

A EVOLUÇÃO DAS CONEXÕES ENTRE O DESIGN, A MODA E A SUSTENTABILIDADE

Janice Accioli Ramos Rodrigues
Aguinaldo dos Santos

DOI 10.52050/9788579176685.11

Resumo: O presente artigo é um recorte da revisão bibliográfica de uma pesquisa que trata sobre moda sustentável e o futuro do trabalho. Pesquisar sobre como se desenvolveram as relações entre design, moda e sustentabilidade foi necessário para entender essas relações e em que ponto elas se interligaram. Sendo assim, os resultados obtidos se deram através de uma revisão bibliográfica assistemática e uma revisão bibliográfica sistemática a fim de obter as melhores publicações e trazer um embasamento robusto para o presente texto. Dentre aquilo o que resultou, compreende-se que houve um grande avanço nas relações, porém muitas mudanças precisam acontecer, como, por exemplo, o engajamento das pequenas e médias empresas de moda no contexto da sustentabilidade, o desaceleramento da produção e a diminuição dos impactos ambientais, sociais e econômicos advindos da indústria da moda.

Palavras-chave: design; moda; sustentabilidade.

THE EVOLUTION OF CONNECTIONS BETWEEN DESIGN, FASHION, AND SUSTAINABILITY

Abstract: This article is an excerpt from the literature review of a research that deals with sustainable fashion and the future of work. Researching how the relationships between design, fashion and sustainability developed was necessary to understand these relationships and at what point they were interconnected. Therefore, the results obtained were obtained through an unsystematic bibliographic review and a systematic bibliographic review, to obtain the best publications and provide a robust basis for this text. Among what resulted, it is understood that there was a great advance in relations, but many changes need to happen, such as, for example, the engagement of small and medium-sized fashion companies in the context of sustainability, the slowdown in production and the reduction of environmental, social and economic impacts arising from the fashion industry.

Keywords: design; fashion; sustainability.

LA EVOLUCIÓN DE LAS CONEXIONES ENTRE EL DISEÑO, LA MODA Y LA SOSTENIBILIDAD

Resumen: Este artículo es un extracto de la revisión bibliográfica de una investigación que aborda la moda sostenible y el futuro del trabajo. Fue necesario investigar cómo se desarrollaron las relaciones entre diseño, moda y sostenibilidad para comprender estas relaciones y en qué punto estaban interconectadas. Por lo tanto, los resultados obtenidos se obtuvieron a través de una revisión bibliográfica no sistemática y una revisión bibliográfica sistemática, con el fin de obtener las mejores publicaciones y brindar una base sólida para este texto. Entre los resultados se entiende que hubo un gran avance en las relaciones, pero es necesario que ocurran muchos cambios, como, por ejemplo, el compromiso de las pequeñas y medianas empresas de moda en el contexto de la sostenibilidad, la desaceleración de la producción y la reducción de los impactos ambientales, sociales y económicos derivados de la industria de la moda.

Palabras clave: diseño; moda; sostenibilidad.

1. Introdução

A moda é definida como maneira ou estilo de agir ou de se vestir, além do sistema de usos ou hábitos coletivos que caracterizam as roupas, os calçados, os acessórios etc., em um determinado momento (Michaelis, 2022). Afinado a isto, está o fato de que a moda “começou com mudanças rápidas e um desafio constante ao indivíduo para se manter em dia com o seu tempo” (Svendsen, 2010). De acordo com Lipovetsky (2009), a efemeridade da moda acabou por consagrá-la como um sistema, durante a modernidade, pois antes disto não se via usos passageiros e a preocupação em demasia com os adornos.

Desta forma, o vínculo entre a roupa e a moda se tornou bastante relevante, pois a moda, como símbolo, tem a roupa como o instrumental para cada um externar a sua identidade e emoções (Fletcher, 2014). Tudo isto fez surgir o design de moda, uma área que agrega o aspecto material e o imaterial. Isto significa a união das matérias-primas, da forma, da funcionalidade e da qualidade às necessidades emocionais que as pessoas possuem (Berlim, 2012). Além disso, o design

possibilita, através da efetivação de uma ideia, a satisfação eficaz de quem utiliza o produto e do próprio designer pela criação e materialização de uma solução útil (Papanek, 1995).

No mesmo caminho de trazer produtos que satisfaçam os anseios das pessoas, o design, através da união com a publicidade, as convenceu de que elas deveriam ter objetos, mesmo sem precisar, como forma de impressionar os outros (Pantaleão; Pinheiro; Menezes, 2016). Porém, na década de 60, em contraposição a essas ideias e atendendo aos ideais ambientalistas, o design também passou a projetar os artefatos e materializá-los de forma mais consciente. Este fato se deu para reduzir o impacto causado pelas indústrias ao meio ambiente, dentre elas a da moda, e o conseqüente consumismo. Isso começou com o ecodesign, o qual “busca evitar os impactos ambientais que estão associados ao vestuário durante o seu ciclo de vida” (Gwilt, 2014, p. 19) e que evoluiu para o design sustentável. Este design também considera os impactos sociais e econômicos em prol de adotar uma abordagem holística quanto à sustentabilidade. Além disso, o designer projeta tendo em vista a produção, o uso e o descarte do produto (Gwilt, 2014). Ainda, a preservação e a conservação dos recursos naturais e a mudança nos padrões de consumo, fabricação e reciclagem (Papanek, 1995).

