

REUTILIZAÇÃO DE CÂMARAS DE PNEU DE BICICLETA EM PROJETOS DE MODA

Reuse of bicycle tubes in fashion designs

Picoli, Júlia I.; Me; Universidade Feevale, juliai@feevale.br¹
Troncoso, Samira M.K.; Me; Universidade Feevale, samirat@feevale.br²
Beretta, Elisa M.; Me; Universidade Feevale, elisamb@feevale.br³
Aguiar, João P.O. ; Me; Universidade Feevale, joaoa@feevale.br⁴
Lauzer, Marshal B.; Me; Universidade Feevale, marshal@feevale.br⁵

Resumo

O artigo tem como intuito mostrar o desenvolvimento de uma coleção de acessórios de moda através da reutilização de matéria prima com foco na descaracterização do material com o uso da técnica de corte e gravação a laser e assim reduzir o impacto causado pelo seu descarte.

Palavras Chave: reutilização; câmara de pneu; gravação a laser e acessórios de moda.

Abstract

This paper has the intention to show the development of a collection of fashion accessories through the reuse of raw materials focusing on the mischaracterization of the material using the technique of cutting and laser engraving and so reduce the impact caused by its disposal.

Keywords: reuse; bicycle tube; laser engraving and fashion accessories.

Introdução

Este projeto foi realizado a partir do desenvolvimento de uma coleção de acessórios para marca A que faz parte do projeto Estruturação e Diversificação Produtiva e Regional. O programa promove as atividades de Pesquisa,

¹ Júlia Picoli é mestre em Design e Marketing do Vestuário pela Universidade do Minho e professora do curso de moda na Universidade Feevale.

² Samira M. Troncoso é doutoranda e mestre em Design pela UFRGS e professora do curso de Moda da Universidade Feevale.

³ Elisa M. Beretta é doutoranda em Engenharia de Materiais e mestre em Design pela UFRGS e professora do curso de Design da Universidade Feevale.

⁴ João Pedro Ornaghi de Aguiar é mestre em Engenharia de Produção pela UFRGS e professor do curso de Design da Universidade Feevale.

⁵ Marshal Becon Lauzer é mestre em Design pela UFRGS e professor do curso de Design da Universidade Feevale.

Desenvolvimento e Inovação de empresas associadas ao Parque Tecnológico do Vale dos Sinos, unidade da Valetec - Associação de Desenvolvimento Tecnológico do Vale em Campo Bom (RS) - e a Universidade Feevale. Busca ampliar as estruturas para desenvolvimento de novos materiais, bem como busca contribuir com a diversificação produtiva da região através da construção do Laboratório para Desenvolvimento de Novos Produtos.

Uma das demandas das empresas associadas, neste caso denominada como empresa A, era a criação de acessórios de moda a partir de câmaras de pneu de bicicletas furadas e, portanto de uso posterior. A *designer* da empresa busca atitudes conscientes em todo seu processo produtivo, desde a produção até a distribuição ao consumidor final.

Em razão disto as entregas são feitas com *bikemessengers*, que são entregadores que usam a bicicleta como meio de transporte. Com essa aproximação com a bicicleta a *designer* teve a ideia de usar as câmaras de pneu furadas como matéria-prima de seus produtos.

Conseqüentemente, o *bikemessengers* tornou-se seu fornecedor. A ideia da designer entra em acordo com o pensamento de Fletcher e Grose (2012) que explicam que sustentabilidade depende da ação tanto das empresas como dos designers e dos consumidores. Isso inclui o pensamento sobre o processo produtivo, fluxo de materiais, processos de design e assim por diante.

O intuito da coleção era reutilizar câmaras de pneu de bicicleta e assim reduzir o impacto causado pelo descarte. Com a coleção não pretendia se que o produto tivesse características de reaproveitamento de material e sim que o material fosse descaracterizado a ponto de consumidor final não identificar a câmara e sim se surpreender que o peça fosse produzida com este material.

Este artigo tem como objetivo apresentar os resultados obtidos no desenvolvimento de acessórios com câmara de pneu de bicicleta com o uso da técnica de corte e a gravação a *laser*. A metodologia utilizada busca produzir conhecimentos através da aplicação prática dirigida à solução de um problema específico, primeiramente com o levantamento bibliográfico e análise dos resultados.

Consumidor Consciente

Nota-se no contexto atual uma mudança no pensamento de alguns consumidores, estes se informam e buscam realizar um consumo consciente, inclusive esta é uma tendência comportamental abordada pelas pesquisas do portal de tendências Usefashion⁴. Denardin (2012), explica que o consumidor consciente é aquele que sabe as escolhas que faz e como isso pode afetar a sociedade.

