

Vestuário e consumo: implicações na produção e na destinação de resíduos

Clothing and consumption: implications on production and waste disposal

Natalia Gonçalves dos Santos

nataliagdsantos@hotmail.com

Dianne Magalhães Viana, Dra. Engenharia Civil, UnB.

diannemv@unb.br

Resumo

A indústria têxtil de vestuário é uma das mais poluentes atualmente. A produção e o consumo estão inteiramente ligados ao desperdício e o uso desenfreado do vestuário. O objetivo deste trabalho consiste em refletir acerca do consumo e a relação com os processos de produção e a geração de resíduos sólidos a partir de uma pesquisa bibliográfica. Para tanto, foi realizada uma revisão da literatura abordando os temas da reutilização e reciclagem, e as contribuições das pesquisas relacionadas.

Palavras-chave: Reciclagem; Reutilização; Resíduos têxteis.

Abstract

The textile clothing industry is one of the most polluting industries today. Production and consumption are entirely linked to waste and the unbridled use of clothing. The aim of this work is to reflect about consumption and the relationship with production processes and solid waste generation from a bibliographic research. To this end, a literature review was carried out approaching the themes of reuse and recycling, and the contributions of related researches.

Keywords: Recycling; Reuse, Textile waste.

1. Introdução

Em novembro de 2019 foi identificada a primeira infecção da Covid-19, a doença causada pelo coronavírus SARS-Cov-2 que colocou a vida dos seres humanos em risco e provocou inúmeras mortes por todo mundo. A pandemia tem chamado a atenção não somente pela saúde física das pessoas, mas também pela saúde global e planetária que já vinha dando sinais de alerta sobre os impactos ambientais sofridos pelos meios de produção, consumo excessivo e a utilização de matérias-primas desregradas. Reforça-se, assim, a necessidade de soluções viáveis visando a “um futuro mais sustentável, equitativo e adaptável” (DI GIULIO, et al., 2021, p. 1).

Atualmente, no âmbito global, o aumento das produções das indústrias têxtil e do vestuário tem sido motivado por práticas comerciais e consumo sem limites. A obsolescência programada continua sendo um elemento central na maioria dos sistemas industriais e socioeconômicos e o aumento na produção está em conformidade com esse modelo econômico expansionista de um sistema de valores que vai ao encontro do giro acelerado de produtos e o desperdício excessivo (CATTERALL, 2017).

Em particular, a indústria do vestuário no seu processo de confecção gera resíduos que são descartados, seja em uma fase pré-consumo, ou quando as roupas entram em desuso. Na maioria das vezes, a destinação final é o aterro sanitário, podendo durar anos no solo e provocando graves danos ambientais e socioeconômicos.

Ademais, ciclos de produção cada vez mais curtos e rápidos, por sua vez, afetam o comportamento do consumidor. Investigar as relações de consumo que os indivíduos adquirem ao apropriar-se de um novo produto ou serviço e analisar o que os fazem deixar de utilizar algo que ainda esteja em bom estado de conservação, passa a ser uma preocupação e instiga o desenvolvimento de uma visão sistêmica envolvendo essas relações de consumo e a produção.

É importante a compreensão do consumo referente à indústria do vestuário e suas implicações na produção e geração de resíduos, que muitas vezes não possuem destinação planejada e são descartados precocemente. Pretende-se revelar, então, o papel do designer como um elemento importante na geração de valores tangíveis e intangíveis para sociedade. Ora, o designer é capaz de atuar em todas as etapas do desenvolvimento dos artefatos e mais ainda, criar meios para sensibilização das pessoas para um consumo sustentável.

O objetivo deste trabalho consiste em apresentar os resultados de uma pesquisa bibliográfica realizada nas bases de dados Web of Science e Scopus para compreender a situação da indústria têxtil e do vestuário no mundo em uma perspectiva do consumo e da produção, com base nos artigos pesquisados. A partir desse levantamento foi possível refletir sobre as contribuições do design para a sustentabilidade no que se refere aos processos de reciclagem e reutilização na produção do vestuário.

A presente pesquisa se baseia em um método investigativo que parte de uma pesquisa bibliográfica utilizando a Teoria do Enfoque Meta-Analítico - TEMAC (MARIANO, 2017). Neste momento serão apresentados os resultados da pesquisa de artigos mais citados após definidos os critérios de busca e exclusão.

