

GESTÃO DA PRODUÇÃO INDUSTRIAL NA MODA: DESAFIOS PARA A SUSTENTABILIDADE

MANAGEMENT OF INDUSTRIAL PRODUCTION IN FASHION: CHALLENGES FOR SUSTAINABILITY

Caroline Rodrigues Barbosa Caires¹

Leila Alves Flores Souza²

Aurélia Rinaldi de Oliveira³

Luci Mendes de Melo Bonini⁴

Sandra Helena da Silva de Santis⁵

RESUMO: Estuda-se a sustentabilidade na indústria têxtil. Este artigo tem como objetivo estudar a busca pela sustentabilidade na indústria têxtil no Brasil e no mundo. Trata-se de pesquisa descritiva a partir de revisão de literatura sobre o tema e revisão de estudos de caso no Brasil e no mundo, buscados em sites de empresas voltadas para o segmento da moda, sejam indústrias têxteis, sejam marcas existentes nos mercados nacional e internacional que ganharam destaque na mídia. Os resultados demonstraram que existem, fundamentalmente, duas ações já bem estabelecidas nacional e internacionalmente: as pesquisas voltadas para os tecidos sustentáveis, fibras advindas de diferentes materiais não-poluentes e a moda lixo zero, ou a *zero-waste fashion*, que se utiliza de materiais diversificados na produção da moda em diferentes países, inclusive no Brasil. Concluiu-se se que a indústria da moda já conhecidas estão buscando novas formas de atrair seus consumidores a partir de ideologia de sustentabilidade e outras empresas surgem no mercado já com soluções atrativas para consumidores mais interessados em contribuir com as políticas de proteção do meio ambiente e ao mesmo tempo estarem em dia com novos designs.

1301

Palavras-chave: Sustentabilidade na indústria têxtil. Tecido sustentável. Moda lixo-zero.

ABSTRACT: Sustainability is studied in the industry. This article aims to study the search for sustainability in the textile industry in Brazil and in the world. This is a descriptive research based on a literature review on the subject and a review of case studies in Brazil and in the world, searched on websites of companies focused on the fashion segment, whether textile industries, whether existing brands in the national and international markets. that gained prominence in the media. The results showed that there are, fundamentally, two actions already well established nationally and internationally: research focused on sustainable fabrics, fibers coming from different non-polluting materials and zero waste fashion, or zero-waste fashion, which uses diversified materials in fashion production in different countries, including Brazil. It was concluded that the already known fashion industry is looking for new ways to attract its consumers from the ideology of sustainability and other companies appear on the market already with attractive solutions for consumers who are more interested in contributing to the policies of protection of the environment and while keeping up with new designs.

Keywords: Sustainability in the textile industry. Sustainable fabric. Zero-waste fashion.

¹ Estudante do Curso superior de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial da Faculdade de Tecnologia de Ferraz de Vasconcelos.

² Estudante do Curso superior de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial da Faculdade de Tecnologia de Ferraz de Vasconcelos.

³ Estudante do Curso superior de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial da Faculdade de Tecnologia de Ferraz de Vasconcelos. E-mail: aurelia.oliveira@fatec.sp.gov.br

⁴ Dra. em Comunicação e Semiótica pela PUC-SP e docente na Faculdade de Tecnologia de Ferraz de Vasconcelos.

⁵ Mestre em Têxtil e Moda pela Universidade de São Paulo e docente na Faculdade de Tecnologia de Ferraz de Vasconcelos.

INTRODUÇÃO

O tema sustentabilidade vem ganhando cada dia mais espaço na sociedade, isso é um reflexo da pressão que as empresas vêm sofrendo em relação a consciência ecológica na sua produção.

O aumento da atenção global ao meio ambiente e a formulação de padrões ambientais internacionais exigem que as empresas adotem estratégias e planos ambientais formalmente. As empresas, no Brasil e no mundo, buscam cumprir um plano de proteção ambiental baseado em leis e normas com base na estrutura regulatória de cada país.

No entanto, nos últimos anos, algumas mobilizações sociais que favorecem o meio ambiente, como a resistência, as preferências dinâmicas e outras necessidades do consumidor no campo da moda. Mas, apesar de todos os benefícios econômicos, esse segmento industrial é um dos maiores consumidores de água, quando se compara os diferentes setores industriais (ALMEIDA; CORSO, 2016).

O conceito de desenvolvimento sustentável deve apresentar preocupação com a manutenção, renovação e a recuperação de recursos naturais, mas deve, principalmente, incluir uma dimensão ética de integridade, para pesar entre as pressões econômicas atuais e as necessidades ambientais futuras (SILVA; QUELHAS, 2006).

