

TRANSFORMAÇÕES TÊXTEIS COM REAPROVEITAMENTO DE DENIM: UMA ALTERNATIVA SUSTENTÁVEL

Textile transformations with reuse of Denim: A sustainable alternative

Albani, Márcio Monticelli; Me; Instituto Federal Catarinense, marcio.albani@ifc.edu.br¹

Resumo: A presente pesquisa baseia-se no estudo dos processos de transformação têxtil, aplicados ao reaproveitamento de retalhos de Denim, como alternativa de uso sustentável de resíduos do laboratório de confecção do Instituto Federal Catarinense- Campus Ibirama. Utilizou-se da pesquisa aplicada, descritiva e bibliográfica e os objetivos foram atingidos ao se construir um conjunto de bandeiras têxteis como possibilidades de reaproveitamento de resíduos de Denim na construção de novas estruturas têxteis.

Palavras chave: Sustentabilidade; transformação têxtil; denim.

Abstract: This research is based on the study of textile transformation processes, applied to the reuse of denim scraps, as an alternative for the sustainable use of waste from the clothing laboratory of the Federal Institute of Santa Catarina - Campus Ibirama. Applied, descriptive and bibliographical research was used and the objectives were achieved by building a set of textile flags as possibilities for reusing Denim waste in the construction of new textile structures.

Keywords: Sustainability; textile processing; denim.

Introdução

A indústria de vestuário se destaca no Brasil em termos de capacidade produtiva, de emprego e de comercialização. Devido à expansão das atividades do ramo têxtil, há um acréscimo de insumos, energia, água e materiais e o consequente aumento dos resíduos em toda cadeia produtiva.

O Denim é um tecido produzido a partir de fios de algodão que podem receber qualquer tipo de coloração, sendo a principal o azul, através do índigo. Outras fibras

¹ Professor EBTT- Design de Moda do Instituto Federal Catarinense- Campus Ibirama, Graduado em Design de Moda- UDESC e Artes Visuais- UFRGS, especialista em Modelagem do Vestuário- Universidade FEEVALE, mestre em Design de Vestuário e Moda- UDESC.



geralmente de tonalidade branca são incrementadas ao algodão, dando um aspecto colorido ao material. Após a coloração e finalização do tecido ele está pronto para as fases de design, modelagem, corte e acabamentos.



Neste estudo destaca-se o setor de corte do laboratório de confecção do Instituto Federal Catarinense- Campus Ibirama, onde ocorre um índice considerável de descarte de materiais têxteis. Os tecidos utilizados são doações de empresas do ramo têxtil da região e outros adquiridos pela instituição. Boa parte dos tecidos são de diferentes tipos de Denim, por tratar-se de um tecido de maior disponibilidade e versatilidade, sendo por isso, o mais utilizado pelos estudantes. Após os tecidos serem usados seus resíduos são postos em sacos para reutilização ou em lixeiras, sem terem um destino específico e correto de descarte.

No contexto contemporâneo, a sustentabilidade ambiental é cada vez mais importante dentro das organizações, tanto para a proposição de valor das marcas e seu papel no reforço de novas oportunidades de mercado, quanto para as pequenas empresas que estão a explorar o cenário para encontrar um nicho competitivo.

Caminhando neste sentido, pensar na criação de novas estruturas têxteis permite aliar o potencial de inovação aos produtos de moda e agregando-se técnicas artesanais ao reaproveitamento de resíduos de tecidos, adotam-se alternativas sustentáveis, valorizando o produto e contribuindo para a preservação ambiental. Para tanto, na execução do processo projetual para o reaproveitamento de resíduos de tecidos, torna-se importante o conhecimento das formas de tratamento e aplicação em superfícies têxteis, como também técnicas de manipulação e transformação têxtil.

O Design de Superfície é uma atividade criativa que consiste na construção ou intervenção nas mais diversificadas superfícies como tecidos, cerâmica, papéis e tapeçaria. Uma das possibilidades de criação no design de superfície é a transformação têxtil, em que novas estruturas de tecido são criadas a partir da manipulação de fibras e materiais ou estruturas prontas que recebem novos beneficiamentos pela aplicação de técnicas de costura, bordado ou estamparia, por exemplo.

O presente estudo tem como objetivo indicar alternativas de reaproveitamento de resíduos de denim do Laboratório de Confecção do Instituto Federal Catarinense- Campus Ibirama, com foco nos estudos do design de superfície e processos de transformação têxtil.

