

MODA E SUSTENTABILIDADE

O papel do upcycling no vestuário

Caio Matheus de Almeida Verdelli

2025

CAIO MATHEUS DE ALMEIDA VERDELLI

MODA E SUSTENTABILIDADE:

O papel do *upcycling* no vestuário

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Design, da Faculdade de Arquitetura, Artes, Comunicação e Design, da Universidade Estadual Paulista, Campus de Bauru, como exigência à obtenção do Título de Mestre em Design – Linha de Pesquisa: Planejamento de Produto.

Orientadora: Profa. Dra. Adriana Yumi Sato Duarte

Este trabalho foi realizado com o apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES).

Verdelli, Caio Matheus de Almeida.

Moda e sustentabilidade: O papel do upcycling no vestuário / Caio Matheus de Almeida Verdelli. - Bauru, 2025

124 p.: tabs., fotos

Dissertação (Mestrado)-Universidade Estadual Paulista (Unesp), Faculdade de Arquitetura, Artes, Comunicação e Design, Bauru


Orientadora: Adriana Yumi Sato Duarte

1. Design de moda. 2. Upcycling. 3. Sustentabilidade. 4. Consumo. I. Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Arquitetura, Artes, Comunicação e Design. II. Título.

ATA DA DEFESA PÚBLICA DA DISSERTAÇÃO DE MESTRADO DE CAIO MATHEUS DE ALMEIDA VERDELLI, DISCENTE DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESIGN, DA FACULDADE DE ARQUITETURA, ARTES, COMUNICAÇÃO E DESIGN - CÂMPUS DE BAURU.

Aos 28 dias do mês de agosto do ano de 2025, às 9h, no(a) Sala virtual do Google Meet: <https://meet.google.com/wjy-qztu-pve>, realizou-se a defesa de DISSERTAÇÃO DE MESTRADO de CAIO MATHEUS DE ALMEIDA VERDELLI, intitulada **MODA E SUSTENTABILIDADE: O papel do *upcycling* no vestuário**, sob orientação da Profa. Dra. Adriana Yumi Sato Duarte. A Comissão Examinadora foi constituída pelos seguintes membros: Professora Doutora ADRIANA YUMI SATO DUARTE (Orientador(a) - Participação Virtual) do(a) Programa de Pós-graduação em Design / Faculdade de Arquitetura, Artes, Comunicação e Design FAAC/Bauru, Professora Doutora MARIZILDA DOS SANTOS MENEZES (Participação Virtual) do(a) Programa de Pós-graduação em Design / Faculdade de Arquitetura, Artes, Comunicação e Design FAAC/Bauru, Professora Doutora LÍVIA LAURA MATTÉ SOARES (Participação Virtual) do(a) Departamento de Design de Moda / Universidade Tecnológica Federal do Paraná/UTFPR. Após a exposição pelo mestrando e arguição pelos membros da Comissão Examinadora que participaram do ato, de forma presencial e/ou virtual, o discente recebeu o conceito final: APROVADO . Nada mais havendo, foi lavrada a presente ata, que após lida e aprovada, foi assinada pelo(a) Presidente(a) da Comissão Examinadora.

Professora Doutora ADRIANA YUMI SATO DUARTE

Documento assinado digitalmente
 gov.br ADRIANA YUMI SATO DUARTE
Data: 02/09/2025 11:06:51-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

COMISSÃO AVALIADORA

PRESIDENTE

Professora Doutora Adriana Yumi Sato Duarte
PPG Design – FAAC - UNESP Bauru

TITULARES

Professora Doutora Marizilda dos Santos Menezes
PPG Design – FAAC - UNESP Bauru

Professora Doutora Livia Laura Matté Soares
UTFPR Apucarana

SUPLENTE

Professora Doutora Jade Samara Piaia
PPG Design – FAAC - UNESP Bauru

Professora Doutora Érica Pereira das Neves
FAAC - UNESP Bauru

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho aos meus pais, pilares da minha trajetória, e a todos que, de alguma forma, contribuíram ao longo dessa jornada, oferecendo apoio, incentivo e presença na minha caminhada de formação acadêmica.

AGRADECIMENTO

Gostaria de iniciar estes agradecimentos com um gesto cheio de gratidão à minha orientadora, Adriana Duarte. Foi uma imensa alegria ser seu primeiro orientando de mestrado, uma honra que levarei comigo como um símbolo de confiança e afeto. Obrigado por cada orientação generosa, por cada palavra que guiou meus passos e por ter caminhado ao meu lado nesta jornada que guardarei para sempre com carinho.

À banca avaliadora do meu trabalho, meu profundo agradecimento. Professora Marizilda Menezes, conhecer você sempre foi um sonho. Nos tempos da graduação, lá no Paraná, ouvia falar com admiração sobre essa grande pesquisadora da moda, mal sabia eu que um dia teria o privilégio de aprender diretamente contigo. Que alegria foi compartilhar esse momento.

À Lívia Matté, que me revelou, ainda em 2013, que moda também é ciência. Você foi a minha primeira inspiração acadêmica, e hoje faz parte desse capítulo tão marcante da minha história. Obrigado por acender essa chama.

Aos meus pais, Lúcia e Reginaldo, e à minha irmã Tayane, o meu amor mais profundo. Vocês são meu alicerce, meu abrigo e minha coragem. Obrigado por me amarem de forma incondicional e por sempre apoiarem meus passos com tanto carinho e confiança.

Aos amigos-irmãos da vida, Caroliny Frizo, Amanda Cardoso, Rodrigo Rocci e Jefferson Duque, que mesmo à distância nunca deixaram de me ouvir, apoiar e fazer com que eu me sentisse perto. A amizade de vocês é um porto seguro.

Àqueles que a cidade Sanduíche generosamente me deu, Luciana Cordeiro, Erika Veras, Flávia Saboia, Giovanna Freitas, Camili Ferreira e Francini Monteiro, minha eterna gratidão. Vocês tornaram o caminho mais leve, as noites de desespero mais suportáveis, e os dias solitários em dias de riso e afeto. Carrego cada uma de vocês no coração.

À Jade Piaia, com quem tive a alegria de estagiar por um ano e que me ensinou a olhar para a Tipografia com outros olhos; olhos de encantamento. Você me ajudou a descobrir uma nova paixão, e por isso te agradeço imensamente.

À Érica Neves, por estar sempre disponível com generosidade, me acolhendo com carinho.

A cada um de vocês, meu mais sincero agradecimento. Este trabalho também é de vocês, que fizeram parte da sua construção com afeto, generosidade e presença.

E à CAPES — Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, pelo financiamento acadêmico, deixo meu reconhecimento e gratidão pelo apoio essencial à realização desta pesquisa.

“As coisas que perdemos têm uma maneira de voltar para nós no final, mesmo que não da maneira que esperamos.”

— Luna Lovegood (Harry Potter e a Ordem da Fênix, 2007, vídeo 2h 06min 46s).

RESUMO

Esta pesquisa investiga de que maneira peças de vestuário fora de uso podem ser reutilizadas de forma sustentável, preservando sua função original como itens de moda. Partindo da problemática do descarte têxtil, que ultrapassa 4 milhões de toneladas anuais no Brasil. Assim, o estudo busca contribuir para a economia circular ao explorar o potencial do *upcycling* como estratégia de reaproveitamento. Para isso, foram identificadas, sistematizadas e aplicadas técnicas de modelagem, corte e costura voltadas à transformação de peças descartadas em novos produtos de moda, tomando como referência uma revisão bibliográfica sistemática e uma pesquisa experimental. A investigação demonstrou que a literatura acadêmica sobre *upcycling* na moda ainda é limitada, contrariando a hipótese inicial que previa uma ampla produção científica sobre o tema. Em contrapartida, confirmou-se que itens de vestuário fora de uso podem, de fato, ser reaproveitados de maneira sustentável por meio do *upcycling*. Durante os experimentos, diferentes técnicas foram testadas, revelando tanto seu potencial quanto limitações materiais e operacionais. Os resultados reforçam a relevância do *upcycling* como prática capaz de reduzir desperdícios, prolongar a vida útil de materiais e estimular alternativas sustentáveis no design de moda, evidenciando caminhos promissores para o reaproveitamento têxtil no contexto contemporâneo.

Palavras-chave: design de moda; *upcycling*; sustentabilidade; consumo.

ABSTRACT

This research investigates how out-of-use garments can be sustainably repurposed while preserving their original function as fashion items. Starting from the issue of textile waste which exceeds 4 million tons annually in Brazil the study seeks to contribute to the circular economy by exploring the potential of upcycling as a reuse strategy. To this end, patternmaking, cutting, and sewing techniques aimed at transforming discarded garments into new fashion products were identified, systematized, and applied, based on a systematic literature review and an experimental study. The investigation showed that academic literature on upcycling in fashion remains limited, contradicting the initial hypothesis that expected a broad body of scientific production on the topic. Conversely, the research confirmed that out-of-use garments can indeed be sustainably repurposed through upcycling. Throughout the experiments, different techniques were tested, revealing their potential as well as material and operational limitations. The results reinforce the relevance of upcycling as a practice capable of reducing waste, extending the lifespan of materials, and encouraging sustainable alternatives in fashion design, highlighting promising paths for textile reuse in the contemporary context.

Keywords: *fashion design; upcycling; sustainability; consumption.*

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Página inicial site da Shein	42
Figura 2 - Página inicial site da IDA	43
Figura 3 - Ciclos da economia circular (adaptado de Ellen MacArthur Foundation, 2017)	65
Figura 4 - Adaptação da RBS <i>Roadmap</i>	70
Figura 5 - Fluxograma pesquisa experimental	72
Figura 6 - Resultado de pesquisa de <i>Strings</i> no SCOPUS	73
Figura 7 - Sacos amostragem	86
Figura 8 - Primeiro saco de roupas	87
Figura 9 - Segundo saco de roupas	87
Figura 10 - Amostragem peças superiores	88
Figura 11 - Amostragem peças inferiores	89
Figura 12 - Cartela de cores e padronagens	91
Figura 13 - Cartela de materiais.....	92
Figura 14 – Bermudas protótipo n.º1	92
Figura 15 – Pesagem bermudas protótipo n.º1	93
Figura 16 – Pesagem bermuda azul pós desconstrução	94
Figura 17 – Pesagem bermuda cinza pós desconstrução.....	94
Figura 18 – Pesagem final protótipo n.º1 e resíduos.....	96
Figura 19 – Protótipo n.º1.....	96
Figura 20 – Camiseta branca protótipo n.º2	97
Figura 21 – Pesagem camiseta branca protótipo n.º2	98
Figura 22 – Pesagem final protótipo n.º2 e resíduos.....	99
Figura 23 – Protótipo n.º2	99
Figura 24 – Bermuda amarela protótipo n.º3.....	100
Figura 25 – Pesagem bermuda amarela protótipo n.º3	101
Figura 26 – Pesagem final protótipo n.º3 e resíduos.....	102
Figura 27 – Protótipo n.º3	103
Figura 28 – Camiseta preta protótipo n.º4	104
Figura 29 – Pesagem camiseta preta protótipo n.º4.....	104
Figura 30 – Texturas protótipo n.º4	105
Figura 31 – Pesagem final protótipo n.º4 e resíduos	106
Figura 32 – Protótipo n.º4	106

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - <i>Strings</i> de busca utilizadas na <i>RBS</i>	71
Quadro 2 - Relação de <i>Strings</i> e de resultados obtidos na SCOPUS	74
Quadro 3 - Relação <i>Strings</i> e resultados obt. Portal de Periódicos da CAPES.....	75
Quadro 4 - Leitura e avaliação da relevância	76
Quadro 5 - Dados de peso e percentuais de reaproveitamento	108

LISTA DE EQUAÇÕES

Equação 1 - Fórmula percentual de reaproveitamento	107
Equação 2 - Percentual de reaproveitamento protótipo n. ^o 1.....	107

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

Abrelpe - Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais

Abrema - Associação Brasileira de Resíduos e Meio Ambiente

AMLURB - Autoridade Municipal de Limpeza Urbana

ASCAM - Associação dos Catadores de Materiais Recicláveis de Bauru e Região

ASSOREMI - Associação de Recicladores de Materiais Inservíveis

BCI - *Better Cotton Initiative*

CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

CH₄ – Metano

CNN - *Cable News Network* (Rede de Notícias a Cabo)

CO₂ - Dióxido de Carbono

Emdurb - Empresa Municipal de Desenvolvimento Urbano e Rural

EPA - *Environmental Protection Agency* (Agência de Proteção Ambiental dos EUA)

GEE - Gás de Efeito Estufa

GOTS - *Global Organic Textile Standard*

LVMH - Louis Vuitton Moët Hennessy

OEKO-TEX - Sistema Global de Certificação e Teste para Produtos Têxteis

PGRS - Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos

PIB - Produto Interno Bruto

PNRS - Política Nacional de Resíduos Sólidos

PPP - Parceria Público-Privada

RBS - Revisão Bibliográfica Sistemática

SINIR - Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos

TNT - Tecido não Tecido

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO.....	13
1.1.	Apresentação.....	14
1.2.	Categorização do problema e justificativa.....	15
1.3.	Questão de pesquisa.....	16
1.4.	Hipótese.....	17
1.5.	Objetivos.....	17
1.5.1.	Objetivo Geral.....	17
1.5.2.	Objetivos Específicos.....	17
1.6.	Organização da dissertação.....	18
2.	REFERENCIAL TEÓRICO.....	20
2.1.	Pirataria de produtos de moda.....	20
2.1.1.	Paradoxo da pirataria na moda.....	24
2.2.	Consumo de marcas de moda.....	29
2.3.	Desafios e impactos do consumo contemporâneo na moda.....	32
2.3.1.	Problemática dessa forma de consumo.....	38
2.3.2.	Marcas de moda nas redes sociais.....	41
2.3.3.	Desafios da logística reversa e da sustentabilidade no <i>fast fashion</i>	43
2.4.	Cadeia produtiva indústria da moda.....	45
2.5.	Problemáticas do descarte têxtil no Pós consumo.....	48
2.6.	Gerenciamento de resíduos sólidos.....	51
2.6.1.	Legislação e políticas públicas.....	55
2.6.2.	Impactos socioambientais do descarte inadequado.....	56
2.6.3.	Reaproveitamento e inovação social.....	57
2.7.	Resíduo têxtil em Bauru e no estado de São Paulo.....	58
2.8.	Economia circular na moda.....	63
3.	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	68
3.1.	Procedimentos.....	68
3.1.1.	Revisão bibliográfica sistemática.....	68
3.1.2.	Pesquisa experimental.....	71
4.	RESULTADOS.....	72
4.1.	Revisão bibliográfica sistemática.....	72

4.1.1.	Análise do artigo “ <i>Developing a creative method for reuse of clothing</i> ”	76
4.1.2.	Análise do artigo “ <i>A pilot study of upcycling methods for fabrics of sustainable fashion</i> ”	77
4.1.3.	Análise do artigo “ <i>From waste to fashion - a fashion upcycling contest</i> ”	77
4.1.4.	Análise do artigo “A modelagem tridimensional digital no processo criativo e pró-sustentável do <i>upcycling</i> voltado para moda autoral”	78
4.1.5.	Análise do artigo “ <i>Factors That Influence Clothing Upcycling Behavior in Japan: Extending the Theory of Planned Behavior</i> ”	79
4.1.6.	Análise do artigo “ <i>Sustainable Practices in Pattern-Making at Local Fashion Institutions: A Qualitative Study</i> ”	79
4.1.7.	Análise do artigo “ <i>Development of Sustainable Creative Three-Dimensional Virtual Woven Textiles Using Clothing Waste</i> ”	80
4.1.8.	Considerações finais da RBS.....	81
4.2.	Pesquisa experimental	82
4.2.1.	Delimitação projetual.....	82
4.2.2.	Especificação dos materiais	84
4.2.3.	Categorização das peças.....	84
4.2.4.	Desenvolvimento do projeto experimental.....	89
4.2.5.	Cartela de cores e padronagens	89
4.2.6.	Cartela de materiais	90
4.2.7.	Protótipo n.º1	91
4.2.8.	Protótipo n.º2.....	96
4.2.9.	Protótipo n.º3.....	99
4.2.10.	Protótipo n.º4.....	102
4.2.11.	Análise dos protótipos confeccionados.....	106
5.	CONCLUSÃO.....	110
5.1.	Trabalhos Publicados.....	111
	REFERÊNCIAS	113

CAPÍTULO I

1. INTRODUÇÃO

A moda é amplamente reconhecida como uma prática sociocultural, associada à beleza, estilo, personalidade e glamour de forma positiva. Ela atua não apenas como um reflexo da individualidade, mas também como um indicador das preferências de estilo de vida e da percepção que a pessoa tem de si mesma. Segundo o designer Giorgio Armani (Forbes, 2024), "estilo individual é o equilíbrio correto de saber quem você é, o que funciona para você e como desenvolver sua própria personalidade." O conceito de estar na moda ou ser *fashion* tornou-se uma expressão artística que evoca beleza, elegância e uma atitude confiante. Além disso, a moda é inerentemente transitória e evolutiva, adaptando-se às interpretações culturais e temporais (Sellerberg; Aspers, 2015).

O mercado global da moda tem experimentado um crescimento significativo, atingindo um valor de mercado de 1,5 trilhões de dólares nos Estados Unidos, 63,6 bilhões de euros na Europa, cerca de 46,3 bilhões de libras no Reino Unido e 53,7 bilhões de reais no Brasil (Dino, 2024). Com uma demanda crescente, a indústria da moda é dividida em sete níveis principais: *Haute Couture*, Moda de Luxo, Marcas Intermediárias, Linhas de Difusão, Moda de Rua, *Fast Fashion* e Moda Econômica, cada um deles caracterizado pela composição, qualidade, acessibilidade e mercado-alvo (Sellerberg; Aspers, 2015). No topo dessa hierarquia está a *haute couture*, marcada pela originalidade e altos preços, atendendo a um grupo seleto de consumidores. No extremo oposto estão o *fast fashion* e a moda econômica, que popularizam as últimas tendências a preços acessíveis.

Embora a moda seja celebrada por seu glamour e inovação, a indústria enfrenta sérios problemas, como a falsificação de produtos, cópias e pirataria de designs, e a produção em massa do *fast fashion*. Esses desafios levantam o conceito de "paradoxo da pirataria". A pirataria na moda refere-se à reprodução e distribuição não autorizada de materiais protegidos por propriedade intelectual, dividindo-se principalmente em falsificações e imitações. Falsificações envolvem itens copiados ilegalmente com a intenção de enganar, enquanto imitações são cópias de produtos vendidos a preços mais baixos, sem apresentar a marca original. Ao contrário dos produtos falsificados, as imitações não carregam o logotipo do produto original.

O "paradoxo da pirataria" propõe que a imitação pode inspirar inovação, beneficiando consumidores e a indústria como um todo (Raustiala; Sprigman, 2006). A prática de copiar, que varia desde seguir uma tendência até reproduzir integralmente um design, é comum na moda. De acordo com a designer Miuccia Prada, em entrevista ao *WWD* “deixamos que os outros nos copiem. E quando o fazem, nós abandonamos” (*Bright Side*, 2021). A citação revela uma postura comum na indústria da moda, onde a constante renovação estética torna a cópia rapidamente obsoleta. Assim, embora o plágio de design seja tecnicamente ilegal, a pirataria é amplamente tolerada e até naturalizada no setor, funcionando como parte do ciclo dinâmico de criação, apropriação e descarte de tendências. Logo, o paradoxo da pirataria envolve a ideia de que a cópia pode tornar bens populares rapidamente, forçando os criadores a seguir em frente para a próxima tendência sem demora, fazendo com que os designers avancem na produção de novos estilos com rapidez.

1.1. Apresentação

Minha jornada no universo da moda e sustentabilidade começou durante minha graduação em Design de Moda, onde fui conscientizado sobre o impacto do consumo no meio ambiente e na sociedade. Na universidade, aprendi a importância de enxergar além do óbvio, de questionar os padrões e de compreender o valor que cada item carrega em sua materialidade. Com o passar dos anos, essa visão se expandiu, especialmente no final da graduação e com minha inserção no mercado de trabalho, momento em que explorei mais profundamente as possibilidades de transformar o que parecia inutilizável em algo novo e significativo.

No decorrer da minha trajetória acadêmica, o interesse pela sustentabilidade tornou-se central. Para mim, a moda sempre foi mais do que uma forma de expressão pessoal; é também um reflexo das escolhas e comportamentos da sociedade. Assim, ao começar a me aprofundar no campo da moda sustentável, compreendi o papel crucial que designers e consumidores desempenham na construção de um futuro mais responsável. Nesse contexto, o *upcycling* emergiu como uma prática transformadora, permitindo a reutilização e a ressignificação de peças de vestuário.

Deste modo, descobri que é possível transformar peças antigas em novos produtos,

por meio de técnicas de modelagem e explorar abordagens criativas que valorizem tanto o aspecto estético quanto o funcional. Essa prática não apenas reduz o desperdício, mas também gera impacto positivo no meio ambiente e na sociedade. Acredito que, ao integrar conceitos de sustentabilidade e *upcycling*, podemos contribuir para a construção de uma indústria da moda mais consciente, responsável e inclusiva, que respeite tanto o planeta quanto às necessidades de cada indivíduo.

1.2. Categorização do problema e justificativa

O interesse de estudo do *upcycling* de vestuário para produtos de moda, foi estimulado inicialmente pela experiência pessoal do mestrando em pesquisa acadêmica acerca de moda e sustentabilidade durante o período de graduação, bem como a experiência do mesmo trabalhando na indústria da moda, com o *fast fashion*. Essa vivência instigou o aprofundamento em pesquisas sobre o tema e a análise de outras formas de utilizar o design como meio de proporcionar soluções melhores para o resíduo têxtil. Ressalta-se também, a pertinência do tema que se faz essencial na contemporaneidade, visto que em 2018, mais de 17 milhões de toneladas de resíduos têxteis foram despejados em aterros nos Estados Unidos (Agência de Proteção Ambiental dos EUA - EPA, 2020). No Brasil, esse volume atinge 4 milhões de toneladas anualmente, de acordo com a Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (Abrelpe), conforme reportado pela CNN (Puente, 2022). Esses dados evidenciam o impacto ambiental negativo da indústria da moda e do vestuário, que se destaca como uma das mais poluentes.

Além disso, é necessário considerar outro tipo de resíduo têxtil que não é contabilizado nas estatísticas convencionais de descarte: as toneladas de produtos irregulares apreendidos anualmente pela Receita Federal. Esses produtos, muitas vezes constituídos por peças de vestuário, tecidos e acessórios, são armazenados ou descartados sem qualquer aproveitamento efetivo, agravando o desperdício de recursos naturais e os impactos ambientais. Por não se enquadrarem nos fluxos tradicionais de reciclagem ou reuso, esses itens acabam sendo uma problemática invisível no debate sobre resíduos têxteis. A título de exemplo, em 21 de junho de 2024, foram apreendidas cerca de 3,4 toneladas de vestuário contrafeito pela Receita Federal no município de Bauru-SP, durante

a operação intitulada “Bolívia” (Receita Federal, 2024).

Esse tipo de descarte representa um desafio único para a sustentabilidade na moda, uma vez que os materiais frequentemente possuem potencial de reutilização, mas permanecem subaproveitados devido à falta de políticas específicas ou iniciativas de reaproveitamento. A prática do *upcycling* surge, nesse contexto, como uma alternativa promissora para transformar esses produtos em novos itens de valor, reduzindo a pressão sobre aterros e recursos naturais.

Além do impacto ambiental, a reutilização criativa desses resíduos pode também ter um impacto econômico e social significativo. Projetos que integram práticas de *upcycling* poderiam, por exemplo, ser implementados em parcerias com organizações de economia solidária, oferecendo oportunidades de emprego e capacitação para comunidades em situação de vulnerabilidade. Dessa forma, os produtos apreendidos poderiam ser reintroduzidos em ciclos produtivos sustentáveis, contribuindo para um modelo de moda mais ético e responsável.

Portanto, é essencial ampliar o debate sobre resíduos têxteis para incluir esses materiais que estão fora das estatísticas tradicionais, mas que representam um volume significativo de desperdício. Iniciativas que conectem políticas públicas, criatividade no design e inovação técnica podem transformar essa problemática em uma oportunidade para a construção de um sistema de moda verdadeiramente sustentável.

Este estudo concentra-se no reaproveitamento de peças de vestuário, com a intenção de promover a economia circular sob a ótica do *upcycling*. A pesquisa fundamentou-se nos princípios de sustentabilidade, consumo e economia circular. Dessa forma, o objetivo do projeto foi investigar diretrizes projetuais que possibilitem a transformação de peças de vestuário descartadas em novos produtos de moda. A proposta buscou ressignificar esses materiais por meio de técnicas de *upcycling*, promovendo a reutilização criativa e sustentável de resíduos têxteis.

1.3. Questão de pesquisa

Como peças de vestuário que estão fora de uso podem ser reutilizadas de forma sustentável, preservando sua função original como itens de moda?

1.4. Hipótese

- A. Existem muitas pesquisas acadêmicas sobre o *upcycling* na moda.
- B. Itens de vestuário fora de uso podem ser reutilizados de forma sustentável por meio do *upcycling*, utilizando técnicas de modelagem, corte e costura, capazes de preservar sua funcionalidade original e agregar valor estético e funcional, promovendo a economia circular na moda.

1.5. Objetivos

1.5.1. Objetivo Geral

O objetivo geral deste estudo é investigar as possibilidades técnicas do *upcycling* aplicado ao design de moda, em peças descartadas, como estratégia de reaproveitamento têxtil sustentável.

1.5.2. Objetivos Específicos

- ✓ Produzir uma fundamentação teórica que aborda a relação moda, consumo e sustentabilidade;
- ✓ Identificar e sistematizar técnicas de modelagem, corte e costura aplicadas ao *upcycling*;
- ✓ Apresentar um panorama sobre o descarte de produtos de moda e o *upcycling*, para possibilitar a transformação de peças de vestuário descartadas em novos produtos de moda.

1.6. Organização da dissertação

Esta dissertação está estruturada em cinco capítulos principais, que se articulam de forma a conduzir o leitor desde a problematização inicial até a apresentação dos resultados e conclusões.

O Capítulo 1 – Introdução apresenta a contextualização do tema, a categorização do problema, a formulação da questão de pesquisa, as hipóteses que orientaram o estudo, os objetivos geral e específicos, além da descrição da organização do trabalho como um todo. Essa seção inicial estabelece o escopo da pesquisa, justificando sua relevância social, ambiental e acadêmica.

O Capítulo 2 – Referencial Teórico é dedicado à construção da base conceitual do estudo. Nele são abordados temas centrais como pirataria de produtos de moda, consumo de marcas e os impactos do consumo contemporâneo, com ênfase nos desafios da sustentabilidade e da logística reversa no contexto do *fast fashion*. Também são discutidos aspectos da cadeia produtiva da moda, a problemática do descarte têxtil no pós-consumo, o gerenciamento de resíduos sólidos, políticas públicas, impactos socioambientais, e alternativas como o reaproveitamento e a inovação social. O capítulo se encerra com um panorama sobre os resíduos têxteis no município de Bauru e no estado de São Paulo, e uma discussão sobre a economia circular aplicada à moda.

O Capítulo 3 – Procedimentos Metodológicos apresenta os processos de investigação adotados na pesquisa, os quais se dividem em duas frentes: a revisão bibliográfica sistemática e a pesquisa experimental. São descritos os critérios e técnicas utilizados para a coleta, seleção e análise dos dados, tanto teóricos quanto empíricos.

O Capítulo 4 – Resultados expõe os principais achados da pesquisa, divididos entre os resultados da revisão bibliográfica sistemática e os da pesquisa experimental. A seção relativa à revisão bibliográfica apresenta os estudos analisados, discutindo suas contribuições para o campo do *upcycling* na moda. Já a parte dedicada à pesquisa experimental detalha o processo de desenvolvimento dos protótipos, desde a delimitação projetual, especificação dos materiais e categorização das peças, até a execução dos quatro modelos desenvolvidos com técnicas distintas de reaproveitamento têxtil. O capítulo se encerra com uma análise crítica dos protótipos confeccionados, com base em critérios como peso inicial e final, percentual de reaproveitamento e desafios técnicos encontrados.

Por fim, o Capítulo 5 – Conclusão retoma a problemática inicial e a questão de

pesquisa, sintetiza os principais resultados obtidos e sua relevância para o campo do design de moda sustentável, além de apresentar as limitações da pesquisa e sugestões para estudos futuros. O capítulo também inclui uma subseção dedicada aos trabalhos publicados ao longo do desenvolvimento da dissertação, refletindo a produção acadêmica gerada por este estudo.

CAPÍTULO II

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Este capítulo apresenta os principais aportes teóricos que fundamentam a análise da pesquisa, com foco nas complexidades do consumo contemporâneo de moda e seus desdobramentos socioambientais. Inicialmente, discute-se o fenômeno da pirataria de produtos de moda e o paradoxo que envolve sua presença no mercado. Em seguida, abordam-se as dinâmicas do consumo de marcas e os desafios impostos pelas transformações nos hábitos dos consumidores, destacando questões como o impacto das redes sociais, a sustentabilidade e a logística reversa no contexto do *fast fashion*. A análise segue com a estruturação da cadeia produtiva da moda e as problemáticas relacionadas ao descarte têxtil no pós-consumo. Por fim, são exploradas as políticas públicas voltadas à gestão de resíduos sólidos, os impactos socioambientais do descarte inadequado e as possibilidades de reaproveitamento com foco na inovação social, com ênfase nas realidades do município de Bauru e do estado de São Paulo. A economia circular é apresentada como um caminho estratégico para a transformação do setor.

2.1. Pirataria de produtos de moda

A moda ocupa uma posição de destaque como uma das maiores e mais dinâmicas indústrias do globo. Avaliada em cerca de três trilhões de dólares em 2016, ela respondeu por aproximadamente 2% do Produto Interno Bruto (PIB) mundial no mesmo ano. Logo, em 2020, as vendas globais do comércio eletrônico saltaram para US\$4,2 trilhões, e a tendência global continuou em 2021, resultando em um total estimado de 2,14 bilhões de compradores online em todo o mundo e uma receita de US\$4,9 trilhões. Esperava-se que as vendas globais de comércio eletrônico atingissem um total de US\$5,5 trilhões em 2022. Assim, segundo as estatísticas prevê-se que as vendas globais do varejo online ultrapassem US\$7 trilhões até 2025 (*Global Fashion Industry Statistics, 2022*).

Nos últimos anos, a questão sobre a proteção de designs de moda (projetos de produtos de vestuário) por meio da propriedade intelectual tem ganhado atenção crescente

no mundo, gerando debates entre acadêmicos, profissionais do setor e consumidores. Atualmente, embora os regimes de patente de design, direitos autorais e marcas registradas ofereçam certa proteção, não há uma legislação específica voltada para os designs de moda no Brasil e em outros grandes produtores de moda, como os Estados Unidos da América e a União Europeia. Essa lacuna na proteção levou à proposta de diversos projetos de lei com o objetivo de estender os direitos autorais para incluir criações de moda (Mahmood, 2014).

Os defensores de uma proteção mais ampla, como Joanna Paul (2009), argumentam que a moda deve ser considerada uma forma de arte, merecedora do mesmo tipo de salvaguarda conferido a outras expressões artísticas. Além disso, apontam que a ausência de uma proteção robusta permite que imitadores se aproveitem do trabalho dos criadores, desestimulando investimentos em novas ideias e inovações.

Por outro lado, opositores da ampliação da proteção, como Raustiala e Sprigman (2006), acreditam que o regime de direitos autorais é estruturado para incentivar a criação com base em princípios econômicos. Para eles, o constante crescimento da indústria da moda comprova que a inovação não é prejudicada pela prática da cópia. Alguns chegam a sugerir que a imitação pode fomentar a inovação, trazendo benefícios até mesmo para os criadores originais (Raustiala; Sprigman, 2006).