1302

A sustentabilidade traz um desafio para as organizações aumentarem a produção e gerar mais lucros. Nos tempos atuais as indústrias do ramo da moda tornaram-se uma das grandes responsáveis por gerar poluentes, considerando todo o seu processo produtivo, pois geram muitas sobras. Atualmente o lixo comum é a principal forma de descarte dos insumos que são utilizados em confecções e dos tecidos. Isso se torna de grande proporção, pois as roupas são descartadas diariamente e no meio ambiente e esses resíduos levam anos para se decompor.

As atividades desses segmentos se configuram como uma das mais poluidoras, como diz Moraes (2015) além de demandar muita energia na produção e transporte de seus produtos, polui o ar com emissão de gases de efeito estufa, as águas com as químicas usadas nos beneficiamentos, tingimentos e irrigação de plantações, e o solo com pesticidas de alta toxicidade.

No entanto, com o avanço da tecnologia e a grande preocupação em torno da sustentabilidade, empresas vêm criando meios para a diminuição desses impactos. No mundo da moda o uso de tecidos sustentáveis e a reutilização dos resíduos tornam-se cada

vez mais presentes. A partir de novas formas de produção, os tecidos ganham uma durabilidade maior e consequentemente levam mais tempo para serem descartados.

Este artigo tem como objetivo estudar a busca pela sustentabilidade na indústria da moda no Brasil e no mundo.

Ressalte-se, aqui, a importância das inovações dos tecidos sustentáveis para o planeta, pois a produção de tecidos é responsável por grande geração de empregos e contribui significativamente para a economia. Um destaque também vai para a “moda lixo-zero” (*Zero-Waste Fashion*). A moda não-convencional vem despontando, transformando o ciclo da produção das indústrias têxteis, sensibilizando “designers” e, assim, encontrando novas formas de consumo que não prejudicam o meio-ambiente.

1.REFERENCIAL TEÓRICO

Os tecidos, em geral, são feitos de fibras, que podem ser naturais, artificiais ou sintéticas. O modo como essas fibras são fiadas e a maneira como o fio é fabricado afeta o desempenho e aparência do tecido final (MORAES, 2015).

A indústria têxtil transforma o fio em tecido – por meio da tecelagem, malharia ou por um processo de não tecido e realiza o acabamento do produto pelo processo de beneficiamento (MILNITZ; LUNA, 2017).

Esse setor é responsável por grande parte de descarte incorreto de resíduos, de acordo com Toniollo e Zacan (2015), a geração dos resíduos de tecido ocorre em maior volume no setor de corte das empresas. Neste setor, mesmo com o auxílio de gabaritos montados com software especializado a perda de tecido chega a 15%, variando de acordo com o tecido utilizado e tipo de peça produzida.

De acordo com Marques (2015), desde a época da colonização até os dias de hoje, a indústria têxtil demonstra ser uma das grandes responsáveis pela potência industrial desenvolvida no Brasil.

Em função da sua cadeia produtiva, apresenta uma forte tendência de crescimento tanto em produção quanto na participação no comércio internacional como um todo. À medida em que a renda per capita da população aumenta, haverá certamente crescimento do consumo de têxteis (CAVALCANTI; SANTOS, 2020).

Almeida e Corso (2016) endossam que a indústria têxtil no Brasil tem grande valor socioeconômico, sendo esse setor o segundo maior empregador da indústria de transformação, com aproximadamente 1,6 milhões de empregados diretos.

Para Milnitz e Luna (2017), com relação à caracterização da indústria têxtil e de confecção brasileira, observa-se que a região sul do país está entre as mais relevantes pela distribuição percentual das empresas e funcionários, representando cerca de 29% do total das empresas dessa indústria no Brasil.

A produção de tecidos brasileira tem se destacado no mercado mundial tanto pelas suas características de negócio como pelo seu profissionalismo, criatividade, tecnologia, e pelas suas dimensões produtivas (MILNITZ; LUNA, 2017).

O Brasil é, atualmente, a 5^o maior indústria têxtil do mundo e a 4^o no segmento de vestuário, cuja produção média, em toneladas, é da ordem de 1,3 milhões de têxteis e 6,71 milhões de vestuários (CAVALCANTI; SANTOS, 2020).

A estimativa de resíduo na indústria têxtil brasileira é de 175 mil por ano e apenas 36 mil toneladas são reaproveitadas no país. Uma das possibilidades para evitar o descarte inadequado dos retalhos é a reciclagem, reutilizando para transformar em fios que podem ser usados na fabricação de colchões, por exemplo (PORTO GENTE, 2014).

