

OS IMPACTOS AMBIENTAIS GERADOS PELAS INDÚSTRIAS DE VESTUÁRIO E AS POSSIBILIDADES DE SUSTENTABILIDADE POR MEIO DA TÉCNICA DE UPCYCLING

The environmental impacts generated by the industries of clothing and the possibilities of sustainability by means of the technique of Upcycling

Silva, José da; PhD; Universidade Fictícia do Brasil, j.silva@brasil.br¹
Souza, Maria de; PhD; Universidade Fictícia do Brasil, m.souza@brasil.br²
Souza, Maria de; PhD; Universidade Fictícia do Brasil, m.souza@brasil.br³
Souza, Maria de; PhD; Universidade Fictícia do Brasil, m.souza@brasil.br⁴
Souza, Maria de; PhD; Universidade Fictícia do Brasil, m.souza@brasil.br⁵

Resumo: O presente artigo trata-se de um relato de experiência baseado na realização de um desfile produzido por meio da técnica *Upcycling* por alunos(as) do Curso de Tecnologia em Design de Moda do Instituto Federal do Piauí, Campus Piripiri, para o evento do culminância do projeto integrador.

Palavras chave: Indústria do Vestuário; Sustentabilidade; *Upcycling*.

Abstract: This article discusses a case studies based on the achievement of a parade produced by Upcycling technique for students of the course of technology in fashion Design at the Instituto Federal do Piauí, Piripiri, for the culmination of the project Integrator.

Keywords: Garment industry, Sustainability; *Upcycling*.

-
- 1 Mini currículo do primeiro autor, máximo 3 linhas
 - 2 Mini currículo do primeiro autor, máximo 3 linhas
 - 3 Mini currículo do primeiro autor, máximo 3 linhas
 - 4 Mini currículo do primeiro autor, máximo 3 linhas
 - 5 Mini currículo do primeiro autor, máximo 3 linhas

Introdução

Nas últimas décadas tem-se aumentado a preocupação com o meio ambiente em todos os setores da indústria têxtil e de confecções. O setor da indústria têxtil no Brasil é muito importante e influencia em cerca de 4% do PIB da indústria de transformação e cerca de 10% dos empregos (BEZERRA, 2014). Por esse motivo elaborou-se medidas que possam possibilitar ainda mais o crescimento desse setor, uma das medidas diz respeito a associações e empresas em uma rede de criação de valor sustentável. Esses problemas ambientais estão relacionados à poluição do solo, ar, água e a falta de tratamento e destinação inadequada de resíduos sólidos, isso não afeta somente ao meio ambiente, mas também causa danos à saúde da população em geral.

Durante a produção têxtil e de confecção a poluição encontra-se em toda a cadeia produtiva através de retalhos, metais, papel, plásticos, que se não forem descartados corretamente pode gerar impactos ao meio ambiente. Por conta disso é provável que uma das maiores preocupações das indústrias têxteis e de confecções seja o descarte desses materiais no meio ambiente. Fletcher e Grose (2011) afirmam que esse fato motivou uma conscientização para o desenvolvimento de sistemas de controle de resíduos, uma das iniciativas para essa questão é a técnica do Upcycling que consiste em dar uma nova vida aos resíduos.

Segundo Manzini e Vezzoli (2008), para alcançar a sustentabilidade torna-se necessária uma nova maneira de conceber produtos, serviços e sistemas: o design sustentável permite produzir com um baixo impacto ambiental e uma alta qualidade social, além da viabilidade econômica. Observa-se que o conceito de Upcycling, embora pouco explorado, possui grande potencial para soluções em longo prazo.

Em meio a uma visita técnica da disciplina Moda e Sustentabilidade realizada na Associação de Artesãs de Santa Mônica, localizada em São João da Fronteira-PI. O grupo formado por artesãos que reaproveitam retalhos de

tecidos de indústrias de moda íntima e os transformam em tapetes, pesos de portas, almofadas, entre outros. De acordo com a observação realizada durante a visita, nasceu o interesse de desenvolver produtos de moda com os resíduos doados para a associação das indústrias de confecção do município de Freicheirinha no estado do Ceará.

Inspirada na técnica do Upcycling foram elaboradas peças de modavestuário nos laboratórios do Instituto Federal do Piauí/ *Campus* Piriipiri durante o mês de fevereiro de 2017. A partir do desenvolvimento dessas peças pode-se compreender a importância do processo criativo sustentável para o meio ambiente.

Diante do exposto, o presente trabalho pretende discutir a respeito do destino dos resíduos têxteis descartados pela indústria de vestuário e a possibilidade de utilização do “upcycling” como opção para a diminuição dos impactos gerados ao meio ambiente. No entanto, a construção deste artigo trata-se de um relato de experiência baseado na realização de um desfile produzido por alunos(as) do Curso de Tecnologia em Design de Moda do Instituto Federal do Piauí, Campus Piriipiri, para o evento do culminância do projeto integrador.