O trabalho está estruturado da seguinte maneira: No tópico (2) é apresentada uma revisão teórica sobre vestuário e consumo; no tópico (3) são apresentados os procedimentos metodológicos para a realização da pesquisa bibliográfica; nos tópicos (4), (5) e (6) são apresentados, respectivamente, os resultados, discussão e considerações finais.

2. Vestuário e consumo

O consumo sempre esteve atrelado à vida humana, desde o paleolítico que pôs fim às condições de vida precária com o domínio da agricultura e novos modos de se manipular a aquisição de matéria-prima. Tempos mais tarde, com a sofisticação de meios de produção, passou-se da era do consumo por necessidade para o consumismo. A história do consumo possui vertentes diferentes, como quando a organização em sociedade era comumente baseada nas necessidades para sobrevivência e o acúmulo de bens era entendido como uma forma de segurança. O medo da escassez e as impreviões do futuro eram meios de compreender o consumismo como forma de se prevenir contra as incertezas. Bens duráveis e resistentes ao tempo eram apreciados, porque traziam a segurança de não precisarem ser substituídos imediatamente (BAUMAN, 2008).

Com o avanço de novas práticas de trabalho e consequentemente da modernização e da mudança social concomitante com as mudanças nos sistemas econômicos, o consumo vai auferindo significância própria à vida, pois, de maneira intrínseca, sempre esteve associado à satisfação e à felicidade. Agora se estabelece, não no acúmulo, mas na substituição, na afirmação constante da felicidade e o problema passa da dificuldade em se adquirir algo ou o medo da perda, para a substituição dos antigos bens que já não satisfazem mais os desejos e as necessidades. Esse esgotamento do significado dos bens adquiridos passa a ser um desafio enfrentado atualmente, interpretado como "lixo" (BAUMAN, 2008).

Segundo Baudrillard (1969), o lugar do consumo consiste no cotidiano, nas relações familiares, nas convivências em grupo. É no seio da vida cotidiana que o consumo se estabelece, como mantenedora das relações, dos signos e códigos que formam o indivíduo ser integrante das participações em grupos, legitimando o seu pertencimento em sociedade.

A sociedade de consumo vai se estruturar no desperdício como manifestação de poder, sustentada pela *media*, que estimula a idealização da vida feliz através da aquisição de bens materiais. Trata-se de um espelhamento daquelas classes sociais que promovem uma economia de produção que se sustenta no consumo como forma de desejo antes mesmo de uma necessidade propriamente dita (BAUDRILLARD, 1969).

No contexto do vestuário não poderia ser diferente, a moda se estabelece em uma economia organizada pelo progresso da ciência, pela lógica da concorrência, mas principalmente pelo gosto da novidade, impulsionada pelo marketing que domina os meios de comunicação e abrindo espaço para o desuso precoce. A moda e as relações que estabelecemos com os objetos já não pertencem mais ao utilitarismo, mas ao lúdico. Os objetos agora passam a ter caráter sedutor, o encantamento com o apelo ao consumo (LIPOVETSKY, 2009).

Sendo assim, o desejo por possuir artefatos do vestuário reflete as peculiaridades de cada indivíduo não somente no âmbito particular, mas também nos valores mais amplos da sociedade, padrões e modos de vida aceitos em uma determinada cultura, nutrindo a necessidade de pertencimento (FLETCHER e GROSE, 2011).

As consequências das ações para manter essa sociedade de consumo já afetam o equilíbrio do planeta. Cada ação humana determina o uso de recursos naturais do ambiente. Cada forma de impacto tem na sua origem uma troca de substâncias entre o ambiente e o sistema de produção e consumo (MANZINI e VEZZOLI, 2016).

Contudo, os desperdícios das produções geram uma desvalorização e perda de matéria-prima preciosa, a qual poderia ser reaproveitada ou reduzida. Sobretudo, para compreender as destinações dos resíduos sólidos da indústria do vestuário, foi realizada uma revisão da literatura abordando os temas da reutilização e reciclagem, e as contribuições das pesquisas relacionadas.

3. Procedimentos Metodológicos

Foi realizada uma pesquisa bibliográfica de caráter investigativo a partir do método TEMAC, com o objetivo de levantar dados relevantes e descrever um panorama da pesquisa relacionado à reutilização e reciclagem de produtos têxteis da indústria do vestuário. Para tanto, utilizou-se duas bases de dados internacionais, a *Web of Science (WoS)* e a *Scopus*, por meio dos descritores “textile”, “design”, “recycl*” OR “textile”, “design”, “reuse” OR “cloth*”, “design”, “recycl*” OR “cloth*”, “design”, “reuse”, de modo a identificar publicações que contemplam o conjunto dos termos, no período de 20/08/2021 a 07/10/2021. As palavras-chaves utilizadas em questão, foram selecionadas após 07 testes para se obter um conjunto maior de resultados que indicassem áreas de interação com o design. Isso pôde ser realizado analisando-se os artigos mais citados que se relacionassem com a pesquisa em cada busca.