Justifica-se esta pesquisa pela necessidade de criação de alternativas que diminuam os impactos ambientais causados pela indústria têxtil e de confecção e que proponham novas estruturas para agregar valor aos produtos de moda, assim como se constituam de

Em relação ao problema, trata-se de uma pesquisa quantitativa quanto à abordagem descritiva, tendo como procedimentos técnicos a revisão bibliográfica. Classifica-se a pesquisa quanto a sua finalidade como aplicada, por gerar conhecimentos para aplicação prática e dirigidos à solução de problemas específicos, neste caso a construção de bandeiras de transformação têxtil, a partir dos temas estudados. A fundamentação teórica aborda os principais tópicos e autores das bases teóricas da sustentabilidade, da produção e descarte de denim, do design de superfície e da transformação têxtil, confrontados entre si e discutidos concomitantemente às demais etapas dos procedimentos metodológicos da pesquisa.

Sustentabilidade e os resíduos têxteis

O objetivo deste tópico é apresentar as contribuições dos fatores que envolvem o desenvolvimento sustentável para aplicação no reaproveitamento dos resíduos têxteis, de modo que seus procedimentos contribuam para a preservação do meio ambiente e sejam utilizados no espaço educacional.

De acordo com Salcedo (2014) a expressão “desenvolvimento sustentável foi utilizada pela primeira vez em 1987 no Relatório Brundtland, um documento organizado para a Organização das nações Unidas (ONU). O relatório recebeu o nome de “Nosso Futuro Comum” e o desenvolvimento sustentável foi definido como “o desenvolvimento que satisfaz as necessidades do presente sem comprometer a satisfação das necessidades das gerações futuras” (ONU, 2012). Já Schulte cita Kazazian (2005, p.8) com o conceito de desenvolvimento sustentável, que refere-se ao “desenvolvimento que concilia crescimento econômico, preservação do meio ambiente e melhora das condições sociais. ” Nesse sentido podemos pensar na grande responsabilidade que cada sujeito tem com o meio em que vive para que ele seja preservado para outras gerações. Ao mesmo tempo entende-se que o desenvolvimento sustentável envolve inúmeros fatores relacionados ao comportamento individual, social e principalmente das empresas e organizações, já que os processos produtivos exercem grande influência sobre o meio ambiente.

Sabe-se que a indústria têxtil e de confecção, pelos seus materiais, processos e serviços, é uma das mais poluentes, por isso é um grande desafio reduzir os impactos causados ao meio ambiente e pensar numa produção sustentável. Para Fletcher (2011) pensar em sustentabilidade na indústria têxtil refere-se a oportunidades de influir no impacto

ambiental e social de criação e desenvolvimento do vestuário ao longo de todo o ciclo de vida do produto, da fibra à fábrica, ao consumidor, ao descarte e a uma eventual reutilização.



Essa visão apresenta a perspectiva de se pensar alterações nos processos envolvidos na produção, como também formas de alongar a vida útil dos produtos, com o fim de diminuir o consumo e amenizar a exploração da matéria prima. Nesse sentido Schulte (2015) afirma que a indústria da moda se baseia num modelo econômico contínuo alimentado pelo consumo cada vez maior dos recursos naturais e esse modelo é reconhecido como insustentável. Como alternativa a essa realidade surgiu no contexto da moda e da indústria têxtil e de confecção, o conceito de *slowfashion*:

É o movimento que propõe que a moda deve ter uma velocidade menor, com peças perenes, ou que ao menos persistam mais de uma estação, com peças duráveis de qualidade, para serem usadas e não descartadas. Não se trata de uma tendência passageira e sim de um movimento para uma mudança no sistema da moda. (SCHULTE, 2015, p.38)

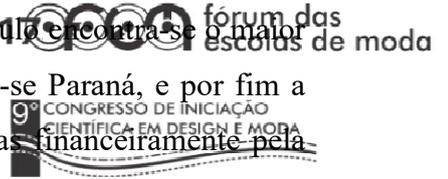
A autora ressalta que o *slowfashion* é definido por alguns autores como sinônimo de moda sustentável por usar tecidos ecológicos e agir eticamente com os trabalhadores. Com isso o conceito de luxo na moda está sendo revisto, não estando ligado somente ao preço, mas a sua disponibilidade e ao seu acesso.

