

Consumo *fast-fashion*: impactos ambientais causados pela produção do algodão

Fast-fashion consumption: environmental impacts caused by cotton production

Bruna Ramos da Silva, Graduanda, Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC)

brunaramos.s@hotmail.com

Patricia Deporte de Andrade, Mestre, Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC)

patideporte@gmail.com

Resumo

Este artigo consiste numa pesquisa sobre os impactos ambientais causados pela indústria de produção de algodão e sua demanda exorbitante oriunda das confecções do fenômeno *fast-fashion*, traduzido como moda rápida. O desenvolvimento da pesquisa aqui abordada foi realizado por meio do método de pesquisa bibliográfica, descritiva e qualitativa, a fim de um melhor conhecimento e aprofundamento a respeito dos temas tratados. Como resultado da pesquisa, obteve-se um maior conhecimento acerca da cadeia produtiva do *fast-fashion* e do algodão, além dos impactos que estes causam ao meio ambiente. Ademais, foi possível a evidenciação de diferentes propostas que visam diminuir alguns desses impactos. Entre elas, destacam-se sugestões de como prolongar a vida útil de produtos oriundos do *fast-fashion*, diferentes métodos de produção sustentável de algodão e ainda algumas alternativas de materiais que podem substituir o algodão na cadeia produtiva, diminuindo os impactos gerados na produção de roupas.

Palavras-chave: Design; Sustentabilidade; Moda; Fast-fashion; Algodão.

Abstract

This article consists of a research on the environmental impacts caused by the cotton production industry and its exorbitant demand derived from the fast-fashion phenomenon, translated as fast fashion. The research developed here was carried out using the method of bibliographical,

descriptive and qualitative research in order to better understand the subject matter. As a result of these researches, we obtained a greater knowledge about the productive chain of fast-fashion and cotton, besides the impacts they cause to the environment. In addition, it was possible to show different proposals aiming to reduce some of the impacts caused by the fashion industry to the environment. The article includes suggestions on how to extend the life of fast-fashion products, the different methods of sustainable cotton production, and some alternative materials that can replace cotton in the production chain, thereby reducing the impact on the environment.

Keywords: *Design; Sustainability; Fashion; Fast-fashion; Cotton.*

1. Introdução

Segundo a Uniethos (2013), a indústria da moda é a quarta maior atividade econômica do mundo, sendo responsável por 14% do emprego mundial. Contudo, é também um dos grandes causadores de impactos ambientais, pois ao longo de seus processos produtivos faz uso de grande quantidade de água e energia, além de liberar grandes quantidades de gás carbônico e produtos tóxicos no meio ambiente (CHEN & BURNS 2006 *apud* NIINIMÄKI, 2013; UNIETHOS, 2013).

Grande parte desse dano causado pela indústria da moda deve-se ao consumo excessivo, incentivado pelo sistema do “*fast-fashion*”, traduzido como moda rápida. Segundo Wyman (2015), o *fast-fashion* consiste num sistema de resposta rápida, no qual as tendências de desfiles são incorporadas rapidamente em novos produtos, chegando às lojas no momento em que a tendência ainda está alta. Todavia, para uma produção ocorrer de maneira tão rápida, existem fatores que são deixados para trás, um deles é a qualidade. Com a utilização de materiais baratos na confecção, as roupas têm uma vida útil menor, o que resulta num aumento de descarte (UNIETHOS, 2013; NIINIMÄKI, 2013).

Tendo em vista que, de acordo com Santos (1997), a principal matéria prima utilizada na indústria têxtil é o algodão, representando 90% do total consumido, é importante uma maior compreensão sobre o processo produtivo dessa matéria prima, bem como as soluções possíveis para a diminuição dos impactos ambientais causados por ela.

Portanto, o objetivo central do presente artigo é apresentar, de maneira concisa, informações acerca do *fast-fashion* e da produção de algodão, bem como os impactos ambientais que causam à natureza. Além disso, pretende-se destacar alternativas que visam uma diminuição desses impactos.

2. O *Fast-fashion* e o consumo de moda

O *fast-fashion* é um sistema cujo objetivo é a resposta rápida às tendências e ao consumidor, selecionando os produtos de maior sucesso e levando-os para as lojas em tempo recorde e por um preço baixo (WYMAN, 2015; CIETTA, 2015).

