas para a temática de comportamento de descarte, **cinco** subtemas para a temática de reciclagem, **quatro** subtemas para práticas associadas ao resíduo têxtil pós-consumo e **um** subtema para a temática de sistema de gestão de resíduos têxteis pós-consumo implementado em larga escala. Os subtemas e códigos correspondentes, podem ser observados no Quadro 1. Os nomes e autores dos artigos para os quais foram atribuídos códigos, podem ser observados no Apêndice 1.

Quadro 1: Artigos e segmentação por temática.

Tema	Subtema	Código artigos
Comportamento de descarte - 23 artigos	Análise sobre as principais formas de descarte: doação para familiares e/ou caridade, comercialização para mercado de segunda mão e descarte em lixo doméstico.	A1; A3; A8; A11; A13; A17; A24.
	Educação do consumidor, conveniência e praticidade do descarte como estratégias para gestão de resíduos têxteis pós-consumo	A2; A6; A7; A9; A18; A20.
	Comportamento de descarte de consumidores ativos de moda	A10; A15; A16.
	Aspectos demográficos e socioeconômicos como influenciadores no descarte de resíduos têxteis pós-consumo	A25; A35.
	Principais motivos que levam ao descarte: desgaste do produto, tamanho inadequado e estética ultrapassada	A14; A19.
	Estado da arte de pesquisas sobre comportamento de descarte de resíduo têxtil pós-consumo	A38.
	Impacto da baixa qualidade de produtos provenientes do fast fashion como influenciadores do aceleração no processo de descarte	A34.
	Vínculo afetivo como fator para prolongamento de vida útil de produtos de vestuário	A5.
Reciclagem têxtil -9 artigos	Desenvolvimento de novos produtos a partir do resíduo têxtil pós-consumo reciclado	A29; A33; A37.
	Classificação de têxteis pós-consumo de acordo com composição, utilizando tecnologia MIR e NIR	A22; A27; A39.
	Estado da arte dos tipos de reciclagem têxtil e desafios para a reciclagem do resíduo pós-consumo	A32.
	Benefícios da reciclagem têxtil: comparativo quantitativo entre impactos da reciclagem x impacto da disposição de resíduos têxteis pós-consumo em aterros	A36.
	Procedimento específico para reciclagem de resíduos têxteis pós-consumo de base biológica	A40.
Práticas associadas ao resíduo têxtil pós-consumo - 7 artigos	Práticas de: coleta, triagem, reuso e reciclagem	A21; A23; A26; A28.
	<i>Upcycling</i>	A4.
	Desenvolvimento de ecoponto	A12.
	Importância da parceria com organizações sem fins lucrativos (ONG's) como <i>stakeholder</i> importante na dinâmica de redistribuição dos resíduos têxteis pós-consumo	A31.
Sistema de gestão de resíduos têxteis pós-consumo implementado em larga escala - 1 artigo	Extended Producer Responsibility (EPR) - França	A30.

Fonte: Autores (2023).



#### 4. Discussões

Foi possível identificar padrões temáticos nas pesquisas mapeadas, além de ter sido observado um desnivelamento entre as áreas temáticas, que se justifica pelo fato do recente crescimento de pesquisas voltadas ao resíduo têxtil pós-consumo, conforme afirma Santos (2020).

A área temática de **comportamento de descarte** foi a que reuniu maior volume de artigos, totalizando vinte e três, dos quais sete estavam vinculados a análise sobre as principais formas de descarte identificadas nas regiões onde as pesquisas foram desenvolvidas. As pesquisas evidenciaram que a principal atividade realizada para descarte, é a doação de artigos têxteis indesejáveis para familiares, seguida de doação para caridade, venda para mercado de segunda mão e por fim, depósito em lixo doméstico.

Seis dos artigos buscavam compreender o impacto da educação dos consumidores como estratégia para melhorar a gestão dos resíduos têxteis pós-consumo. Três investigavam as especificidades do descarte de consumidores de moda assíduos. Dois dos artigos se debruçaram a compreender como os aspectos demográficos influenciavam no comportamento de descarte e três artigos possuíam temáticas específicas, sendo: o estado da arte de pesquisas sobre comportamento de descarte de resíduo têxtil pós-consumo, o impacto da baixa qualidade de produtos provenientes do *fast fashion* como influenciadores do aceleração no processo de descarte e o vínculo afetivo como fator para prolongamento de vida útil de produtos de vestuário.