O espaço temporal da pesquisa incluiu os anos de 1991 (artigo mais antigo) a 2021 para a *WoS* e os anos de 1973 (artigo mais antigo) a 2021 para a *Scopus*. Foram obtidos inicialmente na base de dados *WoS*, 1.099 resultados e na base *Scopus*, 842 resultados. Aplicou-se um filtro na *WoS* para as áreas ciências ambientais/ materiais têxteis/ engenharia ambiental/materiais multidisciplinares e obteve-se 636 resultados. Aplicou-se um filtro na *Scopus* para as áreas: engenharia/ ciência dos materiais/ ciência ambiental e obteve-se 714 resultados.

Utilizou-se ainda um critério de exclusão de artigos que abordam temas não relacionadas a resíduos têxteis sólidos, ocasionando em 62 resultados para a *WoS* e 74 resultados para a *Scopus*. Por fim, foram selecionados 34 artigos para a *WoS* e 28 artigos para a *Scopus*, sendo esses os que mais ficaram em evidência na análise de *co-citation* (os mais citados) e *coupling* (citados em conjunto). Excluindo-se textos das áreas de medicina e tecnologia da informática construiu-se os quadros com base no número de citações. Ademais, utilizou-se a plataforma VOSviewer para auxiliar na interpretação dos dados obtidos.

4. Resultados

Antes de apresentar os quadros com os artigos mais citados, é interessante destacar a inter-relação entre áreas de conhecimento. A Figura 1 apresenta o mapa de palavras-chaves elaborado através da plataforma VOSviewer obtido com os resultados após a aplicação dos filtros na base de dados Scopus (714 resultados). Estão evidenciadas as áreas com as incidências das cores com as palavras mais citadas dos documentos encontrados. O conjunto de mesmas cores tratam de assuntos relacionados e os tamanhos das esferas reflete é proporcional ao número de vezes que aparecem.

Diante da figura apresentada, nota-se que a concentração de palavras-chaves em vermelho se relaciona com processos e produtos industriais no escopo da área das engenharias. As palavras em vermelho evidenciam as pesquisas que abordam produção, impacto, polímeros, fibras, entre outras. As cores em azul e lilás mostram palavras ligadas a serviços, logísticas, soluções sustentáveis, afluentes, etc.