O conceito surgiu na década de 1990, utilizado pelos jornalistas para denominar as mudanças cada vez mais rápidas ocorridas no processo de produção de moda. Contudo, foi na década de 1980 que o sistema se iniciou, primeiro buscando maior velocidade na produção, e com o passar dos anos vieram os descontos atribuídos aos produtos, que foram aumentando cada vez mais, diminuindo em até 50% os preços comparados com varejistas de roupas tradicionais (WYMAN, 2015; UNIETHOS, 2013; SEBRAE, 2014). Por conta disso, muitos comerciantes que trabalhavam com o modelo de negócio tradicional, o chamado *slow-fashion* (moda lenta) viram-se forçados a sair do mercado, pois não conseguiam competir com tamanha aceleração (WYMAN, 2015).

Os preços baixos, que são um dos pontos fortes do sistema, são obtidos principalmente por meio da exploração de mão-de-obra, já que os fornecedores se veem pressionados pelos preços baixos e condições de entrega que são impostos pela cadeia do *fast-fashion* (CIETTA, 2010). Atualmente as confecções que alimentam essa indústria concentram-se principalmente na China, no Paquistão, em Bangladesh, na Índia, no México, na Romênia, no Camboja e na Turquia, onde a mão de obra é abundante e barata e as condições de trabalho precárias e insalubres (ver **Figura 1**) (UNIETHOS, 2013; LEE, 2009 *apud* AMORIN *et al.*, 2017). Em Guangdong, na China, mulheres e crianças fazem mais de 150 horas extras de trabalho todo mês, sendo que 60% delas não possui nem um contrato de trabalho que assegure seus direitos (DITTY *et al.*, 2016). Além da exploração de mão-de-obra, há um esgotamento por parte dos profissionais da área da moda, que precisam trabalhar excessivamente para acompanhar a velocidade exigida pelo *fast-fashion* (CARVALHAL, 2016).



Figura 1: Além do rótulo: negócios inacabados em bangladesh. Fonte: CASILLAS (2016).

As mudanças ocorridas na indústria da moda estão cada vez mais rápidas e esse padrão de mudança vem influenciando e modificando os modos de consumo da sociedade (SHIMAMURA;

SANCHES, 2012). Ou seja, quanto mais rápidas são as mudanças das tendências e os lançamentos de novos produtos da moda, mais atraídos são os consumidores, que são facilmente seduzidos pela ideia de novidade (BELCHIOR, 2014). Por este motivo, o ser humano tende a consumir na mesma velocidade que a indústria produz.

De acordo com Bauman (2008), existe prazer e alegria no ato de comprar e consumir faz parte do “processo de auto identificação individual e de grupo” (BAUMAN, 2008, p.41). No consumo de moda, é importante ressaltar que os produtos são muito mais que simples bens de consumo; possuem valor simbólico e carregam em si características sobre seu usuário, sua cultura e sobre um determinado contexto histórico, auxiliando ainda mais nesse processo de auto identificação (CIETTA, 2010).

Além disso, segundo Cietta (2010), o setor da indústria da moda e do *fast-fashion* possui um papel importante na economia mundial e, segundo informações extraídas da Uniethos (2013, p.10.), “Atualmente, as indústrias têxteis e de vestuário, juntas, constituem a quarta maior atividade econômica; concentram 5,7% da produção manufatureira e mais de 14% do emprego mundial”.

Contudo, com o aumento da produção e do consumo de roupas derivadas do *fast-fashion*, há um impacto direto no meio ambiente (UNIETHOS, 2013). A indústria têxtil e da moda juntas usam mais água nos seus processos produtivos que qualquer outro setor econômico, ficando atrás apenas da agricultura. Nesses processos são liberadas enormes quantidades de produtos químicos tóxicos ao ambiente. Estima-se que o volume total dessa produção, a nível mundial, seja mais de 30 milhões de toneladas por ano (CHEN & BURNS 2006 *apud* NIINIMÄKI, 2013).