Salcedo (2014) aponta os seis principais desafios da indústria têxtil para reduzir os impactos ambientais: uso e tratamento da água, consumo de energia e emissões, uso de químicos e descarte de dejetos tóxicos, geração e gestão de resíduos, condições dignas de trabalho e novos modelos de negócio. Neste estudo enfatiza-se a problemática dos resíduos têxteis com o objetivo de apontar algumas alternativas, pois, de acordo com dados apresentados pela mesma autora quinze por cento do tecido utilizado pela indústria viram resíduos que são descartados.

Desde sempre a roupa tem seu preço atrelado também ao valor do tecido e à quantidade que é utilizado, mas o descarte das sobras é uma problemática para a indústria de confecção, ateliers e escolas de moda, como é o caso dos cursos Técnico em Vestuário e Design de Moda do Instituto Federal Catarinense- Campus Ibirama, onde diariamente, uma considerável quantidade de retalhos é descartada. Boa parte dos tecidos utilizados no laboratório são oferecidos pela própria instituição e a maioria são tipos de sarjas e Denim, produzindo resíduos de retalhos de diferentes tamanhos.

De acordo com a Febratex, em 2019 o Brasil encontrava-se como o segundo maior produtor de Denim do mundo perdendo apenas para a China. A produção acentua-se em

várias regiões do país. No Sudeste, precisamente no estado de São Paulo encontra-se o maior número de produção de Dênim, seguido pela região Sul, destacando-se Paraná, e por fim a região Nordeste, em que há cidades como Fontana que são mantidas financeiramente pela fabricação e comércio desse tecido.



Com a alta quantidade de produção de Denim, grande parte do descarte dos resíduos são feitos de forma inadequada. Água contaminada com corantes e produtos tóxicos são descartados em rios contaminando a água. Resíduos têxteis, em sua maioria, acabam em aterros sanitários prejudicando o solo e os lençóis freáticos. O processo mais ideal seria as empresas optarem por tratar a água, pela reciclagem de resíduos têxteis e logística reversa.

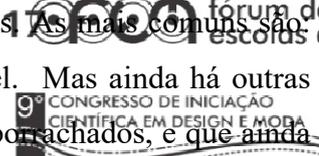
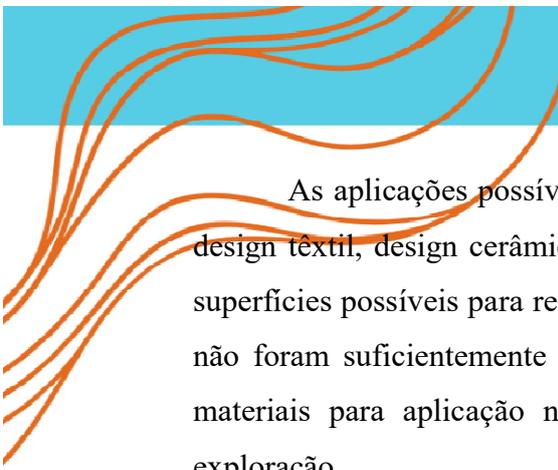
De acordo com o portal Fashion Forward, o *jeanswear* é o segmento que mais cresceu entre todos os artigos de vestuário produzidos no país nos últimos anos, representando 8,1% de toda a produção nacional de vestuário, o que faz com que o Brasil seja um dos três maiores mercados de *jeans* no mundo. Por outro lado, a produção de uma calça jeans consome cerca de onze litros de água, as lavagens e químicos utilizados na produção e beneficiamento são muito poluentes e soma-se também a quantidade de agrotóxicos utilizados na produção da fibra de algodão e o consumo de água para a lavagem doméstica das peças pelo consumidor. Diante desse contexto torna-se importante pensar em possibilidades de reaproveitamento dos resíduos de confecção e até mesmo da reutilização de peças usadas, por isso foram propostas algumas bandeiras que demonstram como retalhos e peças de jeans podem constituir novas estruturas e enriquecer as peças de vestuário.

Design de superfície e transformação têxtil

Superfícies são elementos que delimitam formas, estão em toda parte, sempre estiveram à disposição da expressão humana.

Design de Superfície é uma atividade criativa e técnica que se ocupa com a criação e desenvolvimento de qualidades estéticas, funcionais e estruturais, projetadas especificamente para constituição e/ou tratamentos de superfícies, adequadas ao contexto sociocultural e às diferentes necessidades e processos produtivos (RUTHSCHILLING, 2008, p. 23).