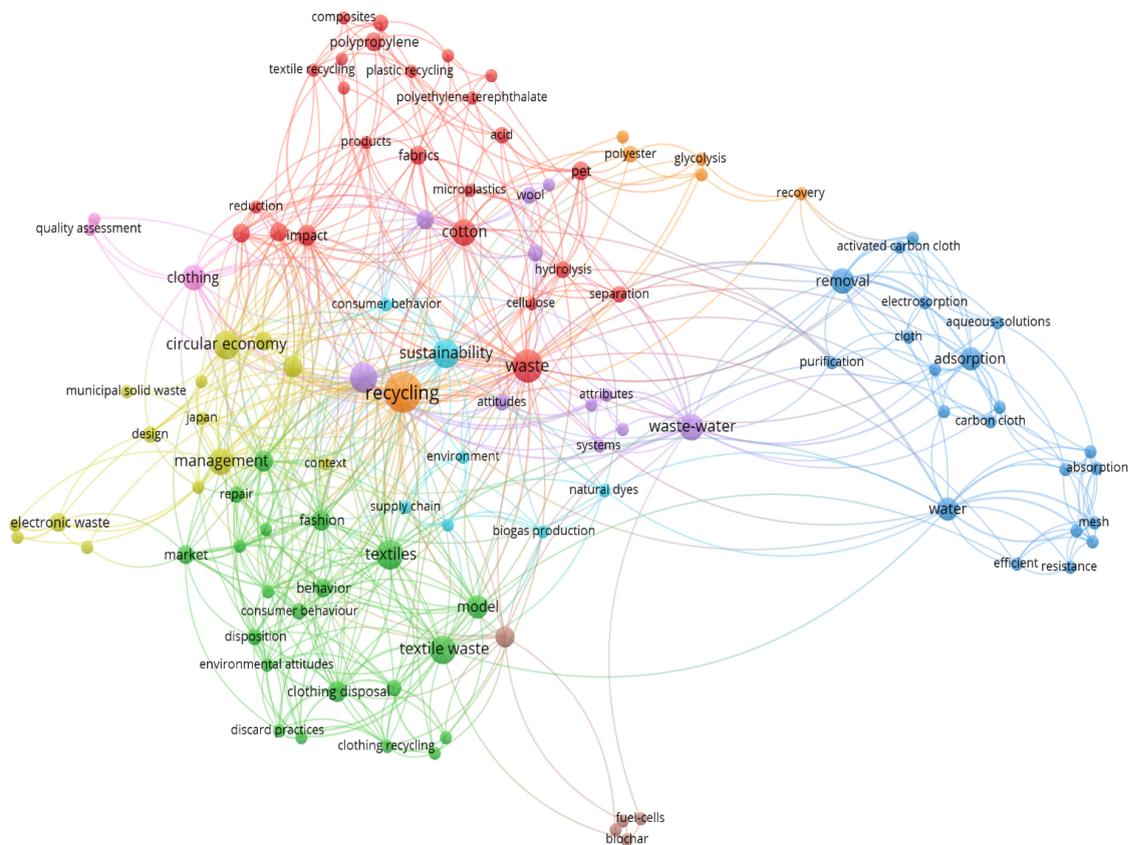


Figura 1: Mapa de palavras-chaves. Fonte: VOSviewer.

Na sequência, as esferas em amarelo e verde chamam a atenção para as áreas de pesquisas que abordam os enfrentamentos dos problemas atuais em volta do consumo excessivo, meios de produção vigentes e o comportamento social. A região das esferas em cor amarelo identifica trabalhos que se relacionam diretamente com gestão, economia circular, sistemas, ecologia industrial, entre outras. Já as palavras de concentração de cores verdes destacam as áreas relacionadas ao consumo, marketing, comportamento, moda e atitudes sustentáveis.

Com os dados obtidos nas bases Web of Science e Scopus, a partir dos critérios de exclusão mencionados e da seleção dos artigos considerados mais relevantes para a pesquisa, foram construídos os Quadros 1 e 2, com base no número de citações.

Quadro 1: Artigos mais citados na base WoS e suas principais contribuições. Fonte: autoras, 2021.

Artigo	Contribuição	Citações
Environmental benefits from reusing clothes. Farrant, Olsen e Wangel (2010).	A coleta de 100 peças de vestuário para reutilização reduz 14% do aquecimento global para a camiseta de algodão, e redução de 45% para as calças de poliéster / algodão. Evitando o uso de novas matérias-primas.	81
Chemistry and technology of chemical fibres. Perepelkin (2002).	As fibras orgânicas poderão substituir as atuais fibras naturais e sintéticas: os materiais de polilactídeo (têxteis, filmes, plásticos) podem ser reciclados ou facilmente destruídos.	53
Implications of China's foreign waste ban on the global circular economy Shen et al. (2019).	A reutilização de resíduos sólidos têxteis tornou-se uma alternativa econômica devido o baixo custo da mão-de-obra.	52
Collaborative consumption: The influence of fashion leadership, need for uniqueness, and materialism on female consumers' adoption of clothing renting and swapping. Chunmin (2017).	O estudo comportamental dos consumidores pode ajudar na tomada de decisão sobre melhores estratégias sustentáveis para a indústria da moda do vestuário.	50
A novel closed-loop supply chain based on the quality of returned products. Masoudipour, Amiriam, Sahraeian (2017).	O fechamento da cadeia de produção têxtil é uma alternativa promissora para o desenvolvimento sustentável.	46
Renewable High-Performance Fibers from the Chemical Recycling of Cotton Waste Utilizing an Ionic Liquid. Asaadi et al. (2016).	Maiores investimentos em pesquisas podem gerar resultados sustentáveis na reciclagem química de fibra de algodão; atualmente isso só ocorre por meios mecânicos.	41
Carbon Footprint Reduction in the Textile Process Chain: Recycling of Textile Materials. Muthu et al. (2012).	O mapeamento do ciclo de vida dos produtos e serviços, auxiliam em um melhor planejamento de produtos sustentáveis e evitam desafios maiores de reciclagem no fim de vida útil do produto.	38
Death by waste: Fashion and textile circular economy case. Shirvanimoghaddam et al. (2020).	A alta taxa de crescimento populacional, aumento da renda e padrões de vida resultaram no aumento constante da produção e consumo de têxteis e fibras nas últimas décadas.	30
A new strategy for using textile waste as a sustainable source of recovered cotton. Yousef et al. (2019).	O reaproveitamento de 98% das fibras de algodão foi obtido com base em três processos: lixiviação (ácido nítrico), dissolução (sulfoxida de dimetila) e branqueamento (hipoclorito de sódio e dosagem diluída de ácido clorídrico).	30

Quadro 2: Artigos mais citados na base Scopus e suas principais contribuições. Fonte: autoras, 2021.