Sendo assim, é importante definir o que é sustentabilidade para entender a atuação do design seguindo tais moldes. O conceito surgido na *World Commission for Environment and Development Our Common Future* (WCED) dá ênfase ao contexto ambiental e refere-se às condições sistêmicas, conforme as quais as atividades humanas não devem intervir nos ciclos naturais do planeta, além de não empobrecer o capital natural para que ele seja transmitido às futuras gerações (Manzini; Vezzoli, 2016).

A este conceito, correspondente a uma perspectiva física, é importante associar uma perspectiva ética, ou seja, a mesma quantidade de recursos naturais deve estar disponível a todos (Manzini; Vezzoli, 2016). Ademais, é importante observar os aspectos econômicos e sociais, e as mudanças necessárias em favor destes, para que o desenvolvimento sustentável seja alcançado (CNUDS, 2012).

Levando também em consideração os aspectos ambiental, econômico e social, ou pelo menos caminhando para isto, está a moda sustentável. Ela é aquela que atenta para todas as fases do ciclo do vestuário e que, realizando o design de forma holística e sistêmica, procura reduzir impactos negativos. Também envolve boas práticas que agregam ganhos positivos, o respeito e incentivo à diversidade para a sociedade em geral (Kozlowsky; Bardecki; Searcy, 2012). Sendo assim, a fim de entender melhor as relações entre a moda, a sustentabilidade e o design, este artigo se propõe a delinear, de forma cronológica, como surgiram e se desenvolveram tais conexões e os consequentes resultados delas.

2. Método de pesquisa

Para a realização da revisão teórica acerca dos temas relacionados à pesquisa, ou seja, o design, a moda e a sustentabilidade, foram feitas uma revisão bibliográfica assistemática (RBA) e uma revisão bibliográfica sistemática (RBS). Em relação à primeira, em prol de que ela servisse de base para a segunda, textos foram procurados em livros físicos de autores especialistas na área¹⁴, como Berlim, Fletcher, Gwilt, Manzini, Santos, Papanek, Vezzoli, dentre outros, e no Google Acadêmico (periódicos, publicações de congressos, dissertações etc.). As ações praticadas nessa revisão foram necessárias para trazer um panorama geral sobre os assuntos pesquisados, além de palavras-chave e possíveis *strings* de busca. Feito isto, passou-se para a revisão sistemática, a qual foi elaborada, de acordo com os critérios de Conforto, Amaral e Silva (2011) e Santos *et al.* (2018). Esta revisão foi composta de 3 fases, ou seja, entrada (tabela 1), processamento (condução das

14 Berlim: Moda e Sustentabilidade; Fletcher: Moda, Design e Sustentabilidade; Gwilt: Moda, Design e Sustentabilidade; Manzini: Design para a Sustentabilidade; Santos: Design para a Sustentabilidade; Papanek: Design para a Sustentabilidade; Vezzoli: Design para a Sustentabilidade.

buscas, análise dos resultados, documentação) e saída (alertas, cadastro, síntese de resultado, modelos teóricos), em prol da seleção das publicações, o respectivo arquivamento e catalogação e escrita do texto.

Tabela 1 – Critérios utilizados na fase de entrada da revisão sistemática (RBS)

Protocolo de coleta de dados da RBS	
Pergunta	Qual a teoria que fundamenta o design de moda sustentável?
Objetivo da pesquisa	Geral: Desenvolver os temas moda, sustentabilidade e design; Específico: Identificar detalhes do contexto anterior, ou seja, a evolução das relações entre moda, design e sustentabilidade.
Temas	Moda sustentável e design.
Palavras-chave	Fashion; sustainability “clothing design”; design; textile; “sustainable development”.
Âmbito da pesquisa	Portal de periódicos Capes. Direciona às bases de dados que possuem artigos pertinentes ao estudo.
Aspectos técnicos	Filtro 1: leitura do título, palavras-chave e resumo; Filtro 2: leitura da introdução e conclusão do artigo; Filtro 3: leitura completa do artigo.
Critérios de validade metodológica	A pesquisa será realizada pelos autores dela. Os critérios de inclusão e exclusão são responsáveis por assegurar que nenhum resultado relevante seja descartável.
Critérios de inclusão e exclusão	Critérios de inclusão: Últimos 5 anos, idioma inglês, revisão por pares, artigos de periódicos, assunto: sustentabilidade; Critérios de exclusão: Artigos de congresso, artigos sobre marketing, calçados.
Strings de busca	Fashion AND Design AND Sustainability; Fashion AND “Clothing Design” AND Sustainability; Fashion AND Textile AND “Sustainable Development”.
Exportação de dados	HD pessoal dos autores.

Fonte: Santos *et al.* (2018).