Os preços, a baixa qualidade e a obsolescência cultural e estética dos produtos levam os consumidores a comprar mais e por impulso, provocando um comportamento de consumo insustentável, o que resulta em: consumo excessivo, tempo de uso curto e eliminação prematura do produto que resulta numa alta geração de resíduos (NIINIMÄKI, 2013). Com isto e com o aumento do volume de roupas produzidas, há um aumento no fluxo de materiais, no uso de água, de energia e de produtos químicos liberados no meio ambiente. E ainda, segundo a UNIETHOS (2013, p.37.), “[...] a indústria de vestuário tem uma alta pegada de carbono, gerando emissões em todas as fases, da produção ao uso e descarte de produtos [...]. Em média, para produzir um quilo de tecido, usa-se 0,6 kg de energia equivalente e dois quilos de CO2 equivalentes são emitidos.” Por equivalente, entende-se relação energia/produto considerando as variáveis de tempo e localização (país), já que a matriz energética de cada país pode variar (ECONOMIA & ENERGIA, 2000).

No ano de 2015, o mundo consumiu 73 bilhões de toneladas de têxteis e apenas 20% dessas roupas são recicladas todo o ano, o restante é enviado para aterros têxteis (ver **Figura 2**). No aterro, essas roupas entram em decomposição e liberam metano, que é um gás extremamente prejudicial para a camada de ozônio (DITTY *et al.*, 2016).



Figura 2: Resíduos têxteis em aterro de Damasco na Síria. Fonte: Blog Coclear com foto de TAHERZADEH , Mohammad J.

3. O processo de produção do algodão tradicional e seus impactos

O algodão é a principal fibra utilizada na indústria têxtil, movimentando grande parte da economia mundial (UNIETHOS, 2013; SANTOS, 1997). Anualmente, o algodão movimenta cerca de US\$ 12 bilhões e emprega mais de 350 milhões de pessoas em toda sua produção, desde a extração da fibra até a embalagem. A demanda de produção vem aumentando de forma gradativa desde a década de 1950, com um crescimento anual de 2% (UNIETHOS, 2013).

A demanda da produção de algodão teve um aumento expressivo na década de 1980, devido ao deslocamento da indústria têxtil para países da periferia asiática, local onde a mão-de-obra é mais barata (BUAINAIN; BATALHA, 2007) e onde são produzidas as peças de vestuário do *fast-fashion*, como abordado no capítulo anterior.

O início da cadeia produtiva da indústria do algodão ocorre na agropecuária, com a extração da matéria prima e o descaroçamento (separação da fibra e do caroço). Em seguida, a matéria prima é enviada para a indústria têxtil, onde passa por diversos processos como: fiação (construção dos fios), malharia (confecção do tecido), beneficiamento I,II,III, que pode ocorrer logo após a etapa de malharia ou de confecção, para, por fim, chegar no produto final que será distribuído no mercado (ver **Figura 3**) (UNIETHOS, 2013; BUAINAIN; BATALHA, 2007; SANTOS, 1997).

Ao longo do ciclo de vida do algodão, há a ocorrência de diversos fatores que impactam de forma negativa no meio ambiente, poluindo o ar, a água, danificando o solo e gerando calor. Na fase da agropecuária, o uso de agrotóxicos, pesticidas e desfolhantes, além de poluir o meio ambiente, prejudicam a saúde dos funcionários, que são submetidos a condições degradantes de trabalho (SANTOS, 1997. BUAINAIN; BATALHA, 2007. NIINIMÄKI, 2013. UNIETHOS, 2013).

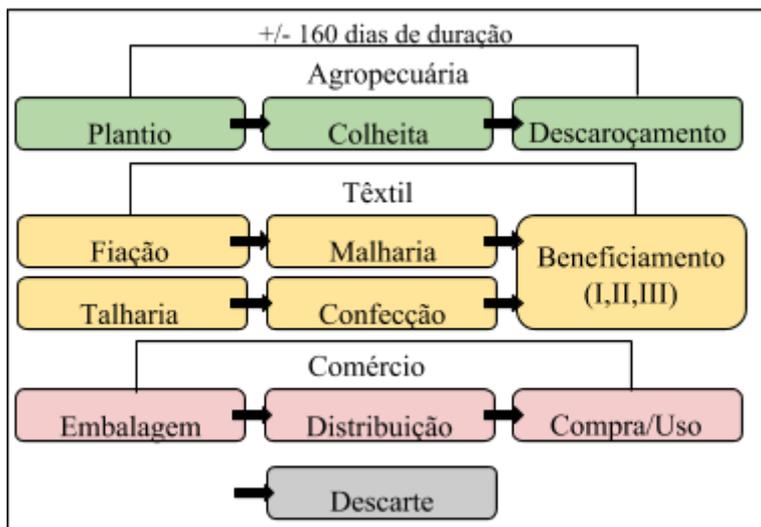


Figura 3: Tabela de ciclo de vida do algodão. Fonte: Adaptado de Santos, 1997; Buainain; Batalha, 2007.