Artigo	Contribuição	Citações
Fashion clothing – where does it all end up? Birtwistle e Moore (2007).	A recuperação das fibras têxteis evita que tais materiais tenham como destinação aterros. Proporcionando a utilização em novos produtos e evitando o desperdício e a geração de novas fibras.	168
Why are designers fascinated by flax and hemp fibre composites? Lut et al. (2015).	As fibras de linho e cânhamo podem ser reutilizadas em produtos esportivos e instrumentos musicais.	117
Consumers' clothing disposal behaviour – a synthesis of research results Kirsi (2014).	O consumo sustentável de roupas inclui várias etapas, não só a compra, mas também a pós-compra, incluindo o uso, cuidado e descarte.	61
Consumer attitudes and communication in circular fashion Vehmas et al. (2018).	A falta de conscientização dos consumidores de vestuário em relação à importância da sustentabilidade, em parte é devida à falta de cobertura da mídia neste assunto.	47
Circular Economy Strategies in Eight Historic Port Cities: Criteria and Indicators Towards a Circular City Assessment Framework Gravagnuolo, Angrisano e Girard (2019).	Um novo conceito de cidade circular está se consolidando à medida que aumenta a demanda por alternativas sustentáveis com o foco em diminuir os efeitos causados pelo aquecimento global.	47
Dynamic development and execution of closed-loop supply chains: a natural resource-based view Miemczyk, Howard e Johnsen (2016)	Uma boa gestão do ciclo de vida dos produtos pode gerar economia financeira e redução nos impactos ambientais gerados na cadeia de produção.	40
Post-retail responsibility of garments – a fashion industry perspective Hvass (2013).	Os consumidores não entendem como seu comportamento de descarte afeta o meio ambiente, há uma necessidade de mais informações sobre questões e opções de reciclagem de têxteis e também os varejistas devem assumir esta responsabilidade.	38
Use of recycled natural fibres in industrial products: A comparative LCA case study on acoustic components in the Brazilian automotive sector Pegoretti et al. (2013).	Existem muitas vantagens na utilização de fibras naturais para produção de novos produtos. Entretanto, geralmente são adicionados polímeros sintéticos juntamente às fibras naturais, o que dificulta a reciclagem posterior dos materiais.	36

5. Discussão

A partir da análise do mapa de palavras-chaves infere-se que o design pode estar relacionado às diferentes áreas evidenciadas pelas cores das esferas. Destaca-se principalmente a região das esferas em cor amarela, que envolvem gestão e economia circular e a de cor verde, mais relacionada a moda e comportamento, sem deixar de mencionar as regiões de esferas nas cores azul e lilás acerca da sustentabilidade e do uso de

insumos. As evidências podem ser apontadas por meio dos artigos pesquisados. Segundo Cardoso (2016):

A maior e mais importante contribuição que o design tem a fazer para equacionar os desafios do nosso mundo é o pensamento sistêmico. Poucas áreas estão habituadas a considerar os problemas de modo tão integrado e comunicante. (CARDOSO, 2016, p. 243)

Evidenciou-se que o comportamento social e cultural diante da discussão sobre sustentabilidade tem grande impacto no consumo, que é uma prerrogativa importante na geração de resíduos têxteis. (SHEN et al., 2019).

As práticas de descarte de produtos em geral, se diferenciam entre a obsolescência absoluta e relativa. A obsolescência absoluta é principalmente de responsabilidade dos fabricantes (durabilidade, qualidade do processo e possibilidades de manutenção) e a obsolescência relativa, que pode ser funcional ou psicológica, é principalmente resultado das decisões dos usuários (KIRSI, 2014).

Diante disso, os artigos mais citados com relevância para pesquisa, demonstram um grande interesse pelo comportamento social; para Birtwistle (2007), as novas estratégias para reduzir o impacto dos têxteis no meio ambiente consiste em posicionar os consumidores como "redistribuidores" ao invés de "usuários finais". Decerto, há uma falta de conhecimento sobre como as roupas são descartadas e os consumidores podem ser incentivados a doar suas roupas (VEHMAS et al., 2018).