O segmento da moda está sendo influenciado pela preocupação com a sustentabilidade e para minimizar os seus danos ao meio ambiente e sendo assim vem criando os tecidos sustentáveis.

Moda sustentável e Agenda 2030

A moda sustentável, também conhecida como moda ecológica, surgiu a partir da necessidade a qual as indústrias tiveram que repensar o seu comportamento perante os processos durante a fabricação de tecidos e no seu descarte. Para Marteli (2011), a degradação do meio ambiente tem sido alvo da preocupação de órgãos e instituições, sejam eles governamentais ou não, bem como das comunidades, seus representantes e das pessoas em geral.

Produzir de forma sustentável é uma alternativa que a indústria da moda encontrou para continuar a atender às exigências dos consumidores e sem dúvidas aumentando os seus lucros. De acordo com Silva e Quelhas (2006), o segmento corporativo tem buscado o equilíbrio entre o que é viável em termos econômicos e o que é ecologicamente sustentável e socialmente desejável.

Por ser uma das indústrias mais poluentes no mundo, a sustentabilidade nas indústrias têxteis e de vestuário vêm buscando implementar a sustentabilidade. O processo de transformar matérias-primas em roupas acabadas tem implicações ambientais e sociais

negativas significativas, incluindo poluição do ar e da água e exploração de recursos humanos, especialmente onde a produção é terceirizada para países com custos trabalhistas mais baixos. Com o aumento da conscientização sobre sustentabilidade, alguns consumidores estão dispostos a pagar mais por produtos da indústria da moda que sejam sustentáveis (SHEN *et al.*, 2017).

Por meio de métodos de produção menos agressivos ao meio ambiente, esse modo de produzir ecologicamente é aplicada em toda a cadeia produtiva dos tecidos e, conseqüentemente, passa para os vestuários: há exemplos de peças feitas de materiais completamente reciclados, reciclados em partes e de diferentes resíduos de produtos que podem vir da área têxtil ou não.

Algumas inovações, visam reduzir o desperdício dos tecidos no processo de confecção, como também são capazes de aperfeiçoar as técnicas de customização bem como um melhor aproveitamento do tempo investido na produção (CAVALCANTI; SANTOS, 2020).

A sustentabilidade se espalha por toda Agenda 2030 e os objetivos para o desenvolvimento sustentável da Organização das Nações Unidas (ONU).

Dada a amplitude a complexidade deste documento, ao longo do qual várias questões sociais, econômicas e ambientais têm seus objetivos e metas, explicita-se aqui a visão de número 9, pois entende-se que ela envolve muitos desafios na indústria da moda:

Vislumbramos um mundo em que todos os países desfrutem de crescimento econômico sustentado, inclusivo e sustentável e trabalho decente para todos. Um mundo em que os padrões de consumo e produção e uso de todos os recursos naturais – do ar à terra, dos rios, lagos e aquíferos aos oceanos e mares – são sustentáveis. Um em que a democracia, a boa governação e o estado de direito, bem como um ambiente favorável a nível nacional e internacional, são essenciais para o desenvolvimento sustentável, incluindo o crescimento econômico sustentado e inclusivo, o desenvolvimento social, a proteção ambiental e a erradicação da pobreza e da fome. Aquele em que o desenvolvimento e a aplicação de tecnologia são sensíveis ao clima, respeitam a biodiversidade e são resilientes. Aquele em que a humanidade vive em harmonia com a natureza e em que a vida selvagem e outras espécies vivas são protegidas (AGENDA 2030).

Saliente-se aqui o crescimento econômico sustentado, inclusivo e trabalho decente: como se sabe, muitos casos de terceirização na moda fazem ruir a inclusão e o trabalho decente. Casos há no Brasil e no mundo de precarização do trabalhador neste setor. Assim também, essa área de produção, como grande poluidora que é deve buscar meios de se alinhar com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável, da Agenda 2030 da ONU.