Surgimento dos conceitos de riscos socioambientais e sustentabilidade na indústria têxtil e de confecções.

As preocupações com os problemas relativos ao meio ambiente cresceram a partir da ECO 92, realizada no Rio de Janeiro, despertando assim ações para salvar o planeta e atender as necessidades das futuras gerações. Dentre essas ações está o correto destino dos resíduos industriais.

O termo design para a sustentabilidade tem aumentado seu alcance graças à preocupação de reduzir as causas da poluição do meio ambiente. Essa preocupação surgiu a partir do momento em que se pode observar que o setor de têxtil e de vestuário é responsável por significativos impactos ambientais decorrentes de seus processos produtivos e do elevado índice de

consumo de seus produtos, sendo os resíduos têxteis uma significativa parte desses impactos (SALCEDO, 2014).

O aumento da produção e do consumo vem refletido nas desigualdades sociais, econômicas e ambientais (Rocha, 2012). A intensidade destas produções, baseadas no modelo capitalista, além de não contribuir para o crescimento sustentável, ocasiona pobreza e degradação do meio ambiente (NUNES e ROCHA, 2015). O processo de confecção de uma roupa gera sobras de tecidos, que são incinerados ou descartados em aterros sanitários depois que a sua vida útil se esgota, bem como peças confeccionadas que chegam ao final do seu ciclo de vida, seja na cadeia do varejo ou nas mãos do consumidor (GWILT, 2014; SALCEDO, 2014).

Maiores riscos socioambientais causados pela cadeia têxtil e de confecções

A cadeia produtiva têxtil é formada por vários segmentos, por esse motivo é importante a interação destes segmentos, que se inicia na agropecuária com a produção de fibras naturais, ou na indústria química, no caso da produção de fibras manufaturadas. Durante a produção de fibras de origem natural como, por exemplo, o algodão, é muito comum a utilização de pesticidas, inseticidas e fertilizantes, essa atitude coloca em risco a saúde dos trabalhadores envolvidos no processo de cultivo e potencializar possíveis danos ambientais dos recursos naturais (FLETCHER E GROSE, 2011).

No processo de produção das fibras existem muitas substâncias químicas que podem causar riscos ao meio ambiente e a saúde humana por conta de suas propriedades perigosas. Na etapa de produção de tecidos é muito alto o consumo de água, há também substâncias químicas utilizadas nas etapas de beneficiamento de tecidos que se não forem tratados de maneira adequada podem prejudicar o equilíbrio ambiental dos cursos d'água (FLETCHER E GROSE, 2011).

Os principais aspectos ambientais que estão presentes na indústria têxtil e de confecção são toxicidade à saúde humana e ao meio ambiente: uso de

fertilizantes, inseticidas e pesticidas na produção de fibras naturais de origem vegetal e animal; emissão de CS₂, N₂O e H₂S na produção de algumas fibras manufaturadas: viscose e poliamida; uso de recurso não renovável com a produção da fibra de poliéster, material derivado do petróleo; elevado consumo de água: desde o início da cadeia, com o cultivo de fibras naturais passando pela produção de algumas fibras manufaturadas, bem como no tingimento, beneficiamento e na fase de uso pelo consumidor final na conservação dos produtos confeccionados (TUTIA e MENDES, 2015).

Além desses problemas existe também o consumo de energia: em toda a extensão da cadeia têxtil e de confecção, incluindo a fase de uso pelo consumidor final na confecção, incluindo a fase de uso pelo consumidor final na conservação dos produtos confeccionados; poluição aquática, impacto na biota resultante da liberação de substâncias químicas perigosas. Geração de efluentes decorrente de lodo do esgoto doméstico oriundos de águas residuais do processo de lavagem doméstica das roupas; geração de resíduos ao longo da cadeia têxtil: desde o descaroçamento do algodão até os restos de fios e tecidos gerados nas confecções (TUTIA e MENDES, 2015).

A geração de efluente e cor oriundos dos processos de tinturaria, estamparia, engomagem e desengomagem que apresentam altas concentrações de carga orgânica por matéria-prima ou produto; há também a emissão de vapores e odor de enzimagem utilizados para a lubrificação e melhor deslizamento dos fios nas guias dos teares. A volatilização do óleo ocorre no processo de termofixação a altas temperaturas causando transtornos à população vizinha às indústrias. Emissão de ruído e vibração que gera incômodo e podem se tornar insalubres aos funcionários e também à vizinhança das indústrias (TUTIA e MENDES, 2015).