Quanto à revisão sistemática, apesar de várias publicações terem sido encontradas, apenas 17 foram utilizadas na escrita do artigo, pois

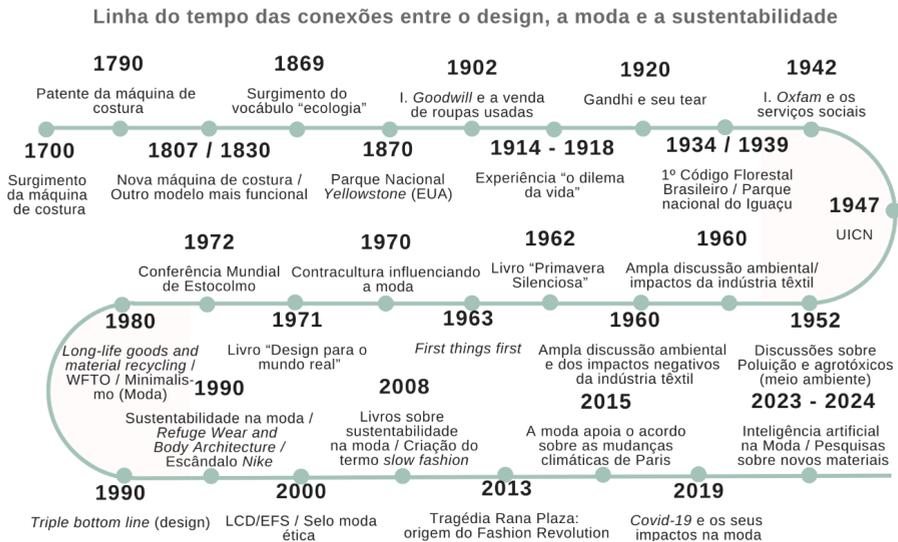
foram aquelas que trouxeram dados mais consistentes. Em relação à quantidade de publicações, após a fase de processamento, percebeu-se uma pequena evolução delas nos últimos 5 anos. Em 2020, por exemplo, houve 29 publicações, 18 a mais que o ano anterior (2019), tendo se estabilizado nos anos seguintes. Isto levou a entender que esse período foi adequado para a seleção de textos para a escrita do artigo, pois trouxe documentos recentes e, mesmo que poucos, realmente contribuíram com o trabalho. Sendo assim, destaca-se a importância da revisão assistemática também ter sido realizada, pois esta e a revisão sistemática complementaram-se, com o objetivo de que o presente documento fosse construído.

Os resultados do processo em questão são vistos no próximo item.

3. Resultados

O design, a moda, a sustentabilidade e as suas ligações estão em evidência atualmente. Porém, essas conexões não são recentes. Serão abordados marcos importantes desde os primórdios do que se pode ser considerar como o design, a sustentabilidade e a moda, até eles com os seus significados já consolidados e os resultados mais recentes das conexões, ou seja, de 1700 aos dias atuais. A figura 1, a seguir, proporciona uma noção geral do desenvolvimento da relação entre os temas abordados.

Figura 1 – Linha do tempo das conexões entre o design, a moda e a sustentabilidade



Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

Inicia-se a cronologia sobre as conexões entre o design, a moda e a sustentabilidade no período final de 1700, com o surgimento da máquina de costura. Este artefato foi um grande marco, principalmente quanto a origem da moda sustentável, pois promoveu o aumento da quantidade de roupas feitas pelas próprias mulheres (Wallinger, 2015), com a possibilidade da produção sob demanda, a customização e a personalização das peças, características importantes da moda em questão (Berlim, 2012). Em 1790, houve a primeira patente de uma máquina desse tipo, por Thomas Saint. Em 1807, o alfaiate austríaco Josef Madesperger também criou uma máquina, porém, em 1830, foi o ano em que surgiu um modelo com uma melhor funcionalidade (São Paulo, 2020).

Em 1869, sob uma ótica mais ecológica, precursora da sustentabilidade, Ernst Haeckel propõe o vocábulo "ecologia" para os estudos das relações entre as espécies e seu ambiente. Em 1872, nos Estados Unidos, é criado o primeiro parque nacional do mundo, o "Yellowstone", e no Brasil, em 1939, o Parque Nacional do Iguaçu (Castella, 2015).

Voltando às roupas, mas no tocante a elas prontas, com o foco na reutilização, em **1902**, as Indústrias *Goodwill* revendiam roupas usadas para pessoas com poucos recursos. Logo em seguida, o grupo de artistas e intelectuais *Bloomsbury* instituiu como uma das suas experiências coletivas “o dilema da vida” (**1914-1918**). Este momento consistiu em consertar e lavar as próprias roupas, além de elaborar os seus objetos pessoais (Wallinger, 2015).

Em relação a elaborar os próprios objetos, o que também está ligado à personalização e realização sob demanda, observa-se Gandhi, em **1920**, com o seu tear e o incentivo para que os indianos produzissem suas próprias roupas. Isto também tinha um caráter social, pois fazia parte da resistência apregoada por esse ativista, em detrimento dos britânicos que dominavam a Índia. Estes últimos produziam roupas com o algodão advindo do país em questão e vendiam para a população local, sendo que não comprar estas peças era uma forma de lutar por um país independente (Neves, 2022). Uma outra manifestação com característica social foi a das Indústrias *Oxfam*, em **1942**, fundada por um grupo de *Quakers*¹⁵ e ativistas sociais, os quais prestavam serviços sociais, como distribuição de roupas, alimentos e auxílio financeiro para os seus clientes de baixa renda.