Independentemente das posições defendidas, é evidente que o principal desafio para avançar na proteção aos designs de moda está em convencer os legisladores da necessidade de revisar o *status quo*¹. Até agora, esse objetivo permanece inatingido, enquanto a indústria continua a crescer e a influenciar mercados globais (Hemphill; Suk, 2009).

Um conceito popular sobre a moda é “a moda está sempre mudando”. Estilos surgem, tornam-se populares e, eventualmente, são substituídos por novas tendências. Assim, é evidente que a moda comunica algo sobre quem a usa. Conforme a designer Katherine Hamnett² afirma: “as roupas criam um meio de comunicação sem palavras que todos nós entendemos” (Rauf; Vécia, 2009). Assim, quer alguém escolha participar ativamente da moda ou não, suas vestimentas inevitavelmente revelam algo sobre sua personalidade.

Antes de abordar os efeitos da pirataria na moda, é necessário explicar por que a

¹ *Status quo* é uma expressão que significa "o estado das coisas" ou "estado atual". É usada para descrever a situação ou condição existente em um determinado momento, em qualquer contexto, como social, político, cultural ou econômico.

² Conhecida tanto por suas criações marcantes quanto por seu ativismo político e ambiental.

inovação no setor deve ser promovida. Essa visão não é unânime, pois há quem considere a moda algo fútil ou desperdício, enxergando a inovação nesse campo como indesejável. Para essas pessoas, a sociedade estaria em melhor situação se a moda não fosse seguida e as roupas fossem usadas apenas para sua função utilitária: cobrir o corpo, promovendo modéstia e calor. Essa desaprovação moral em gastar dinheiro com moda é tradicional, remontando à sociedade da Grécia Antiga e às normas descritas na Bíblia (Hemphill; Suk, p.116, 2009).

Quanto às críticas sobre a imoralidade dos gastos e a natureza supostamente desperdiçadora da moda, este comentário propõe que o consumo de moda seja tratado da mesma maneira que o consumo de outros bens criativos e expressivos, como filmes, arte, livros e música. A moda também está presente nesses campos (Hemphill; Suk, p.116, 2009). Considere, por exemplo, tendências em determinados gêneros de livros, como biografias de políticos, obras de autoajuda, romances de guerra ou memórias sobre vícios. Parece incoerente argumentar que comprar uma bolsa ou vestido desejado é desperdício ou imoral, enquanto adquirir uma obra de arte de um pintor famoso não é. Assim, se os consumidores estão dispostos a pagar por moda em suas diversas formas, regulamentações deveriam ser estabelecidas para promover a inovação e garantir uma variedade de opções.

Essa analogia entre moda e outras expressões criativas, como livros, música, filmes e arte, pode não ser universalmente aceita. No entanto, embora a moda não seja amplamente considerada uma das “belas-artes”, não se pode negar que ela é um bem criativo com características expressivas (Hemphill; Suk, p.117, 2009). Parece ilógico desprezar o valor das escolhas de moda dos consumidores, assim como seria desprezar o valor de uma música número um ou de um livro *best-seller*. O fato de as pessoas comprarem tais bens evidencia seu valor, sendo essa a única medida concreta que pode ser usada; diferentemente dos julgamentos de valor artístico, que são inerentemente subjetivos. Com base nisso, sugere-se que investimentos em bens criativos, incluindo a moda, sejam considerados desejáveis. Essa visão parte do pressuposto de que a inovação na moda é socialmente desejável, assim como a criação de novos romances e músicas também o é (Hemphill; Suk, p.117, 2009).

Embora não seja um conceito novo, a pirataria na moda é notoriamente difícil de definir, pois depende de noções subjetivas de cópia (Wade, p.338, 2011). Em 1951, um livro sobre moda dedicou um capítulo inteiro ao tema, intitulado “*Style Piracy - A Fashion Problem*” (“Estilo Pirata - Um Problema da Moda”), no qual o autor expressou a opinião de que a pirataria de moda “há muito tempo atormenta o campo da moda” (Stuart, 1951).

A pirataria descarada ocorre quando um design é replicado de tal forma que é impossível distinguir o original da cópia, permitindo que esta última seja vendida como se fosse o original (Beltrametti, p. 147, 2010). Isso raramente é justificado. Apesar de Coco Chanel aprovar que mulheres usassem jaquetas sem colarinho inspiradas em seus icônicos ternos de *tweed*, ela nunca tolerou o roubo flagrante de seus designs. Em 1930, uniu-se à designer Madeleine Vionnet para processar com sucesso um imitador flagrado com 48 cópias de suas criações (Diliberto, 2007).

No entanto, muitas vezes não há uma linha clara entre inspiração e imitação, com um espectro que vai desde cópias aceitáveis e inaceitáveis. Em certa medida, alguma forma de cópia é inevitável, considerando que há um número limitado de maneiras de cobrir o corpo humano (Wade, 2011, p. 389, 2011). A questão central é: em que ponto formas legais e aceitáveis de imitação se transformam em cópias inadequadas que vão longe demais?

Nos Estados Unidos, réplicas exatas de designs de moda são permitidas. Isso possibilita que empresas conhecidas por imitar, como a Forever 21, produzam legalmente versões baratas de roupas de estilistas renomados, como Tom Ford ou Diane Von Furstenberg (Wade, p. 340, 2011). Por outro lado, a falsificação é proibida. Embora seja legal copiar um design, não é permitido usar o nome ou logotipo registrado de outro designer. Logo, podemos observar o mesmo no Brasil.

De fato, quando a legislação sobre falsificação é considerada, a proteção oferecida aos designs de moda parece particularmente insatisfatória. A falsificação geralmente começa com a pirataria do design de moda, antes que a marca seja aplicada. Embora a falsificação seja ilegal, infratores podem importar cópias de bolsas e outros itens de moda sem os rótulos infratores, permitindo que sejam adicionados posteriormente, antes da venda. A cópia do design é essencialmente a falsificação sem o rótulo. É provável que não houvesse falsificação se a pirataria de design não existisse. Assim, a inter-relação entre pirataria de design e falsificação sustenta a necessidade de proibição legal de ambos os atos.

Enquanto designers estabelecidos podem usar suas marcas famosas para diferenciar suas criações originais das cópias, jovens designers sem reconhecimento de marca não têm como se proteger contra a pirataria. Além disso, proibir o rótulo, mas não o item falso ao qual ele pertence, cria uma grande e potencialmente brecha na aplicação da lei (Beltrametti, p. 147, 2010).

Para Andrews (2012), não é surpresa que nem todos concordem que a extensão da propriedade intelectual para proteger designs de moda seja adequada. Os opositores dessa

proteção baseiam-se amplamente na crença de que o *status quo*, ao invés de causar o colapso da indústria, como algumas teorias econômicas previram, permitiu que o setor da moda prosperasse tanto economicamente quanto criativamente, mesmo sem direitos autorais (Andrews, 2012). Argumenta-se que a cópia é uma prática tanto integral quanto aceita na moda. Além disso, afirmam que a legislação poderia ter um impacto negativo na indústria, levando a um aumento excessivo de litígios, à redução da criatividade nos designs de moda e à diminuição das opções para os consumidores.

2.1.1. Paradoxo da pirataria na moda

Um dos argumentos mais propagados contra a proteção dos designs de moda pertence a Raustiala e Sprigman (2006). Em sua análise jurídica sobre a cópia na moda, intitulada “*The Piracy Paradox*” (O Paradoxo da Pirataria), eles examinam como e por que a indústria da moda americana continua a prosperar, apesar do alto volume de cópias. Os autores argumentam que a proteção para os designs de moda é desnecessária, pois a facilidade de copiar não impediu o crescimento da indústria. Além disso, consideram que a proteção seria prejudicial, levando a um aumento drástico de processos judiciais. Curiosamente, sugerem que a cópia beneficia os designers ao acelerar o ciclo da moda, forçando a criação de novos estilos e promovendo mais vendas.

Raustiala e Sprigman (2006) propõem dois modelos teóricos para explicar a dinâmica da inovação na moda: a obsolescência induzida e a ancoragem. No primeiro modelo, argumentam que o valor da moda é essencialmente posicional, ou seja, está atrelado ao status social conferido pelo uso de determinado item. À medida que esse item se populariza, seu valor simbólico se desgasta, levando os formadores de tendência a buscar novas referências estilísticas. Já o modelo de ancoragem interpreta a moda como um processo cíclico, em que estilos constantemente entram e saem de cena. Nesse contexto, a prática da cópia acelera o ciclo de renovação estética, reduzindo a exclusividade dos produtos e estimulando, paradoxalmente, a inovação por parte dos criadores (Paul, 2009, p. 15).

Embora atraente, esse argumento enfrenta críticas. Hemphill e Suk (2009) contestam que o aumento das cópias prejudica os designers, reduzindo a disposição dos consumidores em pagar por itens originais, já que a duração das tendências diminui. Deste modo, designers como Anna Sui se posicionaram contra práticas como as da Forever 21,

conhecida por cópias de baixo custo, demonstrando que o impacto da pirataria vai além da teoria (Jiménez, 2014).

Mesmo os designers considerados "despreocupados" que aparentam apoiar a pirataria, como a ex-designer da Celine, Phoebe Philo, que afirmou uma vez: "Eu adoro isso. Estou apenas lisonjeada" ao se referir a peças copiadas, nem sempre podem ser levadas a sério (Scafidi, 2013). Para colocar isso em perspectiva, a marca Celine pertence ao grupo Louis Vuitton Moet Hennessy (LVMH), uma empresa com uma política declarada de "tolerância zero" para falsificações, frequentemente respaldada por litígios. Isso sugere que tais declarações públicas podem estar mais relacionadas à popularidade na mídia do que a uma real apreciação das cópias feitas por varejistas. De fato, enquanto alguns designers podem publicamente alegar que a pirataria de designs é algo positivo, as empresas às quais pertencem muitas vezes discordam. Embora existam ocasiões em que "os designers admitam certo orgulho por serem copiados," certamente "os financiadores corporativos não são tão despreocupados: pirataria significa um produto inferior que muitos podem confundir com o original" (Sales, 2010). Isso é especialmente comum em casos de cópias fiéis ou linha por linha, as quais até mesmo designers em busca de popularidade podem reprovar. Em uma entrevista posterior, Philo reconheceu, de forma crítica, que "às vezes (a cópia) vai um pouco longe demais" (Rickey, 2014).

Ademais, talvez o paradoxo da pirataria já esteja fora de "moda". Embora inegavelmente atraente, esse argumento parece estar baseado em uma visão desatualizada e pré-internet da indústria da moda. Na era digital, os piratas de design podem tirar fotos digitais de 360° dos modelos enquanto desfilam na passarela. Antes mesmo dos aplausos finais, essas imagens são enviadas para máquinas automatizadas em países como a China, onde a mão de obra é barata. Assim, um padrão para o item é criado, seguido pelo corte e costura de uma réplica quase idêntica (Keyon, 2021). Essa amostra pode ser enviada para qualquer lugar no dia seguinte, pronta para ser apresentada a compradores e estocada nas lojas na mesma semana. Esses designs copiados frequentemente chegam às prateleiras muito antes dos originais, comprometendo significativamente qualquer vantagem econômica que o designer original pudesse ter.

A título de exemplo, quando Narciso Rodriguez criou o vestido de casamento de Carolyn Bessette Kennedy, um único copista vendeu 80.000 réplicas; quando Rodriguez finalmente conseguiu produzir o vestido para venda pública, ele vendeu apenas 45 peças (Given, 2007). Tecnologias modernas permitem que designs sejam replicados quase instantaneamente, como demonstrado por marcas tais como Forever 21 e Shein, que

produzem réplicas em tempo recorde, frequentemente antes de os originais chegarem às lojas. Isso impacta diretamente os designers, reduzindo a associação entre o design e sua autoria e, conseqüentemente, suas vendas.

Assim, embora no passado os designers desfrutassem da “vantagem do pioneirismo”, essa realidade se desintegrou como resultado de inovações tecnológicas recentes (Andrews, p. 199, 2012). A proteção não acompanhou o nível da tecnologia. Essa visão é apoiada por Andrews (2012), que diz:

(...) os designers criativos de moda em períodos anteriores lutavam contra os copistas recorrendo a medidas estratégicas como velocidade e sigilo... Hoje, no entanto, a mesma velocidade e precisão na transferência de informações que afetam as indústrias da música e do cinema também estão impactando a moda. (Andrews, p. 199, 2012).

Não obstante, os professores Raustiala e Sprigman (p.1718 - 1719, 2006) apresentam um contra-argumento, sugerindo que os consumidores continuarão comprando artigos originais de designers da alta-costura, mesmo quando suas obras forem copiadas, devido ao *status* conferido por esses artigos de luxo. Segundo eles, “um determinado vestido ou bolsa da Gucci ou Prada tem valor, em parte, porque pessoas da moda os possuem e pessoas fora de moda não.” No entanto, essa afirmação ignora o efeito prejudicial que as cópias têm no mercado para o produto original e na própria marca.

Um exemplo desse efeito foi enfrentado pela Burberry quando o xadrez clássico da marca foi amplamente adotado pela cultura “*chav*” do subproletariado britânico, descrita por Myers (2009) como “*hooligans*” do futebol conscientes de marcas.” As vendas no Reino Unido sofreram uma queda devastadora, já que as elites não queriam ser associadas “à pessoa que as assaltou” (Myers, p. 58, 2009). Dessa forma, segundo alguns autores, enquanto consumidores podem desejar um vestido/bolsa da Gucci ou Prada por razões de *status*, é evidente que as cópias, que Raustiala e Sprigman (2006) defendem, não apenas reduzem o *status* que esses bens conferem, diminuindo seu apelo, mas também podem prejudicar a “reputação” e a receita do criador original, causando danos de longo prazo à marca (Ehrhard, p. 304, 2012).

Além do mais, o argumento de que os consumidores ainda comprarão os originais

³ A cultura *chav* é um fenômeno sociocultural britânico associado a um estereótipo específico de jovens das classes trabalhadoras no Reino Unido, particularmente no final dos anos 1990 e início dos anos 2000. O termo “chav” começou como uma gíria, mas ganhou conotações pejorativas e frequentemente caricaturais, associando-se a comportamentos, vestuário e estilos de vida particulares.

⁴ Os *hooligans* são grupos que usam da violência para legitimar sua identidade ao se diferenciarem dos demais grupos rivais.

para obter o *status* conferido por itens de luxo só é válido quando se trata de marcas de luxo. Não é nada óbvio que isso se aplique a designers menos conhecidos ou emergentes, que não têm um nome estabelecido no qual possam confiar para vender suas mercadorias originais (Ehrhard, p. 304, 2012). Argumentar que designs de moda não precisam de proteção por essa razão parece sugerir a manutenção de uma indústria onde designers emergentes enfrentam dificuldades para competir ou mesmo entrar no mercado, enquanto nomes consolidados continuam a vender, não por causa de sua criatividade merecedora, mas por sua reputação como uma marca de luxo e *status*.

Ainda, se um novo designer não possui o *status* de uma marca estabelecida, ele deve impulsionar as vendas de outras formas. Muitas vezes, isso ocorre por meio de novos designs e inovadores, populares entre os consumidores que, segundo Beebe (p.809 - 889, 2010), não buscam mais afirmar um *status* hierárquico por meio de suas compras, mas sentir uma diferença significativa, sentir que são "mais do que uma mera cópia em um mundo de equivalência em massa." Assim, quando um pequeno designer menos conhecido, que depende exclusivamente de inovação, é copiado por uma empresa multinacional, ocorre um dano significativo. Isso foi tratado por Ana Carolina Della Santina e Mariana Bonfanti, sócias da marca independente brasileira "Jouer Couture", ao relatar como se sentiu ao ver seu design ser plagiado pela Shein. Em 2019, elas lançaram uma camiseta estampada com uma onça e a frase "Tô calma, mas tô nervosa" (peça que se tornou um dos ícones da marca). Em 2022, uma *t-shirt* bastante semelhante poderia ser encontrada na coleção "Bilhan" da Shein. Enquanto a versão da marca brasileira é vendida por R\$172, a versão da *fast fashion* chinesa custava R\$24,90 (o produto esgotou o estoque). "Esse valor não cobre nem o nosso preço de custo", ressalta Mariana, que descobriu a cópia após uma cliente enviar a foto do produto da Shein (Reif, 2022).

A estampa com a frase carrega uma história vivida pelas amigas e sócias em 2019, um ano desafiador. "Na época, participávamos do *Brasil Eco Fashion Week* e gostávamos de encerrar o evento com uma mensagem especial. Sempre que nos falávamos, começávamos a conversa com: 'Oi, tudo bem?', seguido de 'Tô calma, mas tô nervosa'", segundo Mariana (Reif, 2022).

Para designers como elas, que passam meses inovando produtos e criando identidades próprias, os plágios fazem com que seus bens deixem de ser raros, reduzindo sua capacidade de oferecer aos consumidores a sensação de distinção que desejam, e perdem seu principal ponto de venda. Sob essa perspectiva, a cópia não apenas é prejudicial, mas, como descrito acima, muitas vezes é profundamente nociva para os

designers, em todos os níveis.

Os opositores da legislação sobre pirataria de design frequentemente argumentam que, ao contrário das indústrias literária, musical e cinematográfica, onde as cópias geralmente são idênticas, a qualidade das cópias rápidas de designs de moda pode ser tão baixa que elas não seriam alternativas viáveis no mercado em relação aos originais. Como consideração prática, foi sugerido que isso pode resultar em estabilidade no mercado, apesar da proliferação de cópias. Assim, Andrews (2012) afirma que, embora as cópias possam chegar às lojas no mesmo momento que os originais, os compradores tradicionais dos originais não recorreriam a uma cópia mais barata, pois ela teria uma qualidade significativamente inferior. Usando o exemplo de uma cliente habitual da Chanel, que encontra uma cópia de uma jaqueta Chanel de \$2000 durante uma ida às compras com sua filha adolescente, Andrews (p.203, 2012) sugere que ela não compraria a cópia devido a qualidade inferior e à ausência do nome “Chanel”, concluindo que “provavelmente a Chanel perde muito poucos clientes para o *fast fashion*.” Essa visão é ecoada por Heyison (p. 255, 2012), que também avalia que “o comprador de cópias não é o cliente da Gucci.”

Para alguns autores, como visto anteriormente, Andrews (2012) pode falhar ao não considerar o dano causado pela existência de cópias baratas, o que pode diminuir o valor do design original e desmotivar os consumidores do original de adquiri-lo. Além do mais, a existência dessas cópias não prejudica apenas os designers, mas também pode prejudicar os consumidores.

Exemplos de cópias de alta qualidade também podem ocorrer quando a cópia ocorre entre partes no mesmo nível da indústria da moda (Beltrametti, p.150, 2010). Um caso bem conhecido dessa chamada “cópia horizontal” ocorreu quando Yves Saint Laurent processou com sucesso Ralph Lauren. Em 1994, a Saint Laurent venceu um processo judicial nos tribunais franceses contra a Ralph Lauren, acusada de copiar o design icônico de seu vestido de smoking. Esse estilo, amplamente reconhecido, foi reinterpretado diversas vezes ao longo dos anos pelo próprio Yves Saint Laurent, consolidando-se como uma das assinaturas criativas da grife.

Diante disso, a sugestão de Andrews (2012) de que a Chanel não perde muitos clientes para a pirataria de moda parece ser uma conclusão superficial. Uma marca de luxo como a Chanel pode, de fato, perder clientes para outras marcas de luxo ou até mesmo para marcas de médio porte. Ademais, a pirataria na moda não afeta apenas as marcas de luxo, muitas vezes são os designers de médio porte ou em ascensão que são mais prejudicados, pois seus designs são os mais fáceis de copiar, por não possuírem a mão de

obra da alfaiataria cara e materiais de alta qualidade. Para esses designers, pode ser difícil competir com os copiadore, que agora possuem a tecnologia para cortar e costurar réplicas perfeitas dos designs originais.

2.2. Consumo de marcas de moda

Os comportamentos de consumo de marca são explicados pelo intenso impulso interno de criar uma imagem social favorável por meio das compras, de acordo com Sallot (2002). Desse modo, o consumo motivado pelo desejo de impressionar os outros é, na maioria, voltado para a exibição de bens (Dubois; Duquesne, 1993). Assim, para indivíduos que buscam alta representação e posição social, a associação de certas marcas ao *status* elevado é uma força motivadora importante em seu consumo (Vigneron; Johnson, 2004). No entanto, como diversos pesquisadores apontam, o consumo de marcas é um comportamento complexo, influenciado por uma multiplicidade de fatores. Entre eles, destacam-se os motivos de natureza social (socialmente orientado), ou seja, aqueles orientados por normas, expectativas e interações coletivas. O termo "socialmente orientado" refere-se a atitudes e comportamentos moldados pela necessidade de pertencimento ou aceitação em determinados grupos, evidenciando que, muitas vezes, as escolhas de consumo vão além de preferências individuais e estão profundamente ligadas à construção de identidade e *status* social. Entretanto, enquanto muitos estudos investigam as motivações dos consumidores relacionadas à necessidade de "impressionar os outros" (Wiedmann et al., 2009), para alguns autores também é essencial considerar esses motivos socialmente pessoais para compreender o consumo de marcas.

Wong e Ahuvia (1998) foram os primeiros pesquisadores a teorizar sistematicamente uma orientação pessoal em relação ao consumo de marcas de luxo, em contraste com a orientação social. A orientação pessoal diz respeito à inclinação de um indivíduo em tomar decisões e adotar comportamentos fundamentados em seus próprios interesses, valores e desejos internos, priorizando motivações intrínsecas em detrimento de influências externas ou da necessidade de agradar aos outros. Nesse contexto, as escolhas são guiadas pela busca por prazer, satisfação pessoal e autorrealização, independentemente da aprovação ou das expectativas impostas pelo meio social.

Eles explicam esse consumo em termos de três motivações pessoais: (a) experiência

hedônica autoguiada proporcionada pelo uso do produto (benefícios afetivos pessoais); (b) busca de significados privados nos produtos (benefícios simbólicos pessoais); e (c) avaliação do produto com base em padrões individuais (benefícios utilitários pessoais).

Fatores pessoais, como emoções e sentimentos, também foram identificados por Vigneron e Johnson (2004), que propuseram um modelo de comportamento do consumidor em busca de prestígio. Este modelo incluiu cinco valores de consumo de prestígio, que os autores sugeriram diferenciar marcas de prestígio de marcas não prestigiosas. Seu quadro teórico foi baseado no trabalho de Leibenstein (1950), que identificou três valores subjacentes ao consumo de luxo: valor conspícuo percebido (valor atribuído a bens ou produtos que são consumidos principalmente para exibir *status* social e riqueza), valor único percebido (percepção de que um produto ou serviço é único, exclusivo ou raro, conferindo ao consumidor uma sensação de distinção e prestígio), e valor social percebido (percepção de um produto ou serviço como um meio de alcançar ou reforçar o *status* social, pertencimento a um grupo ou respeito dentro de uma comunidade).

Como Leibenstein (1950) identificou apenas o desejo dos indivíduos de consumir produtos de luxo motivados pela influência de terceiros e pela maneira como desejavam ser percebidos por eles, Vigneron e Johnson (2004) adicionaram duas motivações adicionais: valor funcional percebido (percepção dos consumidores sobre as qualidades práticas e utilitárias de um produto ou serviço, ou seja, o valor que o item oferece em termos de sua funcionalidade e eficácia para atender a uma necessidade específica) e valor hedônico percebido (percepção de prazer, satisfação e gratificação emocional que um consumidor experimenta ao adquirir e utilizar um produto ou serviço. Esse valor está relacionado à busca por experiências agradáveis e sensoriais, como prazer estético, prazer de consumo e entretenimento), sugerindo que esses valores também são atributos importantes que impulsionam o consumo de marcas famosas.

Tendo estes conceitos em mente, segundo Sproles e Kendall (1986), a consciência de marca refere-se à orientação mental dos consumidores para adquirir produtos de marcas renomadas em detrimento de outras marcas. Em outras palavras, consumidores com forte consciência de marca tendem a comprar produtos conhecidos, caros e amplamente divulgados. Desse modo, esses consumidores utilizam as marcas para demonstrar sua consciência de moda, expressar traços de personalidade e reduzir os riscos associados às decisões de compra (Liao; Wang, 2009).

Logo, marcas renomadas oferecem aos consumidores uma sensação de

familiaridade, o que, por sua vez, diminui os riscos envolvidos no comportamento de compra. Quando os consumidores possuem um alto nível de consciência de marca, é comum associarem as marcas a símbolos de *status* e prestígio (Liao; Wang, 2009).

Para Leary et al. (1995), a baixa autoestima é frequentemente vista como um indicativo de um certo grau de “exclusão social”. Para o autor (1995), nesse contexto, marcas renomadas podem ser escolhidas ou preferidas como uma estratégia para consumidores com baixa autoestima conquistarem aprovação social.

Além de sua função utilitária, os produtos de consumo também servem como ferramentas para os consumidores expressarem sua identidade pessoal e buscarem uma reflexão positiva do público (Belk, 1988). Produtos de luxo, especialmente no setor de moda, são frequentemente associados a características como exclusividade, alta qualidade e preço elevado, proporcionando perfeitamente funções de autoexpressão e aprimoramento da autoimagem.

Assim, com o significado simbólico associado aos produtos de luxo, a motivação para adquiri-los é tradicionalmente vista como um desejo de “comprar para impressionar os outros”, já que a posse de marcas de luxo pode, em certa medida, criar uma imagem social favorável e exibir realizações destacadas (Tsiai, 2005).

O desejo de alcançar *status* e prestígio social pode ser satisfeito por meio do consumo ostensivo de produtos de luxo. Esse desejo não está limitado apenas às pessoas ricas. Tsiai (2005) afirmou que muitos consumidores “prefeririam ter um Rolex a uma casa”. A motivação voltada para si também desempenha um papel importante no estudo do consumo de moda (Tsiai, 2005). Wiedmann et al. (2009) pesquisaram várias motivações orientadas ao “eu”, como presentear-se hedonicamente, buscar prazer pessoal, enriquecer a vida e alcançar congruência entre marca e identidade pessoal.

Além do mais, Silverstein et al. (2003) observaram que consumidores que adquirem bens de luxo por razões aspiracionais pessoais compram esses produtos devido ao seu valor e qualidade. Para os autores (2003), consumidores que consideram produtos de luxo como um prazer pessoal tendem a adquiri-los exclusivamente para atender às suas necessidades pessoais, e não por razões externas, como o consumo ostensivo.

2.3. Desafios e impactos do consumo contemporâneo na moda

A indústria do *fast fashion* é formada por marcas que rapidamente criam e lançam peças de roupa inspiradas nas últimas tendências da moda. Essas marcas frequentemente utilizam mão de obra e materiais baratos, o que resulta em condições de trabalho precárias e em produtos de qualidade questionável, que não são feitos para serem duráveis. O sucesso desse modelo se baseia em prazos muito curtos e na expectativa de que os consumidores continuem a adquirir roupas de forma constante, seja por necessidade ou por impulso. Dessa forma, os principais atrativos para os consumidores são os preços baixos e a constante oferta de novos produtos que seguem as tendências do momento.

Com frequência, marcas patrocinam influenciadores de redes sociais para promover diversos produtos de vestuário, permitindo que seus seguidores comprem imediatamente por meio de aplicativos de compras ao visualizarem o conteúdo. Algumas marcas atuam exclusivamente de forma digital e não aceitam devoluções de roupas, o que deixa influenciadores e consumidores sem alternativa a não ser descartar os produtos se não os satisfizerem ou se forem ergonomicamente desconfortáveis. Embora as marcas de *fast fashion* ofereçam uma ampla gama de roupas em diferentes tamanhos e estilos, as questões éticas da indústria têm gerado debates significativos sobre suas práticas.

Além de causar um grande impacto no meio ambiente, a indústria do *fast fashion* também exerce uma influência negativa na fabricação e nas leis de trabalho em todo o mundo, com ambientes de trabalho inseguros e práticas antiéticas sendo características comuns em suas operações. As implicações prejudiciais desse setor afetam os locais de trabalho de diversas maneiras, e seria de se esperar que existissem regulamentações apropriadas para lidar com esses problemas. Contudo, os efeitos da produção do *fast fashion* têm se manifestado gradualmente desde o recente boom de popularidade do conceito. Os desafios estão crescendo continuamente e, assim como os aterros não se enchem instantaneamente, a resolução das questões relacionadas ao ambiente de trabalho também não acontecerá de repente. A lista de problemas na indústria pode ter aumentado nos últimos anos na mesma proporção da rapidez da produção, entretanto, isso não quer dizer que não existissem problemas antes da pandemia do Covid-19.

Para entender como o *fast fashion* funciona, é necessário analisar a história da indústria da moda como um todo. O conceito de *fast fashion* remonta à Revolução Industrial, a transição para a fabricação modernizada no final dos anos 1700 e início dos

anos 1800 foi um período crucial para a indústria de roupas e acessórios. Boucher (2010) explica que o surgimento de fábricas de roupas e produção em massa, impulsionado pela invenção da máquina de costura, abriu novos horizontes para o consumismo de roupas, segundo o autor, “durante os anos 1800, as indústrias da moda se segmentam e a hierarquia tradicional é subvertida. Desse momento em diante, grandes costureiros e criadores jogam o jogo da moda e se revezam nas tendências” (Boucher, 2010, p.431). Nesse período, à medida que a renda familiar combinada aumentava, o consumidor médio tinha mais dinheiro para gastar com roupas, levando as empresas a criar mais opções de roupas que seguiam os desejos dos consumidores e as tendências da moda. Esse novo sistema entrava em conflito com o sistema tradicional da época, o qual só conseguia fabricar e fornecer uma encomenda no fim de um prazo mínimo de três meses. Boucher se refere a esse momento como corrida do *prêt-à-porter* de massa, “estes permitem reagir às tendências e oferecer rapidamente roupas com harmonia com os fenômenos das modas que marcam cada estação” (2010, p.432).

Uma variedade maior de opções disponíveis resultou em um aumento do poder de escolha do consumidor e, eventualmente, no surgimento do conceito de fidelidade à marca baseado em tendências e preferências individuais. Desde que a moda surgiu, sempre houve tendências de moda, com estilos e designers ganhando popularidade por meio do boca a boca e, eventualmente, do conteúdo impresso. No entanto, o poder de compra que surgiu com as origens da produção em massa é verdadeiramente o que fez da indústria da moda o que é hoje (Cietta, 2012).

Ao longo do tempo, as mídias sociais alteraram completamente a forma como a indústria da moda opera. Há menos de 20 anos, a maioria das tendências de moda ainda era divulgada por meio de mídias impressas, como catálogos e revistas. Com o surgimento do Facebook e Instagram, muitos consumidores continuaram com o padrão de comprar os itens que viam em fotos, mas agora de maneira instantânea via comércio eletrônico. Um usuário do Instagram pode comprar um item que vê marcado em uma foto, e recebê-lo em sua porta com apenas alguns cliques.

A revolução das mídias sociais criou uma era de comércio social, um termo este, que engloba a experiência e as interações que levam a um consumidor fazer uma compra por meio de uma plataforma (Arcangeli, 2022). O comércio social envolve aspectos mais amplos que levam à compra, pois vai muito além de simplesmente ver um anúncio e visitar um site. O *fast fashion* ganhou maior popularidade por meio das mídias sociais, já que plataformas como Instagram e Facebook permitem que as marcas anunciem seus produtos

por meio de repostagens e colocações promocionais (banners, janelas *pop ups*, etc.). Grande parte das empresas de *fast fashion* alcança a maioria de suas vendas por meio do comércio eletrônico, seja por meio de seus sites próprios ou através de marketing de indicação nas redes sociais.