1. MATERIAIS E MÉTODO

Trata-se de pesquisa descritiva a partir de revisão de literatura sobre o tema e revisão de estudos de caso no Brasil e no mundo, buscados em sites de empresas voltadas para o segmento da moda, sejam indústrias têxteis, sejam marcas existentes nos mercados nacional e internacional que ganharam destaque na mídia. Usou-se como base da dados de trabalhos acadêmicos na base de dados Google Acadêmico® as seguintes palavras-chave: MODA X SUSTENTABILIDADE; TECIDO SUSTENTÁVEL; MODA LIXO ZERO e seus correlatos em inglês: FASHION X SUSTAINABILITY; SUSTAINABLE FABRIC; ZERO WASTE FASHION. Para estudos de casos nacionais e internacionais buscou-se no mecanismo de busca Google® as mesmas palavras-chave usadas para os trabalhos acadêmicos mais a palavra-chave: MARCAS DE MODA SUSTENTÁVEL e SUSTAINABLE FASHION BRANDS, a fim de se atingir os objetivos desta pesquisa.

1. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Moda sustentável e moda consciente são termos que vêm sendo usados com frequência e neste sentido, entende-se que: moda sustentável envolve a forma de produção na indústria têxtil e moda consciente, o comportamento do consumidor. A primeira busca a redução do uso de materiais poluentes na produção para minimizar os impactos ao meio ambiente e a segunda está se baseia nas escolhas do consumidor sobre as questões ambientais e sociais associadas a cada produto.

Neste cenário há a sustentabilidade e a moda e a Zero Waste Fashion (Moda Lixo Zero), que serão caracterizadas a seguir

A indústria têxtil busca alternativas sustentáveis para reduzir o impacto no setor. Os tecidos sustentáveis são uma das alternativas encontradas e tem como principal objetivo a redução do impacto ambiental da cadeia produtiva. Todo o processo de produção reduz o consumo de água, diminui a poluição do solo e conseqüentemente das águas subterrâneas e produz materiais biodegradáveis ou mais fáceis de reciclar (DECNOP, 2021).

O Plano de Ação Europeu para o Vestuário, lançado em maio de 2016, visa incentivar a indústria, os cientistas e os criativos a reinventar a forma como concebemos e produzimos produtos, repensar a forma como usamos e consumimos produtos e redefinir a reutilização e a reciclagem desses produtos (wrap.org.uk, 2016)

Os tecidos sustentáveis, também conhecidos como tecidos ecológicos, são executados a partir de materiais como algodão orgânico, cânhamo, linho, modal, seda de soja e seda de

laranja. Para estabelecer que o tecido é sustentável, no entanto, deve-se observar-se as etapas de produção: se o ambiente não é abrasivo, se não se utiliza de reagentes químicos e se a destinação final é biodegradável ou reciclável (CONSUMIDOR MODERNO, 2019).

Tecidos sustentáveis são aqueles que têm o impacto menor ao ambiente, desde o método de fabricação, o descarte e reaproveitamento dos materiais. Segundo Moraes (2015) a moda reciclada abrange não só a utilização de roupas usadas de brechós, mas também inclui a ideia de criar tecidos a partir de materiais reciclados.

Costa e Broega (2023, pp. 13-14) realizaram uma pesquisa que consistia em buscar “matérias-primas e novos materiais alternativos, ecoeficientes, sustentáveis, renováveis e de baixo impacto ambiental (...)” cujos resultados estão disponíveis no quadro 1.

QUADRO 1. Matérias primas alternativas e Novo Materiais

MATÉRIA-PRIMA	MARCA COMERCIAL	CLASSIFICAÇÃO	ALTERNATIVA	ORIGEM
SCOBY (CULTURA SIMBIÓTICA DE BACTÉRIAS E LEVEDURAS)	Texticel	Biológico (bactéria do ácido láctico)	Couro	Brasil https://www.vegeacompany.com/
FOMES FOMENTARIUS	Zvnder	Biológico (uma espécie de fungo do gênero Fomes)	Couro	Alemanha https://www.zvnder.com/index_eng.html
CELULOSE BACTERIANA MACÃ	Malai	Biológico e Vegetal (resíduo de Coco)	Couro	Índia https://malai.eco/
OPUNTIA FICUS-INDICA (CACTUS-BASED MATERIAL)	Samara	Vegetal (Resíduos da casca)	Couro	Canadá https://samarabags.com/
OPUNTIA FICUS-INDICA (CACTUS-BASED MATERIAL)	Deserttex	Vegetal (renovável)	Couro	México https://deserttex.com/
ABACAXI	Deserttex	Vegetal (renovável)	Couro	México https://deserttex.com/
UVA	Piñatex	Vegetal (Fibra das folhas de Abacaxi)	Couro	Londres https://www.ananas-anam.com/
ABACÁ (BANANA PLANTS)	Vegea	Vegetal (Resíduos de bio-based polímero.)	Couro	Itália https://www.vegeacompany.com/
CÉLULAS FOLICULARES PROTEICAS	Bananatex	Vegetal (resíduo fibra)	Têxtil	China https://www.bananatex.info/
MICÉLIO	Furoid	Biológica (proteica regenerada)	Têxtil	Holanda https://www.furoid.com/intro
	Mylo	Biológica (mycelium, raiz subterrânea, idêntica a um fungo)	Couro	Estados Unidos https://www.mylo-unleather.com/