Neste contexto não se trata de um consumidor que busca apenas produtos de cunho sustentável ou ligados ao eco design e sim buscam com algumas ações ter atitudes conscientes. No *ecodesign* os produtos são desenvolvidos com foco na manutenção e preservação do meio ambiente, “levando em conta não somente a aquisição da matéria-prima, como também o ciclo de vida do produto e as consequências decorrentes do seu descarte”. (RICKEN; TEIXEIRA, 2008). Ele acredita que se todos os consumidores tiverem algumas atitudes conscientes na hora da compra e principalmente na escolha dos produtos consumidos, já estão ajudando a disseminação de atitudes conscientes e produtos que levam essas características.

Conceitos de sustentabilidade

A sustentabilidade permite o desenvolvimento econômico sem agredir o meio ambiente, preservando-o para as futuras gerações (MANZINI e VEZZOLI, 2011) e conforme definido no *World Commission for Environment and Development Our Common Future* em 1987, o conceito é:

“Condições sistêmicas segundo as quais, em nível regional e planetário, as atividades humanas não devem interferir no ciclos naturais em que se baseia tudo o que a resiliência do planeta permite e, ao mesmo tempo, não devem empobrecer seu capital natural, que será transmitido às futuras gerações”. (MANZINI e VEZZOLI, 2011, p.27)

Considerando a sustentabilidade como uma prática necessária, tanto os *designers* como as empresas devem incluir nos seus projetos atitudes que envolvem esse conceito.

⁴ Portal de pesquisa de comportamento e tendências

Denardin (2012, p.160) explica que a “sustentabilidade nas empresas deve estar presente não apenas na intenção de diminuir o impacto ambiental, mas também no envolvimento e na consciência da responsabilidade social”.

De acordo com os 5 Rs da sustentabilidade - repensar, reduzir, recusar, reutilizar e reciclar - pode-se considerar uma atitude sustentável a reutilização de um material que iria para o aterro. O Instituto de Educação e Pesquisa Ambiental 5 Elementos, explica que reutilizar um material antes de descartar é ampliar “vida útil dos produtos e do aterro sanitário, economizando a extração de matérias-primas virgens”. (5 ELEMENTOS, 2009)

Neste mesmo interim, Fletcher e Grose (2012, p.63) afirmam que “A reutilização, a restauração e a reciclagem interceptam recursos destinados aos aterros sanitários e os conduzem de volta ao processo industrial como matérias primas” e que estas atitudes como essas, necessitam de pouca alteração na etapa de desenvolvimento do produto, refere-se mais em uma mudança de pensamento tanto da empresa como do consumidor.

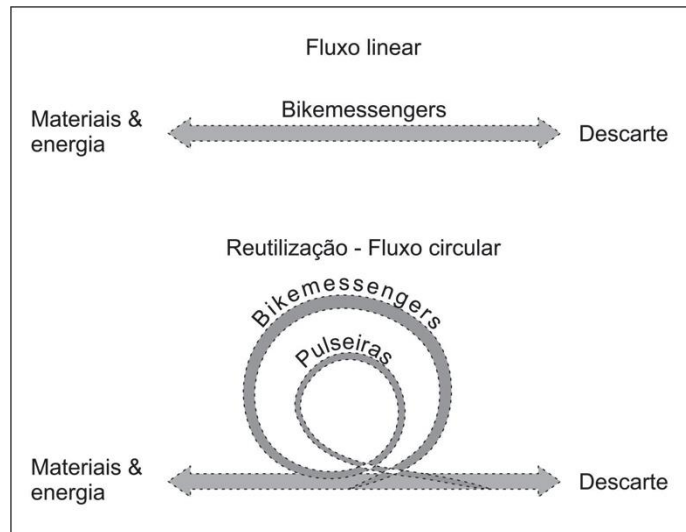
A empresa pode tomar essa atitude como estratégia em curto prazo para incorporar a sustentabilidade nos seus processos, gerando confiança e assim pode começar a transformar o pensamento do setor da moda. (FLETCHER e GROSE, 2012).

Este artigo visa à reutilização das câmaras de pneu de bicicleta utilizadas pelos *bikemessengers* da empresa A, considerando o material para o projeto de um novo produto.

Afim de melhor ilustrar esse entendimento, a figura 1 mostra a diferença entre o fluxo linear de materiais ao longo do sistema industrial e o fluxo circular da reutilização que aumenta o ciclo de vida da matéria-prima da câmara de bicicleta.