Em um contexto de mudanças e reflexões sociais e de preservação ambiental, no ano de **1934**, no Brasil, surge o primeiro código florestal durante a expansão cafeeira. A legislação tinha como intuito impedir os efeitos sociais e políticos negativos causados pelo aumento do preço ou pela falta da lenha, obrigando os donos de terras a manterem 25% da área de seus imóveis com a cobertura de mata original. A lei também criou a figura das florestas protetoras para garantir a saúde de rios e lagos e áreas de risco. Em **1947**, fundou-se na Suíça a UICN – União Internacional para a Conservação da Natureza. Fatos como o de **1952**, com o acidente de poluição do ar em Londres que provocou

15 Os *quakers* têm origem britânica e surgiram no ano de 1652. Foi um movimento religioso que se rebelou contra os poderes religiosos e políticos instituídos na Inglaterra, sugerindo uma nova leitura de fé cristã que não seguia convenções (Araújo, 2024).

a morte de 1600 pessoas e os agrotóxicos que, durante a Primeira e a Segunda Guerra Mundial, eram utilizados como arma química e, no pós-guerra, passaram a ser usados como “defensivo agrícola”, levantou mais discussões sobre o tratamento dispensado ao meio ambiente e a terra como um todo.

Os acontecimentos mencionados até o presente momento fizeram com que, a partir da década de **60**, a percepção de que a humanidade caminhava aceleradamente para o esgotamento ou a inviabilização de recursos indispensáveis à sua própria sobrevivência se intensificasse. A segunda metade do século XX é marcada pela emergência da discussão ampla da questão ambiental. Nesse momento, é crescente a degradação do ambiente e a escassez de certos recursos naturais, colocando o tema da conservação da natureza no núcleo das discussões e debate público (Castella, 2015).

Também nos **anos 60**, em nível nacional e internacional, discutiu-se sobre os impactos ambientais provocados pela indústria têxtil, visto que a etapa dos processamentos têxteis é uma das mais poluentes que existem. Desta forma, houve o incentivo ao uso de materiais que não envolvessem produtos químicos em suas produções (Berlim, 2012).

Em **1962**, Rachel Carson publicou o livro “Primavera Silenciosa”, sendo um dos responsáveis pela explosão de um movimento ambientalista mais enérgico, sensível e de base social mais ampla. Este livro provou cientificamente os efeitos negativos da ação desordenada do homem sobre a natureza, um alerta sobre a má utilização dos pesticidas e inseticidas e seus impactos sobre o meio ambiente e sobre o próprio Homem (Castella, 2015).

Acompanhando os acontecimentos anteriores e entrando nas relações entre design, moda e sustentabilidade, de forma propriamente dita, nos anos 60 e 70, houve novas reflexões dos danos ao meio ambiente. Em **1963**, Ken Garland, um design gráfico britânico, elaborou o manifesto “*First things First*”, o qual conclamou profissionais que atuavam na publicidade, dentre eles os designers, a utilizarem as suas competências responsabilmente, ao invés de incentivarem ao consumo sem precedentes (Rodrigues, 2020).

Outro ponto importante, relativo ao design, foi o lançamento da obra “Design para um mundo real”, de Victor Papanek, em **1971**. Papanek, utilizando-se de um pensamento crítico e politizado, associou o ativismo ao design, ao questionar a cultura de produção. Ela era embasada no consumo apoiado pela valorização exacerbada da estética, excluindo valores que estivessem ligados à responsabilidade social (Magro Júnior, 2022). Essa obra consolidou o ecodesign, pois foi um chamamento aos designers para que projetassem considerando valores sociais e buscando soluções para o mundo real (Cardoso, 2008).

Como resultado de todas as reflexões e fatos acontecidos ao longo do tempo, em **1972**, ocorreu o primeiro encontro mundial sobre o meio ambiente (Conferência Mundial de Estocolmo) (Vavolizza, 2020). Pela influência de eventos assim, houve um reforço ao interesse em produzir e consumir de forma mais consciente, pelas manifestações de grupos ambientalistas, como o *Friends of the Earth* e o *Greenpeace*, alertando sobre a degradação do meio ambiente (Gwilt, 2014).

Nos **anos 70**, no âmbito da moda, indo na esteira de uma produção e consumo menos acelerado, os jovens foram influenciados mundialmente pelo movimento da contracultura, que colocou a Índia como referência, em vários aspectos, inclusive nas roupas. Além disto, a propagação do amor e o retorno à natureza fizeram com que o artesanato obtivesse destaque nos Estados Unidos e no Reino Unido (Garcia, 2017; Mendes; La Haye, 2003). Acompanhando a ideologia em questão, o vestir teve uma nova significação com o “faça-você-mesmo”, e “seja-você-mesmo”; a produção de roupas no formato comercial foi rejeitada, dando lugar a fabricação artesanal e a customização (Garcia, 2017).

No que diz respeito a valorização da natureza, dando mais um passo no sentido da sustentabilidade propriamente dita, nos **anos 80**, foi publicado um relatório chamado “*Long-life goods and material recycling*”, através das pesquisas do arquiteto Walter Stahel, para o Ministério do Meio Ambiente de Stuttgart, na Alemanha. Neste relatório, foram expostos os privilégios de agir, levando em consideração os princípios da economia circular e que serviram de base para o design para a sustentabilidade (Vavolizza, 2020). Ademais, houve a criação da

Organização Mundial do Comércio Justo (WFTO), um órgão representativo, em nível global, que reúne, aproximadamente, 400 entidades do comércio justo. Ela é responsável por supervisionar, regulamentar e estabelecer os critérios da prática comercial em questão (Dawson-Elli, 2020; Warren Magazine, 2017).