ALGAS	Alga-Life	Vegetal	Fios e Corantes	Alemanha https://appareltalksbyapurva.wordpress.com/2021/01/15/algalife-eco-friendly-fabric-from-algae/
COCO	Woocoa	Vegetal “Lã vegan“ fabricada a partir de fibras de cânhamo e coco	Lã	Colômbia https://www.carolinaobregon.com/woocoa
COLOCASIA GIGANTEA	Beleaf	Vegetal (a partir da folha)	Couro	Brasil www.novakaeru.com.br

Fonte: Costa e Broega (2023)

Segundo os autores esses são alguns exemplos de pesquisas que vêm resultando em novas possibilidades de tecidos sustentáveis (COSTA; BROEGA, 2023).

Eid e Ibrahim (2020) entendem que a biotecnologia é uma ferramenta com um amplo espectro de aplicações que podem ser empregadas para desenvolver alternativas ecologicamente corretas aos processos químicos convencionais no processamento úmido de têxteis. Os mesmos autores endossam a teoria do tratamento enzimático como uma das técnicas promissoras, flexíveis e confiáveis para processos biotecnológicos altamente eficientes. Acrescentam, ainda que os polímeros biodegradáveis são sustentáveis, abundantes, renováveis e biocompatíveis. Finalmente acrescentam que os extratos de plantas e ervas, óleos essenciais e corantes naturais são geralmente recursos baratos, não tóxicos, renováveis e sustentáveis com impactos ambientais mínimos que exibem vastas aplicações no acabamento funcional têxtil (EID; IBRAHIM, 2020).

Nesse processo de acabamento, entra o processo de tingimento que pode conduzir a sérios problemas de poluição (por exemplo, poluição da água). O processo envolve atividades como a escolha de corantes (por exemplo, natural ou químico), método de tingimento (por exemplo, tingimento por centrifugação ou tingimento convencional), controle de operações, etc. (CAI; SHOI, 2020).

1.1 Zero Waste Fashion (Moda Desperdício Zero)

A ideia de economia circular é reduzir o desperdício e o impacto ambiental negativo, além de criar oportunidades de crescimento de negócios e economias mais competitivas (MOORHOUSE; MOORHOUSE, 2017).

A indústria do vestuário descarta dois tipos de resíduos: os resíduos de tecidos e malhas (tecidos em dimensões menores) e os resíduos de tecidos (tecidos em dimensões

maiores) das operações de corte, que podem ser reciclados e convertidos em fibras, são reinseridos na cadeia têxtil e usado para criar fios reciclados, tecidos e novos produtos, enquanto os resíduos podem ser reaproveitados pelo estúdio e transformados em novos produtos (SBORDONE *et al.*, 2022).

Neste contexto surge a Moda Desperdício Zero que tem como objetivo principal a redução extrema do desperdício a partir de dois tipos de resíduos: os resíduos pré e pós-consumo. Assim, também existem duas abordagens principais para reduzir o desperdício que giram em torno do design pré-consumidor e do gerenciamento de resíduos de moda pós-consumidor.

Segundo ELShishtawy *et al.* (2022) principal causa de desperdício têxtil, especificamente na etapa de produção da peça de vestuário, é a separação entre os processos de design e confecção. Os designers conceituam o design do vestuário e os modelistas criam os padrões a serem cortados de um rolo de tecido da maneira mais eficiente possível, o que ainda é ineficiente. Em consequência disto é o design que dita a quantidade de resíduos gerados durante a fase de produção da peça de vestuário.

O desperdício zero então, pode ser definido como uma redução de resíduos que pode ser alcançada de várias formas: escolher roupas feitas de materiais sustentáveis; usar métodos que exigem corte mínimo de tecidos; incorporar materiais reciclados e reciclar roupas existentes, esta última vem sendo bastante valorizada, já que a moda sempre abrigou os conceitos de obsolescência programada e percebida (LEONARD, 2010).

4.3 Descrição de alguns casos de moda sustentável no Brasil e no mundo

Elaborou-se um breve levantamento acerca de casos em que moda e sustentabilidade se configuram em sites e trabalhos acadêmicos. Foram selecionados alguns a título de exemplo, a fim de reforçar a ideia central deste estudo.