A área temática de **reciclagem** foi a segunda com maior volume de produções, sendo composta por nove artigos, os quais foram categorizados em cinco subáreas. Três artigos abordavam o desenvolvimento de novos produtos a partir do resíduo têxtil pós-consumo reciclado, três discutiam sobre a implementação de tecnologias como a Espectroscopia Infravermelho Próximo (NIR), para auxiliar na triagem dos resíduos, etapa essa classificada como uma das maiores barreiras na implementação de reciclagem para os resíduos têxteis pós-consumo.

Dentro da área temática de reciclagem identificou-se também um artigo que investigou o estado da arte dos tipos de reciclagem e seus respectivos desafios, um artigo que tratou dos benefícios da reciclagem, realizando um comparativo quantitativo entre impactos da reciclagem em comparação à disposição dos resíduos em aterros, e; um dos artigos apresentava um procedimento específico para reciclagem de resíduos têxteis pós-consumo de base biológica.

A área temática de **práticas associadas ao resíduo têxtil pós-consumo** reuniu sete trabalhos, a partir dos quais observou-se quatro principais subtemas: práticas de coleta, triagem, reuso e reciclagem dos resíduos, seguido por *upcycling*, desenvolvimento de ecoponto e apenas uma pesquisa que discutiu sobre a importância da parceria com organizações sem fins lucrativos (ONG's) na dinâmica de redistribuição dos resíduos têxteis pós-consumo.

Por fim, na área temática **sistema de gestão de resíduos têxteis pós-consumo implementado em larga escala**, identificou-se apenas uma pesquisa que apresenta detalhadamente o funcionamento do projeto *Extended Producer Responsibility* (EPR) – França, atualmente a única iniciativa implementada em larga escala para os resíduos têxteis pós-consumo. O projeto conecta as atividades de conscientização, coleta, triagem, reuso e

reciclagem dos materiais e promove a articulação entre comunidade, governo e geradores de resíduos têxteis, atribuindo a responsabilidade compartilhada aos têxteis pós-consumo.

A categorização dos trabalhos de acordo com temáticas possibilitou visualizar os assuntos mais investigados pela comunidade científica nos últimos cinco anos. A carência de alternativas para coleta, triagem e reaproveitamento de resíduos têxteis, não só a nível nacional como a nível mundial, pode ser compreendida como consequência das investigações científicas que ainda se encontram majoritariamente na etapa de compreensão de causas e efeitos do problema atrelado ao descarte dos resíduos têxteis pós-consumo.

Grande parte das investigações se dedicam a compreender exclusivamente o comportamento do consumidor, o motivo pelo qual as pessoas descartam e quais são as preferências na hora de realizar essa atividade. Entretanto, a maior parte das pesquisas não está diretamente associada a proposição de uma alternativa para melhoria dessa etapa de descarte, desta forma as reflexões permanecem no campo teórico e não são projetadas melhorias para o mundo real, ponto esse considerado por Santos (2020) como crítico, sendo necessário segundo o autor que sejam projetadas mudanças que possibilitem uma mudança do comportamento de descarte.

Apesar das pesquisas associadas a temática de reciclagem representarem o segundo maior volume da categorização, ainda se caracterizam como estudos experimentais e/ou em desenvolvimento. Ou seja, são investigações iniciais documentadas por meio de pesquisa científica, mas que em sua maioria ainda não possuem aplicação em escala no mundo real, o que confirma o perfil incipiente das pesquisas acerca dos resíduos têxteis pós-consumo (RIBA; CANTERO; PUIG, 2022).

As pesquisas cujas temáticas são práticas associadas aos resíduos têxteis pós-consumo e sistema de gestão de resíduos têxteis pós-consumo implementado em larga escala foram as que registraram menor volume de trabalhos, o que reflete o fato de não existir considerável número de alternativas implementadas que considere o ciclo completo de práticas de gestão do resíduo (coleta, triagem, reuso e reciclagem), sendo estas iniciativas muitas vezes isoladas, com impacto positivo reduzido ou que não atingem a fase de implementação, como é o caso do projeto *Sustainable Clothing Disposal Bank* (SCDB), citado por Muslim *et al.* (2018).