A partir disso, entende-se a superfície como um elemento que pode ser projetado. Alia-se a isso seu carácter autônomo em relação ao resto do objeto, o que configura o design especificamente para essas superfícies como uma nova especialidade.



As aplicações possíveis no Design de Superfície são inúmeras. As mais comuns são design têxtil, design cerâmico, design em porcelana, plástico e papel. Mas ainda há outras superfícies possíveis para receber um projeto, tais como vidros e emborrachados, e que ainda não foram suficientemente exploradas, aponta Rubim (2013). A variedade de superfície e materiais para aplicação no Design de Superfície são vastas, por isso é importante a exploração.

Uma forma de interferência na superfície é a transformação têxtil que consiste na modificação ou construção de uma estrutura têxtil a partir de fibras ou materiais diversificados. De acordo com Costa, 2003, são quatro os principais processos de transformação têxtil: Estrutural, construtivo, colorístico e combinado. Esses processos se referem à forma como a estrutura têxtil recebe interferência do ato criativo, seja na elaboração de uma nova estrutura, na ação sobre uma estrutura prévia, na coloração ou na combinação de diferentes procedimentos.

Processos de transformação têxtil e o reaproveitamento de resíduos de denim

A presente pesquisa obteve como resultado aplicado a construção de nove bandeiras no tamanho 40 X 50 cm, utilizando os processos de transformação têxtil já mencionados e aproveitando os resíduos têxteis do laboratório de confecção. As bandeiras se constituem como metodologia de amostra e demonstração de procedimentos que podem ser aplicados na criação de estruturas têxteis e peças de vestuário. Foram considerados no processo de criação os conceitos da sustentabilidade, como a modificação do modo de produção, que na maioria das vezes se torna artesanal, diminuindo a velocidade e possibilitando a utilização de pequenos resíduos, inclusive. Além disso, as bandeiras foram produzidas somente com resíduos, não agredindo os recursos naturais e diminuindo o consumo de energia. Essas amostras tem a finalidade de compor o acervo de moda do Campus Ibirama, servindo como material de pesquisa e inspiração aos estudantes para suas produções, estimulando assim o reaproveitamento de resíduos e o consumo consciente.

Na sequência são especificados cada um dos procedimentos de transformação têxtil e apresentadas as amostras construídas.

De acordo com Costa (2003), o procedimento estrutural caracteriza-se pela mudança ou construção de estrutura têxtil. Consiste na utilização do tecido cortado em tiras, círculos ou outras formas para ser utilizado como matéria prima no emprego de técnicas artesanais como tricô, tecelagem, macramê ou fuxico, por exemplo.



O procedimento construtivo utiliza a sobreposição de tecidos uns sobre os outros de tecidos sobre outros materiais que servem de base. Modifica-se a superfície do tecido, visando dar ênfase ao relevo ou texturas. Constroem-se então novas estruturas têxteis através de apliques, dublagem, matelassê ou bordados, por exemplo.



Já o procedimento colorístico caracteriza-se pela transformação do tecido pela agregação da cor. Neste procedimento estão agrupadas as técnicas que objetivam colorir os tecidos através de tingimento (coloração total) ou aplicar desenhos através das mais variadas técnicas de estamparia (coloração parcial).

Outra forma de transformação têxtil é o procedimento combinado que caracteriza-se pela utilização de mais de uma das técnicas descritas ou outras para transformar um tecido. Com este procedimento as possibilidades de criação se ampliam ao máximo, através da interferência de uma técnica na outra.

No quadro abaixo são apresentadas as bandeiras construídas a partir de cada procedimento.

Quadro 1: Amostras das bandeiras têxteis construídas

PROCEDIMENTO ESTRUTURAL	PROCEDIMENTO CONSTRUTIVO	PROCEDIMENTO COLORÍSTICO	PROCEDIMENTO COMBINADO
Tricot de tiras de Denim	Vazados com aplicação de organza	Tye dye em Denim	Tecelagem com aplicação de botões
Tecelagem com tiras de Denim	Aplicação de escamas de Denim		União de tiras de Denim pintadas
Patchwork com quadrados de Denim	Construção de cubos efeito 3D		

Fonte: Elaboração do autor

Considerações finais

Na elaboração das bandeiras têxteis foi possível perceber como o processo criativo é capaz de construir significados através da imagem e como os conceitos relacionados à

sustentabilidade podem ser abordados, transpostos para a linguagem simbólica e aplicados na transformação têxtil, permitindo que os resíduos que iriam para o descarte possam ser reutilizados trazendo inovação para coleções de moda.