Quadro 2. Moda sustentável no Brasil – segundo o Brasil Eco Fashion

MARCA	AÇÕES DE SUSTENTABILIDADE
NATURAL COTTON COLOR HELENA PONTES	Algodão colorido orgânico
CATARINA MINA	Usa matérias-primas de origem natural e tecidas em território nacional: linho, algodão, liocel e acetato. A única fibra sintética que utiliza é a poliamida biodegradável Amni Soul Eco, desenvolvida pela Rhodia.
RICCO BRACCO	Artesanato de crochê
ENÉAS NETO	Roupas atemporais, sem gênero confeccionadas de linho.
LIBERTEES	Alfaiataria e moulage que não gera resíduos sólidos, a modelagem tende ao Zero Waste. Usa seda, algodão reciclado e linho.
	Mulheres em privação de liberdade recebem devidamente pelo seu trabalho e são profissionalmente capacitadas para a reinserção social ao fim de suas penas.

KF COM MAYDEN DONA RUFINA	<p>Tecidos oriundos da reciclagem e do reaproveitamento de materiais e algodão orgânico.</p> <p>Lã e couro: lã vem com a cor original das ovelhas e o couro é escolhido das sobras da indústria calçadista.</p>
--	---

Autores 2023.

Observa-se aqui diferentes conceitos de sustentabilidade e projetos sociais que vão ao encontro do princípio 9 da Agenda 2030, já colocado anteriormente. Destaque-se que além de produtos advindos de fontes sustentáveis há um apelo ao trabalho decente.

Quadro 3. Moda sustentável no mundo

MARCA	AÇÕES SUSTENTÁVEIS
STELLA MCCARTNEY (ING)	Lançou as primeiras roupas e bolsas de couro de micélio Mylo™ do mundo e sapatos biodegradáveis feitos de bioplásticos (entre outras inovações).
GUCCI	Sapatos biodegradáveis de couro sustentável.
NIKE	Nos produtos em geral a empresa afirma que usa: poliéster e nylon reciclado; algodão sustentável; 50% de fibras de couro sustentável e finalmente 2 fábricas nos EUA utilizam 25% de lixo reciclável.
LEVI'S	Algodão orgânico; Fibras de celulose de fontes renováveis e uma aba no site que oferece artigos de segunda mão.
GIRLFRIEND COLLECTIVE	Usa tecidos feitos de garrafas de água recicladas, redes de pesca e outros resíduos plásticos, a marca cria leggings, tops e sutiãs esportivos com corantes ecológicos.
PATAGONIA	94% da linha usa materiais reciclados e algodão orgânico. 85% da produção impacta mais de 64.000 trabalhadores.

Autores 2023.

A maioria das empresas descritas no quadro 3 descrevem outros tipos de redução de impactos ao meio ambiente tais como redução de resíduos, uso de energia renovável entre outros. Algumas, ainda, descrevem apoio a projetos sociais.

Portanto, vale a pena examinar as bases de valor da moda sustentável e considerar ainda mais as consequências do design industrial e processos de fabricação na indústria da moda em termos de ética ambiental. O mesmo autor ainda afirma que os produtos realmente moldam as necessidades e os padrões de uso dos consumidores, de modo que o design pode ser considerado "orientado para a prática", formando assim certos hábitos de consumo diário. Designers, fabricantes e empresas são, portanto, responsáveis não apenas pelo impacto ambiental da indústria da moda, mas também pelo comportamento de consumo insustentável dos consumidores e pelo aumento dos fluxos de resíduos, ou seja, desequilíbrios no sistema da moda (NIINIMAKI, 2015).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo tinha como objetivo estudar a busca pela sustentabilidade na indústria da moda no Brasil e no mundo.

Entendeu-se, ao longo da pesquisa, que a indústria da moda descarta muitos resíduos não aproveitáveis, assim como existem também muitos materiais que podem ser reutilizados na produção industrial da moda de forma criativa e de modo a atender aos anseios da Agenda 2030, que aborda em vários de seus objetivos uma forma de lidar mais amigavelmente com o planeta e o meio-ambiente, assim como com o trabalho decente.

Foram encontrados dois grandes caminhos para a produção da moda: os tecidos sustentáveis, advindos de inúmeras fontes naturais e da moda “zero waste” ou a moda lixo zero que vem criando diferentes possibilidades de utilizar novos designs que reduzem os resíduos e incluindo, também, novos materiais.