Nas etapas do processo têxtil de fiação e malharia, também há prejuízos para os trabalhadores, devido à geração de pó e de ruídos provenientes das máquinas, além da grande geração de calor proveniente das máquinas. Ainda na etapa de fiação, pode ocorrer a aplicação de lubrificante sólido no fio, a fim de melhorar o rendimento do processo posterior. Esse lubrificante também agride o meio ambiente. Já na etapa de confecção, há a geração de resíduos derivados de resto de linha, tecido e agulha (SANTOS, 1997; UNIETHOS, 2013).

A fase de beneficiamento é considerada a mais prejudicial ao meio ambiente, principalmente para a água e para o ar, pois os processos envolvidos nessa etapa são de grande risco, em decorrência do grande número de substâncias químicas utilizadas (SANTOS, 1997; UNIETHOS 2013; DAMASCENO *et al.*, 2010).

O processo de produção do algodão faz uso de uma quantidade exorbitante de água e de energia, o que pode ser ainda maior no caso da produção de algodão destinado à confecção de roupas baratas. Estima-se que, em média, para produzir apenas uma camiseta de algodão são necessários 2700 litros de água, o equivalente à quantidade de água que um ser humano deve beber em um período de três anos (NIINIMÄKI, 2011; BLANCHARD, 2016). E, de acordo com o programa Cidades e Soluções (2017), a cultura do algodão é a que mais recebe agrotóxico no mundo.

Além disso, nos processos posteriores à confecção têxtil, também existem danos causados ao meio ambiente. No processo de embalagem do produto que seguirá para o mercado, por exemplo, são utilizados materiais altamente poluentes que se transformam em resíduos. Já na distribuição para as lojas existe a liberação de gases de efeito estufa (GEE) (SANTOS, 1997; UNIETHOS, 2013).

Na etapa de uso, dependendo da quantidade de vezes que o consumidor lava sua roupa, é possível que o gasto de água seja tão alto quanto o necessário para produzir uma camiseta de algodão. Além disso, há adição de produtos químicos na água utilizada para a lavagem. Ademais, quanto ao descarte do produto, sua capacidade de reciclagem é mínima, podendo ser feita efetivamente apenas uma vez, o que resulta num aumento de descarte e de geração de resíduos (NIINIMÄKI, 2011; UNIETHOS, 2013).

3.1. Processos ecológicos de produção de algodão

Conforme descrito anteriormente, são diversos os impactos negativos decorrentes da produção de algodão. Nesse sentido, novas alternativas foram desenvolvidas com o intuito de reduzir os impactos ambientais causados pela produção de algodão. São inovações utilizadas no processo de produção que permitem que os insumos utilizados no processo e também os resíduos gerados sejam melhor aproveitados (SANTOS, 1997).

Um exemplo de processo produtivo ecologicamente correto é o do **algodão orgânico**, que é cultivado sem pesticidas, fertilizantes ou reguladores químicos, o que também ajuda a evitar o adoecimento de agricultores (UNIETHOS, 2013; MUCHINSKI; SENA, 2015). Seu cultivo ocorre dentro de um sistema que estimula a utilização produtos naturais (DAMASCENO *et al.*, 2010). No Brasil, o assentamento Margarida Maria Alves é referência no plantio de algodão orgânico. A variação de preço entre o algodão comum e o orgânico é de apenas 2 dólares (CIDADES E SOLUÇÕES, 2017).