Em um estudo de 2010 sobre as atividades envolvendo roupas de segunda mão conduzidas pela *Humana People to People* na Suécia e na Estônia, Farrant et al. (2010) aferem que o comércio de roupas de segunda mão em todo o mundo valia naquele momento US \$1 bilhão por ano, enquanto o comércio global total de têxteis e do vestuário era cerca de US \$200 bilhões por ano. Portanto, representava menos de 0,5% do comércio têxtil total. Nesse sentido, a preocupação ambiental, portanto, nunca foi a principal motivação para reaproveitar roupas. De fato, as roupas eram responsáveis por 2% a 10% dos impactos ambientais dos consumidores. Roupas e calçados vêm depois de comida e bebida, transporte e moradia que, juntos, são responsáveis por 70-80% do impacto ambiental do consumo (FARRANT et al., 2010).

Em escala global verifica-se que há o comércio de roupas de segunda mão. As roupas são frequentemente descartadas ainda em bom estado de conservação. Farrant et al. (2010) exemplifica o caso da África, em que organizações de caridade, recolhem essas roupas usadas e as revendem como roupas de segunda mão. Entretanto, testar a veracidade das destinações dos resíduos pré e pós uso, em escala global, torna-se uma tarefa complexa, já que atualmente os países têm acordos de interdependência e essa análise mais profunda vai depender da coleta de dados e o cruzamento das informações (SHEN et al., 2019).

Nesse caso, as ferramentas de análise de ciclo de vida dos produtos que mapeiam o impacto ambiental gerado na produção até o descarte são necessárias para uma melhor compreensão acerca da destinação dos resíduos. (SHEN et al., 2019).

Sobretudo, as produções em larga escala e em tempo curto incentivadas pela moda rápida provocam a escassez de recursos e o desperdício desmedido (FLETCHER, 2008; KIRSI, 2014). Dentro desse contexto, a reciclagem e reutilização dos têxteis têm que abarcar toda a cadeia de produção e destinação desses materiais.

Neste cenário, o foco são as produções que geram resíduos pré-consumo, consequência das produções com o uso de matéria-prima nova. Observa-se que o uso dos recursos

naturais provenientes do consumo desenfreado, torna mais fácil para os consumidores comprarem roupas e produtos com mais frequência (BIRTWISTKE e MOORE, 2007; CHUNMIN et al., 2017), devido a troca de peças, ainda em bom estado de uso, por novas. Outra razão que pode ser atribuída à escassez de recursos naturais, é o crescimento populacional, que demanda mais recursos e conseqüentemente mais consumo (PARAS et al. 2018; SHIRVANIMOGHADDAM et al., 2020). Contudo, algumas organizações governamentais e não governamentais estão focadas no uso eficiente dos recursos e promovem o conceito de economia circular (PARAS et al., 2018).

Dentro dessa ótica, a reintegração das matérias-primas descartadas demandam mão de obra, o que pode ser um ponto positivo na geração de novos empregos, mas vale ressaltar, que pode resultar em muitos desafios. Diante disso, para atender às demandas em relação aos resíduos tanto pré-uso quanto pós-uso, países desenvolvidos exportam resíduos sólidos para países em desenvolvimento, pelo custo de mão de obra ser inferior (SHEN et al. 2019). Nesse contexto, uma possibilidade para amenizar a vazão e a destinação dos resíduos, uma alternativa a ser pensada, é o fechamento da cadeia de produção, onde os produtores seriam também responsáveis por solucionar a geração e a destinação dos resíduos das próprias produções (MASOUDIPOUR et al. 2017).

Contudo, as soluções que abarcam os novos caminhos da sustentabilidade têxtil, podem vir através da internalização de ideologias fundamentais, tais como, os 3Rs que denotam Reduzir, Reciclar e Reutilizar; onde reduzir é associado principalmente ao processo de fabricação e, reciclar e reutilizar estão diretamente relacionados às considerações posteriores ao consumo (MUTHU et al., 2012).

Diante dessas questões e das implicações levantadas aqui acerca do consumo, pré-consumo e pós-consumo e seus efeitos no equilíbrio do planeta,

O design, quando alimentado por uma profunda preocupação espiritual pelo planeta, pelo ambiente e pelas pessoas, resulta numa perspectiva moral e ética. Partindo deste ponto, fornecerá as novas formas e expressões - a nova estética - que todos tentamos desesperadamente encontrar. (PAPANNEK, 1995, p. 263-264).