Concluiu-se se que a indústria da moda já conhecidas estão buscando novas formas de atrair seus consumidores a partir de ideologia de sustentabilidade e outras empresas surgem no mercado já com soluções atrativas para consumidores mais interessados em contribuir com as políticas de proteção do meio ambiente e ao mesmo tempo estarem em dia com novos designs.

1311

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, E.J.R; CORSO, C.R. A indústria têxtil no Brasil: Uma revisão dos seus impactos ambientais e possíveis tratamentos para os seus efluentes. **Departamento de Bioquímica e Microbiologia**, Universidade Estadual Paulista (UNESP), Avenida 24 A, no 1515, 13506-900, Rio Claro- SP, 2016.

BRACCO, R. Uma narrativa interiorana contada através da alfaiataria contemporânea feita em Linho. Disponível em: <https://www.ricobracco.com.br/>. Ac esso em 12.02.2023.

CAVALCANTI, A.M.; SANTOS, G.F.. A indústria têxtil no Brasil: uma análise da importância da competitividade frente ao contexto mundial. **EXACTA – Engenharia de Produção**. v. 20. n. 3. 2022. Disponível em: <https://periodicos.uninove.br/exacta/article/view/17784>. Acesso em 12.02.2023.

CONSUMIDOR MODERNO. Moda consciente: veja 8 tipos de tecidos sustentáveis. 18 de julho de 2019. Disponível em: <https://www.consumidormoderno.com.br/2019/07/18/moda-consciente-tecidos-sustentaveis/>. Acesso em: 12.02.2023.

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**, Florianópolis, v. 6, n. 3, p. 1- 26, 2022. DOI: 10.5965/25944630632022e2333. Disponível em:

<https://www.revistas.udesc.br/index.php/ensinarmode/article/view/22333>. Acesso em: 15 jan. 2023.

DONA RUFINA DESING. A marca. Disponível em: <https://www.donarufina.com/sobre>. Acesso em: 12.02.2023.

EID B.M., IBRAHIM N.A, Recent Developments in Sustainable Finishing of Cellulosic Textiles Employing Biotechnology, **Journal of Cleaner Production**, Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.124701>. Acesso em 12.02.2023.

ELSHISHTAWY, N.; SINHA, P.; J.A. BENNELL (2022) A comparative review of zero-waste fashion design thinking and operational research on cutting and packing optimisation **International Journal of Fashion Design, Technology and Education**. 15:2, 187-199, 2022. DOI: 10.1080/17543266.2021.1990416

ENEAS NETO. Conceito da marca. Disponível em: <https://eneasneto.com.br/conceito-da-marca/>. Acesso em: 12.02.2023

EQUILIBRIUM GUCCI. Sustainable Leather. 13.07.2021. Disponível em: <https://equilibrium.gucci.com/sustainable-leather/>. Acesso em: 12.02.2023.

GIRLFRIEND COLLECTIVE. The collective. Disponível em: <https://girlfriend.com>. Acesso em: 12.02.2023.

JUCON, S. Moda sustentável: Brasil Eco Fashion apresenta 8 marcas brasileiras na Semana de Moda de Milão. **ECOWORDS**. Disponível em: <https://ecowords.com.br/moda-sustentavel-brasil-eco-fashion-apresenta-8-marcas-brasileiras-na-semana-de-moda-de-milao/>. Acesso em: 12.02.2023.

1312

KF BRANDING. Quem somos. 19.04.2021. Disponível em: <https://kfbranding.com/blogs/quem-somos/quem-somos>. Acesso em 12.02.2023.

LEVIS SECOND HAND. Disponível em: <https://www.secondhand.levi.com/>. Acesso em: 12.02.2023.

LEVI STRAUSS & CO. Consumption. Using innovation and collaboration to create change. Disponível em: <https://www.levistrauss.com/sustainability-report/consumption/>. Acesso em: 12.02.2023.

LIBERTEES BRASIL. Impacto em primeiro lugar. Disponível em: <https://liberteesbrasil.com.br/negocio-social/>. Acesso em 12.02.2023.

MARQUES, F. M. A governança corporativa na cadeia têxtil e confeccionista no estado de São Paulo. **Dissertação**. ECA-USP. São Paulo, 2015. Disponível em: <https://teses.usp.br/teses/disponiveis/100/100133/tde-11042015-073343/es.php>. Acesso em 12.02.2023.

MARTELI, A.J.S. Análise do gerenciamento de resíduos de tecidos sintéticos nas empresas de confecções do município de Cianorte. **Dissertação**. Programa de Mestrado Profissional em Meio Ambiente Urbano e Industrial. Universidade Federal do Paraná. Curitiba-Paraná, 2011.