A moda nos **anos 80** também continuou a ser influenciada por ideias mais ambientais. Em um contexto atemporal, prezando pelo conforto e usabilidade, em peças de roupas usáveis várias vezes, diminuindo o impacto ambiental, estava Yohji Yamamoto. Ele foi considerado o precursor do minimalismo na moda (Monteiro, 2018); o minimalismo se consolidou nos **anos 90**, através de estilistas como Helmut Lang e Jil Sander (Szabat; Mesacasa; Wagner, 2019).

Continuando nos **anos 90**, no contexto do design, Elkington cunhou o termo *Triple Bottom Line*, pensando não apenas na diminuição do impacto ambiental. As empresas, incluindo as de moda, para serem sustentáveis, devem alcançar também a prosperidade econômica e a justiça social (1994). Manzini, por sua vez, trouxe reflexões sobre o projeto dos produtos, o que foi de grande valia para os direcionamentos a seguir no design sustentável, além de dizer que para haver uma mudança no design, havia a necessidade de serem vivenciados momentos como o desenvolvimento de artefatos com qualidades superiores às já existentes (Vavolizza, 2020). Outro fato importante foi a formação da Organização Mundial do Comércio, responsável pela regulamentação, transparência, segurança e previsibilidade do comércio mundial (Dawson-Elli, 2020; OMC, 2022).

A moda, por sua vez, trouxe uma maior qualidade sustentável dos produtos desenvolvidos, ou seja, através de marcas como *Esprit* (Roupas) e *Birkenstock* (Calçados), que passaram a ser mais valorizadas pelo ecodesign utilizado nas criações dos produtos, porém, ainda havia a resistência pelos preços deles (Gwilt, 2014). Em relação à marca *Esprit*, a designer de moda Lynda Grose desenhou a “*Ecollection*”, a qual pretendeu trazer o olhar dos designers para além da superfície do design, com fins de observar os impactos sociais e ambientais da manufatura de moda (Wallinger, 2015).

Também, no que se refere aos impactos sociais e ambientais, a ex-estilista e artista plástica Lucy Orta criou obras de arte, unindo moda, arte e arquitetura, mostrando questões como os refugiados, controle populacional e poluição da água. Uma de suas intervenções mais conhecidas é *Refuge Wear and Body Architecture*, um casaco de alta performance feito de tecidos técnicos que se transformava em uma mochila e uma barraca. Esta obra era uma espécie de kit para sobrevivência, no caso de acontecimentos envolvendo catástrofes (Ongwandee, 2016).

Um outro acontecimento na moda que levou a reflexões ambientais e sociais foi o escândalo ocorrido na Nike, ou seja, a descoberta que seus trabalhadores desempenhavam as suas funções em condições subumanas. Isto levou esta marca a perder boa parte de sua credibilidade e consumidores (New Ideia, 2019).

Nos **anos 2000**, acompanhando as discussões sobre o contexto social, houve a evolução do ecodesign, o que resultou em uma nova ótica dentro do universo do design para a sustentabilidade. Para Vezzoli, projetar produtos, serviços e sistemas precisava envolver tanto o baixo impacto ambiental quanto uma alta qualidade social, ou seja, a observação do *Life Cycle Design* (LCD) (2010, p. 197). Esta nova ótica se referia à obra "*Cradle to Cradle*", expressão que significa "do berço ao berço", publicada pelo designer William McDonough e pelo químico Michael Braungart. Este contexto, pautado no projeto e no produto, ao mesmo tempo, possui como principal conceito a ecoefetividade, ou melhor, "projetar o sistema completo do qual o produto ou serviço fazem parte, inclusive a forma de desmaterializar, com a ajuda da eficiência, entre outras ferramentas" (Vavolizza, 2020).

Referente à moda, também acompanhando as discussões sobre os aspectos social e o ambiental e em meio a vários protestos políticos internacionais de artistas a favor da sustentabilidade, surgiram projetos como o da designer Natalie Chanin. Ele consistiu-se em grupos de costura formados por artesãs locais do Appalachia (EUA) para produzir coleções de moda. Isto acabou apoiando essas artesãs, as quais também lutavam pela preservação das técnicas artesanais nos anos 70 (Wallinger, 2015). Outro fato importante, acompanhando a evolução

do ecodesign, visando valorizar a sustentabilidade na criação e produção de artefatos de moda, foi a *Ethical Fashion Show* (EFS), em Paris, a qual continua até os dias atuais. É um acontecimento relevante para a moda sustentável, por reunir vários expositores, de diversos locais do mundo, os quais só são aceitos se cumprirem normas trabalhistas e ambientais. Além disso, os criadores precisam trabalhar colaborativamente com artesãos de seus países de origem (Berlim, 2012).

Um marco importante, mas relacionado à ética e ao comércio justo, foi o lançamento do primeiro selo de certificação de moda ética pela *Fair Trade EUA* (Dawson-Elli, 2020).