Pode-se destacar a grande produção de resíduos como o maior desafio para o controle dos riscos ambientais, especialmente no setor de corte das indústrias. Para isso Cardoso e Angelis Neto (2011) afirmam e ratificam que:

Resíduos provenientes da fiação, tecelagem, malharia e confecção como restos de tecidos e malhas quando comparados aos resíduos provenientes dos efluentes têxteis não são perigosos, porém sua carga poluente está no seu alto poder de inflamabilidade e, no montante, geram grandes

volumes que quando não destinados corretamente não deixam de ser uma ameaça ao ambiente esgotando rapidamente espaços e contaminando solos.

Muitos fatores acabam influenciando a gestão adequada de resíduos são eles: dificuldades quanto a diferenciação dos resíduos sólidos; falta de locais licenciados para tratamento e disposições finais de resíduos sólidos industriais; dificuldades de financiamentos para aquisição de equipamentos, instalações de sistemas de tratamento de resíduos.

Upcycling: uma alternativa sustentável

Levando em consideração a problematização dos riscos ambientais e os efeitos negativos que podem ser observados as empresas estão utilizando algumas estratégias com intuito de controlar, diminuir e combater os riscos socioambientais pode-se citar de acordo com a Uniethos, 2013:

As estratégias empresariais se traduzem em menor uso de insumos e consumo de recursos naturais, redução ou eliminação do uso de matérias-primas tóxicas, menor geração de poluentes no meio ambiente, maior responsabilidade com a saúde dos consumidores e trabalhadores, além da promoção de seus direitos. (UNIETHOS, 2013, pag. 42)

Uma iniciativa que tem sido utilizada é a técnica do Upcycling que consiste em dar uma nova vida aos resíduos (GWILT, 2014; SALCEDO, 2014). Esse processo de criar algo novo e melhor a partir de itens antigos ou descartados tem sido um fenômeno recorrente na alta costura, por marcas já estabelecidas, como a “Margiela”, “Comme des Garçons” e “Jessica Ogden” (figura 1). Pois nesse processo de reutilização de materiais, a matéria-prima carrega um novo valor simbólico, tornando-se objeto de um status mais elevado, muitas vezes maior do que a criação original. Além de prologarem o ciclo de vida do material, ao invés de ser descartado, é reaproveitado (LARA, 2015).

Figura 1: Peças de Vestuário depois de passarem por processo de upcycling da marca ZWD.



Fonte: <http://www.stylourbano.com.br/wp-content/uploads/2016/08/upcycling-min.jpg>

Desenvolvimento de peças a partir de resíduos têxteis

O interesse por essa temática surgiu após de visita técnica a Associação de Artesãs de Santa Mônica, localizada em São João da Fronteira-PI. O grupo formado por artesãos que reaproveitam retalhos de tecidos de indústrias de moda íntima e os transformam em tapetes, pesos de portas, almofadas, entre outros. De acordo com a observação realizada durante a visita a associação de artesãs de Santa Mônica, nasceu a inquietação de desenvolver produtos de moda com os resíduos doados pelas indústrias de confecção do município de Freicheirinha-CE para a associação.

Inspirada na técnica do Upcycling, e com retalhos doados pela indústria de Vestuário, foram elaboradas peças de moda-vestuário nos laboratórios do Instituto Federal do Piauí/ *Campus* Piri-piri durante o mês de fevereiro de 2017. A partir do desenvolvimento dessas peças pode-se compreender a importância do processo criativo sustentável para o meio ambiente.

Figura 1: Desfile com peças inspiradas na técnica de Upcycling.



Fonte: http://libra.ifpi.edu.br/piripiri/noticias/campus-piripiri-realiza-projeto-integrador-ii/projeto-integrador-ii-14/@_@images/a3591250-f6e8-4cb2-a3d1-90d54527d828.jpeg

A partir da confecção das peças utilizando resíduos têxteis pode-se perceber a importância das práticas de sustentabilidade nas indústrias de produção e confecção têxteis, como uma alternativa para reduzir os impactos causados ao meio ambiente pelas mesmas.

Considerações Finais

A motivação para o desenvolvimento do presente artigo, foi suscitada após o desenvolvimento de peças inspiradas na técnica de Upcycling para a realização de um desfile produzido por alunos(as) do Curso de Tecnologia em Design de Moda do Instituto Federal do Piauí, Campus Piripiri, durante o evento de culminância do projeto integrador e devido ao interesse por uma maior aproximação com as discussões deste campo.

Através das observações e estudos realizados para o desenvolvimento dessas peças pode-se observar a relevância das alternativas utilizadas como forma de reutilizar resíduos gerados pelas indústrias de confecções. Foi possível perceber como o reaproveitamento desses resíduos têxteis diminuem os impactos no meio ambiente, pois a partir do desenvolvimento dessas peças pode-se compreender a importância do processo criativo sustentável para o meio ambiente.