Contudo, para obter um bom resultado, é importante considerar todo o processo de confecção do produto e ciclo de vida (DAMASCENO *et al.*, 2010). Por isso, existem **alternativas de tingimento** que utilizam produtos naturais, já que, como apontado anteriormente, a fase de tingimento no beneficiamento da malha é uma das etapas mais poluentes no processo de produção do algodão. A natureza oferece diversas opções de corantes naturais que podem ser utilizados nesse processo, Damasceno *et al.* (2010) traz alguns exemplos em seu artigo “Sustentabilidade do processo de tingimento do tecido de algodão orgânico”, citando urucum, jenipapo e casca de cebola.

Outra alternativa é o **algodão colorido** que, além de ser de baixo custo, dispensa o processo de beneficiamento, por se tratar de uma fibra já colorida naturalmente. Foram desenvolvidos, no Sertão da Paraíba, nordeste do Brasil, cinco tipos de algodão colorido, resistentes aos mais diversos processos têxteis. Suas nomenclaturas foram inspiradas na coloração de cada um, sendo eles BRS Verde, BRS Rubi, BRS Safira, BRS Topázio e 200 Marrom (MUCHINSKI; SENA, 2015).

Além disso, a produção do algodão colorido representa uma economia de 85% de água, pois ao contrário do algodão tradicional que precisa de 5 lavagens, o colorido precisa apenas de uma. Isso também resulta numa economia de 75% do uso energia, comparado ao processo de tingimento do algodão tradicional. Um exemplo de indústria que trabalha com a produção do algodão colorido é a *Natural Cotton Color* (CIDADES E SOLUÇÕES, 2017).

Existem outras inovações, como o *Real Lasting Cotton*, da Delta Galil, por exemplo, que além de preservar os tecidos de algodão, fazem com que estes pareçam novos, mesmo depois de várias lavagens. Já o *Real Cool Cotton*, também da Delta Galil, é um novo tipo de “algodão inovador que permite uma evaporação significativamente mais rápida do que a do algodão convencional. A tecnologia permite aumentar a capacidade de absorção do tecido, além de transferir umidade para a superfície, para que possa evaporar mais rapidamente.”(PORTUGAL TÊXTIL, 2017).

É importante destacar, também, alguns programas que foram criados com o intuito de garantir melhores condições de trabalho para os funcionários da produção de algodão, como a *Cotton Made in Africa*, que é uma iniciativa da Fundação *Aid by Trade* e visa integrar pequenos produtores africanos com grandes marcas de varejo, garantindo a eles um lugar no mercado. Além disso, “o programa garante alguns indicadores como menor uso de água, melhoria do solo, aumento do número de crianças na escola e melhores rendimentos para os produtores”. Outro exemplo é o algodão *Fairtraide*, que apesar de não proibir o uso de pesticidas em sua produção, possui uma política baseada na garantia de preços justos, oferecendo melhores condições de trabalho aos produtores (UNIETHOS, 2013).

4. Substituindo o algodão por materiais mais sustentáveis

Além da existência de melhorias no processo de algodão, existe uma variedade de materiais ecológicos que podem substituir essa fibra na produção de roupas. Sendo assim, neste capítulo serão apresentadas algumas alternativas que vêm sendo utilizadas atualmente.

A **fibra de Bambu** é uma opção artificial obtida a partir da polpa do bambu. Seu cultivo é realizado sem a utilização de pesticidas ou produtos químicos, sendo, por isso, considerada uma das fibras mais sustentáveis. Além de renovável e 100% biodegradável, a fibra de bambu é mais macia que a de algodão e é um bactericida natural e inibidor de odores. Outra vantagem é o fato de possuir um brilho natural que ao toque assemelha-se à seda ou à caxemira. A roupa da fibra de bambu é naturalmente anti-microbial, pois contém um agente denominado "kun de bambu", que impede a procriação de bactérias, sem necessitar da utilização de produtos químicos (ALVES; RUTHSCHILLING, 2007. MUCHINSKI; SENA, 2015)

O **cânhamo** é considerado uma alternativa mais ecológica em relação ao algodão e vem ganhando espaço no mercado de moda. Além de crescer rapidamente e sem a necessidade de grande quantidade de pesticida, o cânhamo produz fibras longas com grande facilidade de tingimento e pode ser cultivado em climas mais frios, podendo agregar em sua produção a utilização de enzimas favoráveis ao meio ambiente (NIINIMÄKI, 2013. ALVES; RUTHSCHILLING, 2007).