O mundo não vivenciou, apenas discussões e protestos, mas também o surgimento de algumas publicações importantes, a respeito da sustentabilidade na moda, no ano de **2008**: *Sustainable fashion and textiles*, de Kate Fletcher; *Eco-chic: the fashion paradox*, de Sandy Black; *Special issue on ecofashion* no *Journal of Dress, Body and Culture*, de Regina Root; *Sustainable fashion: why not*, de Janet Hethorn and Connie Ulasewicz (Wallinger, 2015).

O assunto em questão tornou-se um tema de debate, envolvendo diferentes atores e um amplo público. Como prova disto, a fim de provocar uma mudança real na cadeia criativa e produtiva da moda, houve o surgimento da organização *Fashion Revolution* e de sua campanha, em prol da transparência na cadeia têxtil (Desideri, 2020). Esse surgimento foi desencadeado pelo acidente ocorrido em **2013**, no Rana Plaza, em Bangladesh, levando a óbito mais de mil trabalhadores. Isso trouxe a público a situação dos trabalhadores do vestuário em países nos quais não há a observação dos direitos deles (Hibberd, 2018).

Em **2015**, também na esteira de debates, a indústria da moda também se posicionou, de forma mais efetiva, apoiando a limitação dos impactos no clima, após o acordo sobre o impacto das mudanças climáticas em Paris (Hibberd, 2018).

Atualmente, cabe ressaltar um robusto movimento com base também na situação da indústria da moda, ou seja, o *slow fashion*. Ele originou-se nos anos 80, com a influência do minimalismo, do ecodesign e do *slow food*, ou seja, o termo *slow fashion*, que foi criado por

Kate Fletcher, em 2008, foi uma adaptação do *slow food* para a moda (Monteiro, 2018). Dentre outras funções, o *slow fashion* apoia os produtores locais, a preservação das técnicas artesanais e a manutenção e o conserto de roupas (Jones, 2011).

Outro ponto que merece destaque é a pandemia da covid-19, iniciada no final de 2019 e com reflexos até o momento, a qual foi responsável por mudar os movimentos em torno da moda, pois, dentre outros acontecimentos, a comercialização dos produtos sofreu baixas. Um dos mecanismos que contribuiu para a continuidade das vendas foi o uso das tecnologias como o e-commerce (Rodrigues; Moura; Santos, 2022).

Na esteira das inovações tecnológicas, em 2023 e 2024, viu-se a inteligência artificial se destacar também no contexto da moda. Dentre as várias áreas de aplicação, ressalta-se a dos produtos, ou seja, a utilização de algoritmos para analisar o histórico de compras e o comportamento do cliente em uma loja, para que as marcas recomendem produtos de moda correspondentes a isto (Souza, 2024). Além disso, plataformas que proporcionam ao designer, quando da criação dos produtos, variedades criativas e a possibilidade de personalização deles. Isto é possível através da descrição textual e/ou imagens inseridas conjuntamente para obter o resultado pretendido, o que provoca um produto ainda mais personalizado (Reesleve, 2023).

Ainda na atualidade, a pesquisa por novos materiais, através da aplicação de estratégias de design, com inspiração na natureza, tem crescido substancialmente. Esta iniciativa tem acontecido, principalmente, com o propósito de reduzir a dependência dos materiais insustentáveis e não renováveis. Como exemplos disto, têm-se os processos de produção de materiais biocompatíveis que utilizam as propriedades de automontagem dos organismos vivos: a utilização de algas, das quais são extraídas corantes; bactérias, também para corantes, decomposição de resíduos plásticos e orgânicos e de tecidos utilizados para recompor a pele humana; o cultivo de micélios em substratos têxteis para uni-los e esta combinação se transformar em um tecido (Priola, 2024).

Apesar de uma evolução positiva das relações entre design, moda e sustentabilidade, as mudanças necessárias têm sido implementadas de forma lenta pela indústria da moda (Greco; De Cock, 2021). Neste rol, se incluem as pequenas e médias empresas, as quais ainda não têm se engajado fortemente na sustentabilidade, principalmente pela falta de recursos a curto prazo para garantir as mudanças a longo prazo (Cassells; Lewis, 2017). A indústria da moda também tem crescido cada vez mais rápido, pelo aumento contínuo dos volumes da produção e do consumo do vestuário. Isto prejudica a diminuição dos impactos ambientais e sociais (Karell; Niinimäki, 2020), como por exemplo, a premência de ações a curto e médio prazo impostas pelas mudanças climáticas, os severos desequilíbrios sociais e econômicos contemporâneos e a não inserção da sustentabilidade nos processos de design (Kozlowsky, 2018).

4. Conclusões

Como conclusões obtidas, após a realização do presente artigo, é importante ressaltar, primeiramente, que a metodologia escolhida foi efetiva para trazer um bom e detalhado resultado quanto a publicações, em prol da elaboração do texto. Mesmo que a seleção final da revisão sistemática tenha trazido apenas 17 artigos, a revisão assistemática conseguiu suprir esta deficiência e, assim, uma cronologia linear e bem embasada pode ser desenvolvida.