Os fluxos apresentam o início como a entrada da matéria-prima e a energia utilizada para produzi-la, o uso do material e seu fim com o descarte. No primeiro fluxo, linear, após o uso o material é diretamente descartado, já no segundo fluxo, o material é reutilizado no desenvolvimento de um novo produto, neste caso as pulseiras, prolongando assim o descarte do mesmo.

Figura 1: Fluxo da reutilização. Fonte: Adaptado de Fletcher e Grose, 2012 p.65.



Levando em consideração o fluxo circular, iniciou-se o projeto do desenvolvimento da coleção de pulseira reutilizando as câmaras de pneu da bicicleta.

Projeto da coleção

Em um primeiro momento, a empresa A passou um *briefing* com estilo, tendências e o tipo de peça que desejava e seus acabamentos, esses pontos nortearam o projeto. As peças escolhidas foram pulseiras e os desenhos se baseariam na tendência de azulejos portugueses. O desenvolvimento do projeto partiu do estudo dos acabamentos, e as formas das pulseiras foram decididas pelos tipos de fechamento que a empresa utiliza. Posteriormente, foram criados os padrões no *software* de vetorização Corel Draw.

A máquina utilizada neste projeto foi a de gravação de formas e corte de materiais através de laser. Esta máquina permite trabalhar com diversas áreas de aplicações como: MDF, tecidos, acrílico, em metais, etc. Permite também a gravação de imagens em alto e baixo relevo, utilizado na indústria e de fundamental importância para um laboratório de design de superfícies.

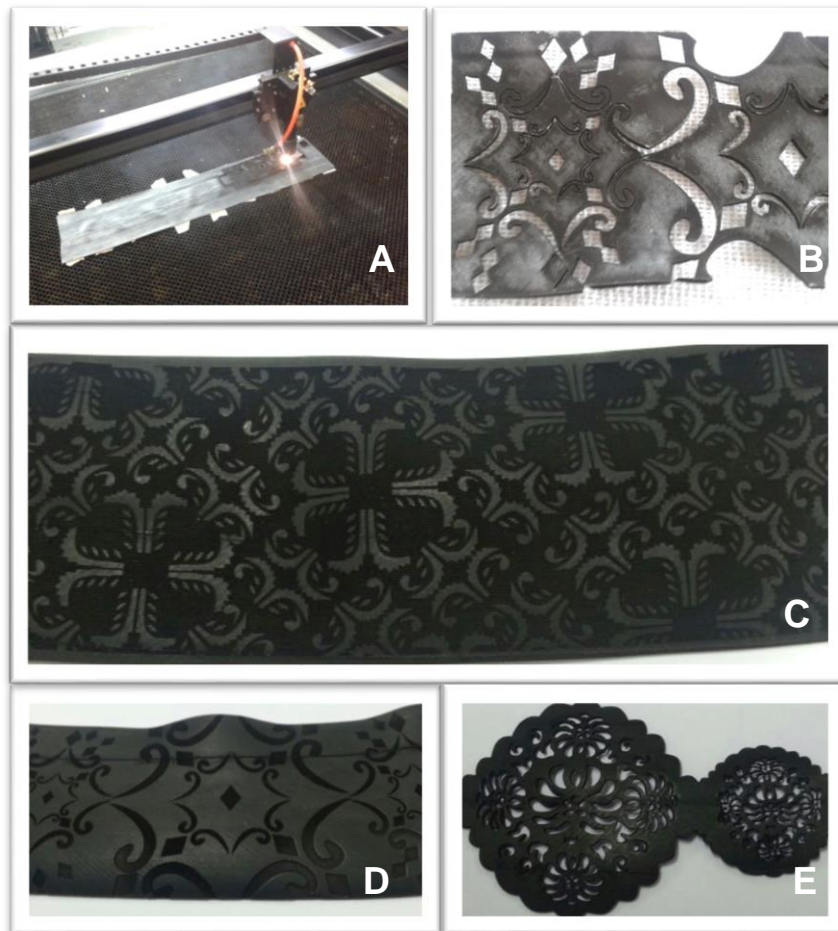
Os ensaios iniciaram pela escolha das câmaras de pneu. Por se tratar de um material conformado de forma circular, a superfície se mostrava irregular assim foi necessário selecionar a parte com menos ondulações para que o corte

ou gravação ficasse uniforme. Após esta etapa foi utilizado fita dupla face para fixar a câmara na base da máquina. Como mostra a imagem A da figura 2.

No primeiro ensaio foi feito o corte a laser e constatou-se que é necessária uma borda para que o desenho não se separe da peça, conforme mostra a imagem B da figura 2, pois o desenho se desconfigurou e com o resultado obtido não é possível que a peça entrasse em produção.