O processo de produção do *fast fashion* incorpora prazos curtos e planejamento acelerado. Isso exige que especialistas em obtenção de materiais encontrem as opções mais baratas disponíveis no menor prazo possível. Na maioria dos casos, esses materiais incluem tecidos como raíom, poliuretano e outras fibras sintéticas (Cietta, 2012), materiais mais comumente reconhecidos incluem, poliéster e nylon, que são usados em uma variedade de indústrias, não apenas no mercado de vestuário e acessórios. O método de desenvolvimento desses materiais também contribui para efeitos ambientais prejudiciais, como a poluição e o desmatamento, assim, a velocidade e frequência da produção do *fast fashion* contribui significativamente para o aumento desses efeitos.

Os problemas com as condições de trabalho na cadeia de suprimentos do *fast fashion* permaneceram em segredo até cerca de dez anos atrás, quando ocorreu o desastre de Rana Plaza. Uma fábrica de confecção de oito andares que abrigava instalações para a fabricação de empresas de *fast fashion* em Bangladesh, desmoronou em 24 de abril de 2013. Especialistas em engenharia estrutural relataram que a tragédia poderia ter sido evitada. Danos estruturais tornaram-se visíveis no dia anterior ao colapso, mas a administração insistiu que os trabalhadores continuassem trabalhando apesar das preocupações, e até ameaçou a perda dos empregos das pessoas se não comparecessem ao trabalho. Este edifício abrigava cinco fábricas especializadas na produção de roupas. A Organização Internacional do Trabalho relata que pelo menos 1.132 pessoas morreram e 2.500 ficaram feridas. Emily Chan, para Vogue UK (2023), oferece insights sobre como essa tragédia mudou a percepção do consumidor comum sobre as roupas que usam. Esse evento devastador jogou luz sobre as más condições de trabalho e práticas não monitoradas da produção de vestuário no exterior, levando muitas pessoas a questionar o que realmente é necessário para produzir uma peça de roupa.

Sempre que há um incidente significativo com uma marca de *fast fashion*, seja um problema ambiental ou social, a gravidade do problema não parece ressoar muito com aqueles que não são diretamente afetados por isso. Em resposta, tentativas de ativismo são compartilhadas por meio de plataformas de mídia social e em programas de notícias, mas isso não impede as pessoas de comprar dessas marcas que, em última análise, causam danos ao mundo. Quando a notícia desta tragédia se espalhou, também chamou a atenção

de conselhos regulatórios e ativistas éticos do trabalho, que conseguiram tomar medidas mais concretas para promover mudanças positivas em instalações semelhantes.

Propostas como “Acordo sobre Segurança contra Incêndios e Construções em Bangladesh” têm o objetivo de garantir que as instalações sejam seguras e que os trabalhadores sejam tratados de maneira justa. Embora algumas melhorias tenham sido feitas na indústria, Martin et al. (2021) relatam que muitas das chamadas “mudanças”, são apenas superficiais. Em suas pesquisas, revelaram que a conformidade só existe até o momento em que as auditorias são concluídas, o que significa que algumas das mesmas práticas antiéticas continuam, inclusive aquelas que levaram a desastres no passado. O estudo de Martin et al. (2021) estabelece evidências de que falsas práticas continuam até hoje e que não se limitam apenas a Bangladesh. Os autores (2021), acrescentam que as fábricas de confecção de roupas que não seguem os protocolos de construção e carecem de manutenção adequada, continuam sendo um dos locais mais arriscados para trabalhar.

Assim, a Associação Brasileira de Indústria Têxtil (Abit), em estudo publicado em 2014, aponta que, no Brasil, as fábricas locais são responsáveis por 85% do vestuário consumido, totalizando um faturamento de até US\$55,4 bilhões em 2014. Isso faz do Brasil o quarto maior produtor de roupas global, criando 1,6 milhão de empregos, sendo que 75% dessa mão de obra é realizada por mulheres. À vista disso, Pavan (2019) para o Jusbrasil, adverte sobre diversos casos de condição de trabalho inadequada nas indústrias de confecção no Brasil. A mesma aponta que o trabalho se transforma em um fardo cruel para muitos, ultrapassando as oito horas diárias de trabalho, de forma exaustiva e prejudicial, tanto física quanto mentalmente, para os trabalhadores. Nas oficinas de costura, a precariedade é evidente, com instalações improvisadas e mobília inadequada, sem medidas de proteção ambiental e de segurança para as funcionárias. A ausência de um fluxo de produção adequado reforça a desumanidade do ambiente, que chega a impactar até mesmo a alimentação dos trabalhadores, reduzida a uma única refeição diária e muitas vezes sem acesso à quantidade necessária de água.

Pavan (2019) ressalta que, durante inspeções no setor de confecções, várias marcas foram multadas por requererem de seus funcionários mais do que é permitido. Sendo algumas delas: Marisa, em março de 2010; Luigi Bertolli, em março de 2013; Le Lis Blanc e BO.BÔ, em junho de 2013; M. Officer, em novembro de 2013; Unique Chic, em março de 2014; As Marias, em agosto de 2014; Renner, em novembro de 2014; Brookfield Donna, em junho de 2016, a qual, a título de exemplo, possuía cinco funcionários bolivianos, um dos quais uma garota de 14 anos, foram encontrados em uma pequena oficina localizada

no bairro de Aricanduva. Todo o seu trabalho era direcionado exclusivamente para a marca. Sem registro formal de emprego, nem direito a férias, eles dividiam o espaço de trabalho e de descanso com suas famílias em um ambiente insalubre, com forte odor. Os banheiros não tinham portas e as camas estavam separadas das máquinas de costura por divisórias improvisadas de madeira e plástico.

Portanto, poluição, resíduos têxteis e superprodução, são apenas algumas das falhas da indústria. Godinho (2022) explica que não há uma solução rápida para os problemas criados pela indústria do *fast fashion*, pois os efeitos adversos se acumularam ao longo das últimas décadas e as leis trabalhistas e de propriedade não restringem suficientemente as empresas, então trata-se de um problema ético. Marcas que têm um forte senso de responsabilidade social corporativa são aquelas que buscam uma produção ética, pagando salários mais altos aos seus trabalhadores, respeitando o meio ambiente, todavia, sua taxa de produção não se compara à de seus concorrentes.

Quando uma empresa gasta mais tempo e energia no desenvolvimento de um produto de qualidade e em um processo ético, a margem de lucro rapidamente começa a diminuir com os custos adicionados ao longo do caminho. Essencialmente, cabe a empresas individuais, adotar práticas mais sustentáveis e, por sua vez, estabelecer o padrão a longo prazo (Godinho, 2022). Além disso, educar os consumidores é tão importante quanto responsabilizar as empresas, pois o público tem o direito de saber o que acontece nos bastidores dos fabricantes de roupas.

Existe um assunto em evidência relacionado à popularização do termo "cadeia de suprimentos" como uma tendência, que é a falta de entendimento geral sobre a sua complexidade. É comum nos dias de hoje observar uma marca se explicando por atrasos na entrega causados por questões na cadeia de suprimentos, devido à grande exposição do termo na mídia, porém as empresas raramente compartilham detalhes sobre os problemas específicos que enfrentam em suas cadeias de suprimentos.

Esses problemas podem variar, desde uma adversidade com a obtenção de materiais, fabricação de produtos, atendimento de pedidos dos consumidores, transporte dos produtos, ou/e logística dos mesmos. Para a indústria da moda e vestuário, a falta de visibilidade na cadeia de suprimentos de moda, decorre da falta de responsabilidade nas instalações de fabricação e da ausência de missão, visão e valores das empresas. Embora o processo não seja necessariamente secreto, também não é totalmente transparente para o público.

A pandemia do COVID-19 afetou as cadeias de suprimentos em todos os lugares,

incluindo aquelas vinculadas ao varejo e à indústria da moda. Cláudia Godinho (2022) explora a competição entre empresas na Europa e como isso pode afetar os ciclos de vida do produto dentro desta indústria. A indústria da moda já é extremamente competitiva, e o domínio do *fast fashion* é ainda mais acirrado. As empresas competem para produzir e disponibilizar itens para venda o mais rápido possível, para seguir as tendências que se espalham instantaneamente pelas mídias sociais. É comum ver vários sites de *fast fashion* vendendo produtos muito semelhantes, porque todos estão tentando oferecer aos consumidores as peças mais atualizadas.

Como os produtos são tão baratos, não há barreiras para comprar de vários varejistas, dando aos clientes uma ampla seleção e a capacidade de encomendar o quanto quiserem. O uso de marketing estratégico e publicidade para alcançar os clientes, não é algo novo, já que grandes varejistas de *fast fashion*, como a Zara, têm refinado seus segmentos de mercado desde o início dos anos 2000. Isso está relacionado à presença constante nas redes sociais.

Além disso, a pandemia foi um catalisador para o aumento das vendas online, com mais pessoas fazendo compras em casa, quando as lojas fecharam seus provadores ou encerraram completamente os seus negócios. Apesar das preocupações com envio causadas por interrupções na cadeia de suprimentos e atrasos no transporte, os consumidores encontraram sucesso em achar roupas desejadas por meio de varejistas online.

Uma concepção equivocada comum dentro da indústria do *fast fashion*, que muitos consumidores acreditam, é que o *fast fashion* só existe por meio do comércio eletrônico e de varejistas online. Isso não é verdade, marcas como H&M, Old Navy e Forever 21, são marcas de *fast fashion* que dependem de lojas físicas para impulsionar as suas vendas principais, mas também usam de mídias sociais e parcerias com influenciadores digitais para promover seus produtos.

Salomão (2019) explica que o conteúdo digital produzido por essas empresas, é o que as ajuda a produzir e vender roupas mais rapidamente do que os concorrentes. O conteúdo visual compartilhado por meio das mídias sociais pode influenciar a visão do consumidor e ter o potencial de manipular como eles veem um produto, especialmente com o aumento da cultura dos influenciadores. Embora os criadores de conteúdo digital que promovem essas marcas de *fast fashion* não sejam pessoalmente responsáveis ou passíveis pelas práticas das empresas para as quais são contratados, seu apoio público à representação da marca pode ser percebido como conformidade, o que ajuda a adesão com

os consumidores.

2.3.1. Problemática dessa forma de consumo

Os problemas específicos enfrentados pelos consumidores na indústria do *fast fashion*, podem ser atribuídos à aceleração das vendas por meio do comércio eletrônico e das redes sociais. Um exemplo emblemático de varejista de *fast fashion online* com forte presença nas redes sociais é a Shein, um império de roupas direcionado ao consumidor. Com mais de 32 milhões de seguidores no Instagram, sua ascensão à popularidade foi viabilizada por parcerias de marketing com influenciadores e pelo seu aplicativo móvel.

As postagens no Instagram da Shein, geralmente apresentam criadores digitais e influenciadores de mídias sociais vestindo produtos da marca, juntamente com um link para comprar diretamente os itens usados na foto, por meio do recurso de compras do Instagram. A Shein já enfrentou sua parcela de escândalos, que incluíram, o plágio de criação de designers e artistas principiantes, apropriação cultural/religiosa. Em 2020, a marca foi criticada por vender tapetes de oração muçulmanos, como "tapetes gregos franzidos", e em 2022 foi denunciada por trabalhos análogos à escravidão (Estevão, 2023). Outras marcas de *fast fashion* tiveram escândalos semelhantes, desde situações que chamam a atenção da mídia internacional, até a remoção silenciosa de um produto de seus sites. Quando isso ocorre, a empresa emite um pedido de desculpas e retira os itens de sua loja, mas isso continua a ser um padrão definido entre empresas que produzem acessórios de vestuário dessa maneira rápida.

Se as marcas de *fast fashion* são antiéticas, por que os consumidores continuam comprando delas? Alguns poucos consumidores podem não estar cientes do quão prejudicial é a produção do *fast fashion* para o mundo. Se eles não são usuários ativos de redes sociais ou não acompanham eventos atuais, além da existência de desinformação social, sustentável e econômica, bem como a carência na educação em abordar estas questões, então a única informação que recebem sobre *fast fashion*, é diretamente das próprias marcas. Por outro lado, alguns consumidores podem estar cientes das práticas problemáticas em torno do *fast fashion*, mas simplesmente não as consideram significativas o suficiente para deixar de comprar dessas empresas, provavelmente porque o preço baixo estimula estas compras. É importante entender o que motiva alguém a comprar em um site de *fast fashion*, antes de atribuir toda a culpa aos consumidores por

comprarem de empresas consideradas antiéticas.

Os produtos de *fast fashion* são atraentes para muitas pessoas, porque estão prontamente disponíveis para compra online e seguem as últimas tendências (Nunes; Silveira, 2016). Como esses itens são produzidos tão rapidamente, as empresas conseguem eliminar os custos envolvidos na criação de um produto do início ao fim. Elas também oferecem uma ampla variedade de estilos, aumentando as opções para consumidores que têm dificuldade em encontrar algo que gostem, em marcas que oferecem apenas uma seleção limitada de tamanhos. Outro fator para as pessoas preferirem o *fast fashion*, é o preço.

Nem todos podem arcar com os preços médios de varejo ou estão dispostos a pagá-los. Por exemplo, se alguém está procurando um traje atual para usar em um evento específico e está tentando se manter dentro de um orçamento, ele vai procurar as opções mais baratas no mercado. E se estiverem comprando as roupas apenas para uso único, não vão pedir peças feitas para durar. Consumidores que procuram um traje moderno, estiloso e com preço baixo, encontrarão seu produto desejado por meio do *fast fashion*.

Uma alternativa também em conta, ao invés de consumir do *fast fashion*, é fazer compras em brechós. Entretanto, o processo de garimpar roupas para necessidades específicas é demorado e impossível em alguns cenários. Com o aumento da popularidade do garimpo, atualmente há uma bravata enfrentada pelo estoque de lojas de segunda mão, criando mais barreiras para os consumidores que desejam fazer compras de forma mais sustentável.

A ameaça em questão é o garimpo destinado à revenda online. Plataformas individuais de revenda, como Depop no exterior e Enjoei no Brasil, permitem que os usuários vendam suas roupas. O que é um grande facilitador para quem tem o interesse de passar adiante roupas que não há mais interesse e em troca conseguir um valor simbólico pelo produto. Entretanto, alguns levam isso para o próximo nível, por meio de grandes compras para revenda dos produtos com o único propósito de obter lucro em cima dos mesmos (Brennand, 2021). Isso não apenas exclui aqueles que compram principalmente em lojas de segunda mão, mas também deixa um estoque menos desejável nas lojas, porque os revendedores estão comprando grandes quantidades de itens com a intenção de empreender, ao invés de necessidade.

O garimpo online é um processo complicado e ainda não ganhou popularidade suficiente para se tornar tão eficiente quanto outras plataformas, como o *Marketplace* do Facebook ou Mercado Livre (que já não é mais popular para a compra de produtos usados).

Essas plataformas de revenda de roupas usadas são lojas baseadas em consignação, onde os indivíduos mantêm as roupas e depois as enviam para um comprador. Embora isso economize nos custos de envio, não permite que as pessoas realmente façam compras e escolham utilizar esses meios. Outro problema no uso de tais meios de garimpo é se não houver nada disponível para revenda em seu tamanho, então não há compra.

Outros defensores das compras sustentáveis, sugerem que os consumidores devem limitar seu guarda-roupa apenas aos itens necessários, criando um guarda-roupa cápsula. Os guarda-roupas cápsula estão se tornando mais populares à medida que as pessoas continuam a trabalhar remotamente e começam a viajar mais. É um conceito em ter uma coleção de roupas com menor quantidade e maior qualidade. Embora isso possa ser uma solução viável para alguns, é uma solução irrealista para pessoas que têm estilos de vida intensivo em trabalhos que requerem roupas mais casuais e econômicas. Além disso, a maioria das pessoas usam a moda para se expressar, e não querem limitar seu guarda-roupa a apenas alguns itens básicos.

A longo prazo, o *fast fashion* não é sustentável. Porém, isso poderia ser dito sobre diversos processos de produção global, já que práticas totalmente sustentáveis são difíceis de encontrar e quase impossíveis de alcançar em algumas empresas. O que diferencia a indústria do *fast fashion* das outras é o seu apelo às tendências, resultando em taxas de rotação extremamente altas. Entretanto, um grande problema com a indústria do *fast fashion* em geral é a falta de consistência. Um fator-chave para a experiência do consumidor com varejistas do *fast fashion online* é a variação na fabricação de roupas, levando a inconsistências nos tamanhos dos produtos disponíveis no varejista online. Além disso, não há um processo de devoluções simplificado, o que significa que o processo de logística reversa para empresas de *fast fashion*, cria mais problemas do que pode ser razoavelmente resolvido, resultando em uma quantidade elevada de produtos descartados.

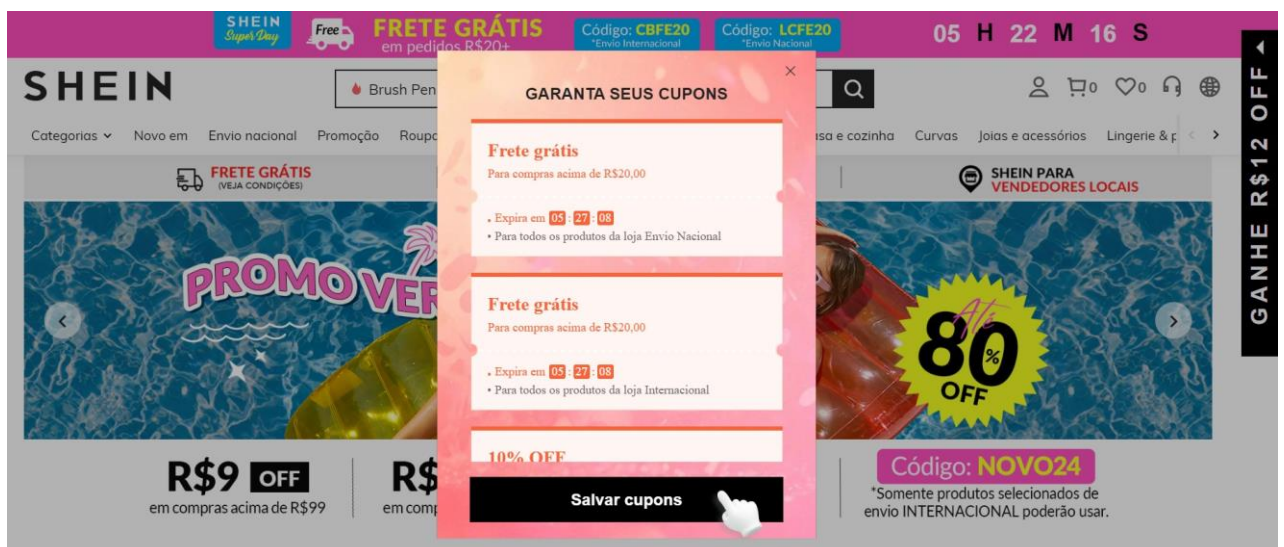
Acerca de Logística Reversa, o SINIR (Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos) qualifica como uma ferramenta de desenvolvimento econômico e social caracterizada por um conjunto de medidas, processos e meios para facilitar a coleta e devolução de resíduos sólidos para empresas, visando sua reutilização em seu ciclo produtivo ou em outros, quiçá, para uma destinação final ambientalmente correta. De acordo com a legislação, os sistemas de Logística Reversa devem abranger produtos e embalagens, levando em consideração principalmente o impacto na saúde pública e no meio ambiente causado pelos resíduos gerados. Nem todos os produtos podem ser descartados no lixo convencional. A Lei nº 12.305/2010, que instituiu a Política

Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), configura um progresso significativo para a sociedade brasileira no que diz respeito à sustentabilidade, pois representa uma melhoria na maneira como a sociedade pode lidar com os resíduos sólidos produzidos.

2.3.2. Marcas de moda nas redes sociais

A imagem e a voz de uma marca são o que cria uma impressão duradoura na mente do consumidor, e isso pode ser construído pelo site da empresa e pelas redes sociais. Por exemplo, se a presença visual online de uma empresa for baseada em uma paleta de cores terrosas e um estilo minimalista, os consumidores sentirão algo diferente quando visualizarem um site ou plataforma social cheia de *pop-ups* e promoções. Os sites de *fast fashion* costumam destacar seus preços baixos dos produtos, seja por meio de ofertas promocionais ou vendas relâmpago. O site da Shein muda frequentemente, com slogans promocionais chamativos, ênfase visual em preços baixos, fretes grátis e *cupons* de desconto, o que pode ser avassalador ou atrativo para o consumidor (Figura 1). Contadores regressivos para o final de vendas relâmpago, podem ser vistos em todo o site, juntamente com outros indicadores numéricos de estoque remanescentes.

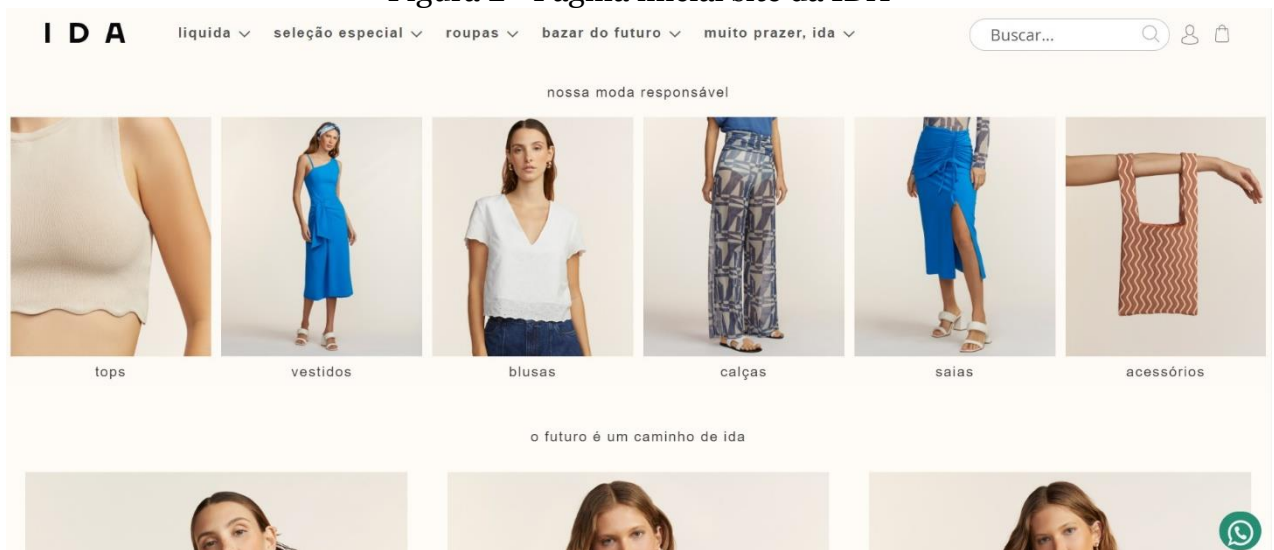
Figura 1 - Página inicial site da Shein



Fonte: br.shein.com (2024)

Por outro lado, marcas sustentáveis, como a IDA, enfatizam a qualidade de seus produtos para se posicionarem da melhor forma possível no mercado de vestuário e acessórios. Ao concentrar-se no processo de desenvolvimento de produtos e em sua missão global como negócio, eles traduzem seus valores em uma identidade visual de marca (Figura 2).

Figura 2 - Página inicial site da IDA



Fonte: ida.com.vc (2024)

Alternativamente, há potencial para uma marca desenvolver sua imagem de maneira que possa ser percebida como mais amigável ao meio ambiente quando é comercializada da maneira certa, mesmo que não o seja. Mas isso não é o que torna uma empresa verdadeiramente sustentável; ao contrário, é a declaração de missão e os valores da empresa que a diferenciam do *fast fashion* ao ser ética e ecologicamente amigável por meio de suas práticas. Declarações de missão, visão, valores e relatórios de impacto, são pontos focais nos sites de empresas sustentáveis, enquanto não estão presentes nos sites de empresas de *fast fashion*.

Embora a Shein tenha uma declaração de missão, ela está centrada nos clientes e não é apoiada por fatos ou números significativos. Eles participaram de iniciativas globais para mudanças ambientais e sociais positivas, mas suas alegações foram contestadas por muitos especialistas em ética e conduta (Macleod; O'Malley, 2024). As declarações públicas da Shein foram chamadas de "enganosas" e "decepcionantes" por Macleod Ji e O'Malley, entre vários outros veículos, pois não há comprovação por trás de suas alegações, e parece que a tentativa de ter uma página dedicada às suas supostas iniciativas é apenas

uma tentativa de distrair os consumidores da verdade por trás de suas práticas prejudiciais nos bastidores.

2.3.3. Desafios da logística reversa e da sustentabilidade no *fast fashion*

Existem deficiências na cadeia de suprimentos do *fast fashion*. Uma delas se encontra na logística reversa e no processo de devoluções. Quando um cliente devolve um produto a um varejista de *fast fashion*, os produtos raramente são reciclados ou revendidos. A falta de um processo de devoluções simplificado, implica que nada é feito para reintegrar o produto ao estoque ou reciclar os materiais. Empresas que enfatizam seu processo de devoluções, oferecem um nível mais elevado de atendimento ao cliente, como a Patagonia, que realiza reparos em produtos. Além disso, American Eagle e Target são dois exemplos de empresas que vendem roupas e usam software automatizado para gerenciar a reposição de estoque e a logística reversa.

A próxima deficiência do *fast fashion* é a sustentabilidade em geral. No Índice de Transparência 2023, publicado pelo Fashion Revolution Brasil⁵, descobriu-se que a missão das marcas é o que as diferencia dentro do *fast fashion* do ponto de vista do consumidor. Embora os preços de seus produtos sejam mais altos, seus esforços de obtenção de materiais mostram que se importam com cada etapa do processo, em vez de cortar atalhos. Há um nível mais alto de responsabilidade na produção dessas empresas, e elas realizam auditorias regulares em suas fábricas e finanças para garantir que nada seja ocultado no processo. Pela primeira vez desde a primeira edição da pesquisa, que ocorreu em 2014, seis marcas pontuaram acima de 60% dos pontos disponíveis, no Brasil. Sendo elas: Havaianas, Youcom, Renner, Dafiti, Malwee e C&A. Entretanto, 16 marcas não pontuaram nada e ficaram no 0%, algumas delas: Havan, Colcci, Carmen Steffens, Forum, Moleca etc.

A transparência na cadeia de suprimentos é fundamental para fazer a diferença na indústria da moda. Muitos consumidores desconhecem o que acontece nos bastidores e o quão ávidos por lucro esses líderes da indústria são. Embora seja irrealista pedir aos consumidores que evitem completamente o *fast fashion*, é possível fazer uma mudança por meio da mentalidade do consumidor. Os consumidores devem ser desencorajados a comprar em excesso e as empresas de *fast fashion* devem ser responsabilizadas por suas

⁵ O Fashion Revolution é um movimento que surgiu após o desabamento do edifício Rana Plaza em Bangladesh, em 2013. Ganhou escala global, no Brasil atua desde 2014.

práticas de fabricação, atendimento e logística reversa.

A logística envolve o processo de transporte de mercadorias da empresa vendedora, até um determinado cliente, e a logística reversa é exatamente o que parece: o padrão inverso da logística. Quando um cliente recebe um produto e não está satisfeito por qualquer motivo que seja, a maioria das empresas dá a eles a oportunidade de devolvê-lo e receber o reembolso. Os clientes podem convenientemente imprimir etiquetas de envio e, em alguns casos, ir entregar seu pacote, ao invés de pagar pelo frete, como é o caso dos centros de devolução da Amazon. Quando os produtos são devolvidos às empresas de *fast fashion*, o processo começa a se complicar.

Lidar com produtos excedentes ou itens em excesso no estoque, que estão fora de temporada, também pode ser um grande problema na logística reversa da indústria de roupas, principalmente quando retornam para o estoque novamente. Nesse ponto, houve custos desnecessários de transporte e manuseio incorridos pela empresa, sem mencionar o impacto ambiental do transporte de ida e volta. Em alguns casos, empresas com planos logísticos reversos inadequados, podem nem tentar vender seus produtos restantes, pois não desejam gastar nada extra, investindo nesse processo.

Além de gerenciar devoluções, a logística reversa pode incluir a reutilização e reciclagem de partes de produtos e suas embalagens. Para algumas empresas que oferecem serviços de manutenção de produtos, o objetivo da logística reversa pode ser reparar um item e enviá-lo de volta ao cliente. Na categoria de vestuário, esse serviço auxilia na reparação de tudo, desde desgastes leves, até danos que ocorreram durante a vida útil do produto, e isso pode ser gratuito ou envolver uma pequena taxa. A Patagonia é um exemplo de uma marca que exhibe um serviço exemplar nessa área. Ao oferecer aos clientes qualidade garantida e reparos de itens, a Patagonia se destaca de outras marcas de roupas em termos de experiência e relacionamentos de longo prazo. Além disso, eles oferecem uma maneira para os consumidores trocarem ou comprarem itens usados através do *Worn Wear*, uma plataforma projetada para prolongar a vida das peças e tornar a compra de itens usados mais acessível (Patagonia, 2024) Eles se elevam como uma empresa sustentável, dando mais ênfase às pessoas, produtos e processos, em vez de apenas ao lucro.

Infelizmente, não há uma solução única e perfeita para gerenciar devoluções e estoque remanescente, pois cada setor tem seus próprios desafios e processos únicos. Mesmo dentro da categoria da moda e vestuário, as marcas têm processos individuais que provavelmente não estão dispostas a mudar, pois estão em vigor há anos. Mas, com as

ferramentas certas, é possível fazer a transição para uma solução mais sustentável a longo prazo.

2.4. Cadeia produtiva indústria da moda

A cadeia produtiva da moda constitui um sistema complexo, fragmentado e multidimensional, que integra processos industriais, sociais, culturais e ambientais. Suas etapas se inter-relacionam desde a produção da matéria-prima até o consumo e descarte das peças, mobilizando setores diversos como agricultura, indústria têxtil, confecção, distribuição, marketing e consumo. O Brasil, por possuir uma das cadeias mais completas do mundo ocidental, apresenta um cenário privilegiado para análises sobre os desafios e potencialidades desse sistema (Berlin, 2014). Entretanto, é também um dos países que mais sofrem com os impactos socioambientais decorrentes da indústria da moda.

A crescente demanda por produtos de moda, intensificada pela tendência do *fast fashion*, contribuiu para o aprofundamento das contradições entre crescimento econômico e sustentabilidade. A produção em larga escala, voltada para a redução de custos e aumento de lucro, gerou consequências significativas na cadeia produtiva, como a intensificação do uso de recursos naturais, a precarização das relações de trabalho e a ampliação das desigualdades socioambientais (Girelli; Fritz, 2018).

Assim, a cadeia produtiva da moda constitui um sistema que engloba todas as etapas relacionadas à criação, produção e distribuição das peças de vestuário. Esse processo integra os segmentos têxtil e de confecção, iniciando-se com a obtenção das fibras e se estendendo até a chegada do produto acabado ao consumidor final. Essa cadeia produtiva está estruturada, de forma geral, em seis setores principais: produção da matéria-prima, fiação, tecelagem, beneficiamento, confecção e mercado. No entanto, é fundamental destacar que esse sistema não se resume apenas a essas etapas lineares. Diversos segmentos de serviços, funções estratégicas e áreas de suporte atuam de forma transversal, garantindo o funcionamento dinâmico e integrado da cadeia. Entre esses setores complementares, destacam-se os fornecedores de insumos e maquinários, editoras especializadas, feiras de moda, agências de publicidade e comunicação, estúdios de criação, além de empresas voltadas para o marketing, gestão financeira e desenvolvimento de produtos.