Em segundo lugar, ao observar a evolução das conexões entre o design, a moda e a sustentabilidade, percebe-se que as primeiras reflexões sobre o meio ambiente, no intuito de se preocupar com ele, se deram antes da Conferência de Estocolmo de 1972. Isto implica dizer que sua abordagem não é recente. Além disso, as primeiras manifestações, tanto na moda, quanto no design, tinham uma justificativa mais ecológica e, com o tempo, principalmente após as ideias de autores como Vezzoli, passaram a ser sustentáveis. Todavia, ainda não é vista uma adoção unânime da sustentabilidade no design e na moda e a

consequência disto é de que os impactos sociais, ambientais e econômicos ainda são bastante relevantes.

Mesmo assim, é necessário ressaltar a importância de pesquisadores, como os próprios Vezzoli, Papanek, Manzini etc., para embasar a relação em questão e a influência de movimentos como a contracultura, com seu retorno à natureza e do minimalismo, com roupas atemporais e modelagens mais simples. Além disso, na forma de projetar e produzir, em relação a moda, que é o *slow fashion*, o qual também foi embasado no ecodesign, que tinha como uma das preocupações os impactos ambientais, e evoluiu para mudanças também nas esferas social e econômica.

Em terceiro e último lugar, é interessante destacar como o fazer manual do “faça você mesmo”, com a possibilidade de customizações nas peças, evoluiu para o uso de tecnologias, de forma efetiva, com a possibilidade destes artefatos realizarem customizações e personalizações, e assim, também contribuírem para um contexto mais sustentável, com roupas com que se tenha uma maior ligação, pois foram feitas conforme as preferências das pessoas. A inteligência artificial é outro reforço que tem sido bastante utilizado, pois também consegue traduzir os gostos dos consumidores.

Como sugestões de estudos futuros, seria interessante pesquisar acerca das evoluções obtidas quanto aos novos materiais e processos mais sustentáveis. Seria interessante saber se, por exemplo, os biomateriais estão conseguindo substituir os materiais insustentáveis e não renováveis com sucesso.

5. Agradecimentos

Ao CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico), pelo auxílio financeiro em prol dos estudos que envolvem a pesquisa, a qual este artigo está atrelado.

Referências

- ARAÚJO, F. **Quakers**. 2024. Disponível em: <https://bit.ly/3xOJmNU>. Acesso em: 9 jul. 2024.
- BERLIM, L. **Moda e sustentabilidade: uma reflexão necessária**. São Paulo: Estação das Letras e Cores, 2012. 259 p.
- CARDOSO, R. **Uma introdução à História do Design**. 3. ed. São Paulo: Blucher, 2008. 273 p.
- CASSELLS, S.; LEWIS, K. V. Environmental management training for micro and small enterprises: The missing link?. **Journal of Small Business and Enterprise Development**, v. 24, n. 2, p. 1-29, 2017.
- CASTELLA, P. R. **Cronologia histórica do meio ambiente**. Curitiba: SEMA, 2015. 5 p.
- CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL. **Declaração final da conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável (RIO +20)**. 2012. Disponível em: <https://bit.ly/3Z9fbJs>. Acesso em: 28 fev. 2023.
- CONFORTO, E. C.; AMARAL, D. C.; SILVA, S. L. Roteiro para revisão bibliográfica sistemática: aplicação no desenvolvimento de produtos e gerenciamento de projetos. *In*: CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO E DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS, 8., 2011, Porto Alegre. **Anais [...]**. Porto Alegre: 2011. Disponível em: <https://bit.ly/4cewIHt>. Acesso em: 4 mar. 2024.
- DAWSON-ELLI, M. **The major milestones of sustainability in fashion**. 2020. Disponível em: <https://bit.ly/3n3Bz92>. Acesso em: 17 jun. 2022.
- DESIDERI, N. **Sustainable Fashion after the Rana Plaza Collapse: Analysis of the Argumentative Discourse of NGOs**. 2020. Dissertação (Mestrado) – Università della Svizzera italiana, Lugano, Switzerland, 2020.
- FLETCHER, K. **Sustainable Fashion and Textiles: Design journeys**. 2. ed. New York: Routledge, 2014. 267 p.
- GARCIA, S. A contracultura e a vestimenta Hippie: Eu e Inglaterra. **Revista Belas Artes**, n. 24, p. 1-13, 2017.
- GRECO, S.; DE COCK, B. Argumentative misalignments in the controversy surrounding fashion sustainability. **Journal of Pragmatics**, n. 174, p. 55-67, 2021.
- GWILT, A. **Moda sustentável: um guia prático**. Tradução Márcia Longarço. São Paulo: Gustavo Gilli, 2014. 175 p.

HIBBERD, M. Key challenges for the fashion industry in tackling climate change. *In*: KALBASKA, N. *et al.* (org.). **Fashion Communication: Between Tradition and Digital Transformation**. Thematic Section of Studies in Communication Sciences, v. 18, p. 383-397, 2018.

JONES, S. J. **Fashion design: o manual do estilista**. Tradução: Iara Biderman. São Paulo: Cosac Naify, 2011. 272 p.

KARELL, E.; NIINIMAKI, K. A Mixed-Method Study of Design Practices and Designers' Roles in Sustainable-Minded Clothing Companies. **Sustainability**, v. 12, n. 4680, p. 1-25, 2020.

KOZLOWSKY, A.; BARDECKI, M.; SEARCY, C. Environmental impacts in the fashion industry: A life cycle and stakeholder framework. **Journal of Chemical Information and Modeling**, n. 53, p. 1689-1699, 2012.