O **Tencel** (Lyocell) é uma espécie de viscosa ecológica biodegradável e renovável que é fabricada a partir da polpa de madeira e de árvores especificamente cultivadas para esse fim. Seu processamento foi desenvolvido especialmente para ter um baixo nível de impacto ambiental (CHEN & BURNS 2006 *apud* NIINIMÄKI, 2013).

A **Fibra de soja** é uma fibra artificial e proteica produzida a partir da semente de soja. Em sua produção, são utilizados acessórios e agentes não venenosos que evitam a poluição ao ambiente, e os resíduos da proteína extraída podem ser usados como alimentação. As malhas de fibra de soja são de textura lisa e possuem maciez e brilho. Sua capacidade de absorção é idêntica a do algodão, contudo a sua capacidade de ventilação é superior (ALVES; RUTHSCHILLING, 2007; MUCHINSKI; SENA, 2015).

A **Fibra de Milho** (PLA: Ácido Polilático) é uma fibra sintética, renovável e biodegradável, que é obtida partir de uma matéria vegetal extraída do milho. A quantidade de combustível utilizado em sua produção é inferior a 30-40%, o que resulta em uma menor emissão de dióxido de carbono, comparando com outros polímero baseado na petroquímica. A fibra de milho possui um baixo nível de toxidade, é de fácil manutenção e possui boa resistência molecular e UV., além de ser resistente a chamas e à proliferação de bactérias. As características dos tecidos obtidos a partir dessa fibra podem variar de finos e brilhantes a espessos e aconchegantes. Também possuem grande facilidade de tingimento e são resistentes à luz, à transpiração e a lavagens sucessivas. Suas propriedades mecânicas e químicas têm as mesmas características avançadas que outros tecidos respiráveis. Por este motivo, são suaves e confortáveis e podem ser utilizadas na fabricação de jeans. Vale ressaltar que, apesar de ser um material sintético, essa fibra não possui químicos à base de petróleo em sua composição; (ALVES; RUTHSCHILLING, 2007; MUCHINSKI; SENA, 2015).

A **Fibra Lempur** provém da fibra celulósica artificial obtida a partir da madeira da poda do pinheiro branco da América do Norte. Sua principal característica é a capacidade de absorção de água, que é três vezes superior à do algodão, o que lhe confere um toque extremamente macio. Contudo, apesar dessas qualidades, a fibra de lempur possui um preço elevado, o que dificulta sua comercialização (ALVES; RUTHSCHILLING, 2007).

5. Procedimentos metodológicos

O desenvolvimento da pesquisa apresentada nesse artigo segue o método de pesquisa qualitativa, que consiste no reconhecimento e na análise de diferentes perspectivas, descobrindo novas teorias, utilizando como referência o objeto que está sendo estudado (FLICK, 2009).

A pesquisa teve início com um levantamento bibliográfico sobre o *fast-fashion* e sobre as demais temáticas aqui apresentadas, tudo com o intuito de levantar informações relevantes para atingir o objetivo proposto.

Por meio de uma pesquisa documental, que consiste em uma coleta de dados por meio de documentos, escritos ou não (Marconi; Lakatos, 2010), foram evidenciados, com a demonstração de imagens, dados e tabela, os danos que o *fast-fashion* e a produção de algodão causam ao meio ambiente.

Por fim, são apresentadas as soluções existentes, que possuem o intuito de erradicar ou amenizar os danos causados ao meio ambiente.

6. Resultados e discussões

O plantio da fibra de algodão usa 22,5% dos inseticidas, e 10% dos pesticidas do mundo todo. As roupas são responsáveis por aproximadamente 3% da produção global de emissões de CO₂ (DITTY *et al.*, 2016). Nesse contexto, o *fast-fashion* incentiva o consumo acelerado, produzindo roupas baratas e de baixa qualidade, o que, de acordo com Niimäki (2011), acarreta outro impacto ambiental, já que, segundo ela, a quantidade de água utilizada para produzir uma camiseta de algodão de baixa qualidade é muito maior se comparada com uma de alta qualidade. Com o consumo acelerado, aumenta o descarte do produto, que se torna um resíduo no meio ambiente, considerando que a reciclabilidade do algodão é praticamente nula (NIIMÄKI 2011).