O processo produtivo tem início na geração da matéria-prima, composta por fibras

e filamentos que serão transformados nas etapas seguintes. Essa fase abrange tanto a produção industrial de fibras químicas, artificiais e sintéticas, quanto a produção agropecuária das fibras naturais, como o algodão e o linho (de origem vegetal) e a lã (de origem animal). As fibras obtidas passam pela etapa de fiação, onde são transformadas em fios, que por sua vez são direcionados às indústrias de tecelagem e malharia para a produção de tecidos planos (como o jeans) ou de malhas (cardada, penteada, poliéster, viscose, poliamida, mistas, etc.). Também há a destinação para as indústrias de não tecidos, responsáveis por produtos como feltros e TNTs (tecidos não tecidos).

A etapa de beneficiamento, também chamada de acabamento, consiste em um conjunto de processos que modificam características técnicas, funcionais ou estéticas dos tecidos. Entre as principais operações estão o amaciamento, a lavagem, o branqueamento, o tingimento, a estamparia e a aplicação de efeitos diversos. Em seguida, a fase de confecção envolve a transformação do tecido em vestuário por meio da criação, modelagem, corte, costura e acabamento das peças.

Finalizado o processo de produção, os produtos são encaminhados aos canais de distribuição e comercialização, tanto no atacado quanto no varejo, conformando o setor de mercado. Esse setor tem como finalidade atender ao consumidor final, que representa o elemento central e o propósito de toda a engrenagem que movimenta a cadeia produtiva da moda. Cada elo dessa cadeia envolve atores, técnicas e tecnologias distintas, demandando uma abordagem interdisciplinar para sua compreensão (Rech, 2008).

No contexto brasileiro, a cadeia produtiva têxtil é considerada uma das mais completas do mundo ocidental, integrando desde a cotonicultura até a comercialização. Isso proporciona uma autonomia produtiva significativa, mas também evidencia desigualdades regionais e estruturais. De acordo com Berlin (2014), esse setor movimentou, em 2011, cerca de 67 bilhões de dólares e empregava diretamente 1,7 milhão de pessoas, com alta concentração de mão de obra feminina.

A fragmentação da cadeia, embora possibilite a especialização e flexibilização da produção, também dificulta o controle sobre os processos e a rastreabilidade, o que favorece a precarização do trabalho e o desrespeito a normas socioambientais. Tal realidade é agravada pela terceirização em cascata, que se tornou uma prática comum no setor (Rech, 2008).

Diante do exposto, a terceirização em cascata é uma prática recorrente na cadeia produtiva da moda, caracterizada pelo repasse sucessivo de partes do processo produtivo a diferentes empresas ou trabalhadores, muitas vezes de forma informal e sem vínculos

legais. Nesse modelo, uma marca contrata uma empresa para confeccionar suas peças, que, por sua vez, terceiriza etapas como corte, costura e acabamentos para outras pequenas oficinas ou mesmo para costureiras domiciliares. Esse encadeamento fragmentado dificulta a rastreabilidade da produção e favorece a precarização das condições de trabalho, já que os profissionais na base da cadeia frequentemente recebem salários baixos, trabalham em jornadas extensas e sem acesso a direitos trabalhistas. A ausência de responsabilidade direta das empresas contratantes e a dificuldade de fiscalização tornam essa prática um dos principais fatores associados à informalidade e à ocorrência de trabalho análogo à escravidão no setor têxtil brasileiro.

Enquanto a cadeia produtiva da moda, qual cuja sua primeira etapa é marcada pela produção de fibras, sendo o algodão a principal fibra natural utilizada pela indústria têxtil. Apesar de sua aparente simplicidade, a cotonicultura carrega uma série de contradições ambientais, sociais e econômicas. Segundo Girelli e Fritz (2018), o cultivo de algodão responde por cerca de 16% do consumo global de inseticidas e utiliza uma média de 10.000 litros de água para a produção de um quilo de fibra.

O modelo atual de produção baseia-se na industrialização da agricultura, com o uso intensivo de sementes geneticamente modificadas, agrotóxicos e monoculturas (prática agrícola de cultivar um único tipo de planta em uma área específica). Esse sistema promove o esgotamento do solo, a contaminação da água e do ar, e prejudica comunidades rurais, comprometendo sua saúde e soberania alimentar (Girelli; Fritz, 2018).

Assim sendo, a indústria da moda se desenvolveu sob o paradigma do crescimento econômico, que privilegia a expansão da produção e o aumento do consumo como indicadores de progresso. Contudo, esse modelo entra em conflito com os limites planetários e com os princípios da sustentabilidade. Para Girelli e Fritz (2018), esse embate entre paradigmas evidencia a necessidade de repensar os sistemas produtivos, não apenas de modo técnico, mas também ético e político.

O Relatório *Brundtland* (Comissão Mundial Sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, 1987) propõe o conceito de desenvolvimento sustentável como aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer as gerações futuras. Essa perspectiva exige uma mudança sistêmica em toda a cadeia produtiva da moda, envolvendo mudanças na escolha de materiais, nos processos produtivos e nos padrões de consumo.

Galleli et al. (2015) argumentam que a sustentabilidade pode ser adotada como uma estratégia de diferenciação competitiva. Ao incorporar princípios sustentáveis em suas

práticas, empresas do setor da moda têm a oportunidade de agregar valor a seus produtos e conquistar nichos de mercado cada vez mais conscientes. Essa diferenciação pode ocorrer por meio da certificação de produtos, da transparência nas relações de trabalho, do uso de materiais ecológicos e da comunicação clara com os consumidores.

Contudo, a adoção de medidas sustentáveis enfrenta resistências institucionais e culturais, além de limitações econômicas. Pequenas e médias empresas, por exemplo, muitas vezes carecem de recursos e conhecimento técnico para implementar práticas sustentáveis em toda a sua cadeia (Galleli et al., 2015). Logo, diversas iniciativas internacionais têm surgido com o objetivo de promover uma moda mais justa e ecológica. Entre elas estão a *Better Cotton Initiative* (BCI), o selo *Fairtrade*, a *World Fair Trade Organization* e as certificações *GOTS* (*Global Organic Textile Standard*) e *OEKO-TEX* (sistema global de certificação e teste para produtos têxteis). Essas iniciativas propõem práticas que minimizem os impactos ambientais, garantem condições dignas de trabalho e incentivam o consumo consciente (Girelli; Fritz, 2018).

Tais certificações, enquanto representam um avanço, também suscitam questionamentos quanto à sua eficácia, especialmente nos contextos em que a fiscalização é falha ou inexistente. Além disso, é fundamental que tais selos sejam compreendidos como parte de uma transformação maior, e não como soluções isoladas.

Portanto, a cadeia produtiva da moda, no contexto contemporâneo, está atravessada por contradições estruturais entre lucro e sustentabilidade, produtividade e dignidade, crescimento e preservação. A superação desses paradoxos exige mais do que ajustes técnicos; requer uma reconfiguração cultural, institucional e política dos modos de produzir e consumir moda.

2.5. Problemáticas do descarte têxtil no Pós consumo

O descarte inadequado de resíduos têxteis configura-se como um dos principais obstáculos à sustentabilidade no setor da moda contemporânea. Em um cenário de produção e consumo acelerados, amplamente impulsionados pelas dinâmicas do *fast fashion*, os impactos ambientais decorrentes da destinação final incorreta desses materiais assumem proporções alarmantes. No Brasil, a ausência de uma política pública estruturada voltada especificamente ao gerenciamento de resíduos têxteis resulta na

destinação massiva desses materiais aos aterros sanitários. De acordo com Zonatti et al. (2015), estima-se que cerca de 175 mil toneladas de aparas têxteis são geradas anualmente apenas pelo setor confeccionista, das quais mais de 90% têm como destino os aterros sanitários ou são descartadas de forma ambientalmente incorreta. Esse cenário agrava-se ainda mais quando se considera o descarte pós-consumo, cujos volumes não são devidamente quantificados ou gerenciados, contribuindo para a invisibilidade do problema.

O acúmulo de resíduos têxteis em aterros sanitários gera implicações severas. Fibras naturais, como algodão e lã, quando submetidas à decomposição anaeróbica (ausência de oxigênio), resultam na liberação de metano (CH₄), um gás de efeito estufa (GEE) com potencial de aquecimento global significativamente superior ao dióxido de carbono (CO₂) (IPCC, 2021). Além disso, tecidos tratados com corantes, metais pesados e outros produtos químicos liberam substâncias tóxicas no solo e nos lençóis freáticos, contaminando os ecossistemas locais e ameaçando a saúde humana (Zonatti et al., 2015).

Outro ponto crítico é a presença de fibras sintéticas, como poliéster e poliamida, nos resíduos descartados. Essas fibras são derivadas do petróleo e apresentam uma degradação extremamente lenta, podendo levar séculos para se decompor. Durante esse processo, fragmentam-se em partículas menores, liberando microplásticos no meio ambiente (*Ellen MacArthur Foundation*, 2017). Assim, o estudo de Massi et al. (2022) reforça essa realidade ao evidenciar que, na cidade de Londrina (PR), com cerca de 560 mil habitantes, são geradas entre 3.900 e 5.000 toneladas anuais de resíduos têxteis pós-consumo. Sem infraestrutura adequada, esses materiais são encaminhados aos aterros ou descartados em locais inapropriados, como fundos de vale. A coleta seletiva, mesmo quando realizada por cooperativas, não possui capacidade técnica ou legal para lidar com esse tipo de resíduo, o que reforça a urgência de políticas específicas.

Logo, a fragmentação de fibras sintéticas descartadas contribui diretamente para a poluição por microplásticos, uma das problemáticas ambientais mais urgentes do século XXI. Segundo a *Ellen MacArthur Foundation* (2017), tecidos sintéticos representam uma das principais fontes de microplásticos presentes nos oceanos. Estima-se que cerca de 500 mil toneladas de microfibras sejam liberadas anualmente no ambiente marinho em decorrência da lavagem de roupas e da decomposição de resíduos têxteis descartados.

Os microplásticos gerados a partir dos resíduos têxteis, chegam ao solo e as nascentes por meio da lixiviação (processo natural onde a água dissolve e remove substâncias, como nutrientes do solo, levando-as para camadas mais profundas ou para

outras fontes de água, como rios e aquíferos) em aterros ou da dispersão pelo vento e escoamento superficial. Esses fragmentos minúsculos são altamente persistentes e podem ser ingeridos por organismos aquáticos, afetando cadeias alimentares inteiras e potencialmente chegando ao consumo humano (UNEP, 2023). Estudos recentes já detectaram a presença de microplásticos em alimentos, água potável e até no leite materno, revelando o alcance sistêmico desse tipo de poluição (UNEP, 2023).

A problemática é intensificada pela dificuldade de triagem e separação dos resíduos. Conforme Zonatti et al. (2015), a maior parte dos resíduos provenientes das confecções brasileiras contém uma mistura de fibras, cores e acabamentos diversos, dificultando a reciclagem e aumentando a probabilidade de fragmentação das fibras durante a manipulação e descarte. O uso crescente de tecidos sintéticos na indústria da moda, impulsionado pela redução de custos e pela durabilidade desses materiais, contribui diretamente para o aumento da quantidade de microplásticos no meio ambiente.

Não obstante, a incineração de resíduos têxteis tem sido apresentada por alguns setores como uma alternativa viável, ao invés do descarte/acúmulo em aterros, sob o argumento da recuperação energética. No entanto, essa prática envolve riscos significativos do ponto de vista ambiental e de saúde pública. Como apontam Zonatti et al. (2015), a queima de tecidos tratados com compostos químicos resulta na liberação de gases tóxicos, como dioxinas e furanos, além de produzir cinzas contaminadas que requerem destinação especializada.

Os tecidos sintéticos, quando incinerados, emitem substâncias poluentes adicionais, derivadas dos polímeros petroquímicos presentes em sua composição. A presença de metais pesados, retardantes de chama e pigmentos em tecidos coloridos contribui para a complexidade e a periculosidade do resíduo resultante. Ainda que a incineração possa gerar energia, essa energia não compensa os impactos negativos associados à poluição atmosférica e à perda de materiais potencialmente recicláveis (EEA, 2022).

Além disso, do ponto de vista econômico, a incineração representa a perpetuação de um modelo linear de descarte. Ao invés de investir em processos de reciclagem ou reaproveitamento de materiais, opta-se por eliminar resíduos com alto potencial de valor agregado. A incineração inviabiliza a recuperação de fibras e impede a geração de empregos em setores relacionados à logística reversa, à economia circular e ao design regenerativo (Massi et al., 2022).

Portanto, a prática do descarte têxtil no pós-consumo sem reaproveitamento,

acarreta na perda de uma ampla gama de recursos valiosos, tanto naturais quanto humanos, de acordo com a *Ellen Macarthur Foundation* (2017). Segundo a fundação (2017), a produção de uma única camiseta de algodão consome, em média, 2.700 litros de água, enquanto uma calça jeans pode demandar até 10 mil litros. Esses números incluem etapas como irrigação, beneficiamento, tingimento e lavagem.

Em adição ao gasto de água, são empregados insumos químicos, energia elétrica, transporte e, principalmente, trabalho humano ao longo da cadeia produtiva. Como aponta Massi et al. (2022), o descarte de roupas em bom estado representa uma perda significativa também em termos de geração de valor social. Segundo Zonatti et al. (2015), o mercado brasileiro importa resíduos têxteis de outros países para a produção de mantas, enchimentos e compósitos, enquanto toneladas de resíduos nacionais são descartadas em aterros. Esse paradoxo é explicado pela falta de infraestrutura adequada e ausência de incentivos fiscais à reciclagem, com resíduos frequentemente contaminados e misturados.

Assim, a adoção de princípios da economia circular e do design sistêmico, permitiria a ampliação da vida útil dos produtos têxteis e a reintegração dos resíduos nos ciclos produtivos. Modelos de negócios baseados no *upcycling*, no design para desmontagem e na logística reversa representam caminhos promissores para a redução das perdas e para o fortalecimento de uma cadeia mais sustentável.

2.6. Gerenciamento de resíduos sólidos

A geração de resíduos sólidos constitui um dos principais desafios ambientais do século XXI, especialmente nos setores industriais caracterizados pelo alto consumo de matéria-prima e rotatividade de produtos. A indústria da moda destaca-se por sua dinâmica acelerada, impulsionada por tendências de consumo e ciclos produtivos curtos, o que gera uma quantidade expressiva de rejeitos têxteis e componentes diversos. Neste contexto, o gerenciamento adequado dos resíduos sólidos surge como elemento essencial para a sustentabilidade do setor, tanto do ponto de vista ecológico quanto estratégico.

Assim sendo, o setor da moda com a sua produção em grande escala de roupas e calçados, resulta em desperdícios que ocorrem tanto nas etapas iniciais, como corte, costura e montagem, quanto nas fases de acabamento e embalagem dos produtos. Estudos realizados em polos de produção como Santa Cruz do Capibaribe (PE) e Taquaritinga (SP)

demonstram que as perdas médias de tecidos podem variar entre 12% e 15% do material utilizado, evidenciando uma relação direta entre o modelo produtivo adotado e o volume de resíduos gerados (Nascimento et al., 2022; Cunha et al., 2023).

Além dos resíduos têxteis propriamente ditos, compostos por malhas, algodão, poliéster, elastano e jeans, o setor também descarta papel, plástico, metais, aviamentos, lixas, tubos e embalagens, muitos dos quais são negligenciados nos sistemas de separação e triagem. Essa situação exige soluções específicas para cada tipo de resíduo, o que aumenta a complexidade do gerenciamento.

O caso do Moda Center Santa Cruz (PE) ilustra o quadro nacional: entre as 208 empresas analisadas pelo estudo de Nascimento et al. (2022), apenas 40% realizavam a separação adequada dos resíduos, enquanto mais da metade (52,4%) descartava os materiais de forma indistinta. Na indústria de Taquaritinga, por sua vez, a análise de resíduos de Cunha et al. (2023) revelou perdas consideráveis de tecido, totalizando 17.215 metros de material descartado em 12 meses. Se esse volume fosse reaproveitado, mais de 11 mil peças poderiam ter sido produzidas, segundo estimativas baseadas em consumo médio por peça.

Desse modo, a abordagem empresarial frente aos resíduos sólidos varia consideravelmente conforme a estrutura organizacional, o grau de formalização do processo produtivo e o nível de acesso à informação técnica. É possível identificar desde práticas incipientes de descarte comum, até convenções mais avançadas de reaproveitamento e integração por meio de programas sociais ou cooperativas locais.

Em estudo realizado em Maringá (PR), por Linke e Zanirato (2022), três empresas do setor de confecção apresentaram níveis diversos de maturidade no tratamento de seus resíduos. Enquanto duas delas adotavam algum tipo de segregação e destinação para reutilização, a terceira depositava todos os materiais no lixo comum. Para as autoras (2022), a adoção ou não de boas práticas parecia estar mais relacionada à percepção gerencial sobre sustentabilidade do que a exigências legais.

Logo, uma outra fábrica em Itaipulândia (PR), analisada em pesquisa por Ezequiel et al. (2023), desenvolveu um PGRS (Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos) em conformidade com a Lei nº 12.305/2010, com ações como separação por cor, coleta seletiva, reaproveitamento de retalhos em artesanato e parcerias com cooperativas locais. A integração de práticas operacionais e ações educativas internas mostrou-se eficaz na redução do volume destinado a aterros e na valorização dos resíduos como recurso.

Em literatura, alguns autores destacam diversas tecnologias aplicáveis à gestão de

resíduos têxteis. De acordo com Wang (2010), os processos de gestão desses resíduos podem ser divididos em quatro níveis: primário (reutilização direta), secundário (reciclagem mecânica), terciário (transformação química) e quaternário (incineração com aproveitamento energético). A reciclagem primária refere-se ao reaproveitamento direto dos resíduos, sem transformação significativa na sua estrutura. Exemplos incluem o uso de retalhos na produção de estopas, almofadas, brinquedos ou novos artigos de vestuário. Essa modalidade é comum em pequenos ateliês e cooperativas, por demandar pouca infraestrutura tecnológica. Seu maior mérito está na simplicidade e no potencial de geração de renda local.

A reciclagem secundária, ou mecânica, consiste na desfibragem do material têxtil, transformando-o em fibras reaproveitáveis para a confecção de novos produtos, como cobertores, carpetes e tecidos de menor qualidade. Esse processo exige máquinas específicas para corte, trituração e reaproveitamento dos fios. A eficácia da reciclagem mecânica está diretamente ligada à pureza das fibras, sendo mais eficiente quando os tecidos são compostos por um único tipo de fibra, como algodão ou poliéster.

Contudo, a diversidade dos resíduos têxteis, com presença de fibras mistas, aviamentos, tintas e acabamentos químicos, representa um desafio para esse tipo de reciclagem. Além disso, a qualidade das fibras resultantes tende a ser inferior à original, o que limita seu uso em produtos de maior valor agregado. Essa “degradação” do material reaproveitado é uma das razões pelas quais muitas empresas optam por não investir em processos mecânicos internos.

A reciclagem química, embora mais cara, permite recuperar polímeros com alto grau de pureza, como o poliéster e o nylon. Por meio de processos como hidrólise, glicólise ou despolimerização, é possível quebrar os polímeros dos tecidos em seus monômeros originais, que podem ser purificados e reutilizados na produção de novos fios, com qualidade equivalente à da matéria-prima virgem. Empresas internacionais, como a japonesa *Teijin* e a suíça *Gr3n*, já utilizam essa abordagem para fabricar tecidos reciclados de alto desempenho. No Brasil, essa tecnologia ainda é muito pouco aplicada, devido ao alto custo de implantação e à necessidade de controle rigoroso de temperatura, pressão e pH nos reatores químicos. Além disso, os resíduos devem estar livres de contaminantes e separados por tipo, o que exige uma triagem eficiente e cuidadosa (Wang, 2010).

Por fim, a reciclagem quaternária consiste na incineração controlada dos resíduos para geração de calor ou eletricidade. Embora seja uma alternativa para materiais não recicláveis, deve ser considerada como última opção, dado o potencial de emissão de gases

poluentes e o risco de perda de recursos que poderiam ser reaproveitados. No caso analisado por Cunha et al. (2023), a indústria de Taquaritinga utilizava resíduos têxteis como combustível para caldeiras, reduzindo o consumo de lenha, mas sem recuperar o valor material das fibras.

Essa prática pode ser viável do ponto de vista energético, mas precisa ser monitorada quanto à emissão de partículas finas e compostos orgânicos tóxicos, como dioxinas e furanos. Além disso, o resíduo da queima, cinzas industriais, também exige descarte adequado, o que adiciona complexidade ao processo. Essas tecnologias apresentam desafios como o custo, a necessidade de triagem eficiente e a falta de infraestrutura em muitas regiões, mas ainda assim, representam outras alternativas contrárias ao desperdício de recursos.

A relação entre desempenho ambiental e capacidade tecnológica das empresas também é um dos pontos centrais para entender os avanços e entraves da gestão de resíduos sólidos na indústria da moda. Viegas e Fracasso (1998) propõem uma classificação para relacionar a capacidade tecnológica das empresas com seu desempenho ambiental, categorizando-as em três níveis (básico, intermediário e avançado) e três enfoques (reativo, efetivo e proativo). Essa matriz de análise permite observar que nem sempre o nível tecnológico elevado garante uma gestão ambiental eficaz. Em alguns casos, empresas com infraestrutura limitada, mas com forte engajamento organizacional e práticas participativas, obtêm resultados superiores às que investem apenas em maquinário, sem articulação com políticas internas ou visão sistêmica.

De acordo com o modelo de Viegas e Fracasso (1998), empresas de capacidade tecnológica básica são aquelas que operam com processos predominantemente manuais, baixa automação e pouca ou nenhuma integração com sistemas de controle ambiental. Já empresas de nível intermediário apresentam algum grau de mecanização, com setores especializados e possibilidade de controle parcial sobre resíduos. Por fim, empresas de nível avançado contam com automação, controle de qualidade rigoroso, gestão integrada da produção e, potencialmente, mecanismos de reuso de resíduos.

Em relação aos enfoques ambientais, o reativo é caracterizado por ações pontuais, normalmente em resposta a exigências legais ou pressões externas. O enfoque efetivo incorpora práticas de redução de impacto no processo produtivo, como substituição de insumos ou segregação de resíduos. Já o enfoque proativo envolve estratégias mais amplas, como o redesenho de produtos para facilitar o reaproveitamento, a implementação de indicadores ambientais e a adoção de princípios da economia circular. No cruzamento

dessas variáveis, Viegas e Fracasso (1998) observaram que empresas com tecnologia intermediária e enfoque proativo tendem a apresentar os melhores resultados, pois combinam viabilidade operacional com engajamento institucional.

Assim, em estudo realizado pelas autoras (1998) com aplicação do modelo (proposto pelas mesmas) de análise da capacidade tecnológica e da gestão de resíduos sólidos para a indústria calçadista do Vale do Sinos (RS), demonstrou que uma das empresas avaliadas, apesar de possuir alta capacidade tecnológica, adotava um enfoque reativo, limitando-se ao cumprimento formal das normas ambientais sem ações concretas de redução de impacto. A outra, com menor grau de automação, apresentava práticas mais participativas, envolvendo trabalhadores na separação de resíduos, mapeamento de perdas e campanhas educativas.

Essa constatação revela que a tecnologia, por si só, não é suficiente para promover uma gestão eficaz dos resíduos. O desempenho ambiental está vinculado a fatores como cultura organizacional, liderança, valorização dos profissionais e abertura à inovação. Esse padrão também se repete no estudo (2022) sobre o Moda Center Santa Cruz (PE). A baixa adesão à separação de resíduos não decorre apenas da falta de equipamentos, mas também da ausência de uma política clara de gestão ambiental nas empresas, muitas das quais operam na informalidade ou possuem estruturas familiares com baixa rotatividade de práticas.

No polo de Taquaritinga (SP), por outro lado, o controle das perdas de tecido e o aproveitamento energético dos resíduos apontam para um enfoque mais efetivo, ainda que não necessariamente proativo. Assim, os dados coletados pelos pesquisadores (Cunha et al., 2023) permitiram quantificar os impactos das perdas e simular a quantidade de peças que poderiam ser produzidas com o reaproveitamento dos resíduos. Deste modo, a literatura reforça a ideia de que o avanço na sustentabilidade depende de uma combinação entre inovação tecnológica e mudanças na cultura organizacional. Isso envolve desde a capacitação dos colaboradores e a valorização do trabalho de triagem até a incorporação de indicadores ambientais na gestão estratégica da empresa. O desempenho ambiental depende tanto da infraestrutura quanto da intencionalidade das ações.

2.6.1. Legislação e políticas públicas

Existe um marco legal estabelecido pela Política Nacional de Resíduos Sólidos

(PNRS), instituída pela Lei nº 12.305/2010, que regulamenta de certa forma a gestão de resíduos sólidos no setor da moda. Essa legislação delinea princípios, objetivos e instrumentos para o gerenciamento adequado dos resíduos no Brasil, estabelecendo a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos entre fabricantes, distribuidores, comerciantes, consumidores e titulares dos serviços públicos de limpeza urbana (Gov. Brasil/Ibama, 2023).

No entanto, apesar da estrutura jurídica consolidada, observa-se um descompasso entre a teoria legal e a prática empresarial. Estudos como o de Linke e Zanirato (2022) apontam que, mesmo em municípios como Maringá, onde existe um sistema eletrônico de controle (PGR Online), a adesão por parte das indústrias é limitada. A falta de fiscalização eficaz e de incentivos econômicos contribui para a baixa implementação dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS), o que acarreta o descarte inadequado de materiais e a perpetuação de práticas ambientalmente insustentáveis. Além disso, a PNRS prevê a implementação de sistemas de logística reversa para determinados tipos de resíduos. Contudo, a ausência de regulamentação específica para o setor têxtil e calçadista dificulta a operacionalização desses mecanismos. Muitas empresas desconhecem suas obrigações legais ou não dispõem de recursos técnicos e financeiros para adaptar seus processos produtivos às exigências normativas (Linke; Zanirato, 2022).

A lacuna entre legislação e prática torna evidente a necessidade de políticas públicas mais efetivas, que combinem regulação com instrumentos econômicos de incentivo. Programas de fomento à inovação, linhas de crédito verdes, capacitação técnica e parcerias com universidades e centros de pesquisa poderiam contribuir para transformar a gestão de resíduos de um passivo ambiental em uma oportunidade estratégica para o setor da moda.

2.6.2. Impactos socioambientais do descarte inadequado

O descarte inadequado de resíduos sólidos têxteis produz efeitos significativos no meio ambiente e na saúde pública. Muitos dos materiais utilizados na indústria da moda atualmente são compostos por fibras sintéticas, como poliéster, nylon e elastano, derivados do petróleo e de difícil degradação. Uma vez descartados em aterros sanitários ou no ambiente natural, esses resíduos podem permanecer por décadas sem decomposição, contribuindo para a poluição do solo e da água (Fletcher; Grose, 2011).

Ademais, os processos de tingimento e acabamento têxtil frequentemente envolvem substâncias químicas tóxicas, como corantes azo, metais pesados e solventes orgânicos voláteis. Quando esses resíduos não são devidamente tratados, existe o risco de contaminação de lençóis freáticos e da cadeia alimentar. Adicionalmente, a incineração de resíduos sintéticos, sem o controle adequado de emissões, pode liberar gases de efeito estufa e dioxinas, substâncias cancerígenas perigosas para a saúde humana (Fletcher; Grose, 2011).

Do ponto de vista social, o descarte informal dos resíduos também representa riscos. Em diversas regiões do Brasil, é comum a presença de catadores informais que manuseiam resíduos sem equipamentos de proteção pessoal, expostos a cortes, inalação de substâncias tóxicas e doenças infecciosas. Além disso, a ausência de um sistema estruturado de coleta seletiva limita o aproveitamento econômico desses materiais, que poderiam ser reintroduzidos na cadeia produtiva por meio de parcerias com cooperativas e programas de economia solidária.

2.6.3. Reaproveitamento e inovação social

A transformação de resíduos em novos produtos não é apenas uma estratégia ambientalmente responsável, mas também uma via para o desenvolvimento social e econômico, especialmente em contextos de vulnerabilidade. O reaproveitamento de resíduos têxteis, por exemplo, pode gerar oportunidades para pequenos empreendedores, artesãos e cooperativas, contribuindo para a dinamização da economia local e a inclusão produtiva de populações marginalizadas.

No estudo de caso conduzido por Ezequiel et al. (2023), a fábrica de camisas localizada no município de Itaipulândia (PR) conseguiu estruturar uma parceria com a Associação de Recicladores de Materiais Inservíveis (ASSOREMI), destinando retalhos de tecidos que antes eram descartados para a produção de almofadas, tapetes e brinquedos. Essa iniciativa não apenas reduziu o volume de resíduos enviados a aterros, como também fomentou a geração de renda para dezenas de famílias ligadas à cooperativa. Esse tipo de reaproveitamento, também conhecido como *upcycling*, agrega valor aos resíduos ao transformá-los em novos produtos. O diferencial dessa abordagem está no seu potencial criativo e na capacidade de engajar comunidades locais na cadeia produtiva, promovendo uma lógica de produção mais colaborativa, circular e sustentável.

Outras experiências semelhantes foram registradas em polos como o do agreste pernambucano, onde grupos de costureiras utilizam aparas e retalhos para confeccionar bolsas, acessórios e vestuário infantil, que são comercializados em feiras locais e plataformas digitais (Xavier, 2020). Tais práticas demonstram que, com o devido apoio técnico e organizacional, os resíduos sólidos da moda podem se tornar insumos valiosos para iniciativas de economia solidária e empreendedorismo social. Apesar do potencial dessas iniciativas, elas ainda enfrentam desafios relacionados à informalidade, à instabilidade dos canais de comercialização e à escassez de investimentos. Políticas públicas voltadas ao fortalecimento dessas cadeias, como programas de incubação, microcrédito e capacitação, podem ampliar significativamente seu impacto positivo.

2.7. Resíduo têxtil em Bauru e no estado de São Paulo

Quando bilhões de pessoas decidem descartar peças de vestuário, seja do seu acervo pessoal (pessoa física) ou institucional (jurídico), para onde se encaminha esse volume de resíduos sólidos? Com o aumento do consumo do *fast fashion* e a disponibilidade de produtos de moda a preços baixos, o lixo têxtil se torna um dos principais, se não o desafio ambiental e social fulcral da contemporaneidade.

Segundo a Abrema (Associação Brasileira de Resíduos e Meio Ambiente) (2025), anualmente são mais de 92 milhões de toneladas de peças de vestuário descartadas no mundo todo, e, além disso, as previsões indicam que esse número irá duplicar até 2030. O que fazer com essa quantidade enorme de roupas descartadas e sem destino? Quando não são enviadas para aterros sanitários, essas peças em excesso acabam sendo exportadas por países de primeiro mundo para nações da África, Ásia e América Latina. No Chile, o Deserto do Atacama se tornou símbolo desse problema, com montanhas de roupas descartadas que já fazem parte da paisagem local.

Sendo assim, a destinação do resíduo têxtil deveria ser uma preocupação maior por parte da população e da administração pública, uma vez que peças confeccionadas com algodão levam cerca de vinte anos para se decompor, enquanto as produzidas com materiais sintéticos podem levar mais de cem anos para se desfazer completamente. Segundo o levantamento mais recente do Sebrae (2023), apenas 20% das 170 mil toneladas de roupas produzidas anualmente no Brasil são recicladas ou reutilizadas. As 135 mil

toneladas restantes têm como destino os aterros sanitários ou são descartadas diretamente no meio ambiente. No Brás, um dos principais polos têxteis do país localizado na cidade de São Paulo, cerca de dezesseis caminhões (equivalente a 45 toneladas) cheios de sobras de tecido são enviados todos os dias para aterros sanitários, de acordo com o relatório Fios da Moda (Yahn, 2021).