## 5. Considerações Finais

A partir da revisão de literatura, foi possível observar que as investigações acerca dos resíduos têxteis pós-consumo ainda se encontram na fase de compreensão do problema, se debruçando majoritariamente sobre os padrões de comportamento do consumidor no momento do descarte.

As pesquisas que têm como intuito a viabilização da gestão dos resíduos têxteis pós-consumo a nível internacional, se encontram em etapas de experimentação e/ou ainda não foram implementadas, o que evidencia uma inexperiência da cadeia produtiva da moda, na gestão de seus resíduos pós-comercialização.

A categorização das quatro principais áreas temáticas associadas aos resíduos têxteis pós-consumo possibilitou também a identificação de oportunidades de pesquisa. Apesar de citados, não foram apresentados dados aprofundados acerca das atividades executadas em cada uma das



etapas vinculadas as práticas de gestão dessa categoria de resíduo, sendo esse um desdobramento sugerido pelos autores para futuros trabalhos.

Ademais, não foram apresentados dados referentes ao desempenho de implementação de sistemas de coleta dos têxteis pós-consumo, bem como não foi possível identificar um alinhamento da comunicação entre ações implementadas e consumidores, de tal forma que os estimulem a engajar atividades de descarte adequado dos resíduos têxteis pós-consumo, tema este que está sendo abordado na dissertação de mestrado de uma das autoras.



## Referências

- BIANCHI, C.; BIRTWISTLE, G. Consumer clothing disposal behaviour: A comparative study. **International Journal of Consumer Studies**, Australia, v. 36. n. 3, p. 335-341. 2012.
- BUBNA, J.; NORUM P. Male apparel disposal: case study of consignment versus donation. **Journal of fashion marketing and management**, v. 21, n. 2, p.235-246. 2017.
- DEPARTMENT FOR ENVIRONMENT FOOD AND RURAL AFFAIRS (DEFRA). **Our waste, our resources: a strategy for England**. Londres, 2018. Disponível em: <[https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/765914/resources-waste-strategy-dec-2018.pdf](https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/765914/resources-waste-strategy-dec-2018.pdf)> Acesso em: 23 out.2022.
- ELLEN MACARTHUR FOUNDATION. **A new textiles economy: Redesigning Fashion's Future**. 2017. Disponível em: < <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/publications/a-new-textiles-economy-redesigning-fashions-future>> Acesso em: 23 fev. 2021.
- FARENHOF, H. A.; FERNANDES, R. F. **Desmistificando a revisão da literatura como base para redação científica: Método SSF.**, n. 3, p. 550–563, 2016. Disponível em: <DESMISTIFICANDO A REVISÃO DE LITERATURA COMO BASE PARA REDAÇÃO CIENTÍFICA: MÉTODO SSF>. Acesso em: 26 abr. 2022.
- GLOBAL FASHION AGENDA. **About Global Fashion Agenda**. 2022. Disponível em: <<https://globalfashionagenda.org/about-global-fashion-agenda/>> Acesso em: 26 out. 2022.
- IEMI. BRASIL TÊXTIL 2021. **Relatório Setorial da Indústria Têxtil Brasileira**. V.21, nº21, p. 1-192. São Paulo: Instituto de Estudos e Marketing Industrial, 2021.
- JAAMAA, L.; KAIPIA, R. The first mile problem in the circular economy supply chains – Collecting recyclable textiles from consumers. **Waste Management**, v. 141, p. 173-182, 2022.
- KOCH, K. Clothing Upcycling, Textile Waste and the Ethics of the Global Fashion Industry. **Zonemoda Journal** (online), v. 9, n. 2, p. 173-184. 2019.
- LAI, C.; CHANG, C. Clothing Disposal Behavior of Taiwanese Consumers with Respect to Environmental Protection and Sustainability. **Sustainability**, Basel, Switzerland, v. 23, n. 22, p. 9445. 2020.
- LAITALA, K. Consumers' clothing disposal behaviour – a synthesis of research results. **International Journal of Consumer Studies**, v. 38, n. 5, p. 444-457. 2014.
- LIMA, V. F. T. de. Ensino superior em design de moda no Brasil: práxis e (in) sustentabilidade. 2018. 291 f. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) -Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2018.
- LIPOVETSKY, G. **O império do efêmero**. São Paulo: Companhia de Bolso, 1989.
- MCKINSEY GLOBAL FASHION INDEX (McKinsey Global Fashion Index). **The State of Fashion 2022**. 1. Ed. Nova York: The Business of Fashion e McKinsey & Company, 2022, 144 p.
- MCNEILL, L. S.; HAMLIN, R. P.; MCQUEEN, R. H.; DEGENSTEIN, L.; GARRETT T. C.; DUNN, L.; WAKES, S. Fashion sensitive young consumers and fashion garment repair: Emotional connections to garments as a sustainability strategy. **International Journal of Consumer Studies**, v. 44, n. 4, p. 361-368. 2020.