O segundo ensaio usou somente a técnica da gravação a laser e o resultado não foi o esperado (imagem D da figura 2), pois foi possível identificar que o produto era de câmara de bicicleta e como defendido, pretendia-se descaracterizar o material.

Figura 2: Ensaio com as câmaras de pneu. Acervo pessoal.



A partir desta problemática e após alguns ensaios, observou-se que uma solução seria a gravação na maior área da superfície. Com isso o resultado

obtido foi um aspecto aveludado (imagem C da figura 2), atingido o objetivo de descaracterização da matéria prima.

Outro ensaio realizado foi para testar cortes nas bordas como acabamento, e desenhos detalhados com pequenas partes a serem cortadas. O primeiro ensaio teve o modelo ajustado para que o mesmo tivesse bordas mais distantes do desenho (imagem E da figura 2). O resultado foi satisfatório tanto na margem detalhada quanto nos recortes pequenos, bem como na descaracterização da matéria prima.

Modelos escolhidos

Realizado os ensaios, foi possível definir os modelos que apresentaram melhor resultado e descaracterização do material quanto como produto final. Como produto final entende-se aquela modelo que apresentou melhor resistência, melhor adaptação aos acabamentos e acomodação no punho. A empresa foi responsável por escolher os modelos que mais se encaixavam com a marca e seu público-alvo.

A coleção apresentada é constituída de três pulseiras, como modelos e corte e gravação diferentes.

Figura 3: Coleção de pulseiras com a reutilização das câmaras de pneu. Acervo pessoal.



A empresa aprovou a coleção desenvolvida afirmando que os produtos atingiram os objetivos do *briefing*, surpreenderam pela descaracterização do material e entrarão em produção.

Considerações finais

Considerando os resultados dos ensaios e protótipos apresentados neste artigo, pode-se afirmar que a coleção desenvolvida obteve resultados satisfatórios, visto que foi possível a reutilização e descaracterização do material. Percebeu-se que estudo dos desenhos bem como das técnicas de corte e gravação a laser são fundamentais para resultados de qualidade. Isso quer dizer que o *designer* deve conhecer os processos e técnicas, para que tenha conhecimento suficiente para criar bons projetos. Os ensaios foram fundamentais para verificar quais as melhores soluções para um produto final conforme a empresa A desejava.

Em relação ao descarte, acredita-se que com o produto desenvolvido o ciclo de vida da câmara de pneu de bicicleta foi prologado e que é possível desenvolver produtos sem cunho de reutilização de material, pois nem todos os consumidores procuram esse tipo de produto. Eles querem ter atitudes conscientes, mas buscam produtos esteticamente bonitos e que tenham relação com seu estilo de vida.

Percebeu-se que este tipo de atitude consciente demanda primeiramente que as empresas estejam dispostas a desenvolver produtos através da reutilização de materiais, disposição esta que necessita uma serie de testes, ensaios, tempo e profissionais capacitados para obtenção de bons resultados. Grande parte das empresas e dos *designers* tem a consciente de que precisam entender um pouco mais sobre sustentabilidade, materiais, processos para criar projetos com este viés e acabam não incluindo nos seus projetos por acreditarem que isso custará muito e também levará tempo demais. Mas são atitudes como a da empresa A que fazem com que o mercado perceba que sim, precisa-se tempo, conhecimento e pessoas capacitadas, mas que não é um processo mais caro por isso. É uma questão de adaptação na própria empresa. O presente

estudo tem potencial para mais ensaios com diferentes padrões, foi levado a produção e será comercializado pela empresa A.

Referências

5 ELEMENTOS. Consumo sustentável. In: Coleção Consumo Sustentável e Ação / 5 Elementos - Instituto de Educação e Pesquisa Ambiental; coordenação Mônica Pilz Borba e Patrícia Otero. São Paulo: Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 2009.

DENARDIN, K. S. Sustentabilidade na moda: casos de reaproveitamento e economia solidária. In: Moda, sustentabilidade e emergências / org. Ana Mery Sehbe de Carli e Bernardete Lenita Susin Venzon. Caxias do Sul: EDICS, 2012.

FLETCHER, K.; GROSE, L. Moda & sustentabilidade | Design para mudança. São Paulo: Editora SENAC, 2011.

MANZINI, E.; VEZZOLI, C. O Desenvolvimento de Produtos Sustentáveis: os requisitos ambientais dos produtos industriais. São Paulo: EDUSP, 2011.

RICKEN, L. C.; TEIXEIRA, J. A. Eco-design: escolha de materiais visando sustentabilidade e processos de fabricação. In: 8º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design. Centro Universitário Senac 8 a 11 out 2008 Anais do 8º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design. São Paulo (SP), 2008.