Para Papanek (1995, p. 263-264), os designers devem se concentrar em algumas habilidades básicas que devem acompanhar o pensamento do design, são elas: investigar, organizar e inovar; descobrir respostas adequadas aos desafios; transmitir as ideias através de modelos aplicáveis; preocupação com fatores sociais e humanos; prevê conseqüências ambientais, ecológicas, econômicas e política; capacidade de trabalhar com pessoas de diferentes áreas e culturas.

Visando contribuir para um design mais sustentável, Early (2021) descreve 10 metas para o pensamento do design para o futuro mais sustentável, são eles: (1) projetar para minimizar o desperdício; (2) design para ciclicidade; (3) redução de impactos químicos; (4) redução do uso de água e energia; (5) design que explora novas tecnologias; (6) design que valoriza a natureza e a história; (7) design para produção ética; (8) design para reduzir a necessidade de consumo; (9) design para desmaterializar e desenvolver sistemas e serviços; (10) design ativismo.

Contudo, o papel do design tem por objetivo implementar uma nova forma de projetar e se relacionar com a sociedade, buscando compreender as necessidades de cada grupo social e trazer benefícios analisando as diversas formas que constituem um sistema, por meio de um pensamento que abarque todo o sistema em que está inserido.

Considerações finais

Na Figura 1, nota-se que o design aparece associado à comunicação, ao marketing, à logística, a produtos, entre outras; demonstrando a capacidade de interagir com diversas áreas do conhecimento e podendo ampliar seu poder de ação. Parcerias entre segmentos diferentes que utilizem materiais semelhantes, também podem se complementar e gerar resultados positivos.

Assim, compreende-se o papel do designer na organização dos meios de produção, podendo atuar em diferentes *fronts* de pesquisas, desacelerando o consumo, proporcionando meios de obtenção de matéria-prima mais sustentável, valorizando os recursos naturais. Ressalta-se que mais pesquisas na área de design são necessárias, buscando aprofundar a atuação do profissional na redução do impacto ambiental causado pelos têxteis. Entretanto, é necessário que os designers criem logísticas no âmbito do ciclo de vida dos produtos orientando assim, uma economia circular, onde a matéria-prima em desuso seja aproveitada ou reintegrada para outros fluxos de produção.

Por fim, cabe aqui a reflexão de que a demanda pela novidade impulsionada pela *media* gera uma demanda mercadológica suprida pelas produções em larga escala que, na maioria dos casos, não utilizam os recursos de maneira sustentável. Olhando por outro ângulo, a *media* pode ser um canal importante para influenciar o uso responsável das roupas e o descarte adequado.

Referências

- ASAADI, S. et al. **Renewable High-Performance Fibers from the Chemical Recycling of Cotton Waste Utilizing an Ionic Liquid**. ChemSusChem. Vol. 9, pág. 1 – 10, 2016.
- BAUMAN, Zygmunt. **Vida para consumo: A transformação das pessoas em mercadoria**. Rio de Janeiro: Editora Zahar. Ed. 2008.
- BAUDRILLARD, Jean. **A sociedade de consumo**. Lisboa Portugal: Ed. 70. 1969.
- BIRTWISTLE, Grete; MOORE, Christopher. **Fashion clothing – where does it all end up?**. International Journal of Retail & Distribution Management (Reino Unido). Vol. 35, Ed. 3, pág. 210-216, 2007.
- CARDOSO, Rafael. **Design para um mundo complexo**. São Paulo: Cosac Naify, 2013.
- CATTERALL, Kate. **Clothing as Shelter: An Experiment in Ontological Designing**. Fashion practice. The journal of design, creative process & the fashion industry. Vol. 9, P. 30-47, Ed. 1, 2017.
- CHUNMIN, Lang. **Collaborative Consumption: The Influence of Fashion Leadership, Need for Uniqueness, and Materialism on Female Consumers' Adoption of Clothing Renting and Swapping**. Sustainable Production and Consumption. Vol. 113, Pág. 1-18, Nov. 2017.