Para além disso, deve-se levar em conta também outro problema levantado nesse artigo: a sustentabilidade social e as condições precárias de trabalho a que são submetidos os trabalhadores envolvidos na produção e na confecção de roupas de algodão.

Neste viés, surgem propostas alternativas, como o *Fashion Revolution* (Revolução da Moda), que nasceu de uma tragédia ocorrida no dia 24 de abril de 2013, em Bangladesh, quando o prédio Rana Plaza, destinado à indústria têxtil do *fast-fashion*, desmoronou, matando 1.133 pessoas e deixando outras 2500 feridas. O *Fashion Revolution* surge a partir disso como uma proposta de repensar o universo da moda, não somente no que se refere à produção de algodão, mas também ao consumo consciente, à defesa aos direitos humanos e do salário justo e à valorização do trabalho artesanal. Além disso, tem a proposta da transparência, que incentiva que todo consumidor saiba de onde veio sua roupa e por quem foi feita (DITTY *et al.*, 2016).

Atualmente já existem marcas que trabalham em cima da proposta de transparência, informando ao consumidor a quantidade de carbono e água utilizadas na produção de suas roupas. Um exemplo é a marca *Reformation*, criada nos Estados Unidos, que além de fornecer essas informações ao cliente, produz suas roupas utilizando métodos e materiais sustentáveis.

Percebendo que hoje existem diversas opções de materiais e métodos na indústria têxtil que visam o menor impacto ambiental e social, é possível dizer que uma das soluções cabíveis a partir de agora é o investimento na educação de um consumidor consciente, para que tais opções sejam melhor aproveitadas. Por esse motivo, é importante que haja a conscientização do consumidor, a fim de diminuir o consumo e consequentemente a demanda de mercado. E além disso, é relevante que o consumidor passe a conservar por mais tempo as roupas que já tem, ao invés de comprar roupas novas, pois assim a indústria, para acompanhar esse novo tipo de consumidor, terá que investir em roupas duráveis e de qualidade, e os novos processos e materiais evidenciados nesse artigo, farão parte de um conjunto maior de soluções, visando tornar a moda um setor mais consciente e sustentável.

Considerando o papel que a indústria da moda ocupa na economia devido ao consumo exagerado derivado do setor, fica evidente a importância de uma mudança em toda sua cadeia produtiva. Como dito, o algodão é a principal fibra utilizada na indústria têxtil e sua capacidade de reciclabilidade é mínima, o que resulta numa enorme quantidade de resíduos despejados no meio ambiente, e que, no processo de decomposição, liberam substâncias tóxicas para o mesmo. Portanto, para além de uma preocupação com a sustentabilidade nos processos e materiais de novos produtos, é importante oferecer um destino para os produtos que já existem, aumentando sua vida útil e diminuindo a quantidade de resíduos que serão despejados no meio ambiente. De acordo com

Blanchard (2016), cada tonelada de têxtil que é reutilizada evita que 20 toneladas de CO₂ sejam liberados na atmosfera.

Para isto, é necessário realizar uma inversão nos projetos de design que hoje, segundo Belchior (2014), visam incentivar o consumo através da criação de novos produtos e promoções, atraindo os consumidores. Essa inversão pode ser realizada através do reaproveitamento de produtos e roupas já existentes, por meio de consertos e customizações, além da elaboração e da divulgação de campanhas que incentivem o consumo consciente.

Contudo, esta é uma via de mão dupla que precisa tanto do incentivo e auxílio de quem projeta quanto de quem consome, pois o consumidor é o cerne de todo projeto de design; é a partir das suas necessidades que se iniciam os projetos. Sendo assim, uma vez que a necessidade e a vontade do consumidor se modificam, os projetos de design, a indústria e o comércio se modificam também.

Por fim, seguem alguns dos conceitos propostos pelo movimento do *Fashion Revolution*, que podem ser aplicados não somente para o consumidor, mas para os designers, e não somente para a moda, mas para todos os outros setores da economia: **pesquisar** de onde vêm as roupas e por quem foram feitas; **alugar** e **ir ao brechó** ao invés de comprar peças novas; **personalizar**, **consertar** e **ressignificar** o que já existe; e por fim, **doar** o que já não serve mais, ao invés de jogar fora. Ou seja, mudar a visão sobre o consumo e sobre a moda.