KOZLOWSKY, A. The reDesign canvas: Fashion design as a tool for sustainability. **Journal of Cleaner Production**, n. 183, p. 194-207, 2018.

LIPOVETSKY, G. **O império do efêmero: a moda e seu destino nas sociedades modernas**. Tradução: Maria Lúcia Machado. São Paulo: Companhia das Letras, 2009. 254 p.

MAGRO JÚNIOR, J. C. **Ativismo em Design: a dimensão política e social na contemporaneidade**. 2022. 220 p. Dissertação (Mestrado em Design) – Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2022.

MANZINI, E.; VEZZOLI, C. **O desenvolvimento de produtos sustentáveis**. Tradução: Astrid de Carvalho. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2016. 366 p.

MENDES, V.; LA HAYE, A. **A moda do século XX**. São Paulo: Martins Fontes, 2003. 328 p.

MICHAELIS. online. São Paulo: Melhoramentos, 2022. Disponível em: <http://bit.ly/3J2Ay9Z>. Acesso em: 6 abr. 2022.

MONTEIRO, C. M. **Uma breve história do movimento minimalista**. 2018. Disponível em: <https://bit.ly/40DR2Lt>. Acesso em: 4 maio 2022.

NEVES, D. **Mahatma Gandhi**. 2022. Disponível em: <https://bit.ly/3FXS6Ca>. Acesso em: 14 jun. 2022.

NEW IDEIA. **Nike sweatshops: inside the scandal**. 2019. Disponível em: <https://bit.ly/3LJmqDY>. Acesso em: 30 abr. 2023.

ONGWANDEE, K. **Lucy Orta: Refuge wear**. 2016. Disponível em: <http://bit.ly/3HGaT1>. Acesso em: 15 jun. 2022.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DO COMÉRCIO. **Cronogramas de concessões**. 2022. Disponível em: <https://bit.ly/3IMkAI9>. Acesso em: 17 jun. 2022.

PANTALEÃO, L. F.; PINHEIRO, O. J.; MENEZES, M. S. Teoria e prática, ética e estética no design de produtos: Questões de sustentabilidade como alternativa de subversão da atual cultura material do consumo. *In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE MODA E DESIGN*, 3., 2016, Buenos Aires, **Anais [...]**. Buenos Aires: Universidade do Minho, Escola de Engenharia, 2016. p. 3294-3303.

PAPANEK, V. **Arquitetura e Design. Ecologia e ética**. Lisboa: Edições 70, 1995. 284 p.

PRIOLA, C. M. Design and Living Organisms, Grow-Made Processes of Biocompatible Materials. *In: GAMBARDELLA, C. (org.). For Nature/With Nature: New Sustainable Design Scenarios*. Suíça: Springer, 2024. p. 409-420.

RODRIGUES, C. D. **O design em assembleias projetuais**: Desafios e alternativas para a sustentabilidade do projeto participado em bairros de vulnerabilidade social. 2020. 524 p. Tese (Doutorado em Design) – Universidade de Lisboa, Lisboa, Portugal, 2020.

RODRIGUES, J.; MOURA, M.; SANTOS, A. O trabalho no design de moda na contemporaneidade e o futuro será sustentável? o Arranjo Produtivo Local de Toritama. *In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO EM DESIGN*, 14., 2022, Rio de Janeiro. **Anais [...]**. São Paulo: Blucher, 2022. p. 5662-5675.

SANTOS, A. *et al.* Revisão Bibliográfica Sistemática. *In: SANTOS, A. (org.). Seleção do método de pesquisa*: guia para pós-graduando em design e áreas afins. Curitiba: Insight, 2018, p. 44-56.

SÃO PAULO (Estado). Museu Catavento. **Máquina de Costura**. 2020. Disponível em: <https://bit.ly/3HBpKy3>. Acesso em: 29 jan. 2024.

SOUZA, V. O impacto da inteligência artificial no mundo da moda. *Revista Acadêmica de Tendências em Comunicação e Ciências Empresariais*, n. 4, p.1-10, 2024.

SVENDSEN, L. **Moda**: uma filosofia. Rio de Janeiro: Zahar, 2010. 224 p.

SZABAT, C.; MESACASA, A.; WAGNER, P. Minimalismo: surgimento e influência na moda. *In: JORNADA DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO*, 8., 2019, Erechim. **Anais [...]**. Erechim: IFRS, 2019. p. 1-7.

VAVOLIZZA, R. **Design Sustentável para a Moda**: uma abordagem sistêmica para a indústria têxtil e de confecção. Curitiba: Appris, 2020. 121 p.

VEZZOLI, C. **Design de sistemas para a sustentabilidade**: teoria, métodos e ferramentas para o design sustentável de “sistemas de satisfação”. Tradução: REGO, M. A. Salvador: EDUFBA, 2010.

WALLINGER, S. R. A history of sustainability in fashion. *In*: FLETCHER, K.; THAM, M. (org.). **Routledge Handbook of Sustainability and Fashion**. London; New York: Routledge, 2015. p. 151-15.

WARREN MAGAZINE. **O que é fair trade**. 2017. Disponível em: <https://bit.ly/3E-DBVjv>. Acesso em: 17 jun. 2022.