- DI GIULIO, et al. **Saúde Global e Saúde Planetária: Perspectivas para uma transição para um mundo mais sustentável pós-COVID-19.** *Ciencia & Saude Coletiva*. Set. 2021. Disponível em: <http://www.cienciaesaudecoletiva.com.br/en/articles/saude-global-e-saude-planetaria-perspectivas-para-uma-transicao-para-um-mundo-mais-sustentavel-poscovid19/18184?id=18184>.
- EARLEY, R. **Centre for circular design.** Disponível em: www.tedresearch.net. 2021.
- FARRANT, Laura; OLSEN, Stig; WANGEL, Arne. **Environmental benefits from reusing clothes.** *Journal Life Cycle Assess.* Vol. 15, pág. 726–736, Mai. 2010.
- FLETCHER, Kate; GROSE, Lynda. **Moda & Sustentabilidade: Design para mudança.** São Paulo: Editora Senac, 2011. 192.
- GRAVAGNUOLO, Antonia; ANGRISANO, Mariarosaira; GIRARD, Luigi. **Circular Economy Strategies in Eight Historic Port Cities: Criteria and Indicators Towards a Circular City Assessment Framework.** *Sustainability*. Vol. 11, pág. 1-24, Jun. 2019.
- HVASS, Kerli. **Post-retail responsibility of garments – a fashion industry perspective.** *Journal of Fashion Marketing and Management*. Vol. 18 N. 4, pág. 413-430, Set. 2014.
- KIRSI, Laitala. **Consumers’ clothing disposal behaviour – a synthesis of research results.** *International Journal of Consumer Studies*. Vol. 38, Ed. 5. pág. 444–457. 2014.
- LIPOVETSKY, Gilles. **O império do efêmero: A moda e seu destino nas sociedades modernas.** São Paulo: Editora Schwarcz S. A. 2014.
- LUT, Pil; FARIDA, Bensadoun; PARISSET, Julie; VERPOEST, Ignaas. **Why are designers fascinated by flax and hemp fibre composites?.** *Journal Composites (France)*. Vol. 83, pág. 193-205, 7 nov., 2015. Part. A.
- MANZINI, Ezio; VEZZOLI, Carlo. **O desenvolvimento de produtos sustentáveis: Os requisitos ambientais dos produtos industriais.** São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo. ed. 4, 2016. 367.
- MARIANO, A.M; ROCHA, M.S. Revisão da literatura: apresentação de uma abordagem integradora. *AEDM International Conference – Economy, Business and Uncertainty: Ideas for a European and Mediterranean industrial policy.* Reggio Calabria (Italia), p. 427- 443, 2017.
- MASOUDIPOUR, A; AMIRIAN, H; SAHRAEIAN, R. **A novel closed-loop supply chain based on the quality of returned products Masoudipour.** *Journal of Cleaner Production*. Mar. 2017.
- MIEMCZYK, Joe; HOWARD, Mickey; JOHNSEN, Thomas. **Dynamic development and execution of closed-loop supply chains: a natural resource-based view.** *Supply Chain Management: An International Journal*. Vol. 21, N. 4, pág. 453–469, Mar. 2016.
- MUTHU, Subramanian; LI, Yi; HU, Jun; ZE, Li. **Carbon Footprint Reduction in the Textile Process Chain: Recycling of Textile Materials.** *Fibers and Polymers*. Vol.13, N.8, pág. 1065-1070, Mar. 2012.

PARAS, Manoj; PAL, Rudrajeet; EKWALL, Daniel. **Systematic literature review to develop a conceptual framework for a reuse-based clothing value chain**. The International Review of Retail, Distribution and Consumer Research. Vol. 9, pág. 1-28. 2017.

PAPANEEK, Victor. **Arquitetura & design: ecologia e ética**. Ed. Edições 70. 1995.

PEGORETTI, T, et al. **Use of recycled natural fibres in industrial products: A comparative LCA case study on acoustic components in the Brazilian automotive sector**. Resources, Conservation and Recycling. Vol. 84. pág. 1–14. Dec. 2013.

SHEN, B. **Sustainable Fashion Supply Chain: Lessons from H&M**. Sustainability, Vol. 6, Pág. 6236-6249, 2014.

SHEN, Qu, et al. **Implications of China's foreign waste ban on the global circular economy**. Resources, Conservation & Recycling. Vol. 144, pág. 252–255, Jan. 2019.

SHIRVANIMOGHADDAM, Kamyar, et al. **Death by waste: Fashion and textile circular economy case**. Science of the Total Environment. Vol. 718, pág. 1-10, Fev. 2020.

VEHMAS, Kaisa, et al. **Consumer attitudes and communication in circular fashion**. Journal of Fashion Marketing and Management. Vol. 22, No. 3, pág. 286-300. 2018.

YOUSEF, Samy, et al. **A new strategy for using textile waste as a sustainable source of recovered cotton**. Resources, Conservation & Recycling. Vol. 145, pág. 359–369, Fev. 2019.