Referências

- ALVES, Gabriela; RUTHSCHILLING, Evelise. **Vestuário convencional: Aplicação e comercialização de eco-têxteis**. Rio Grande do Sul, 2008.
- BATALHA, Mário; BUAINAIN, A. M. **Cadeia produtiva do algodão**. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Série Agronegócios, Brasília, v. 4, 2007.
- BAUMAN, Zygmunt. **Vida para consumo: a transformação das pessoas em mercadoria**. Rio de Janeiro: Zahar, 2007. p. 37-70.
- BELCHIOR, Camilo. **Reciclando os sentidos**. 1. ed. Belo Horizonte: Editora do autor, 2014. p. 53-80.
- CARVALHAL, André. **Moda com propósito: manifesto pela grande virada**. 1.ed. São Paulo: Paralela, 2016. p. 19-35.
- CIETTA, Enrico. **A revolução do fast-fashion: estratégias e modelos organizativos para competir nas indústrias híbridas**; tradução de Glauca Brito e Kathia Castilho. 1.ed. São Paulo: Estação das letras e cores, 2010. p 15-143.
- COMÉRCIO VAREJISTA: **Fast fashion no varejo**. São Paulo: SEBRAE, 2014
- DAMASCENO, Silvia; SILVA, Fernanda; FRANCISCO, Antonio. **Sustentabilidade do processo de tingimento do tecido de algodão orgânico**. XXX Encontro Nacional de Engenharia de Produção, São Carlos, 2010.

DITTY, Sarah; COOK, Ian; FUTERRA, Laura. **Como ser um revolucionário da moda**. Tradução de Marina de Luca Marcela Luppi Elisa Tupiná Igor Arthuzo. Bond; European Year for Development, 2016. 42 p.

FLICK, Uwe. **Introdução à Pesquisa Qualitativa**. 3.ed. Artmed Editora, 2009. p.26-30.

INDÚSTRIA DA MODA É UMA DAS MAIS POLUIDORAS DO MUNDO. Cidades e Soluções. Rio de Janeiro: Globo News, 16 de outubro, 2017. Programa de TV. 24min.

MARCONI, Marina; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed.-São Paulo: Atlas, 2003. p. 174-183

MUCHINSKI, César; SENA, Taisa. **Fibras têxteis sustentáveis: algodão colorido e orgânico, fibras de bambu, soja e milho**. São paulo, 2015.

NIINIMÄKI, Kirsi. **From Disposable to Sustainable**. Helsinki: Aalto University, 2011. p. 130-139

NIINIMÄKI, Kirsi. **Sustainable fashion: New approaches**. Helsinki: Aalto University, 2013. p. 19-49.

PORTUGAL TÊXTIL. **Novas gerações, velho algodão**. Disponível em: <<https://www.portugaltexil.com/novas-geracoes-velho-algodao/>> Acesso em: 13 de novembro de 2017

SANTOS, Simone. **Impacto ambiental causado pela indústria têxtil**. Santa Catarina, 1997.

SÉRIE DE ESTUDOS SETORIAIS. **Sustentabilidade e competitividade na cadeia da moda**. São Paulo: Uniethos, 2013. p. 10-51.

SHIMAMURA, Erica; SANCHES, Maria Celeste. O Fast Fashion e a identidade de marca. **Projética**, v. 3, n. 2, p. 66-76, 2012.

THE REFORMATION. **Micah Dress**. Disponível em: <<https://www.thereformation.com/products/micah-dress-oregano>> Acesso em: 24 de outubro de 2017

WAINE, Oliver. **Fast fashion staying on-trend with a new style of supply chain**. New York: Marsh e McLennan companies, 2015.

Figura 1: **Além do rótulo: negócios inacabados em bangladesh**. Disponível em: <http://www.claudiomontesanocasillas.com/photogallery/beyond-the-label/#0> acesso em: 27/11/2017

Figura 2: **Os resíduos têxteis em aterro em torno de Damasco, Síria**. Disponível em: <http://www.coclear.co/blog/the-environmental-challenges-facing-the-fashion-industry> acesso em: 15/11/2017

Economia e Energia, 2000. Disponível em: http://ecen.com/matriz/matriz2/en_quiv0.htm acesso em: 15/11/2017)