- MOAZZEM, S.; WANG, L.; DAVER, F.; CROSSIN, E. Environmental impact of discarded apparel landfilling and recycling. **Resources, Conservation & Recycling**, v. 166, p. 105338, 2021.
- MUSLIM, N. A.; RASLI, M. A. M.; MUKHTAR, M. A. F. B.M.; GHANI, F. A.; GANY, A. Sustainable Clothing Disposal Bank (SCDB). **Global Business and Management Research**, v. 10, n. 3, p. 1211. 2018.
- NENCKOVÁ, L.; PECÁKOVÁ, I.; SAUER, P. Disposal behaviour of Czech consumers towards textile products. **Waste management**, Elmsford, v.106, p. 71-76. 2020.
- NORUM, P. S. Towards Sustainable Clothing Disposition: Exploring the Consumer Choice to Use Trash as a Disposal Option. **Sustainability**, v. 9, n. 7, p. 1187, 2017. DOI 10.3390/su9071187.
- O'REILLY, S.; KUMAR, A. Closing the loop an exploratory study of reverse ready-made garment supply chains in Delhi NCR. **The international journal of logistics management**, v. 27, n. 2, p. 486-510. 2016.
- RIBA, J. R.; CANTERO, R.; CANALS, T.; PUIG, R. Circular economy of post-consumer textile waste: Classification through infrared spectroscopy. **Journal of cleaner production**, v. 272, p. 123011, 2020. DOI 10.1016/j.jclepro.2020.123011.
- RIBA, J. R.; CANTERO, R.; MOSOLL, P. R.; PUIG, R. Post-Consumer Textile Waste Classification through Near-Infrared Spectroscopy, Using an Advanced Deep Learning Approach. **Polymers**, v. 14, n. 12, p. 2475, 2022. DOI 10.3390/polym14122475.
- RIBA, J.; CANTERO, R.; PUIG, R. Classification of Textile Samples Using Data Fusion Combining Near- and Mid-Infrared Spectral Information. **Polymers**, v. 14, n. 15, p. 3073. 2022.
- ROSA, A. L.; JORGENSEN, J. J. Influences on Consumer Engagement with Sustainability and the Purchase Intention of Apparel Products. **Sustainability**, Switzerland, v. 13, n. 19, p. 10655. 2021.
- ROTIMI, E. O. O.; TOPPLE, C.; HOPKINS, J. Towards A Conceptual Framework of Sustainable Practices of Post-consumer Textile Waste at Garment End of Lifecycle:A Systematic Literature Review Approach. **Sustainability**, v. 13, n. 5, p. 2965, 2021. DOI 10.3390/su13052965.
- SALCEDO, E. **Moda ética para um futuro sustentável**. Tradução Dennis Fracalossi. São Paulo: GG Moda, 2014.
- SANTOS, A. DOS. **Seleção do Método de Pesquisa**: Guia para pós-graduandos em design e áreas afins. Curitiba: Editora Insight, 2018.
- SANTOS, P. S. dos; CAMPOS, L. M. de S. Practices for garment industry's post-consumer textile waste management in the circular economy context: an analysis on literature. **Brazilian journal of operations & production management**, v. 18, n. 1, p. 1-17, 2021. DOI 10.14488/BJOPM.2021.004.
- SARIGOLLU, E.; HOU, C.; ERTZ, M. Sustainable product disposal: Consumer redistributing behaviors versus hoarding and throwing away. **Business Strategy and the Environment**, v. 30, n. 1, p. 340-356. 2021.