Vale ressaltar que é preciso aprofundar-se os estudos e aplicação da técnica de “upcycling” não apenas em uma disciplina e/ou projeto, mas em toda a grade curricular do Curso de Tecnologia em Design de Moda para que sejam formados *designers* que pensem produtos de moda sustentável e com isso a indústria de vestuário possa causar menos impactos no meio ambiente.

Referências

BEZERRA, F. **Análise retrospectiva e prospectiva do setor têxtil no Brasil e no nordeste.** Fortaleza: BNB, 2014. Disponível em: <https://www.bnb.gov.br/documents/88765/89729/iis_ano8_n03_2014_textil.pdf/d9c9bcdd-38ac-4991-bf84-d25669d9c818> Acesso em: 20 junho 2017.

CARDOSO, P. M; ANGELIS NETO, G. de. **Diagnóstico dos resíduos sólidos de uma cadeia produtiva têxtil – um estudo de caso.** In: VII EPCC: Encontro internacional de produção científica, 2011.

GWILT, A. **Moda Sustentável: Um guia Prático.** São Paulo: Gustavo Gili, 2014.

LARA, M. C. C. de. *et al.* **Upcycling: uma nova perspectiva para os produtos de moda.** In: 11º Colóquio de Moda, Curitiba, 2015, Anais. Disponível em: <http://www.coloquiomoda.com.br/anais/anais/11-Coloquio-de-Moda_2015/ARTIGOS-DE-GT/GT10-MODA-E-SUSTENTABILIDADE/GT-10-Upcycling.pdf> Acesso em: 28 Junho 2017.

LETCHER, K.; GROSE, L. **Moda e Sustentabilidade: design para a mudança.** São Paulo: Editora Senac, 2011.

MANZINI, E.; VEZOLLI, C. **O desenvolvimento de produtos sustentáveis : os requisitos ambientais dos produtos industriais.** São Paulo: EDUSP /Editora da Universidade de São Paulo, 2002.

NUNES, R. de C.; ROCHA, M. A. V. **Reflexões acerca do consumo: Vestuário com valor de moda e vestuário com valor de sustentabilidade.** In: 11º Colóquio de Moda, Curitiba, 2015, Anais. Disponível em: <http://www.coloquiomoda.com.br/anais/anais/11-Coloquio-de-Moda_2015/COMUNICACAO-ORAL/CO-EIXO8-SUSTENTABILIDADE/CO-8-REFLEXOES-ENTRE-CONSUMO,-VESTUARIO-COM-VALOR-DE-MODA-E-VESTUARIO-COM-VALOR-DE-SUSTENTABILIDADE.pdf> Acesso em: 28 Junho 2017.

ROCHA, M. A. V. **Moda e Sustentabilidade: combinação possível?** In: IV ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS DO CONSUMO, II ENCONTRO LUSO BRASILEIRO DE ESTUDOS DO CONSUMO, 2012, Rio de Janeiro, Anais

Enec 2012. Disponível em
<http://estudosdoconsumo.com.br/artigosdoenec/ENEC2012-GT03-Rocha-Moda_e_sustentabilidade.pdf> Acesso em 27 Junho 2017.

SALCEDO, Elena. **Moda ética para um futuro sustentável**. Barcelona: Gustavo Gili, 2014. Tradução de Denis Fracalossi.

UNIETHOS. **Sustentabilidade e competitividade na cadeia da moda**. São Paulo, 2013. Disponível em: <http://www.siteuniethos.org.br/wp-content/uploads/2013/11/UNIETHOS_03_versão_digital.pdf> Acesso em: 19 Março 2017.

TUTIA, R.; MENDES, D. F. **Resíduos sólidos têxteis e os processos de reciclagem na cadeia produtiva têxtil e de confecção: Uma revisão sistemática da literatura**. In: 5º Encontro Nacional de Pesquisa em Moda, 2015, São Paulo, Anais. Disponível em: <<http://www.feevale.br/Comum/midias/0b614c9b-2b08-43a9-a7ad-da745ff090fa/RES%C3%84DDUOS%20S%C3%93LIDOS%20T%C3%8AXTEIS%20E%20OS%20PROCESSOS%20DE%20RECICLAGEM%20NA%20CADEIA%20PRODUTIVA%20T%C3%8AXTIL%20E%20DE%20CONFEC%C3%87%C3%83O%20-%20UMA%20REVIS%C3%83O%20SISTEM%C3%81TICA%20DA%20LITERATURA.pdf>> Acess em: 25 Junho 2017.