O relatório Fios da Moda é uma pesquisa elaborada em parceria entre o Modifica, o Centro de Estudos em Sustentabilidade da Fundação Getúlio Vargas e a consultoria internacional *Regenerate Fashion*. Um dos principais pontos ressaltados pelo estudo, além de seus próprios achados, é a escassez de dados públicos disponíveis, sobretudo no que se refere à sustentabilidade socioambiental. A ausência de transparência ainda é um desafio significativo no contexto brasileiro, o que evidencia a relevância do relatório. Conforme destacam os responsáveis pela pesquisa, o progresso do setor em relação à agenda da sustentabilidade é comprometido pela carência de informações abertas e acessíveis acerca dos processos produtivos da moda e seus impactos.

Além disso, em São Paulo, desde 2017, o Núcleo de Pesquisa e Extensão SUSTEXMODA, vinculado à Universidade de São Paulo (USP), em parceria com a concessionária de limpeza urbana LOGA e a Autoridade Municipal de Limpeza Urbana (AMLURB), desenvolve o projeto Residômetro Têxtil, visando quantificar o descarte diário de resíduos têxteis na cidade de São Paulo. A iniciativa coleta dados sistemáticos sobre dois principais tipos de resíduos: roupas pós-consumo e sobras industriais provenientes da confecção (como retalhos, aparas e descartes de corte).

De acordo com os dados disponibilizados, diariamente são descartadas, em média, 20 toneladas de roupas pós-consumo e 35 toneladas de resíduos industriais têxteis. As medições consideram os dias úteis desde o início do projeto, em 15 de setembro de 2017. Durante a pandemia de COVID-19, o monitoramento sofreu ajustes, com uma redução estimada de 20% no volume coletado durante os períodos críticos, e 15% a partir de dezembro de 2020.

Até março de 2020, o Residômetro havia registrado o descarte acumulado de aproximadamente 29 mil toneladas de resíduos têxteis, sendo 23.800 toneladas oriundas da indústria e o restante composto por roupas pós-consumo. Esses dados reforçam a urgência de políticas públicas voltadas à gestão de resíduos no setor da moda e sustentam a premissa do projeto de que o resíduo têxtil não deve ser tratado como lixo, mas sim como matéria-prima reaproveitável. De acordo com a atualização mais recente do Residômetro Têxtil da cidade de São Paulo, divulgada em 6 de junho de 2025, já foram contabilizadas

28.830 toneladas de roupas pós-consumo e 65.530 toneladas de resíduos provenientes do corte, totalizando 94.360 toneladas de resíduos têxteis desde o início do monitoramento (SUSTEXMODA, 2025).

Em contrapartida, no município de Bauru esse tipo de monitoramento de resíduos têxteis não existe. Assim, primeiramente é necessário anunciar que atualmente a cidade de Bauru não possui um aterro sanitário municipal ativo, o lixo é enviado para o aterro sanitário de Piratininga (cidade vizinha). De acordo com a Câmara Municipal de Bauru (2021), no dia 19 de abril de 2021, após audiência pública para tratar assuntos a respeito do aterro da cidade, representantes da Câmara Municipal do Município realizaram uma visita técnica ao Aterro Sanitário Municipal, acompanhados pelo presidente da Empresa Municipal de Desenvolvimento Urbano e Rural (Emdurb) e pelo secretário municipal do Meio Ambiente. O intuito foi observar de forma direta as questões discutidas anteriormente na audiência, bem como avaliar a situação atual (da época) do espaço e as possibilidades futuras para o gerenciamento de resíduos sólidos na cidade.

Na ocasião (2021), o secretário Dorival Coral explicou que o aterro já havia atingido sua capacidade máxima e se encontrava em processo de desativação. Estimou-se que o processo de decomposição do material depositado e do chorume gerado possa levar até vinte anos. Assim, durante mais de duas décadas de operação, o local recebeu resíduos domésticos. A partir do encerramento, a área passou a ser monitorada pela Emdurb, responsável por fiscalizar o espaço, controlar a produção de chorume e as pragas decorrentes do processo, respeitando normas ambientais vigentes.

Segundo a Câmara Municipal de Bauru (2021), os parlamentares presentes destacaram que a reativação do aterro não seria viável, mas apontaram a possibilidade de utilizar terrenos vizinhos pertencentes ao município. Foi também sugerida a abertura de processo de licenciamento ambiental para a instalação de um novo aterro sanitário. Além disso, reforçou-se a urgência de aprimorar a coleta seletiva e reduzir o volume de resíduos enviados à cidade de Piratininga. Considera-se, entre as alternativas, a criação de uma Parceria Público-Privada (PPP) ou a concessão dos serviços de gestão de resíduos. Conforme informações da Câmara Municipal (2021), na época, o município arcava com um custo anual de aproximadamente R\$8 milhões para a destinação final do lixo doméstico.

Essas medidas estão alinhadas à Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), que estabelece metas para o fim dos lixões e exige que municípios com mais de 300 mil habitantes formulem estratégias de redução de resíduos. No caso de Bauru, apenas 3% das

cerca de 300 toneladas diárias de resíduos são recicladas, sendo o restante direcionado à empresa contratada para gerir os resíduos orgânicos coletados pela Emdurb.

Mesmo com a desativação, o aterro continua recebendo resíduos como massa verde (composta por podas de vegetação e galhos triturados) e materiais volumosos, como móveis, eletrodomésticos e embalagens de grandes dimensões. Também são armazenados e encaminhados pneus inservíveis, provenientes dos Ecopontos do município. O Aterro de Resíduos Sólidos Urbanos de Bauru iniciou suas atividades em 1993, ocupando uma área total de 381.409,10 m². No período de maior operação, em 2015, o local chegou a receber uma média de 300 toneladas por dia. As atividades foram encerradas oficialmente em 2016, e a estimativa é de que cerca de 2 milhões de toneladas de resíduos tenham sido depositadas ao longo do funcionamento do aterro (Câmara Municipal de Bauru, 2021).

Contudo, em meio a esses dados presentes na Câmara Municipal de Bauru e ao verificar a informação pública contida no site da prefeitura da cidade, não há nenhuma averiguação acerca dos resíduos têxteis presentes no município. Ademais, após consultar o Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Bauru publicado em agosto de 2016, que elabora itens como: legislação e normatização aplicável na área de resíduos sólidos, educação ambiental e saneamento básico; legislação federal, estadual e municipal; estrutura administrativa e responsabilidades pela gestão de resíduos no município de Bauru; diagnóstico dos resíduos sólidos; classificação e caracterização de resíduos sólidos urbanos; resíduos industriais etc. Em 159 laudas do documento não há nenhuma menção à palavra “têxtil” ou “vestuário”, existe uma citação à “roupa”, entretanto, a mesma está na palavra “guarda-roupas”, e quatro usos do termo “tecido”, onde dois deles são referentes à “tecido adiposo”, os dois restantes estão relacionados ao vestuário. Essas duas menções fazem-se presentes no sentido de que, no levantamento elaborado pela Emdurb, para categorizar resíduos sólidos existe uma classificação intitulada “Diversos”, que inclui itens como madeira, tecidos, isopor e brinquedos. No entanto, observa-se que esses materiais poderiam ser alocados em categorias mais específicas, o que contribuiria para uma organização mais precisa dos resíduos, de acordo com o próprio Plano Municipal de Saneamento Básico do Município (Prefeitura Municipal de Bauru, 2016).

Em contrapartida à gestão dos aterros, a atuação da Associação dos Catadores de Materiais Recicláveis de Bauru e Região (ASCAM) atualmente vem se destacando pela sua preocupação em alcançar questões socioambientais. Desde sua criação em 2018, a entidade, que reúne as cooperativas Coopeco, Cooperbau e Eco Recicla, assumiu a gestão de ecopontos e serviços de coleta seletiva pelo município. Conforme informações presentes

no site da Associação (2025), em um período de sete meses, a ASCAM contabilizou a coleta de mais de 2 milhões de quilos de materiais recicláveis, segundo eles, resultado esse que evidencia seu papel estratégico na conformidade com a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

No final de 2021, a ASCAM deu início a uma campanha contínua de educação ambiental, com o objetivo de ampliar a renda dos catadores e fornecer recursos para duas iniciativas socioambientais: o Programa Reuse e o Projeto Crisálida. Ambos os projetos têm como foco o reaproveitamento de materiais que ainda possuem potencial de uso, como móveis, eletrodomésticos, aparelhos eletrônicos, roupas e tecidos, reintegrando esses itens à cadeia produtiva. Segundo dados socioeconômicos coletados pela própria associação, 95% dos catadores têm na reciclagem sua única fonte de sustento. A maior parte desse grupo é composta por mulheres que também exercem o papel de chefes de família. Além da coleta seletiva, os trabalhadores contribuem diretamente para o funcionamento do Programa Reuse, responsável por reaproveitar 1.947 itens no período de novembro de 2020 à outubro de 2021, e do Projeto Crisálida, que, entre abril e outubro de 2021 recebeu mais de cinco mil peças de vestuário (Marconi, 2021).

O Projeto Crisálida, desenvolvido em Bauru, propõe uma abordagem integrada que articula empreendedorismo, economia criativa e práticas de moda sustentável e circular. Conforme relata Júlia Goya, responsável pelas ações formativas do projeto em entrevista concedida a Solutudo Bauru (2021), a iniciativa tem como metas principais fomentar a produção cultural independente, ampliar o acesso a técnicas manuais, valorizar o trabalho do artesão autônomo, agregar valor às peças produzidas artesanalmente, difundir conhecimentos técnico-artísticos e contribuir para a redução dos resíduos têxteis destinados aos aterros sanitários. As atividades ocorrem semanalmente na sede da ASCAM, onde as participantes têm aprendido técnicas como separação de resíduos têxteis, bordado e crochê. Atualmente a quantidade de resíduos têxteis que passam pela ASCAM não são mensuráveis, portanto, não possuindo dados de volume têxtil descartado em Bauru.

Diante da crescente preocupação com os impactos ambientais e sociais causados pelo descarte têxtil, observa-se a urgência de políticas públicas integradas e de um sistema de gestão de resíduos mais eficiente, que considere o resíduo têxtil como matéria-prima reaproveitável e não como lixo descartável. Iniciativas como o Residômetro Têxtil em São Paulo, o relatório Fios da Moda e a atuação da ASCAM em Bauru demonstram que há caminhos viáveis para a valorização do reaproveitamento, a inclusão socioeconômica de

catadores e a incorporação de práticas sustentáveis no setor da moda. No entanto, a falta de dados públicos atualizados e sistematizados, especialmente em municípios de médio porte como Bauru, ainda representa um obstáculo significativo à construção de políticas assertivas e ao monitoramento real do problema.

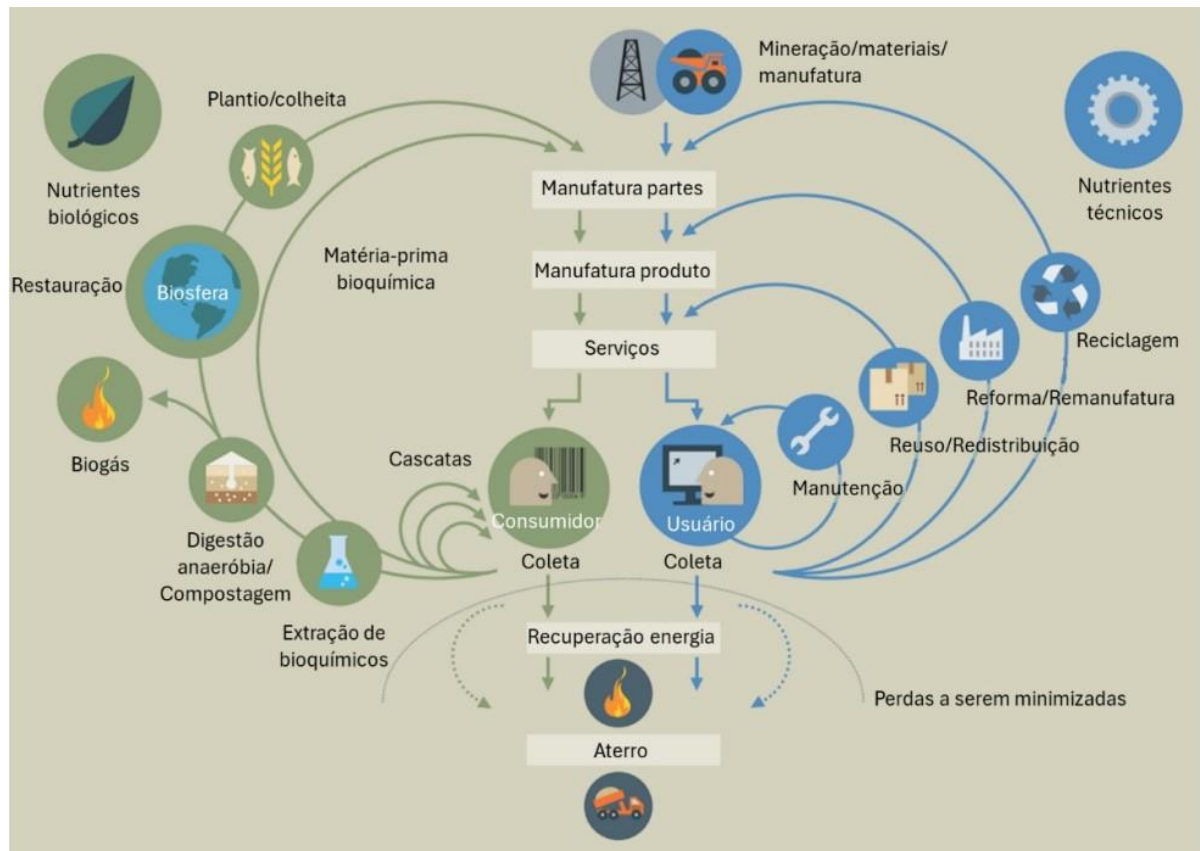
A ausência de registros específicos sobre resíduos têxteis no Plano Municipal de Saneamento Básico de Bauru, bem como nos documentos e plataformas institucionais da prefeitura, revela uma lacuna preocupante no planejamento e na governança ambiental local. Embora haja esforços pontuais e relevantes por parte da sociedade civil e de associações cooperadas, como a ASCAM, esses avanços não substituem a necessidade de um diagnóstico técnico mais abrangente e transparente. Sem dados concretos, torna-se difícil mensurar o impacto do descarte têxtil na cidade, propor metas de redução e fomentar soluções alinhadas aos princípios da economia circular e da justiça ambiental.

2.8. Economia circular na moda

O modelo linear de produção e consumo, baseado nas etapas de extração, transformação, utilização e descarte, tem se mostrado insustentável frente à crise ecológica global e aos limites planetários. A indústria da moda, responsável por intensos impactos ambientais e sociais, constitui um dos setores mais emblemáticos dessa lógica predatória. A busca por alternativas mais sustentáveis impulsionou o surgimento e o fortalecimento da economia circular como proposta capaz de redesenhar os sistemas produtivos a partir de princípios regenerativos, restaurativos e sistêmicos (Costa; Broega, 2022).

A moda, por sua vez, representa um campo estratégico para a aplicação da economia circular, seja por seu alto volume de produção e descarte, ou pelo seu potencial de mobilizar comportamentos e práticas culturais. Ademais, a economia circular é entendida como um modelo sistêmico que visa manter os recursos em uso pelo maior tempo possível, extraindo o máximo de valor dos produtos enquanto estão em uso e, ao final de sua vida útil, recuperando e regenerando materiais e recursos (*Ellen Macarthur Foundation*, 2015, apud Costa; Broega, 2022). Trata-se de uma proposta que se contrapõe frontalmente ao modelo linear dominante, propondo a substituição do conceito de resíduo por insumo e enfatizando a lógica do ciclo fechado (Figura 3).

Figura 3 - Ciclos da economia circular (adaptado de Ellen MacArthur Foundation, 2017)



Fonte: Elaborado por Duarte e Sanches (2024)

Os princípios que regem a economia circular incluem: o design regenerativo, a redução de externalidades negativas, a separação de fluxos biológicos e técnicos, a valorização da diversidade e o uso de fontes renováveis de energia (Assunção, 2019). No setor da moda, esses princípios implicam a adoção de práticas que reduzam a geração de resíduos têxteis, o uso de matérias-primas sustentáveis e a incorporação de estratégias como o reuso, o *upcycling* e a logística reversa (Duarte; Sanches, 2022).

Modelos teóricos como o *Cradle to Cradle* propõem que produtos sejam concebidos desde sua origem para circular de forma contínua em ciclos técnicos ou biológicos, evitando a geração de resíduos e promovendo a regeneração de recursos naturais (Costa; Broega, 2022). Essa abordagem requer o planejamento do ciclo de vida dos produtos desde o design, de modo a garantir que cada etapa (da produção ao descarte) esteja alinhada aos princípios de circularidade e sustentabilidade.

Assim, um dos principais desafios para a implementação da economia circular na moda está relacionado à escolha e ao uso dos materiais. A predominância de fibras

sintéticas, como o poliéster (derivadas do petróleo e com longa decomposição) e o uso intensivo de recursos naturais para a produção de algodão, como a água e agrotóxicos, revelam a insustentabilidade do atual modelo.

Além disso, a transição para a circularidade requer a substituição de materiais convencionais por alternativas sustentáveis e inovadoras. Entre essas opções, destacam-se os biomateriais desenvolvidos a partir de resíduos orgânicos ou fontes renováveis, como couro vegetal de cacto, maçã, uva e tecidos derivados de bactérias e fungos, como aponta Costa e Broega (2022). Tais materiais não apenas reduzem os impactos ambientais como também possibilitam novas formas de criação e experimentação no design de moda.

Em adição a escolha dos materiais, o conceito de ecoeficiência propõe a otimização do uso dos recursos ao longo de todo o ciclo de vida do produto. Isso implica o desenvolvimento de peças mais duráveis, reparáveis e recicláveis, bem como a mudança dos sistemas produtivos para reduzir perdas e aumentar a eficiência energética. O design para o ciclo de vida, nesse sentido, torna-se ferramenta fundamental para alinhar criatividade e sustentabilidade.

No Brasil, a aplicação dos princípios da economia circular na indústria da moda ainda é limitada e concentrada em ações pontuais, muitas vezes associadas a estratégias de marketing sustentável. Marcas de *fast fashion* como Renner, C&A e Riachuelo têm lançado programas de coleta de roupas usadas e linhas sustentáveis, porém, tais iniciativas permanecem insignificantes perto do modelo produtivo baseado na alta rotatividade e consumo acelerado (Silva; Sousa, 2022).

Essas ações, embora importantes, geralmente se concentram no pós-consumo e não modificam substancialmente os processos produtivos ou a lógica de negócios das empresas. O uso de algodão orgânico ou processos de tingimento com menor consumo de água são exemplos de medidas adotadas, mas que não representam uma ruptura com o modelo linear, conforme apontam Silva e Sousa (2022). Para as autoras, a economia circular, para ser efetiva, exige mudanças estruturais que incluam toda a cadeia de valor, desde o design até a destinação final dos produtos.

Nesse cenário, observa-se um descompasso entre o discurso institucional de sustentabilidade e a prática efetiva, o que levanta questionamentos sobre a autenticidade dessas iniciativas e o risco de práticas de *greenwashing* ⁶(Ferreira, 2017). O consumo

⁶ prática enganosa onde empresas promovem seus produtos ou serviços como ambientalmente responsáveis de forma exagerada ou falsa, sem que haja evidências concretas ou ações que justifiquem essa afirmação.

consciente, por sua vez, ainda é incipiente no país, o que reforça a importância de ações educativas e políticas públicas que incentivem mudanças de comportamento e valorizem modelos de produção e consumo mais sustentáveis.

O estudo realizado por Brito et al. (2024) sobre uma marca de moda circular localizada no Belém do Pará (PA) evidencia como empresas de pequeno porte podem adotar modelos de negócio alinhados à economia circular e construir propostas de valor percebidas positivamente por seus consumidores. A marca analisada desenvolve produtos com base no *upcycling*, design autoral e produção local, atuando em canais alternativos como feiras e eventos sustentáveis.

A pesquisa aponta que os consumidores da marca valorizam atributos como exclusividade, sustentabilidade, qualidade e coerência entre discurso e prática. Essa conexão entre os valores da marca e as expectativas dos clientes contribui para a fidelização e legitimação da proposta circular, demonstrando que há espaço para a construção de diferenciais competitivos, fundamentados em princípios éticos e ambientais.

Outro exemplo relevante é apresentado por Duarte e Sanches (2022), que propõem o desenvolvimento de um cabedal de malha sem costura para calçados esportivos como estratégia de economia circular na cadeia calçadista. A proposta, aplicada em Ibitinga (SP), visa reduzir etapas produtivas, minimizar desperdícios e incorporar resíduos como matéria-prima. O projeto revela como a integração entre design, tecnologia e sustentabilidade pode gerar soluções inovadoras que conciliam ergonomia, eficiência produtiva e redução de impactos ambientais. Essa experiência reforça a importância do planejamento sistêmico e do uso estratégico do design para promover a circularidade na moda.

Entretanto, a implementação da economia circular no Brasil enfrenta uma série de entraves, que vão desde a escassez de infraestrutura para coleta e triagem de resíduos até barreiras culturais relacionadas ao consumo e à percepção do valor. O país ainda carece de políticas públicas eficazes que incentivem a logística reversa e a reciclagem em larga escala (Cosenza et al., 2020).

A legislação existente, como a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), contempla princípios compatíveis com a circularidade, como a responsabilidade compartilhada e a não geração de resíduos. No entanto, sua aplicação é limitada por fatores como falta de fiscalização, ausência de incentivos fiscais e descontinuidade de programas governamentais, como aponta Assunção (2019).

Além do mais, existem obstáculos tributários que dificultam a circulação de

produtos reciclados e a viabilidade econômica de modelos circulares (Costa; Broega, 2022). A carência de dados sobre a geração e destinação de resíduos têxteis no país também compromete o planejamento de políticas específicas para o setor. Somam-se a isso as dificuldades enfrentadas por pequenos produtores e designers independentes no acesso a matérias-primas alternativas, muitas vezes concentradas em grandes centros urbanos.

CAPÍTULO III

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A metodologia desta pesquisa é a pesquisa-ação, definida como “um método de pesquisa fenomenológico, de caráter exploratório, no qual o pesquisador tem envolvimento direto com o objeto de pesquisa.” (Lewin, 1946, *apud* Santos. *et al*, 2018, p. 58).

Neste método, a ênfase da pesquisa é, via de regra, no aprendizado obtido a partir do processo realizado para alcançar determinado resultado. Assim, a profundidade validade das lições obtidas ao longo da ação, sejam elas positivas ou negativas, é que determinam a qualidade da contribuição ao conhecimento advinda de uma dissertação ou tese realizada através da pesquisa ação. (Santos. *et al*, 2018, p. 59).

Por sua vez, a pesquisa-ação pode ser direcionada tanto à resolução direta de um problema no mundo real quanto a um processo reflexivo e progressivo de solução. Esse método visa aprimorar tanto a compreensão quanto a resolução dos problemas enfrentados (Santos *et al.*, 2018, p. 66), sendo esta última abordagem a que orienta o presente estudo.

O objeto em questão são as técnicas de *upcycling*. Assim, uma vez que o estudo se propõe a avaliar técnicas de modelagem, corte e costura obtidas por meio da RBS, esta pesquisa também se classifica como qualitativa, caracterizada por explorar, descrever e experimentar as técnicas, gerando perspectivas teóricas e realizando um movimento do particular para o geral, de caráter exploratório experimental. A utilização do enfoque qualitativo não intenciona a medição de variáveis envolvidas em determinado fenômeno, mas sim compreendê-lo (Marconi; Lakatos, 2008, p.72).

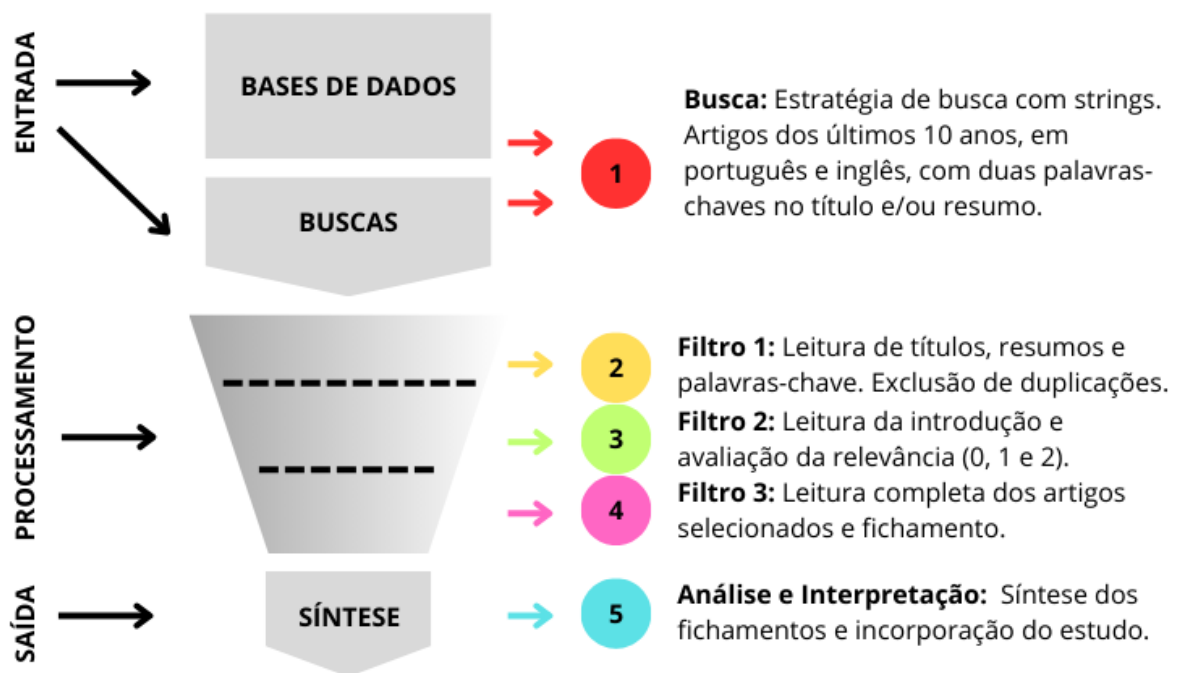
3.1. Procedimentos

3.1.1. Revisão bibliográfica sistemática

A metodologia adotada nesta revisão é a Revisão Bibliográfica Sistemática (RBS). O objetivo de uma revisão sistemática da literatura é analisar a produção existente em um determinado campo, avaliando sua abrangência, relevância e a qualidade das evidências apresentadas. Esse procedimento foi realizado a partir de pesquisas em duas das principais bases de dados acadêmicas: Portal de Periódicos da CAPES e SCOPUS, pois as listas de categorias temáticas dos mesmos são amplamente reconhecidas e empregadas, sendo consideradas as principais taxonomias no campo científico por diversos autores (Leydesdorff; Carley; Rafols, 2013). O objetivo foi documentar trabalhos e autores que pesquisam os temas sustentabilidade na moda, e *upcycling* de produtos de vestuário, com enfoque em materiais didáticos para técnicas de modelagem, corte e costura.

Para isso, utilizou-se o modelo proposto por Conforto, Amaral e Da Silva (2011), chamado de *RBS Roadmap*. Este modelo tem como objetivo reconhecer, agrupar e investigar de forma crítica os estudos sobre um tema específico. É indicado para estudos exploratórios que buscam formar uma base sólida para elaborar ideias ou encontrar possibilidades novas para pesquisas (Gil, 2007). Assim, a *RBS Roadmap* foi adaptada em 5 etapas, conforme mostra a figura 4.

Figura 4 - Adaptação da *RBS Roadmap*



As etapas foram organizadas em cinco fases: busca (entrada), filtros 1 a 3 (processamento) e análise/interpretação (saída). O objetivo da fase de entrada era coletar estudos sobre o desenvolvimento de peças de vestuário que utilizassem a modelagem como ferramenta de *upcycling* para a criação das mesmas, mostrando/analizando/elaborando/estudando técnicas. Na fase de processamento, foi adotado um enfoque qualitativo, baseado na interpretação descritiva dos trabalhos selecionados. Esse aspecto qualitativo proporcionou uma visão ampla e subjetiva, fundamentada em arquétipos comuns identificados após a classificação e o processamento das informações. Por último, a fase de saída procedeu nas sínteses das análises das informações coletadas para acerrar as considerações finais.

Para delimitar o estudo, foram estabelecidas buscas (*strings*) em inglês e português, utilizando termos e sinônimos relacionados com a pesquisa (Quadro 1). Foram ponderados somente artigos publicados nos últimos dez anos (2014 a 2024), avaliados nos idiomas português e inglês. O estudo foi conduzido utilizando o Portal de Periódicos da CAPES e SCOPUS.

Quadro 1 - *Strings* de busca utilizadas na RBS

IDIOMA	EXPRESSÕES COM STRINGS E OPERADORES LÓGICOS
PORTUGUÊS	TITLE-ABS-KEY(DESIGN AND MODA AND UPCYCLING AND MODELAGEM OR MODA AND UPCYCLING AND MODELAGEM OR MODA AND UPCYCLING AND MOULAGE
INGLÊS	FASHION AND UPCYCLING AND DRAPING OR "FASHION DESIGN" AND UPCYCLING AND "THREE-DIMENSIONAL MODELING" OR "FASHION DESIGN" AND UPCYCLING AND MOLDING

Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

Os artigos encontrados foram organizados em um documento eletrônico e selecionados com base na leitura de títulos, resumos, palavras-chave e na avaliação de sua relevância para o tema pesquisado. Os artigos considerados irrelevantes receberam a pontuação “zero”, os que abordaram parcialmente o tema receberam a pontuação “1”, e os mais relevantes foram pontuados com “2”. Os artigos classificados com pontuação “1” e “2” foram analisados, utilizando a técnica de fichamento bibliográfico em formato de resenha crítica. A interpretação final foi realizada por meio de discussões entre o pesquisador e sua orientadora, com base nos fichamentos realizados.

3.1.2. Pesquisa experimental

A pesquisa experimental consiste em uma metodologia que permite ao pesquisador manipular variáveis independentes e controlar fatores externos, com o objetivo de observar seus efeitos sobre uma variável dependente. Essa abordagem visa estabelecer relações de causa e efeito e parte da formulação de uma hipótese, compreendida como uma suposição ou previsão a ser testada por meio da experimentação (Marconi; Lakatos, 2008, p. 61). Neste estudo, a pesquisa experimental foi utilizada como ferramenta para testar as possibilidades de transformação de materiais disponíveis (peças de vestuário descartadas) com base em hipóteses sobre seu potencial de reconfiguração por meio do *upcycling* encontrado na RBS. Dessa forma, foi possível analisar os efeitos específicos dessa prática nos produtos finais desenvolvidos.

Deste modo, a pesquisa experimental foi desenvolvida em 5 etapas, conforme mostra a figura 5.