As estruturas construídas são inovadoras, pois conseguem se adequar às necessidades do vestuário e modificam suas formas e texturas, propondo uma nova estética que possibilita traduzir também referências de sustentabilidade.

As bandeiras construídas se apresentam como exemplos de sustentabilidade na área do vestuário, pois essas novas estruturas contribuem para reduzir impactos ambientais, causados pelos resíduos e o reaproveitamento automaticamente desacelera o consumo, como também a forma artesanal de construção aposta num artefato único, fora dos padrões industriais, com ritmo lento de produção.

A criação dessas novas estruturas têxteis também se configura como representação do design de superfície, respeitando seu conceito de se constituir como atividade criativa de desenvolvimento de qualidades estéticas e funcionais, adequada ao contexto sociocultural. A partir da exemplificação demonstrada nas bandeiras podem ser criados novos produtos, que explorem a criatividade nas texturas e construções têxteis e ao mesmo tempo reaproveitem resíduos, diminuindo os impactos ambientais gerados pela indústria têxtil e de confecção.

Na elaboração das bandeiras foi possível aplicar conceitos do design de superfície, assim como dos procedimentos de transformação têxtil. Ao coletar os resíduos de denim no laboratório de confecção do Instituto Federal Catarinense- Campus Ibirama e criar novas estruturas têxteis com os mesmos, foi posto em prática os conceitos de sustentabilidade e inovação. Além disso, foi um processo no qual fica evidente a possibilidade de reaproveitamento de resíduos têxteis para novas estruturas que possam agregar ao mercado do vestuário. Considera-se ainda que as bandeiras têxteis construídas representam importante fonte de consulta aos estudantes nas pesquisas para criação de coleções e seleção de técnicas e materiais.

Referências bibliográficas

CANIATO, F.; CARIDI, M.; CRIPPA, L.; MORETTO, A. **Environmental sustainability in fashion supply chains: An exploratory case based research.** Int. J. Production Economics. v. 135, p. 659–670, 2012.

COSTA, Maria Izabel. **Transformação do Não-tecido: Uma Abordagem do Design Têxtil em Produtos de Moda.** Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção da UFSC. Disponível em:

<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/85664/1/PPS3674.pdf?sequence=1>
Acesso em: 26/06/2017. 26 jun. 2021.



forum das escolas de moda

FEBRATEXGROUP. **Diferença entre** ~~Jeans e Denim~~ **2019**. Disponível em: <https://fcem.com.br/noticias/diferenca-entre-jeans-e-denim/#>. Acesso em: 26/11/2020. 26 nov. 2021.



FEBRATEXGROUP. **Quais são as principais regiões produtoras de Denim do país?**, 2019. Disponível em: <https://fcem.com.br/noticias/quais-sao-as-principais-regioes-produtoras-de-denim-do-pais/>. Acesso em: 26/11/2020. 26 nov. 2020.

FLETCHER, Kate; GROSE, Lynda. **Moda & Sustentabilidade : Design para Mudança**. Tradução: Janaina Marcoantonio. São Paulo: Editora SENAC, 2011.

KAZAZIAN, Thierry. **Design e Desenvolvimento Sustentável: Haverá a Idade das Coisas Leves**. São Paulo: Editora SENAC, 2005.

ONU. **United Nations Organization. e future wewant: resolutionadoptedbythe General Assembly**. Rio de Janeiro: ONU, 2012. Disponível em: https://www.un.org/en/development/desa/population/migration/generalassembly/docs/globalcompact/A_RES_66_288.pdf Acesso em: 18 maio 2021.

RÜTHSCHILLING, EveliseAnicet. **Design de superfície**. Porto Alegre: Ed. Da UFRGS, 2008.

RUBIM, Renata. **Desenhando a superfície: +considerações além da superfície**. São Paulo: Editora Edições Rosari, 2013.

SALCEDO, Elena. **Moda Ética para um Futuro Sustentável**. São Paulo: Editorial Gustavo Gili, 2014.

SCHULTE, Neide Köhler. **Reflexões sobre Moda Ética: Contribuições do Biocentrismo e do Veganismo**. Org. Lourdes Maria Puls. Florianópolis: Editora da Udesc, 2015.