MILNITZ, D; LUNA, M. M. M. Caracterização da indústria têxtil e de confecções do estado de Santa Catarina: principais elos, parceiros e produtos comercializados. *Revista UNIFEBE*. V.i.n. 22. Santa Catarina, 2017. Disponível em: <https://periodicos.unifebe.edu.br/index.php/RevistaUnifebe/article/view/627>. Acesso em: 12.02.2023.

MINA, C. A Catarina Mina. Disponível em: <https://catarinamina.com/a-marca-catarinamina/>. Acesso em: 12.02.2023

MOORHOUSE, D. & MOORHOUSE, D. (2017) Sustainable Design: Circular Economy in Fashion and Textiles. *The Design Journal*, 20:sup1, 2017, disponível em: DOI: 10.1080/14606925.2017.1352713. Acesso em 12.02.2023.

MORAES, F.P. A sustentabilidade e a inovação tecnológica no processo criativo de moda têxtil. *Monografia*. Instituto de Artes e Design da Universidade Federal de Juiz de Fora, MG, 2015.

NATURAL COTTON COLOR. PROCESSO. Cadeia produtiva: do campo de algodão até a vitrine internacional. Disponível em: <https://www.naturalcottoncolor.com.br/processo>. Acesso em 12.02.2023.

NIKE. Sustainable materials and Innovation. Disponível em: <https://www.nike.com/sustainability/materials>. Acesso em 12.02.2023.

NIINIMÄKI, K. Ethical foundations in sustainable fashion. *Text Cloth Sustain* 1, 3 2015. <https://doi.org/10.1186/s40689-015-0002-1>

1313

PASSOS, S M. G. *Algodão*. Campinas: Instituto Campineiro de Ensino Agrícola, 1977.

PONTES, H. A marca. Disponível em: <https://www.helenapontes.com/p/sobre-a-marca>. Acesso em 12.02.2023.

PORTO GENTE. Os impactos ambientais decorrentes da cadeia produtiva têxtil. 26 de Mai de 2014 às 07:05. Disponível em: <https://portogente.com.br/noticias/meio-ambiente/82179-os-impactos-ambientais-decorrentes-da-cadeia-produtiva-textil#:~:text=No%20Brasil%2C%20a%20estimativa%20de%20res%3%ADduos%20têteis%20é,barbantes%2C%20mantas%2C%20novas%20peças%20de%20roupas%20e%20fios>. Acesso em 12.02.2023.

SBORDONE, M. A.; SANCHES, R. A.; DE LUCA, A.; AMATO, C. I. Abordagem baseada em capacidade: reinventar relacionamentos viáveis com pessoas e materiais. *Modapalavra e-periódico*, Florianópolis, v. 15, n. 35, p. 17-69, 2022. DOI: 10.5965/1982615x15352022017. Disponível em: <https://periodicos.udesc.br/index.php/modapalavra/article/view/20861>. Acesso em: 12 fev. 2023.

SHEN, B. I, LI, Q.; DONG, C.; PERRY P. Sustainability Issues in Textile and Apparel Supply Chains. *Sustainability* 2017, 9, 1592 Disponível em: [Doi:10.3390/su9091592](https://doi.org/10.3390/su9091592) www.mdpi.com/journal/sustainability. Acesso em 12.02.2023

SILVA, L.S.A. e QUELHAS, O.L.G. . Sustentabilidade empresarial e o impacto no custo de capital próprio das empresas de capital aberto. **Gestão & Produção**. 2006, v. 13, n. 3 [Acessado 12 Fevereiro 2023], pp. 385-395. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0104-530X2006000300003>>. Epub 01 Mar 2007. ISSN 1806-9649. <https://doi.org/10.1590/S0104-530X2006000300003>.

STELLA MCCARTNEY. Disponível em: <https://www.stellamccartney.com/us/en/sustainability/sustainability.html>. Acesso em: 12.02.2023.

SUSTAIN YOUR STYLE. A world bursting at the seams: why zero-waste fashion is our future. Disponível em: <https://www.sustainyourstyle.org/en/blog/2022/5/10/a-world-bursting-at-the-seams-why-zero-waste-fashion-is-our-future>. Acesso em: 12.02.2023.

TONIOLLO, M; ZACAN, N.P.; WÜST, C. Indústria têxtil: sustentabilidade, impactos e minimização. **VI Congresso Brasileiro de Gestão**. Ambiental Porto Alegre/RS - 23 a 26/11/2015

UNITED NATIONS. **Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development**. Disponível em: <https://sdgs.un.org/2030agenda>. Acesso em 12.02.2023