Figura 5 – Fluxograma pesquisa experimental



Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

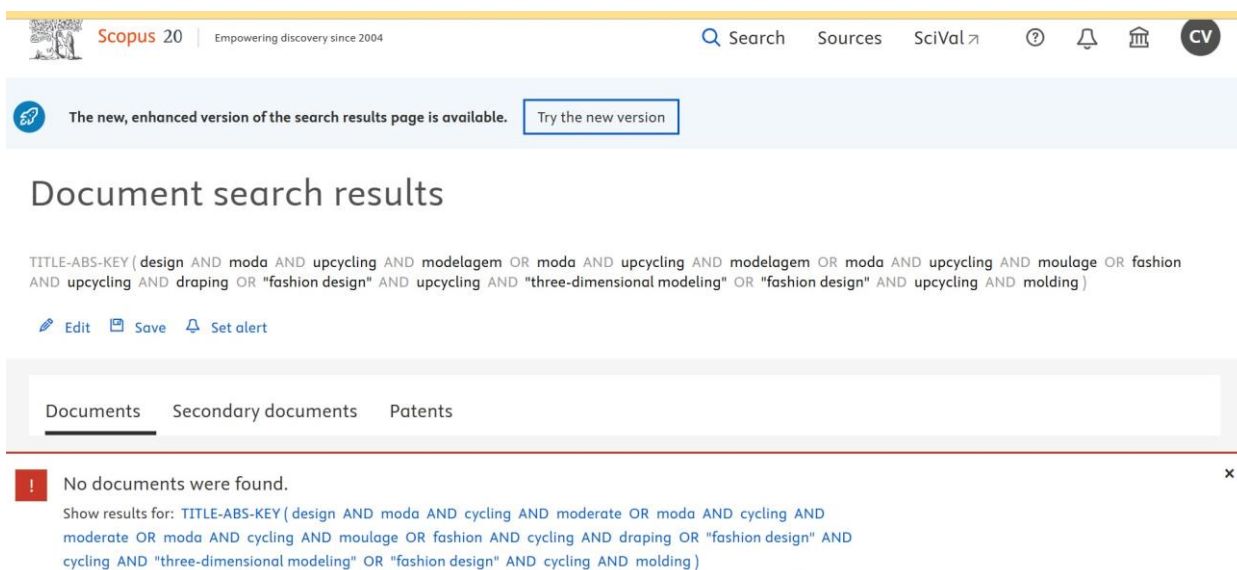
CAPÍTULO IV

4. RESULTADOS

4.1. Revisão bibliográfica sistemática

Para realizar as buscas, foram utilizados os *strings* mencionados anteriormente. No entanto, em ambas as plataformas (Portal de Periódicos da CAPES e SCOPUS), as pesquisas não retornaram nenhum resultado (Figura 6).

Figura 6 - Resultado de pesquisa de *Strings* no SCOPUS



The screenshot shows the SCOPUS search results interface. At the top, there is a navigation bar with the SCOPUS logo, the text "Scopus 20 | Empowering discovery since 2004", and search options like "Search", "Sources", "SciVal", and a "CV" button. Below the navigation bar, a light blue banner announces "The new, enhanced version of the search results page is available." with a "Try the new version" button. The main heading is "Document search results". The search query is displayed as: "TITLE-ABS-KEY (design AND moda AND upcycling AND modelagem OR moda AND upcycling AND modelagem OR moda AND upcycling AND moulage OR fashion AND upcycling AND draping OR "fashion design" AND upcycling AND "three-dimensional modeling" OR "fashion design" AND upcycling AND molding)". Below the query, there are options to "Edit", "Save", and "Set alert". A tabbed interface shows "Documents" selected, with "Secondary documents" and "Patents" as other options. A red error message states "No documents were found." and provides the search query used: "Show results for: TITLE-ABS-KEY (design AND moda AND cycling AND moderate OR moda AND cycling AND moderate OR moda AND cycling AND moulage OR fashion AND cycling AND draping OR "fashion design" AND cycling AND "three-dimensional modeling" OR "fashion design" AND cycling AND molding)".

Fonte: Arquivo pessoal (2024)

Dessa forma, foram elaborados mais 11 *strings* de busca, desta vez com uma estrutura mais simples, contendo apenas três palavras-chave cada. Essas buscas resultaram em um total de 36 artigos, sendo 28 encontrados no Portal de Periódicos da CAPES e 8 na SCOPUS. A relação entre os termos de busca e os resultados obtidos pode ser visualizada nos quadros a seguir (Quadros 2 e 3).

Quadro 2 - Relação de *Strings* e de resultados obtidos na *SCOPUS*

IDIOMA	EXPRESSÕES COM STRINGS E OPERADORES LÓGICOS	QUANTIDADE DE TRABALHOS
PORTUGUÊS	TITLE-ABS-KEY(MODA AND UPCYCLING AND MODELAGEM)	0
PORTUGUÊS	TITLE-ABS-KEY(MODA AND UPCYCLING AND MOULAGE)	0
INGLÊS	TITLE-ABS-KEY(FASHION AND UPCYCLING AND DRAPING)	2
INGLÊS	TITLE-ABS-KEY("FASHION DESIGN" AND UPCYCLING AND "THREE-DIMENSIONAL MODELING")	0
INGLÊS	TITLE-ABS-KEY(FASHION AND UPCYCLING AND "THREE-DIMENSIONAL MODELING")	0
INGLÊS	TITLE-ABS-KEY(FASHION AND UPCYCLING AND "THREE-DIMENSIONAL")	1
INGLÊS	TITLE-ABS-KEY(FASHION AND UPCYCLING AND MODELING)	5
INGLÊS	TITLE-ABS-KEY("FASHION DESIGN" AND UPCYCLING AND MOLDING)	0
INGLÊS	TITLE-ABS-KEY(FASHION AND UPCYCLING AND MOLDING)	0
PORTUGUÊS	TITLE-ABS-KEY(MODA AND UPCYCLING AND "MODELAGEM PLANA")	0
PORTUGUÊS	TITLE-ABS-KEY(MODA AND UPCYCLING AND "MODELAGEM TRIDIMENSIONAL")	0

Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

Quadro 3 - Relação de *Strings* e de resultados obtidos no Portal de Periódicos da CAPES

IDIOMA	EXPRESSÕES COM STRINGS E OPERADORES LÓGICOS	QUANTIDADE DE TRABALHOS
PORTUGUÊS	TITLE-ABS-KEY(MODA AND UPCYCLING AND MODELAGEM)	1
PORTUGUÊS	TITLE-ABS-KEY(MODA AND UPCYCLING AND MOULAGE)	0
INGLÊS	TITLE-ABS-KEY(FASHION AND UPCYCLING AND DRAPING)	3
INGLÊS	TITLE-ABS-KEY("FASHION DESIGN" AND UPCYCLING AND "THREE-DIMENSIONAL MODELING")	1
INGLÊS	TITLE-ABS-KEY(FASHION AND UPCYCLING AND "THREE-DIMENSIONAL MODELING")	1
INGLÊS	TITLE-ABS-KEY(FASHION AND UPCYCLING AND "THREE-DIMENSIONAL")	5
INGLÊS	TITLE-ABS-KEY(FASHION AND UPCYCLING AND MODELING)	12
INGLÊS	TITLE-ABS-KEY("FASHION DESIGN" AND UPCYCLING AND MOLDING)	2
INGLÊS	TITLE-ABS-KEY(FASHION AND UPCYCLING AND MOLDING)	2
PORTUGUÊS	TITLE-ABS-KEY(MODA AND UPCYCLING AND "MODELAGEM PLANA")	0
PORTUGUÊS	TITLE-ABS-KEY(MODA AND UPCYCLING AND "MODELAGEM TRIDIMENSIONAL")	1

Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

Após a aplicação do método de pesquisa inicial (passo 1: busca), dos 36 resultados obtidos, 20 trabalhos foram selecionados. Os outros 16 foram desclassificados por conterem apenas um dos termos de busca no título ou resumo. Observou-se que muitos dos artigos eliminados pertenciam à área da saúde, sendo incluídos na busca devido à presença dos termos *“Three-Dimensional”* e *“Molding”*. Após esse resultado de busca, o pesquisador aplicou o filtro 1 (leitura de títulos, resumos e palavras-chave), utilizando como amostra os 20 trabalhos restantes.

Dessa forma, após a aplicação do filtro 1, o grupo inicial de amostragem foi reduzido para 15 artigos, devido à exclusão de 5 duplicações. Esses artigos foram então submetidos ao filtro 2, que consistiu na leitura das introduções e na avaliação da relevância. Após essa etapa, o autor deu início ao filtro 3, que envolveu a leitura completa dos artigos selecionados e o fichamento detalhado de suas informações (Quadro 4).

Quadro 4 - Leitura e avaliação da relevância

N.º	TÍTULO	ANO	AUTOR(ES)	PONTUAÇÃO
1	SUSTAINABLE FASHION AND YOUNG FASHION DESIGNERS: ARE FASHION SCHOOLS TEACHING SUSTAINABILITY?	2021	SHEN E SETHI	SEM ACESSO
2	DEVELOPING A CREATIVE METHOD FOR REUSE OF CLOTHING	2020	PAVLOVA E ATANASOVA	2
3	A PILOT STUDY OF UPCYCLING METHODS FOR FABRICS OF SUSTAINABLE FASHION	2019	CHAO	1
4	PARASOCIAL RELATIONSHIP INFLUENCE ON THE UPCYCLED FASHION PURCHASE INTENTION AMONG IGENERATION IN MALAYSIA POST-COVID-19: AN EMPIRICAL STUDY	2022	HASBULLAH ET AL.	SEM ACESSO
5	FROM WASTE TO FASHION – A FASHION UPCYCLING CONTEST	2019	MARQUES ET AL.	2
6	EXPLORATION OF THE INFLUENCE MECHANISM OF YOUNG CONSUMER'S PURCHASE INTENTION OF UPCYCLING CLOTHING USING DATA-MINING TECHNIQUE	2023	WANG, XING E GUO	SEM ACESSO
7	A MODELAGEM TRIDIMENSIONAL DIGITAL NO PROCESSO CRIATIVO E PRÓ-SUSTENTÁVEL DO UPCYCLING VOLTADO PARA MODA AUTORAL	2024	SILVA, ROSA E NOVELLI	1
8	INVESTIGATING INTERNAL MOTIVATION IN SUSTAINABLE FASHION CONSUMPTION: ATTITUDE TOWARDS RECYCLED AND UPCYCLED PRODUCTS	2024	DWIKESUMASARI ET AL.	SEM ACESSO
9	FACTORS THAT INFLUENCE CLOTHING UPCYCLING BEHAVIOR IN JAPAN: EXTENDING THE THEORY OF PLANNED BEHAVIOR	2024	LY E FURUKAWA	1
10	SUSTAINABLE PRACTICES IN PATTERN-MAKING AT LOCAL FASHION INSTITUTIONS: A QUALITATIVE STUDY	2022	AZMAN ET AL.	1
11	DEVELOPMENT OF VIRTUAL UPCYCLING FASHION DESIGN BASED ON 3-DIMENSIONAL DIGITAL CLOTHING TECHNOLOGY	2021	CHEN, YANG E LEE	TEXTO EM COREANO
12	DEVELOPING SUSTAINABLE CLOTHING DESIGN USING CHINESE AUSPICIOUS PATTERNS	2022	LI, PARK, KIM E LIU	SEM ACESSO
13	DEVELOPMENT OF SUSTAINABLE CREATIVE THREE-DIMENSIONAL VIRTUAL WOVEN TEXTILES USING CLOTHING WASTE	2023	LEE	1
N.º	TÍTULO	ANO	AUTOR(ES)	PONTUAÇÃO
14	MATHEMATICAL MODEL TO UPCYCLE END-OF-ROLL LEFTOVER FABRICS IN APPAREL MANUFACTURING	2024	IŞERI E KIZILASLAN	0
15	DEVELOPMENT OF MODERN BAG DESIGN USING CULTURAL CONTENT FROM BAEKJE	2020	HA	0 EM COREANO

Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

Apesar do número considerável de trabalhos encontrados que correspondiam aos *strings* de busca, poucos demonstraram compatibilidade com o objetivo específico da pesquisa (técnicas de modelagem aplicadas ao *upcycling*) e possuíam acessibilidade para leitura. Ademais, os artigos que receberam pontuação 1 foram considerados relevantes para a temática devido ao embasamento teórico que aborda moda e *upcycling*.

Ao todo, apenas 7 artigos das bases de dados foram selecionados para a aplicação

do filtro 3. Esses artigos que receberam pontuação 1 e 2, foram considerados relevantes pelo pesquisador para a discussão do estado da arte sobre o tema proposto.

As produções selecionadas foram fichadas, estudadas e examinadas pelo pesquisador. A seguir, apresenta-se uma breve síntese dos trabalhos, em tópicos:

4.1.1. Análise do artigo “*Developing a creative method for reuse of clothing*”

O artigo intitulado “*Developing a creative method for reuse of clothing*” de autoria de Magdalena Pavlova e Radka Atanasova se trata de um artigo de oito páginas, publicado na revista *E3S Web of Conference*, volume 207, 2020. O artigo aborda o uso do método de *upcycling* como uma abordagem criativa para reutilizar roupas e reduzir o desperdício têxtil. As autoras destacam como o *upcycling* transforma peças já existentes em produtos novos e valiosos, utilizando também conceitos da economia circular. Pavlova e Atanasova (2020) argumentam, que ao contrário da economia linear, onde os recursos são utilizados uma vez e descartados, o *upcycling* prolonga o ciclo de vida dos materiais, criando designs únicos e reduzindo o impacto ambiental.

Diante disto, o estudo descreve o desenvolvimento de uma coleção cápsula feminina com foco em tecido *jeans*. Foram reutilizadas peças como camisas, calças e saias, utilizando a *moulage* como método. Segundo as autoras, esse processo não apenas aumentou o valor das peças, mas também destacou o potencial criativo das designers ao trabalhar com recursos limitados. Assim, as etapas técnicas de transformação foram descritas em detalhes, incluindo costura, ajustes e acabamento.

Entre os benefícios do *upcycling* apontados no artigo estão a redução da poluição ambiental, o menor desperdício na indústria têxtil e o incentivo à criatividade no design de moda. Além disso, para Pavlova e Atanasova (2020) a prática promove a sustentabilidade econômica, permitindo iniciar pequenos negócios com baixo investimento inicial. A pesquisa também sugere que essas abordagens podem estimular o desenvolvimento de competências artísticas e técnicas em designers de moda.

Por fim, o artigo propõe o *upcycling* como uma solução viável para os desafios enfrentados pela indústria da moda em termos de sustentabilidade. Ele enfatiza a importância de integrar práticas criativas ao design de moda, oferecendo ao mercado produtos inovadores e ecologicamente responsáveis.

4.1.2. Análise do artigo “*A pilot study of upcycling methods for fabrics of sustainable fashion*”

O artigo “*A pilot study of upcycling methods for fabrics of sustainable fashion*”, de autoria de Huang Chao, se trata de um trabalho de cinco páginas, publicado na revista *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, em 2019. É um estudo exploratório voltado à investigação de métodos de *upcycling* aplicáveis a tecidos, com o objetivo de fomentar práticas sustentáveis na indústria da moda. A pesquisa parte da perspectiva da avaliação do ciclo de vida dos produtos têxteis, destacando a importância de considerar todas as etapas da cadeia produtiva, desde a produção de fibras, até ao descarte final para a mitigação dos impactos ambientais.

Diante da crescente preocupação com o desperdício de materiais e o consumo excessivo de energia na cadeia de produção do vestuário, o autor propõe o *upcycling* como estratégia viável para reinserir resíduos têxteis no ciclo produtivo de maneira criativa e inovadora. São exploradas, neste contexto, três abordagens principais: (1) a transformação de resíduos têxteis em obras de arte tridimensionais, promovendo a valorização estética de materiais considerados obsoletos; (2) a redefinição das texturas dos tecidos, por meio de técnicas manuais como rasgos, sobreposições e inserção de elementos contrastantes; e (3) a reconstrução do espaço tridimensional, em que tecidos e materiais auxiliares são manipulados para formar estruturas volumétricas com potencial para aplicação no design de moda contemporâneo.

As metodologias foram aplicadas em um ambiente experimental com estudantes de Design de Moda, sob a supervisão do autor, resultando em criações que aliam expressividade artística, inovação técnica e consciência ambiental.

4.1.3. Análise do artigo “*From waste to fashion - a fashion upcycling contest*”

Esta produção, intitulada “*From waste to fashion - a fashion upcycling contest*” de autoria de António Marques, Beatriz Moreira, Joana Cunha e Sofia Moreira, se trata de um artigo de seis páginas, publicado na revista *Procedia CIRP*, volume 84, 2019. O artigo destaca o impacto ambiental significativo da indústria da moda e a necessidade de adotar princípios da economia circular e sustentabilidade. Além disso, os autores apresentam o

caso do concurso “*Upcycling Project by TAP*”, promovido pela companhia aérea portuguesa TAP, que desafiou jovens designers a reutilizar resíduos têxteis, como tecidos de assentos de avião e cintos de segurança, para criar novos produtos de moda. Para Marques et al. (2019), a iniciativa exemplifica como a moda pode se beneficiar de práticas de *upcycling* para transformar resíduos em projetos valorosos.

Os autores do trabalho, também, designers participantes do concurso, relatam um processo criativo detalhado, que inclui *brainstorming*, desenvolvimento de *moodboards* e criação de croquis técnicos. Dessarte, o produto final foi um conjunto de três peças: um casaco assimétrico, *shorts* e uma bolsa de mão, todos elaborados a partir dos materiais fornecidos pela TAP. Métodos que os autores utilizaram foram o uso de técnicas como modelagem, confecção de protótipos e bordado manual.

4.1.4. Análise do artigo “A modelagem tridimensional digital no processo criativo e pró-sustentável do *upcycling* voltado para moda autoral”

O artigo “A modelagem tridimensional digital no processo criativo e pró-sustentável do *upcycling* voltado para moda autoral”, de José Heitor da Silva, Lucas da Rosa e Daniela Novelli, se trata de um artigo de dezessete páginas, publicado na revista *Pensamentos em Design*, volume 3, número 2, 2023. O trabalho investiga como a modelagem digital 3D pode otimizar o processo criativo de produtos de moda sustentáveis a partir da técnica do *upcycling*. A pesquisa é qualitativa, aplicada e experimental, com base teórica sobre sustentabilidade, moda digital e economia circular, associada a experimentações práticas realizadas em laboratório com o software CLO3D.

O estudo propõe a integração entre o uso de tecnologias digitais e práticas artesanais sustentáveis na moda, permitindo que resíduos têxteis descartados sejam redesenhados de forma ética, criativa e eficiente, reduzindo o consumo de novos materiais e do descarte. O artigo demonstra que é possível visualizar digitalmente, testar alternativas de modelagem e avaliar resultados estéticos antes da manipulação física dos tecidos, o que reduz erros e resíduos no processo.

4.1.5. Análise do artigo “*Factors That Influence Clothing Upcycling Behavior in Japan: Extending the Theory of Planned Behavior*”

O artigo intitulado “*Factors That Influence Clothing Upcycling Behavior in Japan: Extending the Theory of Planned Behavior*”, de Sovanna Ly e Ryuzo Furukawa, se trata de uma pesquisa de dezesseis páginas, publicado na revista *Sustainability*, volume 16, 2024. O mesmo analisa os fatores que influenciam o comportamento dos consumidores japoneses em relação ao *upcycling* de roupas, utilizando uma ampliação da Teoria do Comportamento Planejado (*Theory of Planned Behavior* – TPB).

O estudo aplica um modelo teórico que incorpora, além das variáveis tradicionais da TPB, fatores adicionais como consciência ambiental, valores pessoais pró-sustentabilidade e emoções associadas ao consumo responsável. A pesquisa foi realizada com 428 participantes no Japão, e os dados foram analisados por meio de equações estruturais. Os resultados da pesquisa indicam que todos os fatores investigados têm influência significativa na intenção de realizar *upcycling*, sendo o controle comportamental percebido e a atitude positiva em relação à prática os mais determinantes. A pesquisa destaca que valores ambientais e emocionais também são fundamentais para fortalecer a intenção comportamental.

Assim, a pesquisa conclui que iniciativas voltadas à educação ambiental, ao estímulo da criatividade e à valorização do consumo consciente podem ser eficazes para fomentar o *upcycling* no contexto japonês, oferecendo implicações relevantes para formuladores de políticas públicas e para marcas comprometidas com a sustentabilidade.

4.1.6. Análise do artigo “*Sustainable Practices in Pattern-Making at Local Fashion Institutions: A Qualitative Study*”

A produção “*Sustainable Practices in Pattern-Making at Local Fashion Institutions: A Qualitative Study*”, de Sharifah Maryam Syed Azman et al., se trata de uma pesquisa de onze páginas, publicado pelo ICESRE Conference Committee, 2022. A mesma tem como objetivo investigar a inserção de práticas sustentáveis no ensino da modelagem em instituições de ensino superior de moda na Malásia. A pesquisa adota uma abordagem

qualitativa e se baseia em entrevistas semiestruturadas com 21 docentes da área, visando compreender de que forma os princípios da inovação sustentável vêm sendo incorporados ao processo pedagógico da modelagem.

O estudo parte da premissa de que práticas pedagógicas pautadas na sustentabilidade são fundamentais para formar profissionais conscientes e preparados para lidar com os desafios ambientais do setor. Os dados obtidos foram analisados por meio de análise temática e permitiram identificar seis práticas principais de inovação sustentável aplicadas ao ensino da modelagem: técnicas de minimização de desperdício, o *jigsaw puzzle*, que otimizam o uso do tecido e evitam a geração de resíduos; manipulação de moldes, por meio da reutilização criativa de moldes base, o que possibilita a criação de diferentes estilos sem necessidade de novos recursos; aplicação do *upcycling*, com reaproveitamento de materiais têxteis e roupas descartadas, promovendo a experimentação criativa e a ressignificação de resíduos; uso de técnicas de *moulage*, que viabilizam a criação de formas tridimensionais com aproveitamento integral dos tecidos, alinhando-se ao conceito de *design zero waste*; adoção de tecnologias digitais, como os *softwares* CAD e TukaTech, que permitem a simulação de moldes e protótipos, reduzindo o consumo de papel e tecidos no processo de desenvolvimento; e a utilização de ferramentas inovadoras, que aumentam a precisão nas medições, cortes e acabamentos, contribuindo para maior eficiência e menor desperdício de materiais.

Os resultados da pesquisa demonstram que, apesar de haver iniciativas pontuais no âmbito institucional, a consolidação dessas práticas ainda enfrenta limitações relacionadas à infraestrutura, capacitação docente e integração da sustentabilidade de forma transversal nas matrizes curriculares.

4.1.7. Análise do artigo “*Development of Sustainable Creative Three-Dimensional Virtual Woven Textiles Using Clothing Waste*”

O artigo intitulado “*Development of Sustainable Creative Three-Dimensional Virtual Woven Textiles Using Clothing Waste*”, de Hye Won Lee, se trata de uma pesquisa de dezesseis páginas, publicado na revista *Sustainability*, volume 15, 2023. O trabalho propõe métodos criativos de reutilização de resíduos têxteis por meio da tecelagem manual e da criação de tecidos virtuais em 3D. A pesquisa busca soluções acessíveis e sustentáveis

para o reaproveitamento de roupas descartadas, integrando práticas artesanais com tecnologias digitais.

Foram desenvolvidos sete métodos de tecelagem baseados na técnica *plain weaving*, aplicados por 20 estudantes sem experiência prévia, que também avaliaram a facilidade de preparo dos materiais, a adequação ao uso têxtil e a complexidade das técnicas. Os tecidos criados foram digitalizados e transformados em versões 3D, avaliadas por especialistas da área.

Os resultados indicaram que os métodos são fáceis de aplicar, com destaque para o método *plain* como o mais prático e o *matt irregular* como o mais criativo. As entrevistas com especialistas reforçaram o potencial dessas técnicas para unir sustentabilidade, estética e inovação digital no design têxtil.

4.1.8. Considerações finais da RBS

Com base nas informações discutidas e dos estudos realizados até o momento, os resultados desta pesquisa destacam o potencial do *upcycling* como uma prática sustentável na indústria da moda. Contudo, foram identificadas lacunas na literatura, especialmente relacionadas à aplicação direta de técnicas de modelagem no contexto do *upcycling*. Isso evidencia a necessidade de novas investigações que explorem as interseções entre design de moda, *upcycling* e modelagem, com foco em desenvolver metodologias práticas e acessíveis, particularmente para apoiar iniciativas de economia circular e pesquisas na área.

Portanto, com relação à hipótese A (tópico 1.4.), os resultados da RBS mostraram que a mesma foi refutada, pois não existem dados acadêmicos em quantidade sobre o assunto. Desse modo, fica claro a necessidade de disseminação de conhecimentos técnicos e a promoção de projetos que estimulem práticas para educar designers e consumidores, fomentando uma cultura de inovação e responsabilidade na indústria da moda. Esses resultados fornecem uma base sólida para a continuidade da pesquisa e o desenvolvimento de diretrizes práticas que combinem *upcycling* e design de moda.

Para o pesquisador deste projeto, os resultados obtidos foram bastante surpreendentes, uma vez que ele esperava que as conclusões seguissem uma direção oposta à alcançada. Pois, na contemporaneidade das redes, o *upcycling* na moda tornou-se amplamente popular, tanto nas pesquisas quanto nos conteúdos gerados.

Logo, essa ausência de publicações sobre técnicas de modelagem específicas para o *upcycling*, identificada por meio da RBS, não representa necessariamente um obstáculo, mas configura uma oportunidade significativa para a expansão do conhecimento na área. Tal lacuna evidencia a necessidade de um estudo, voltado à definição de parâmetros e à construção de justificativas técnicas que orientem o desenvolvimento de metodologias próprias dentro desse campo emergente.

A técnica do *upcycling* distingue-se substancialmente dos processos convencionais de design e produção de moda. Diferentemente do design tradicional, que opera a partir de tecidos novos e moldes padronizados, o *upcycling* demanda uma abordagem adaptativa, baseada nas características específicas das peças previamente existentes, tais como cortes, costuras, aviamentos, tipos de tecido, sinais de desgaste, informações de marca, etc. A carência de diretrizes consolidadas sobre a integração dessas características à modelagem reforça a importância de estabelecer parâmetros próprios que possam orientar a prática. Sem essa sistematização, projetos de *upcycling* tendem a se configurar como iniciativas isoladas, o que pode dificultar a replicabilidade, o ensino das técnicas e sua eventual escalabilidade em contextos produtivos mais amplos.

Dadas as deficiências e lacunas identificadas no cenário atual, o desenvolvimento de diretrizes para experimentação prática se torna essencial para o autor. Essas diretrizes visam, de alguma forma, documentar e preencher as lacunas existentes no *upcycling*, servindo como base para futuras aplicações.

4.2. Pesquisa experimental

4.2.1. Delimitação projetual

Dentre as possíveis abordagens no *upcycling*, algumas técnicas se destacam por sua relevância e aplicabilidade nos processos criativos que visam transformar peças pré-existentes em novos produtos. O autor do presente trabalho identificou quatro técnicas associadas ao *upcycling* no design de moda, por meio da revisão bibliográfica sistemática realizada, sendo elas: Desconstrução e Reconstrução, Adição/Subtração, Manipulação de Superfície e *Zero Waste* aplicada ao *upcycling*.

Dessa forma, a técnica de desconstrução e reconstrução envolve a desmontagem

total ou parcial de uma, ou mais peças de vestuário, seguida da reorganização de seus elementos estruturais, como recortes, costuras, golas e mangas, com o objetivo de criar um novo item com identidade própria. Essa abordagem, como demonstram os estudos de Pavlova e Atanasova (2020) e de Marques et al. (2019), valoriza a experimentação, possibilita o aproveitamento integral dos materiais e subverte a função original das peças.

Pavlova e Atanasova (2020) exemplificam essa técnica ao transformar calças jeans em diferentes itens de vestuário, como um vestido, uma saia e uma jaqueta. Marques et al. (2019) utilizam materiais provenientes de poltronas de avião descartadas para confeccionar um casaco longo, uma bolsa e uma bermuda.

A técnica de adição/subtração baseia-se em intervenções localizadas, nas quais, partes de uma peça são acrescentadas ou removidas, alterando sua forma e funcionalidade sem a necessidade de uma desmontagem completa. Essa abordagem permite transformar a peça de forma mais rápida e direta, utilizando estratégias como inserção de novos tecidos, recortes assimétricos ou alterações de comprimento. Silva et al. (2024) aplicam essa técnica por meio da modelagem tridimensional digital, recortando um vestido com o objetivo de transformá-lo em duas novas peças: uma camisa *cropped* e uma saia.

Assim, a técnica de manipulação de superfície concentra-se na transformação do aspecto visual e tátil do tecido, por meio de técnicas que modificam seu volume, caimento e textura. Entre os procedimentos utilizados estão as pregas, franzidos, recortes estratégicos e outras interferências que criam efeitos tridimensionais ou decorativos sobre a superfície da peça original. Chao (2019), em sua pesquisa, concentrou-se na redefinição da textura têxtil por meio da manipulação de diferentes materiais. O autor trabalhou com jeans, renda, acessórios mecânicos como engrenagens e correntes, onde explorou contrastes entre o rígido e o delicado.

A técnica de manipulação de superfície também pode ser observada no trabalho de Azman et al. (2022), que explora o volume e a manipulação de tecidos aplicados à modelagem. Os autores propõem uma abordagem experimental composta por diferentes estratégias, denominadas por eles como: método tricô, método de camadas, método de corte mínimo, método do quebra-cabeça e método de corte por subtração.

Por fim, a técnica “*zero waste*” aplicada ao *upcycling* busca otimizar o uso do material disponível, evitando o descarte de resíduos durante o processo de criação. Essa técnica propõe uma lógica de aproveitamento integral dos tecidos e partes estruturais da peça, combinando os princípios da modelagem sustentável com os desafios próprios do reúso de materiais pré-existentes. Utilizada, por exemplo, por Lee (2023) em sua pesquisa,

o qual desenvolveu um método de tecelagem para reciclar resíduos têxteis, transformando-os em tecidos. Azman et al. (2022) também abordam a técnica em sua pesquisa.

Diante da relevância e do potencial criativo de todas essas abordagens, esta pesquisa experimental opta por incorporá-las como objeto de análise e comparação, explorando-as por meio de experimentações práticas no desenvolvimento de protótipos.

4.2.2. Especificação dos materiais

Os materiais utilizados para a realização desta pesquisa experimental com foco no estudo do *upcycling*, foram provenientes de uma parceria institucional firmada entre a Receita Federal do Brasil, unidade de Bauru (SP), e a pesquisadora e professora Dra. Adriana Yumi Sato Duarte da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (Unesp), campus Bauru. Essa colaboração teve início a partir do interesse mútuo em desenvolver soluções sustentáveis para o reaproveitamento de materiais têxteis apreendidos em operações policiais, especialmente no que se refere a vestuário falsificado.

Foram doados 200 kg de material. As peças cedidas consistem em roupas falsificadas que seriam, originalmente, incineradas como forma de descarte, conforme os trâmites legais aplicados a produtos apreendidos por infração de propriedade intelectual. No entanto, por meio dessa parceria, tais itens passaram a ser destinados à universidade com o objetivo de fomentar pesquisas voltadas à reutilização de materiais têxteis e ao desenvolvimento de propostas alinhadas à economia circular.

O processo de reaproveitamento exige, obrigatoriamente, a remoção ou descaracterização de quaisquer símbolos, logotipos ou elementos visuais que remetam às marcas falsificadas. Tal procedimento é fundamental para garantir que o material resultante da intervenção possa ser reinserido na sociedade de forma ética e legal, evitando qualquer associação com os produtos originais e respeitando os direitos das marcas envolvidas.

4.2.3. Categorização das peças

O volume total de material doado pela Receita Federal, corresponde a aproximadamente duzentos quilos de vestuário, enviados em sacos fechados e lacrados,

organizados em remessas de quantidades e conteúdos sortidos. Devido à forma como os itens foram acondicionados, não foi possível identificar previamente o que havia em cada saco, o que impossibilitou qualquer tipo de triagem antecipada.