VEHMAS, K.; RAUDASKOSKI, A.; KEIKKILA, P.; HARLIN, A.; MENSIONEN, A. Consumer attitudes and communication in circular fashion. **Journal of fashion marketing and management**, v. 222, n.3, p. 286-300. 2018.

WEBER, S.; LYNES, J. YOUNG, S. Fashion interest as a driver for consumer textile waste management: reuse, recycle or disposal: Choice of textile waste management. **International journal of consumer studies**, v. 41, n. 2, p. 207-215. 2017.

WOJNOWSKA-BARYLA, I.; BERNAT, K.; ZABOROWSKA, M. Strategies of Recovery and Organic Recycling Used in Textile Waste Management. **International journal of environmental research and public health**, v. 19, n. 10, p. 5859. 2022.

YEE, L. W.; HASSAN, S, H.; RAMAYAH, T. Sustainability and Philanthropic Awareness in Clothing Disposal Behavior Among Young Malaysian Consumers. **SAGE Open**, v. 6, n. 1, p. 1-10. 2016.

ZHANG, L.; WU, T.; LIU, S.; JIANG, S.; WU, H., YANG, J. Consumer's clothing disposal behaviors in Nanjing, China. **Journal of cleaner production**, v. 276, p. 123184. 2020.

ZHURAVLEVA, A.; AMINOFF, A. Emerging partnerships between non-profit organizations and companies in reverse supply chains: enabling valorization of post-use textile. **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**, Vol. 51 No. 9, pp. 978-998, 2018. Disponível em: <<https://doi.org/10.1108/IJPDLM-12-2020-0410>> Acesso em: 20 out 2022.

**Apêndice 1 - Artigos mapeados por meio da revisão bibliográfica sistemática (RBS) no Portal de periódicos CAPES.**

Busca	Título	Referência	Código
"clothing disposal" AND ("reuse" OR "recycling")	Consumer Clothing Disposal Behaviour: A Comparative Study	BIANCHI; BIRTWISTLE, 2012.	A1
	Sustainable product disposal: Consumer redistributing behaviors versus hoarding and throwing away	SARIGOLLU; HOU; ERTZ, 2021.	A2
	Male apparel disposal: case study of consignment versus donation	BUBNA; NORUM, 2017.	A3
	Clothing Upcycling, Textile Waste and the Ethics of the Global Fashion Industry	KOCH, 2019.	A4
	Fashion sensitive young consumers and fashion garment repair: Emotional connections to garments as a sustainability strategy	MCNEILL <i>et al.</i> , 2020.	A5
	Closing the loop An exploratory study of reverse ready-made garment supply chains in Delhi NCR	O'REILLY; KUMAR, 2016.	A6
	Consumer attitudes and communication in circular fashion	VEHMAS <i>et al.</i> , 2018.	A7
	Disposal and acquisition trends in second-hand products	FORTUNA; DIYAMANDOGLU, 2017.	A8
	Influences on Consumer Engagement with Sustainability and the Purchase Intention of Apparel Products	ROSA; JORGENSEN, 2021.	A9
	Materialism and clothing post-purchase behaviors	JOUNG, 2013.	A10
	Sustainability and Philanthropic Awareness in Clothing Disposal Behavior Among Young Malaysian Consumers	YEE; HASSAN; RAMAYAH, 2016.	A11
	Sustainable Clothing Disposal Bank (SCDB)	MUSLIM <i>et al.</i> , 2018.	A12
	Clothing Disposal Behavior of Taiwanese Consumers with Respect to Environmental Protection and Sustainability	LAI; CHANG, 2020.	A13
	Consumers' clothing disposal behaviors in Nanjing, China	ZHANG <i>et al.</i> , 2020.	A14
	Fashion interest as a driver for consumer textile waste management: reuse, recycle or disposal	WEBER; LYNES; YOUNG 2017.	A15
	What goes where? Characterizing Edmonton's municipal clothing waste stream and consumer clothing disposal	MCNEILL <i>et al.</i> , 2020.	A16
	Factors motivating and influencing clothing disposal behaviours	JOUNG; PARK-POAPS, 2013.	A17

“textile waste” AND “reverse logistic”	The first mile problem in the circular economy supply chains – Collecting recyclable textiles from consumers	JAAMAA; KAIPIA, 2022.	A18
(“post-consumer textile waste” OR “post-use textile waste”)	Towards Sustainable Clothing Disposition: Exploring the Consumer Choice to Use Trash as a Disposal Option	NORUM, 2017.	A19
	Issues Surrounding Behavior towards Discarded Textiles and Garments in Ljubljana	HORVAT; VENDRAMIN, 2021.	A20
	Towards A Conceptual Framework of Sustainable Practices of Post-consumer Textile Waste at Garment End of Lifecycle: A Systematic Literature Review Approach	ROTIMI; TOPPLE; HOPKINS, 2021.	A21
	Post-Consumer Textile Waste Classification through Near-Infrared Spectroscopy, Using an Advanced Deep Learning Approach	RIBA <i>et al.</i> , 2022.	A22
	Practices for garment industry’s post-consumer textile waste management in the circular economy context: analysis on literature	SANTOS; CAMPOS, 2021.	A23
	Apparel disposal in the South African emerging market context: Exploring female consumers’ motivation and intent to donate post-consumer textile waste	SONNENBERG <i>et al.</i> , 2022.	A24
	Post-Consumer textile waste and disposal: Differences by socioeconomic, demographic, and retail factors	DEVOY <i>et al.</i> , 2021.	A25
	State of the art of post-consumer textile waste upcycling to reach the zero-waste milestone	STANESCU, 2021.	A26
	Circular economy of post-consumer textile waste: Classification through infrared spectroscopy	RIBA, <i>et al.</i> , 2020.	A27
(“post-consumer” OR “post-use”) AND “textile waste”	The initiatives to implement the circular economy in the garment industry (Republic of Moldova case)	GHEORGHITA; CILOCI, 2022.	A28
	Textile and Product Development from End-of-Use Cotton Apparel: A Study to Reclaim Value from Waste	CAO <i>et al.</i> , 2022.	A29
	Developing a national programme for textiles and clothing recovery	BUKHARI; CARRASCO-GALLEGO; PONCE-CUETO, 2018.	A30
	Emerging partnerships between non-profit organizations and companies in reverse supply chains: enabling valorization of post-use textile	ZHURAVLEVA; AMINOFF, 2018.	A31
	Recycling technologies for enabling sustainability transitions of the fashion industry: status quo and avenues for increasing post-consumer waste recycling	EPPINGER, 2022.	A32
	Microstructure and performance characteristics of acoustic insulation materials from post-consumer recycled denim fabrics	ISLAM <i>et al.</i> , 2022.	A33

	Garment failure causes and solutions: Slowing the cycles for circular fashion	COOPER; CLAXTON, 2022.	A34
	Disposal behaviour of Czech consumers towards textile products	NENCKOVÁ; PECÁKOVÁ; SAUER, 2020.	A35
	Environmental impact of discarded apparel landfilling and recycling	MOAZZEM, <i>et al.</i> , 2021.	A36
("post-consumer" OR "post-use") AND "textile waste" AND "recycling"	Building the fashion's future: How turn textiles wastes into ecological building products	GIORDANO; MONTACCHINI; TEDESCO, 2020.	A37
	Consumers' clothing disposal behaviour – a synthesis of research results	LAITALA, 2014.	A38
("post-consumer" OR "post-use") AND "textile waste" AND "reuse"	Classification of Textile Samples Using Data Fusion Combining Near- and Mid-Infrared Spectral Information	RIBA; CANTERO; PUIG, 2022.	A39
	Strategies of Recovery and Organic Recycling Used in Textile Waste Management	WOJNOWSKA-BARYLA; BERNAT; ZABOROWSKA, 2022.	A40