Para a presente etapa do estudo, o pesquisador teve acesso a dois sacos dessa amostragem, cuja seleção seguiu de forma aleatória (Figura 7). A partir desse recorte, foi possível iniciar o processo de categorização dos materiais, considerando aspectos como tipo de vestuário, composição têxtil e cores.

Figura 7 - Sacos amostragem



Fonte: Arquivo pessoal (2025)

Dessa forma, o primeiro saco, com um peso de 5,905 kg, abrigou um total de 21 peças. As roupas dessa porção de amostra são compostas por itens masculinos, com nenhuma diversidade de tecidos, porém com uma grande variedade de cores. Totalizando 8 camisetas e 13 bermudas masculinas, todas as camisetas foram confeccionadas em 100% algodão (Figura 8). As cores são variadas, incluindo duas peças rosas, duas pretas, e uma de cada nas cores bordô, azul-clara, cinza mescla e azul-marinho mescla.

Similarmente as camisetas, as bermudas praticamente não apresentam variação no material. Embora todas as peças apresentem etiquetas de 100% algodão, três delas (as com padronagem quadriculada) incorporam fibra sintética em sua composição, os forros dos bolsos (parte interna das peças) são feitos de algum tecido sintético. A paleta de cores apresenta grande variedade, com duas bermudas azul ciano e duas amarelas. Há uma de cada nas cores preta, cinza, bordô, azul-claro, rosé e salmão. Do mesmo modo, o saco inclui

ainda duas bermudas cinza mescla quadriculada e uma marrom mescla quadriculada.

Figura 8 - Primeiro saco de roupas



Fonte: Arquivo pessoal (2025)

O segundo saco, significativamente mais pesado, pesava 9,260 kg, e continha a maior parte das peças, totalizando 48 itens. Este saco se destaca não apenas pela quantidade, mas também pela inclusão de vestuário feminino. Entre as peças masculinas, há 18 camisetas, todas em 100% algodão (Figura 9). As cores, com cinco amarelas, duas azuis-marinho, duas pretas, quatro brancas, uma vermelha, uma cinza, uma verde-água e uma rosa.

As 24 bermudas masculinas deste saco diferem das do primeiro em material, sendo todas de 100% poliéster. As cores são predominantemente em padrões listrados: sete com listras azuis, três com listras amarelas, seis com listras pretas, cinco com listras verde-água e três com listras azul-escuras. Por fim, o saco inclui 6 shorts jeans femininos. Estes shorts são notáveis pelos seus aviamentos, enchimentos em espuma e diferentes lavagens.

Figura 9 - Segundo saco de roupas



Fonte: Arquivo pessoal (2025)

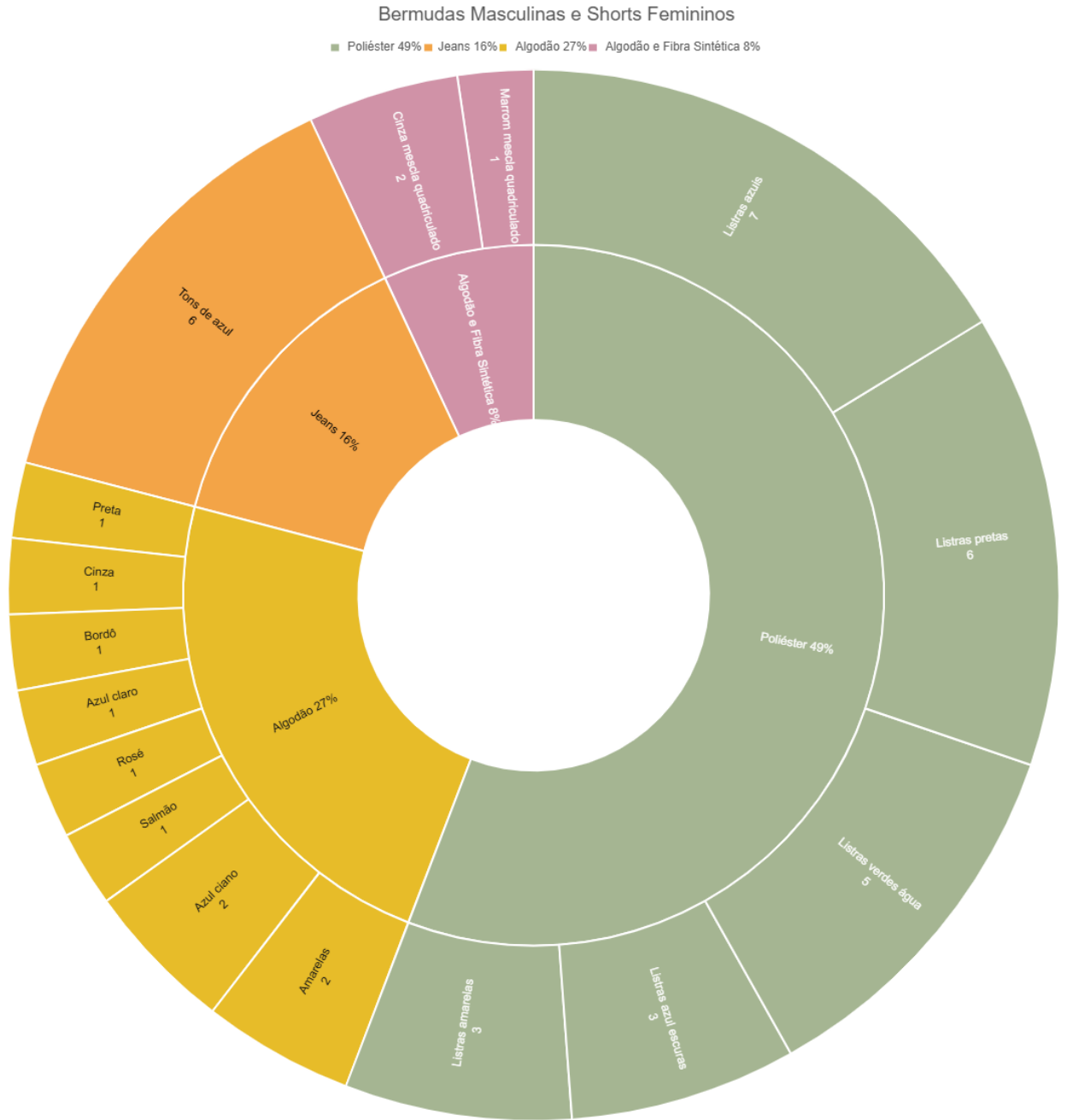
Dessarte, com o objetivo de tornar a análise mais clara e objetiva, foram elaborados gráficos explicativos (Figura 10 e 11).

Figura 10 - Amostragem peças superiores



Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

Figura 11 - Amostragem peças inferiores



Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

4.2.4. Desenvolvimento do projeto experimental

O desenvolvimento do projeto experimental foi orientado por escolhas estratégicas que buscam explorar o potencial criativo e conceitual do *upcycling* na prática do design de moda, de forma a possibilitar uma análise comparativa equitativa entre quatro diferentes técnicas: desconstrução e reconstrução, adição/subtração, manipulação de superfície e modelagem *zero waste*. Para garantir critérios de avaliação padronizados, definiu-se a construção de um protótipo para cada técnica, todos com base no mesmo molde de uma regata básica.

Essa uniformidade na base da modelagem permite isolar as variáveis relativas a cada abordagem técnica, favorecendo uma análise mais objetiva dos resultados. Os principais aspectos a serem avaliados em cada experimento serão: o peso total das peças originais utilizadas, o peso final do protótipo desenvolvido e a quantidade de resíduos sólidos gerados a partir das sobras de material. A partir desses dados, será possível mensurar e comparar o aproveitamento de recursos têxteis e a eficiência de cada técnica sob uma perspectiva tanto criativa quanto sustentável. A confecção dos protótipos foi realizada com o uso de uma máquina de costura reta doméstica, modelo Elgin FA-1100, agulha tamanho 14.

4.2.5. Cartela de cores e padronagens

As cores e padronagens disponíveis para o desenvolvimento dos protótipos, provenientes dos materiais destinados ao *upcycling*, foram organizadas em cartelas para facilitar a visualização e o processo (Figura 12).

Figura 12 - Cartela de cores e padronagens



Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

4.2.6. Cartela de materiais

Os tecidos disponíveis para o desenvolvimento dos protótipos, provenientes dos materiais destinados ao *upcycling*, são algodão, poliéster e jeans (Figura 13).

Figura 13 - Cartela de materiais



Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

4.2.7. Protótipo n.º1

Para o desenvolvimento do primeiro protótipo, optou-se pela aplicação da técnica de Desconstrução e Reconstrução. Foram selecionadas duas bermudas como matéria-prima: uma em algodão azul claro (*Very Peri*), tamanho M e outra em algodão cinza mescla com padronagem quadriculada, tamanho XL (Figura 14), conforme informações das etiquetas.

Figura 14 – Bermudas protótipo n.º1



Fonte: Arquivo pessoal (2025)

A escolha por utilizar duas peças ao invés de uma, foi estratégica, considerando que uma bermuda isolada não seria suficiente para fornecer tecido viável à reconstrução de uma regata básica, o que resultaria em excesso de recortes e junções, comprometendo a estrutura e o acabamento do protótipo. Ademais, a seleção de peças com cores distintas teve como objetivo facilitar a visualização e análise das partes provenientes de cada bermuda na composição final da peça.

Após a escolha dos materiais, foi realizada a pesagem inicial das peças. A bermuda azul apresentou peso de 334 gramas, enquanto a cinza totalizou 298 gramas, esta última sendo composta por um tecido de menor gramatura (Figura 15).

Figura 15 – Pesagem bermudas protótipo n.º1



Fonte: Arquivo pessoal (2025)

Em seguida, iniciou-se o processo de desmontagem e preparação das peças, com a retirada parcial de costuras, acabamentos e informações de marca. Considerando as limitações da máquina de costura doméstica Elgin FA-1100, equipada com agulha número 14, optou-se por não incorporar áreas com camadas espessas, como cós e costuras reforçadas. Assim, procedeu-se a uma limpeza seletiva: costuras internas foram cortadas, enquanto bolsos e acabamentos externos foram cuidadosamente descosturados para reaproveitamento do tecido. Após essa etapa, os materiais foram pesados novamente. A bermuda azul resultou em 127 gramas de resíduos têxteis e 208 gramas de tecido útil para o momento; já a bermuda cinza gerou 124 gramas de resíduos e 173 gramas de material

aproveitável para a montagem do protótipo (Figura 16 e 17).

Figura 16 – Pesagem bermuda azul pós desconstrução



Fonte: Arquivo pessoal (2025)

Figura 17 – Pesagem bermuda cinza pós desconstrução



Fonte: Arquivo pessoal (2025)

Depois da desconstrução das peças e a pesagem dos materiais, as partes aproveitáveis dos tecidos foram esquadradas e alinhadas entre si, com o objetivo de uni-las por meio da costura para formar um novo painel contínuo de tecido, no qual os moldes da regata básica pudessem ser posicionados e cortados adequadamente. No entanto, ao iniciar essa etapa, foram observados comportamentos incomuns em algumas partes do tecido: certas áreas apresentaram torções, encolhimentos e desalinhamentos em relação às medições previamente realizadas.

Após análise, constatou-se que os problemas observados estavam relacionados ao fato de algumas partes das peças originais terem sido cortadas fora do sentido do fio do tecido. Em outras palavras, durante a etapa industrial de confecção das bermudas, a facção responsável pelo corte, optou por posicionar os moldes em direções não alinhadas ao fio reto do tecido, provavelmente com o intuito de otimizar o aproveitamento da metragem e reduzir perdas de material. No entanto, tal escolha comprometeu a estabilidade dimensional dos recortes, resultando em distorções e deformações durante a junção das partes. Essas alterações estruturais afetaram negativamente a uniformidade do painel de tecido reconstituído, gerando dificuldades na montagem do protótipo e influenciando diretamente na conformação final da peça.

Com a obtenção de um painel de tecido com área suficiente para acomodar os moldes, procedeu-se ao corte das partes e à montagem do protótipo. A sequência técnica de costura seguiu os seguintes passos: junção do primeiro ombro; costura de acabamento das cavas e da gola; junção do segundo ombro; fechamento das laterais; e, por fim, acabamento da barra inferior. Ressalta-se que, para um acabamento mais adequado e próximo aos padrões industriais, seria recomendada a utilização de máquinas específicas como a overloque e a galoneira, além da aplicação de ribana ou viés nas áreas de acabamento. No entanto, tais recursos não foram considerados essenciais neste contexto de experimentação e prototipagem artesanal. Durante a pilotagem da peça, foram identificadas dificuldades pontuais na costura, especialmente em áreas com acúmulo de camadas espessas de tecido, o que exigiu atenção redobrada, devido às limitações da máquina de costura doméstica utilizada.

Ao finalizar a costura do protótipo, foi realizada a pesagem da peça concluída, bem como das sobras resultantes do painel de tecido montado. O peso final do protótipo foi de 216 gramas, enquanto as sobras, compostas por recortes excedentes e rebarbas não utilizadas, totalizaram 166 gramas (Figura 18 e 19).

Figura 18 – Pesagem final protótipo n.º1 e resíduos



Fonte: Arquivo pessoal (2025)

Figura 19 – Protótipo n.º1



Fonte: Arquivo pessoal (2025)

4.2.8. Protótipo n.º2

O segundo protótipo foi desenvolvido a partir da aplicação da técnica de Adição/Subtração. Para isso, foi selecionada como matéria-prima uma camiseta branca (*Cloud Dancer*), 100% algodão, tamanho G (Figura 20), conforme indicado na etiqueta da peça.

Figura 20 – Camiseta branca protótipo n.º2



Fonte: Arquivo pessoal (2025)

Após a seleção do material, foi realizada a pesagem inicial da camiseta, que apresentou peso de 181 gramas (Figura 21).

Figura 21 – Pesagem camiseta branca protótipo n.º2



Fonte: Arquivo pessoal (2025)

Para o segundo protótipo, foi planejada a aplicação da técnica de adição/subtração, com foco na remoção das mangas e da estampa central da camiseta, que continha a informação de marca. Após a retirada das mangas, estas foram descosturadas, esquadradas e unidas por meio de costura, formando um pequeno painel de tecido. Em seguida, as laterais da camiseta foram abertas, e realizou-se um recorte para a remoção da estampa central. O painel gerado a partir das mangas foi então adicionado no local do recorte, preenchendo o espaço vazio. Finalizada essa etapa, foram feitas as costuras de acabamento nas cavas, e as laterais da peça foram fechadas novamente.

Após a finalização da costura do protótipo, procedeu-se à pesagem tanto da peça finalizada quanto dos resíduos gerados a partir do painel de tecido construído. O protótipo apresentou peso de 139 gramas, enquanto os excedentes, formados por aparas e recortes não aproveitados, somaram 40 gramas (Figura 22 e 23).

Figura 22 – Pesagem final protótipo n.º2 e resíduos



Fonte: Arquivo pessoal (2025)

Figura 23 – Protótipo n.º2



Fonte: Arquivo pessoal (2025)

4.2.9. Protótipo n.º3

Para o terceiro protótipo, adotou-se a técnica de *Zero Waste*. Como matéria-prima, foi selecionada uma bermuda em algodão na cor amarela (*Cornsilk*), tamanho M (Figura 24), conforme indicado na etiqueta da peça.

Figura 24 – Bermuda amarela protótipo n.º3



Fonte: Arquivo pessoal (2025)

Após a seleção do material, foi realizada a pesagem inicial da bermuda, que apresentou peso de 340 gramas (Figura 25).

Figura 25 – Pesagem bermuda amarela protótipo n.º3



Fonte: Arquivo pessoal (2025)

Para seguir os princípios da técnica Zero Waste, planejou-se aproveitar ao máximo a peça original. Utilizando o primeiro protótipo como referência em termos de desconstrução e geração de resíduos, definiu-se uma estratégia que evitasse a repetição dos mesmos descartes. Assim, optou-se por manter a estrutura original da bermuda, transformando-a em uma regata com o mínimo possível de intervenções e cortes, a fim de reduzir significativamente a geração de resíduos no processo.

Dessa forma, as laterais (altura do bolso até a barra) e o entrepernas da bermuda foram cuidadosamente descosturadas, permitindo a união das duas partes frontais (pernas) entre si, e posteriormente, o mesmo procedimento foi realizado com a parte das costas. Para viabilizar essa transformação, foi necessário realizar um ajuste na modelagem, eliminando o gancho (sobra de tecido na região do entrepernas) a fim de gerar superfícies planas. Após essa adequação, as partes frontais foram unidas entre si, assim como as traseiras, formando dois novos painéis principais.

Com isso, a estrutura da bermuda foi reposicionada para possibilitar a construção de uma nova regata e evitar o desperdício do cós com o cordão. Especificamente, o cós da bermuda passou a ocupar a posição da barra da regata, enquanto a área das pernas foi

adaptada para formar os ombros da peça. Após essa inversão estratégica, foi realizado o encaixe do molde sobre o novo painel têxtil, possibilitando o corte da peça conforme o modelo estabelecido.

A sequência técnica de costura seguiu os seguintes passos: junção do primeiro ombro; costura de acabamento das cavas e da gola; junção do segundo ombro; e por fim, fechamento das laterais. Durante a pilotagem da peça, observaram-se dificuldades pontuais na costura, especialmente em áreas onde houve acúmulo de camadas espessas de tecido. Esse problema foi mais evidente nos encontros dos ombros e nas novas cavas, que ficaram posicionadas próximas aos bolsos originais da bermuda. Nessas regiões, a máquina de costura não conseguiu operar, o que exigiu a finalização manual dessas partes por meio de costura à mão.

Ao finalizar a costura do protótipo, foi realizada a pesagem da peça concluída, bem como das sobras resultantes. O peso final do protótipo foi de 263 gramas, enquanto as sobras, compostas por recortes excedentes e rebarbas não utilizadas, totalizaram 68 gramas (Figura 26 e 27).

Figura 26 – Pesagem final protótipo n.º3 e resíduos



Fonte: Arquivo pessoal (2025)

Figura 27 – Protótipo n.º3



Fonte: Arquivo pessoal (2025)

4.2.10. Protótipo n.º4

Por fim, o quarto protótipo foi desenvolvido a partir da técnica de Manipulação de Superfície. Para essa etapa, foi selecionada como matéria-prima uma camiseta preta (*Anthracite*), 100% algodão, tamanho G (Figura 28), conforme as informações presentes na etiqueta da peça.

Figura 28 – Camiseta preta protótipo n.º4



Fonte: Arquivo pessoal (2025)

Após a seleção do material, foi realizada a pesagem inicial da camiseta, que apresentou peso de 154 gramas (Figura 29).

Figura 29 – Pesagem camiseta preta protótipo n.º4



Fonte: Arquivo pessoal (2025)

Para este último protótipo, considerando a proposta da técnica de Manipulação de Superfície, optou-se por não realizar alterações estruturais na peça. Em vez disso, o foco foi direcionado a uma abordagem mais conceitual, explorando a criação de texturas como forma de intervenção estética e expressiva sobre o material original.

As mangas foram removidas e finalizadas com costura de acabamento nas cavas, mantendo a estrutura básica da regata. Em seguida, foram exploradas possibilidades de intervenção visual sobre a peça, com foco na cobertura e ressignificação da informação de marca localizada no centro da camiseta original. Para isso, foi planejada a aplicação de texturas utilizando o tecido das próprias mangas removidas.

Seguindo a proposta de manipulação de superfície, optou-se por criar um painel têxtil a partir da união de diferentes retalhos, incorporando partes das mangas da peça original, sobras provenientes dos protótipos anteriores e fragmentos de jeans da amostragem. Esses materiais foram esquadrados, recortados e costurados entre si com a intenção de formar uma composição visual rica em contrastes e texturas (Figura 30).

Além da combinação de tecidos, o uso de desfiados, sobras de linha e costuras aparentes foi adotado como estratégia estética deliberada, para conferir ao protótipo um aspecto artesanal e expressivo, para reforçar a valorização das imperfeições e das marcas do processo manual, buscando ressaltar o potencial criativo do *upcycling* dentro da técnica de manipulação de superfície.

Figura 30 – Texturas protótipo n.º4



Fonte: Arquivo pessoal (2025)

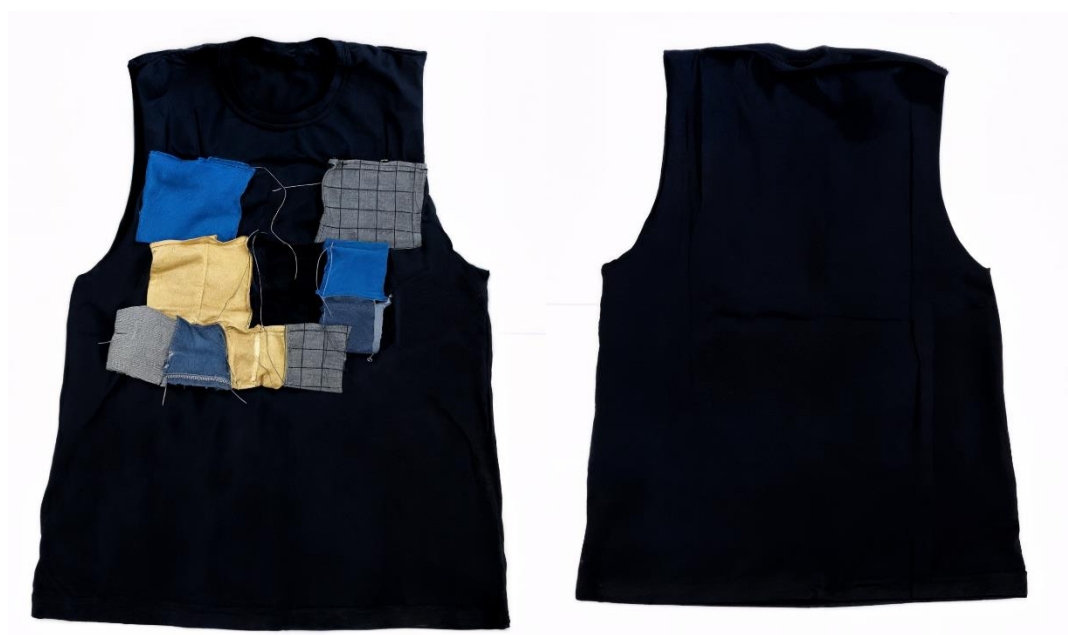
Após finalizar a costura do protótipo com as aplicações, foi realizada a pesagem da peça concluída, bem como das sobras resultantes. O peso final do protótipo foi de 153 gramas, enquanto as sobras não utilizadas, totalizaram 18 gramas (Figura 31 e 32).

Figura 31 – Pesagem final protótipo n.º4 e resíduos



Fonte: Arquivo pessoal (2025)

Figura 32 – Protótipo n.º4



Fonte: Arquivo pessoal (2025)

4.2.11. Análise dos protótipos confeccionados

Para dar início à análise dos protótipos confeccionados, procedeu-se ao cálculo do percentual de reaproveitamento de material, com base na relação entre o peso da peça final produzida e o peso inicial da matéria-prima utilizada. Tal indicador permite mensurar a eficiência do aproveitamento dos insumos têxteis durante o processo experimental, conforme a fórmula a seguir:

$$\text{Percentual de reaproveitamento} = \left(\frac{\text{Peso da peça final}}{\text{Peso da peça original}} \right) \times 100$$

Equação 1 – Fórmula percentual de reaproveitamento

Exemplo prático com os dados do protótipo n.º1:

- Peso da matéria-prima original (soma das bermudas): 632 g
- Peso da peça final (protótipo pronto): 216 g

Aplicando a fórmula:

$$\left(\frac{216}{632} \right) \times 100 = 34,18\%$$

Equação 2 – Percentual de reaproveitamento protótipo n.º1

Ou seja, 34,18% da matéria-prima original foi reaproveitada no protótipo. O restante (neste caso, 65,82%) correspondeu a sobras, perdas e resíduos gerados durante a desconstrução e reconstrução. Sendo assim, esse indicador permite avaliar a eficiência do processo de *upcycling*, evidenciando o quanto da peça original foi efetivamente incorporado no novo produto/protótipo. Quanto maior o percentual, menor a geração de resíduos.

Assim, ao aplicar a fórmula aos demais experimentos, obteve-se o seguinte quadro

(5) com os respectivos dados de peso e os percentuais de reaproveitamento do material:

Quadro 5 - Dados de peso e percentuais de reaproveitamento

Técnica	Peças procedentes	Peso Inicial (g)	Peso Final (g)	Sobras (g)	% Reaproveitamento
Desconstrução/Reconstrução	Duas bermudas (azul + cinza)	632	216	166	34,18%
Adição/Subtração	Camiseta branca	181	139	40	76,80%
Zero Waste	Bermuda amarela	340	263	68	77,35%
Manipulação de Superfície	Camiseta preta	154	153	18	99,35%

Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

Analisando individualmente cada um dos protótipos, observa-se especificidades relevantes no desempenho de cada técnica de *upcycling* aplicada. O primeiro protótipo, desenvolvido a partir da técnica de Desconstrução e Reconstrução, apresentou o menor índice de reaproveitamento entre os quatro modelos analisados, com apenas 34,18% do peso original das peças sendo incorporado ao protótipo final. Tal desempenho pode ser atribuído à complexidade do processo de desconstrução, que envolveu o desmonte de duas bermudas originalmente instáveis, cortadas fora do sentido do fio do tecido. Essa condição comprometeu a estabilidade dimensional das partes, dificultando a costura e exigindo cortes adicionais para correções estruturais, o que gerou um volume expressivo de resíduos sólidos.

O segundo protótipo, que utilizou a técnica de Adição e Subtração, obteve um desempenho mais equilibrado, com 76,8% de aproveitamento da peça original. A estratégia adotada consistiu na remoção de elementos da estrutura da camiseta e posterior recomposição utilizando as próprias mangas da peça como fonte de material para preenchimento. O resultado evidencia uma manipulação controlada da estrutura da peça, que permite alterações visuais significativas com relativamente baixa geração de resíduos.

No terceiro protótipo, referente à técnica *Zero Waste*, foi alcançado um índice de reaproveitamento de 77,35%, levemente superior ao protótipo anterior. A proposta foi baseada em manter a estrutura da bermuda original, transformando-a em regata com o mínimo possível de intervenção. A inversão estrutural da peça e a eliminação de costuras desnecessárias revelam uma abordagem eficiente do ponto de vista da sustentabilidade, uma vez que se preserva grande parte do material sem comprometer a funcionalidade do

novo produto.

Por fim, o quarto protótipo, construído a partir da técnica de Manipulação de Superfície, demonstrou o maior percentual de reaproveitamento entre todos os modelos, atingindo 99,35%. A escolha por não alterar a estrutura original da camiseta e concentrar-se na aplicação de texturas a partir de retalhos, linhas e sobras dos demais protótipos permitiu explorar o potencial conceitual da técnica com mínima geração de resíduos. O caráter experimental foi acentuado pela escolha estética de manter desfiados e linhas aparentes, valorizando a materialidade das sobras como recurso expressivo.

Diante das análises individuais, é possível afirmar que cada técnica possui especificidades que impactam diretamente na eficiência do reaproveitamento têxtil. O protótipo desenvolvido com a técnica de Manipulação de Superfície destacou-se como o mais eficaz em termos de aproveitamento de material, seguido pelos protótipos de *Zero Waste* e Adição/Subtração, que apresentaram resultados semelhantes e satisfatórios em equilíbrio entre transformação estrutural e sustentabilidade. Em contraste, o modelo baseado na técnica de Desconstrução e Reconstrução apresentou a maior taxa de desperdício, embora tenha permitido maior liberdade de reconstrução formal.

É importante destacar que, embora a técnica de Desconstrução e Reconstrução tenha apresentado a maior taxa de desperdício têxtil entre os protótipos analisados, ainda assim demonstrou potencial significativo ao atribuir um novo propósito e prolongar a vida útil de materiais que, de outra forma, seriam descartados ou encaminhados para incineração. Tal abordagem evidencia o valor do *upcycling* como estratégia de ressignificação de resíduos têxteis, mesmo quando sua eficiência em termos de reaproveitamento material não é a mais elevada.

Portanto, a comparação evidencia que, enquanto técnicas como *Zero Waste* e Manipulação de Superfície tendem a maximizar o aproveitamento de matéria-prima, técnicas mais invasivas como a de Desconstrução e Reconstrução exigem maior controle e planejamento para evitar perdas significativas. Tal constatação reforça a importância da escolha criteriosa das estratégias de *upcycling* conforme os objetivos do projeto e as condições dos materiais disponíveis.

Além disso, ao analisar conceitualmente as técnicas aplicadas no experimento, observa-se que, embora em teoria elas possam ser classificadas de maneira distinta, na prática essa separação nem sempre se mantém rígida. A partir de uma observação mais fluída e integrada do processo criativo, torna-se evidente que os conceitos propostos por cada técnica muitas vezes se entrelaçam ao longo do desenvolvimento dos protótipos.

Por exemplo, nas aplicações das técnicas de Adição/Subtração e Manipulação de Superfície, foi possível identificar elementos característicos da abordagem *Zero Waste*. Em ambos os casos, buscou-se otimizar ao máximo o uso da matéria-prima disponível, evitando o descarte de resíduos ao reaproveitar partes da própria peça original (como as mangas) e incorporar outros retalhos têxteis. Essa estratégia evidencia uma lógica de aproveitamento integral dos materiais, alinhando-se conceitualmente aos princípios do design com desperdício zero.

Adicionalmente, embora a técnica de Adição/Subtração seja conceitualmente definida como uma intervenção localizada, na qual partes são acrescentadas ou removidas sem desmontar integralmente a estrutura original da peça, observou-se que procedimentos semelhantes foram adotados nos protótipos de *Zero Waste* e Manipulação de Superfície. Nessas abordagens, também foram realizadas remoções e reposicionamentos pontuais, preservando parte da estrutura original das peças, o que evidencia uma sobreposição de métodos.

Ademais, segundo Azman et al. (2022), a Manipulação de Superfície envolve a transformação visual e tátil do tecido, por meio de recursos como pregas, recortes, modificações de volume e intervenções que alteram sua percepção sensorial. No presente estudo, técnicas semelhantes foram observadas também no protótipo de Adição/Subtração, que empregou um recorte central para modificar a composição da peça, bem como no protótipo de *Zero Waste*, que envolveu alterações estruturais na modelagem original, como a transposição do cós para a barra da regata, conferindo novo volume e função à peça.

Dessa forma, o pesquisador conclui que os três últimos protótipos apresentaram diálogos conceituais entre si, demonstrando uma interseção prática entre as técnicas adotadas. A única abordagem que se mostrou mais distintiva em termos conceituais e projetuais foi a de Desconstrução e Reconstrução, cuja aplicação exigiu uma desmontagem total das peças originais para sua reconfiguração. Ressalta-se, contudo, que essa sobreposição de técnicas é uma característica observada neste experimento específico, podendo variar significativamente conforme o projeto, os materiais utilizados e os objetivos do design.

CAPÍTULO V

5. CONCLUSÃO

A presente pesquisa partiu da seguinte questão: como peças de vestuário que estão fora de uso podem ser reutilizadas de forma sustentável, preservando sua função original como itens de moda? A partir dessa indagação, buscou-se investigar de que maneira o *upcycling* pode oferecer respostas viáveis a essa problemática, propondo alternativas sustentáveis para o reaproveitamento de resíduos têxteis no campo do design de moda. As hipóteses centrais defendiam que o *upcycling* na moda tem sido amplamente abordado por pesquisas acadêmicas (hipótese A), e que peças descartadas podem ser ressignificadas por meio de técnicas de modelagem, corte e costura, mantendo sua funcionalidade e agregando valor estético, funcional e simbólico aos produtos finais (hipótese B). Logo, os resultados obtidos ao longo da pesquisa permitiram refutar a hipótese A e confirmar a hipótese B.

Ao longo do trabalho, foi desenvolvido um panorama crítico sobre resíduos sólidos têxteis, o consumo e descarte de produtos de moda, aliado à exploração prática do *upcycling* como estratégia alinhada aos princípios da economia circular. Por meio da análise de quatro protótipos experimentais, cada um baseado em uma técnica específica, sendo elas: Desconstrução e Reconstrução, Adição/Subtração, *Zero Waste* e Manipulação de Superfície; foi possível compreender, de forma empírica, os desafios e potencialidades do reaproveitamento têxtil. A partir dos resultados, observou-se que, apesar das variações nas taxas de reaproveitamento, todos os protótipos conseguiram transformar peças originalmente descartadas em novos produtos de moda funcionais, reforçando a viabilidade do *upcycling* como ferramenta de sustentabilidade.

Do ponto de vista conceitual, verificou-se que, embora as técnicas apresentem definições próprias, na prática elas se entrelaçam e compartilham princípios comuns. Tal constatação corrobora a ideia de que o processo criativo no *upcycling* não é estanque, mas sim fluido e permeável, adaptando-se ao material disponível e às intenções projetuais do designer. Essa flexibilidade também é uma das forças do *upcycling*, permitindo a valorização da singularidade de cada peça e o aproveitamento máximo da matéria-prima existente, o que reforça sua relevância como resposta às problemáticas do descarte têxtil.

No entanto, é importante reconhecer as limitações enfrentadas ao longo da pesquisa. Dentre elas, destacam-se a limitação de tempo para a realização de experimentações mais amplas, a limitação técnica do pesquisador em relação à costura, o acesso restrito a equipamentos industriais de costura e acabamento. Vale destacar que algumas tentativas realizadas durante a fase de experimentação não foram incorporadas ao escopo final do projeto devido a falhas em sua execução. Um exemplo foi o uso de peças jeans com costuras e acabamentos extremamente firmes e espessos, que inviabilizaram o aproveitamento do material. Essas peças, por serem curtas e apresentarem áreas reduzidas de tecido útil, não puderam ser costuradas adequadamente com a máquina de costura doméstica disponível, o que comprometeu sua aplicação no experimento. Além disso, a análise considerou principalmente o reaproveitamento quantitativo dos materiais (peso inicial x peso final), não abordando em profundidade aspectos como a durabilidade das novas peças ou sua aceitação no mercado.

Essas limitações abrem caminho para investigações futuras. Estudos subsequentes poderiam, por exemplo, ampliar a amostragem de peças, testar os protótipos com usuários finais ou explorar métodos de avaliação da performance dos produtos quanto à resistência, conforto e percepção estética. Também seria pertinente investigar a aplicação das técnicas de *upcycling* em escala industrial ou em diferentes contextos sociais, como ateliês colaborativos, cooperativas ou projetos de inclusão produtiva.

Em síntese, esta pesquisa contribui para o campo do design de moda ao demonstrar que o *upcycling* não é apenas uma prática artesanal ou alternativa, mas uma abordagem metodológica viável, criativa e sustentável para a transformação de resíduos têxteis em novos produtos. Ao alinhar teoria e prática, o trabalho reforça o potencial do design como agente transformador, capaz de propor soluções conscientes e inovadoras diante das problemáticas ambientais contemporâneas. A mensagem que se pretende deixar é que o design de moda, quando comprometido com a sustentabilidade, pode ser ferramenta de mudança, promovendo um novo ciclo de valor para o que antes era considerado descarte.

5.1. Trabalhos Publicados

Nesta pesquisa, o estudo do seguinte tópico “2.3. desafios e impactos do consumo contemporâneo”, foi apresentado e publicado nos anais do XV P&D Design 2024 | Manaus.

Intitulado “Fast fashion: impactos e desafios do consumo moderno”. (DOI: <https://doi.org/10.29327/5457226.1-205>). O conteúdo dos tópicos “2.4. Cadeia produtiva indústria da moda; 2.5. Problemática do descarte têxtil no Pós consumo; 2.7. Resíduo têxtil em Bauru e no estado de São Paulo e 2.8. Economia circular na moda” foram publicados como capítulo, intitulado “Entre fios e resíduos: o desafio do descarte têxtil da moda no estado de São Paulo”, no livro Poéticas Têxteis. Ademais, o autor também apresentou e publicou sobre a pesquisa no 19º Colóquio de Moda, 10º Congresso de Iniciação Científica (CIC-DEM), na XIX Semana Internacional de Diseño en Palermo no Foro de Diseño Social y Sustentable e no Cuadernos del Centro de Estudios en Diseño y Comunicación.

REFERÊNCIAS

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA TÊXTIL E DE CONFECÇÃO (ABIT). **Cenários • Desafios • Perspectivas**. [S. l.]: ABIT. Disponível em: http://abit-files.abit.org.br/site/publicacoes/Poder_moda-cartilhabx.pdf. Acesso em: 25 jul. 2025.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA TÊXTIL E DE CONFECÇÃO (ABIT). **Perfil do Setor 2023**. [S. l.]: ABIT, 2023. Disponível em: <https://www.abit.org.br/cont/perfil-do-setor>. Acesso em: 25 jul. 2025.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESA DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS (ABREMA). Na era da moda rápida e barata, 80% do descarte têxtil vira lixo. **ABREMA**, 20 jan. 2025. Disponível em: <https://www.abrema.org.br/2025/01/20/na-era-da-moda-rapida-e-barata-80-do-descarte-textil-vira-lixo/>. Acesso em: 11 jun. 2025.
- ASSOCIAÇÃO DOS CATADORES DE MATERIAIS RECICLÁVEIS DE BAURU E REGIÃO (ASCAM). **Home**. Bauru, SP, [2025]. Disponível em: <https://ascam.org.br/>. Acesso em: 13 jun. 2025.
- ASSUNÇÃO, G. M. de. A gestão ambiental rumo à economia circular: como o Brasil se apresenta nessa discussão. **Revista Sistema & Gestão**, v. 14, n. 2, p. 223–231, 2019.
- ANDREWS, K. O tipo de arte mais fascinante: a proteção do design de moda como um direito moral. **Jornal de Propriedade Intelectual e Direito do Entretenimento da Universidade de Nova York**, v. 2, [2012].
- ARCANGELI, C. Já ouviu falar de comércio social? Nicho cresce cada vez mais. **Exame**, 22 fev. 2024. Disponível em: <https://exame.com/colunistas/empreender-liberta/ja-ouviu-falar-de-comercio-social-nicho-cresce-cada-vez-mais>. Acesso em: 9 fev. 2024.
- AZMAN, M. S. et al. Sustainable practices in pattern-making at local fashion institutions: a qualitative study. **KnE Social Sciences**, [S. l.], v. 7, n. 19, p. 719–729, 2022. Disponível em: <https://journals.knowledgee.com/index.php/kness/article/view/12490>. Acesso em: 3 jan. 2025. DOI: 10.18502/kss.v7i19.12490.
- BEEBE, B. Propriedade intelectual e código suntuário. **Revisão de Direito de Harvard**, v. 123, n. 4, p. 809-889, 2010.
- BELK, R. Posses e o Eu Estendido. **Journal of Consumer Research**, v. 15, n. 2, p. 139-168, 1988.
- BELTRAMETTI, S. Avaliação da Lei de Proibição da Pirataria de Design: A cura é pior que a doença? **Northwestern Journal de Tecnologia e Propriedade Intelectual**, v. 8, n. 2, p. 147, 2010.
- BERLIN, L. G. A indústria têxtil brasileira e suas adequações na implementação do desenvolvimento sustentável. **Revista Moda Palavra e-periódico**, v. 7, n. 2, p. 1-14, 2014.
- BOUCHER, F. **História do vestuário no Ocidente**: da origem aos nossos dias. São Paulo: Cosac Naify, 2010.
- BRAUNGART, M.; MCDONOUGH, W. **Cradle to Cradle**: Remaking the Way We Make Things. New York: North Point Press, 2002.

BRENNAND, J. M. D. A. **De Roupas De Defunto A Artigos De Moda**. 2021. 280 f. Tese (Doutorado em Comunicação) – Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2021.

BRIGHTSIDE. **20 facts about Miuccia Prada that explain why her brand is so loved by fashion gurus**. [S. l.]: Brightside, 2023. Disponível em: <https://brightside.me/articles/20-facts-about-miuccia-prada-that-explain-why-her-brand-is-so-loved-by-fashion-gurus-801869/>. Acesso em: 18 jul. 2025.

BRITO, K. C. B. et al. Economia circular na indústria da moda: uma proposta de valor de uma marca sustentável. **Contribuciones A Las Ciencias Sociales**, v. 17, n. 3, 2024.

CÂMARA MUNICIPAL DE BAURU. **Vereadores visitam Aterro Sanitário Municipal**. Bauru: Portal da Câmara Municipal de Bauru, 19 mar. 2021. Disponível em: <https://www.bauru.sp.leg.br/imprensa/noticias/vereadores-visitam-aterro-sanitario-municipal>. Acesso em: 11 jun. 2025.

CHAN, E. 10 anos após a tragédia do Rana Plaza, quanto realmente evoluímos? **Vogue.Globo**, 2023. Disponível em: <https://vogue.globo.com/moda/noticia/2023/04/10-anos-apos-a-tragedia-do-rana-plaza-quanto-realmente-evoluimos.ghtml>. Acesso em: 25 jul. 2025.

CIETTA, E. **A Revolução Do fast-fashion: Estratégias E Modelos Organizativos Para Competir Nas Indústrias Híbridas**. São Paulo: Estação Das Letras E Cores, 2012.

CONFORTO, E. C.; AMARAL, D. C.; SILVA, S. L. da. Roteiro para revisão bibliográfica sistemática: aplicação no desenvolvimento de produtos e gerenciamento de projetos. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO DE DESENVOLVIMENTO DE PRODUTO, 8., 2011, Porto Alegre. **Anais [eletrônico]**... Porto Alegre: [s. n.], 2011. p. 62. Disponível em: <http://vision.ime.usp.br/~acmt/conforto.pdf>. Acesso em: 3 jan. 2025.

COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. **Nosso futuro comum**: Relatório Brundtland. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1987.

COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR (Brasil). **Portal de Periódicos CAPES**. [Brasília, DF], [2025]. Disponível em: <https://www.periodicos.capes.gov.br/>. Acesso em: 3 jan. 2025.

COSTA, J. de J.; BROEGA, A. C. A economia circular e a sustentabilidade dos materiais na indústria da moda. **Revista de Ensino em Artes, Moda e Design**, v. 6, n. 3, 2022.

COSENZA, J. P.; ANDRADE, E. M. de; ASSUNÇÃO, G. M. de. Economia circular como alternativa para o crescimento sustentável brasileiro: análise da Política Nacional de Resíduos Sólidos. **Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade**, v. 9, n. 1, 2020.

CUNHA, G. A. et al. Estudo da gestão dos resíduos têxteis. **Ciência & Tecnologia**, v. 15, n. 1, 2023.

DA SILVA, José Heitor; DA ROSA, Lucas; NOVELLI, Daniela. A modelagem tridimensional digital no processo criativo e pró-sustentável do upcycling voltado para moda autoral. **Pensamentos em Design**, [S. l.], v. 3, n. 2, p. 167–184, 2024. DOI: 10.36704/pendes.v3i2.8160. Disponível em: <https://revista.uemg.br/pensemdes/article/view/8160>. Acesso em: 3 jan. 2025.

DILIBERTO, G. O paradoxo da pirataria na moda. **Los Angeles Times**, 2024. Disponível em: <https://www.latimes.com/news/la-oe-dilberto10oct10-story.html>. Acesso em: 25 jul. 2025.

DINO. **Estudo aponta dados sobre varejo de vestuário no Brasil**. Valor Globo, 2024. Disponível em: <https://valor.globo.com/patrocinado/dino/noticia/2024/04/10/estudo-aponta-dados-sobre-varejo-de-vestuario-no-brasil.ghtml>. Acesso em: 25 jul. 2025.

DUBOIS, B.; DUQUESNE, P. O mercado de bens de luxo: Renda versus cultura. **Jornal Europeu de Marketing**, v. 27, n. 1, p. 35-44, 1993.

DUARTE, A. Y. S.; SANCHES, R. A. **Poéticas têxteis**: tradição, preservação e ressignificação dos saberes. Bauru: Canal 6, 2024.

DUARTE, A. Y. S.; SANCHES, R. A. Proposta de fabricação de cabedal de malha utilizando o modelo de economia circular. **Revista Ensino em Artes, Moda e Design**, v. 6, n. 1, 2022.

E SILVA, M. H. D. P. et al. The effect of demand forecasting choices on the circularity... **Resources, Conservation & Recycling Advances**, v. 15, 2022.

EHRHARD, M. M. Protegendo as artes sazonais: Design de Moda. **Revisão da lei de Connecticut**, v. 45, n. 1, 2012.

ELLEN MACARTHUR FOUNDATION. **A new textiles economy**: Redesigning fashion's future. Cowes: EMF, 2017.

ELSEVIER. **Scopus: uma base de dados de resumos e citações**. [S. l.], [2025]. Disponível em: <https://www.elsevier.com/pt-br/products/scopus>. Acesso em: 3 jan. 2025.

EPA. **Textiles: Material-Specific Data**. [S. l.]: EPA, . Disponível em: <https://www.epa.gov/facts-and-figures-about-materials-waste-and-recycling/textiles-material-specific-data>. Acesso em: 25 jul. 2025.

ESTEVEÃO, I. Custo humano: Shein é denunciada por trabalhos análogos à escravidão | Metrôpoles. **Metrôpoles**, [S. l.]. Disponível em: <https://www.metropoles.com/colunas/ilca-maria-estevao/custo-humano-shein-e-denunciada-por-trabalhos-analogos-a-escravidao>. Acesso em: 3 jan. 2025.

EUROPEAN ENVIRONMENT AGENCY (EEA). **Textiles and the environment**: the role of design in Europe's circular economy. Copenhagen: EEA, 2022.

EZEQUIEL, C. F.; BIASI, M. R.; BERTOLINI, G. R. F. Programa de gerenciamento de resíduos para uma fábrica de camisas. **Vivências**, v. 19, n. 39, 2023.

FASHION REVOLUTION. **Índice de Transparência da Moda Brasil 2023 [PORTUGUESE]**. [S. l.]: Fashion Revolution, 2023. Disponível em: https://issuu.com/fashionrevolution/docs/fr_indicedetransparenciamodabrasil_2023_2 . Acesso em: 25 jul. 2025.

FERREIRA, H. de A. Um estudo sobre o consumo e sobre a economia circular na moda. **Dignidade Re-Vista**, Rio de Janeiro, 2017.

FLETCHER, K.; GROSE, L. **Moda & Sustentabilidade**: Design para mudança. São Paulo: Editora Senac, 2011.

FORBES BRASIL. Redação Forbes. **Giorgio Armani: 10 Frases Marcantes do Estilista sobre Moda e Vida**. [S. l.], 15 nov. 2024. Disponível em: <https://forbes.com.br/forbeslife/2025/09/giorgio-armani-10-frases-marcantes-do-estilista->

[sobre-a-moda-e-vida/](#). Acesso em: 3 jan. 2025.

GALLELI, B. et al. Perspectivas para a sustentabilidade na oferta de moda brasileira no mercado internacional. **RGSA**, v. 9, n. 3, 2015.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

GIRELLI, C. S.; FRITZ, K. B. A indústria da moda em conflito. **Revista de Direito, Economia e Desenvolvimento Sustentável**, v. 4, n. 2, 2018.

GIVEN, R. O fim do “Vestido em 60 Segundos”? **Washington Post**, 2007. Disponível em: <http://www.washingtonpost.com/wp-dyn/content/article/2007/08/09/AR2007080902019.html?sub=AR>. Acesso em: 3 jan. 2025.

GLOBAL FASHION INDUSTRY STATISTICS. [S. l.]: FashionUnited. Disponível em: <https://fashionunited.com/statistics/global-fashion-industry-statistics>. Acesso em: 3 jan. 2025.

GODINHO, C. C. **A sustentabilidade ambiental na indústria da moda**: As identidades do slow fashion e do fast fashion. 2022. 230 f. Dissertação (Mestrado em Design e Marketing) – Universidade de Lisboa, Lisboa, 2022.

GOV BRASIL. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA). **Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS)**. Brasília, DF, [2025]. Disponível em: <https://www.gov.br/ibama/pt-br/assuntos/emissoes-e-residuos/residuos/politica-nacional-de-residuos-solidos-pnrs>. Acesso em: 8 jun. 2025.

HEMPHILL, C. S.; SUK, J. A lei, a cultura e a economia da moda. **Revisão da Lei de Stanford**, v. 61, n. 5, p. 1147, 2009.

HEYISON, K. Se não está rasgado, por que costurar? **Revisão da Lei Touro**, v. 28, n. 1, 2012.
INTERNATIONAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC). **Sixth Assessment Report**. Geneva: IPCC, 2021.

HUANG, C. A pilot study of upcycling methods for fabrics of sustainable fashion. **IOP Conference Series: Materials Science and Engineering**, [S. l.], v. 677, n. 2, ID Artigo 022134, 2019. Disponível em: <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1757-899X/677/2/022134>. Acesso em: 3 jan. 2025. DOI: 10.1088/1757-899X/677/2/022134.

IDA. **O futuro é um caminho de IDA**. Serra, ES, [2025]. Disponível em: <https://www.ida.com.vc/>. Acesso em: 3 jan. 2025.

INTERNATIONAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC). **Sixth Assessment Report**. Geneva: IPCC, 2021.

JIMÉNEZ, G. C. **Direito da moda**: um guia para designers, executivos de moda e advogados. 2. ed. Nova York: Bloomsbury, 2014.

KEYON, L. Pare de glorificar a pirataria de moda: é hora de promulgar a Lei de Proteção ao Design Inovador. **Chi-Kent J. Intell. Prop.**, v. 21, p. 159, 2021.

LEARY, M. et al. Autoestima como monitor interpessoal. **Journal of Personality and Social Psychology**, v. 68, p. 518-530, 1995.

LEE, Hye Won. Development of sustainable creative three-dimensional virtual woven textiles using clothing waste. **Sustainability**, Basel, v. 15, n. 3, ID Artigo 2263, 2023. Disponível em:

<https://www.mdpi.com/2071-1050/15/3/2263>. Acesso em: 3 jan. 2025. DOI: 10.3390/su15032263.

LEIBENSTEIN, H. Efeitos bandwagon, esnobe e Veblen na teoria da demanda dos consumidores. **The Quarterly Journal of Economics**, v. 64, n. 2, p. 183-207, 1950.

LEYDESDORFF, L.; CARLEY, S.; RAFOLS, I. Global maps of science based on the new Web-of-Science Categories. **Scientometrics**, v. 94, n. 2, p. 589-593, 2013.

LIAO, J.; WANG, L. O rosto como mediador da relação entre valor material e consciência de marca. **Psychology and Marketing**, v. 26, n. 11, p. 987-1991, 2009.

LINKE, P. P.; ZANIRATO, S. H. A Indústria da confecção de vestuário no Município de Maringá... **Brazilian Journal of Development**, v. 8, n. 4, p. 30793-30811, 2022.

LY, Sovanna; FURUKAWA, Ryuzo. Factors that influence clothing upcycling behavior in Japan: extending the theory of planned behavior. **Sustainability**, Basel, v. 16, n. 14, ID Artigo 6116, 2024. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2071-1050/16/14/6116>. Acesso em: 3 jan. 2025. DOI: 10.3390/su16146116.

MACLEOD, J. I. T.; O'MALLEY, I. **Marcas De Fast Fashion Chinesas Com Nota Zero Em Direitos Humanos e Políticas Ambientais**. Euronews, 11 jul. 2024. Disponível em: <https://pt.euronews.com/green/2024/07/11/marcas-de-fast-fashion-chinesas-com-nota-zero-em-materia-de-direitos-humanos-e-politicas-a>. Acesso em: 25 jul. 2025.

MADEIRA, G. N. **Superação das barreiras tecnológicas pelo setor têxtil segundo as premissas de Economia Circular**. 2021. 250 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia e Gestão Industrial) – Universidade do Porto, Porto, 2021.

MAHMOOD, T. A legislação de design nos Estados Unidos. **Fordham IP Journal**, v. 24, 2014.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

MARCONI, Renata. Reciclagem é fonte de renda para famílias de Bauru: saiba como ajudar. **Social Bauru**, [S. l.], 29 out. 2021. Disponível em: <https://socialbauru.com.br/2021/10/29/reciclagem-e-fonte-de-renda-para-familias-de-bauru-saiba-como-ajudar/>. Acesso em: 13 jun. 2025.

MARQUES, A. D. et al. From waste to fashion – a fashion upcycling contest. In: CIRP DESIGN CONFERENCE, 29., 2019, Guimarães. **Anais [eletrônico]**... Guimarães: [s. n.], 2019. [Informação do proceedings]. Disponível em: <https://repositorio.uminho.pt/entities/publication/47fc5ad1-dc42-4761-ac64-1541d955287c>. Acesso em: 3 jan. 2025.

MARTIN, P. et al. Moda e tragédia: os impactos do desabamento de Rana Plaza. **Revista Poliedro**, v. 5, n. 5, p. 052-081, 2021.

MASSI, O. et al. BANCO DE RESÍDUOS TÊXTEIS. **MIX Sustentável**, v. 8, n. 2, 2022.

MILLS, E. Intellectual Property Protection for Fashion Design: An overview. **Journal of Law, Commerce & Technology**, v. 14, 2009.

MYERS, E. Justiça na moda: Cheap Chic. **AIPLA QJ**, v. 37, p. 47, 2009.

NASCIMENTO, T. et al. Solid waste management from clothing installed at Moda Center Santa Cruz. **RGSA**, v. 16, n. 2, 2022.

NUNES, M. P.; DA SILVEIRA, G. A. Análise das motivações do consumidor de fast-fashion. **Revista de Administração IMED**, v. 6, n. 1, 2016.

PATAGONIA. **Patagonia® Returns and Repairs**. [S. l.]: Patagonia, . Disponível em: <https://www.patagonia.com/returns.html>. Acesso em: 25 jul. 2025.

PAUL, J. O “Paradoxo da Pirataria” é tão passado. **Lei de Kent**, v. 28, 2009.

PAVAN, A. P. **O Trabalho Escravo Contemporâneo Existente Nas Indústrias De Confecção**. Jusbrasil, . Disponível em: <https://www.jusbrasil.com.br/noticias/o-trabalho-escravo-contemporaneo-existente-nas-industrias-de-confeccao/770170864>. Acesso em: 25 jul. 2025.

PAVLOVA, Magdalena; ATANASOVA, Radka. Developing a creative method for reuse of clothing. In: INTERNATIONAL CONFERENCE "FUNDAMENTALS OF PRODUCTION AND EXPERIMENT IN MECHANICAL ENGINEERING", 2020, Sozopol, Bulgária. **E3S Web of Conferences** [recurso eletrônico], Les Ulis: EDP Sciences, v. 207, art. 03006, 2020. Disponível em: https://www.e3s-conferences.org/articles/e3sconf/abs/2020/67/e3sconf_fpepm2020_03006/e3sconf_fpepm2020_03006.html. Acesso em: 3 jan. 2025.

PREFEITURA MUNICIPAL DE BAURU. Secretaria Municipal do Meio Ambiente (SEMMA). **Plano Municipal de Saneamento Básico**. Bauru, SP, [2025]. Disponível em: https://www2.bauru.sp.gov.br/semma/plano_saneamento.aspx. Acesso em: 13 jun. 2025.

PUENTE, B. Brasil descarta mais de 4 milhões de toneladas de resíduos têxteis por ano. **CNN Brasil**, 2023. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/economia/brasil-descarta-mais-de-4-milhoes-de-toneladas-de-residuos-texteis-por-ano/#:~:text=De%20acordo%20com%20a%20pesquisa>. Acesso em: 25 jul. 2025.

RAUF, D.; VÉSCIA, M. **Designer de moda**. New York: Fatos em arquivo, 2009.

RAUSTIALA, K.; SPRIGMAN, C. **The Piracy Paradox: Innovation and Intellectual Property in Fashion Design**. [S. l.]: [s. n.], 2006.

RECEITA FEDERAL EM BAURU/SP. **Deflagra a “Operação Bolívia”**. Bauru: Receita Federal em Bauru/SP, . Disponível em: <https://www.gov.br/receitafederal/pt-br/assuntos/noticias/receita-federal-em-bauru-sp-deflagra-a-201coperacao-bolivia201d>. Acesso em: 16 jul. 2024.

RECH, S. R. Estrutura da cadeia produtiva da moda. **Revista Moda Palavra e-periódico**, v. 1, n. 1, 2008.

REIF, L. Marca brasileira acusa Shein de plágio por estampa... **Marie Claire**, 2022. Disponível em: <https://revistamarieclaire.globo.com/moda/noticia/2022/12/marca-brasileira-acusa-shein-de-plagio-por-estampa-fast-fashion-chinesa-responde.ghtml>. Acesso em: 25 jul. 2025.

RIBUL, M. et al. Mechanical, chemical, biological. **Journal of Cleaner Production**, v. 282, 2021.

RICKEY, M. **Não mexa com Phoebe Philo, mas copiá-la é ‘ótimo’**. [S. l.]: Editor de Moda

em Geral, 2014. Disponível em: <http://www.fashioneditoratlarge.com/2014/04/dont-mess-phoebe-philo-copying-great/>. Acesso em: 3 jan. 2025.

SALLOT, L. M. O que o público pensa sobre relações públicas... **Jornalismo e Comunicação de Massa Trimestral**, v. 79, n. 1, p. 150-172, 2002.

SALOMÃO, K. **Das Roupas Baratas ao E-commerce**. Exame, 2022. Disponível em: <https://exame.com/negocios/das-roupas-baratas-ao-e-commerce-como-a-forever-21-foi-do-auge-a-falencia/>. Acesso em: 25 jul. 2025.

SALES, G. M. J. de. **O consumo da pirataria na moda de luxo**: o espelho de duas faces. 2010. 120 f. Dissertação (Mestrado em Comunicação e Semiótica) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2010.

SANDIN, G.; PETERS, G. M. Environmental impact of textile reuse and recycling... **Journal of Cleaner Production**, v. 184, p. 353-365, 2018.

SANTOS, A. **Seleção do Método de Pesquisa**. Curitiba: Insight Editora, 2018.

SCAFIDI, S. **FILOMIMESIS**: Celine designer “lisonjeada” com cópias. 2013. Disponível em: <http://counterfeitchic.com/2013/02/philomimesis-celine-designer-flattered-by-copies.html>. Acesso em: 25 jul. 2025.

SCHMUTZ, M.; SOM, C. Identifying the potential for circularity. **Resources, Conservation and Recycling**, v. 182, 2022.

SEBRAE. **Adote práticas para diminuir resíduos na produção de moda**. [S. l.], [2025]. Disponível em: <https://sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/adote-praticas-para-diminuir-residuos-na-producao-de-moda,d37cae21e224f410VgnVCM1000004c00210aRCRD>. Acesso em: 11 jun. 2025.

SELLERBERG, A.; ASPERS, P. Fashion, Sociology of. In: **International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences**. [S. l.]: Elsevier, 2001. v. 8, p. 5313-5317. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/B9780080970868320591?via%3Dihub>. Acesso em: 16 jul. 2024.

SHEIN. **SHEIN Brasil: Moda feminina | Roupas, Sapatos e Acessórios**. [S. l.], [2025]. Disponível em: <https://br.shein.com/>. Acesso em: 3 jan. 2025.

SILVA, T. E. D. da; SOUSA, S. R. C. A. de. Sustentabilidade na moda: a prática de economia circular no mercado brasileiro de fast fashion. In: CONGRESSO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO EM DESIGN, 2022, São Paulo. **Anais...** São Paulo: [s. n.], 2022. p. 1-10.

SILVERSTEIN, M.; FISKE, N. **Trading Up**: O Novo Luxo Americano. Nova York: Portfólio, 2003.

SINIR+ | Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão de Resíduos Sólidos. **Logística Reversa**. [S. l.]: SINIR+, . Disponível em: <https://sinir.gov.br/perfis/logistica-reversa/logistica-reversa/>. Acesso em: 25 jul. 2025.

SOLUTUDO BAURU. **Projeto bauruense gera oportunidades com o que antes ia parar no lixo**. Bauru, [S. l.], [2025]. Disponível em: <https://conteudo.solutudo.com.br/bauru/projeto-bauruense-gera-oportunidades-com-o-que-antes-ia-parar-no-lixo/>. Acesso em: 13 jun. 2025.

SPROLES, G.; KENDALL, E. Uma metodologia para criar perfis de estilos de tomada de decisão

dos consumidores. **Journal of Consumer Affairs**, v. 20, n. 2, p. 267-79, 1986.

STUART, J. A indústria da moda americana. **Colégio Simmons**, [1951].

STUCKI, T.; WOERTER, M.; LOUMEAU, N. Clearing the fog: How circular economy transition... **Journal of Environmental Management**, v. 326, 2023.

SUSTEXMODA. **Residômetro Têxtil**. São Paulo: Sustentabilidade e Inovação na Cadeia Têxtil e de Moda, 2023. Disponível em: <https://www.sustexmoda.org/resid%C3%B4metro>. Acesso em: 10 jun. 2025.

TA, A. H.; AARIKKA-STENROOS, L.; LITOVUO, L. Customer experience in circular economy... **Sustainability**, v. 14, n. 1, p. 509, 2022.

TSIAI, S. Impacto da orientação pessoal no valor de compra de marcas de luxo. **Int. J. Market Research**, v. 47, n. 4, p. 429-454, 2005.

UNEP – UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME. **Sustainability and Circularity in the Textile Value Chain**: Global Stocktaking. Nairobi: UNEP, 2023.

VIEGAS, C.; FRACASSO, E. M. Capacidade tecnológica e gestão de resíduos em empresas de calçados do Vale do Sinos. **RAC – Revista De Administração Contemporânea**, v. 2, n. 2, p. 41-62, maio/ago. 1998.

VIGNERON, F.; JOHNSON, L. W. Medir percepções de prestígio da marca. **Jornal de Gestão de Marca**, v. 11, n. 6, p. 484-506, 2004.

WADE, M. E. O dilema da indumentária das imitações. **Revisão da Lei de Minnesota**, v. 96, 2011.

WANG, Y. Fiber and textile waste utilization. **Waste Biomass Valor**, v. 1, n. 2, p. 147-156, 2010.

WEBER, S. et al. Textile waste in Ontario, Canada. **Resources, Conservation and Recycling**, v. 190, 2023.

WIEDMANN, K.; HENNIGS, N.; SIEBELS, A. Segmentação baseada em valor do comportamento de consumo de luxo. **Psicologia e Marketing**, v. 26, n. 7, p. 625-651, 2009.

WONG, N. Y.; AHUVIA, A. C. Gosto pessoal e rosto familiar. **Psicologia e Marketing**, v. 15, n. 5, p. 423-432, 1998.

XAVIER, T. M. C. Polo de confecções do agreste de pernambuco. **Caminhos de Geografia**, v. 21, n. 73, 2020.

YAHN, Camila. Fios da Moda, o primeiro relatório com dados sobre o impacto da indústria no Brasil. **FFW**, [S. l.], 12 fev. 2021. Disponível em: <https://ffw.com.br/noticias/sustentabilidade/fios-da-moda-o-primeiro-relatorio-com-dados-sobre-o-impacto-da-industria-no-brasil/>. Acesso em: 11 jun. 2025.

ZONATTI, W. F. et al. Reciclagem de resíduos do setor têxtil e confeccionista no Brasil. **Sustainability in Debate**, v. 6, n. 3, 2015.