



ModaPalavra e-periódico

E-ISSN: 1982-615X

modapalavra@gmail.com

Universidade do Estado de Santa
Catarina
Brasil

Anicet, Anne; Anicet Rüttschilling, Evelise
Contextura: processos produtivos sob abordagem Zero Waste
ModaPalavra e-periódico, núm. 12, julho-diciembre, 2013, pp. 18-36
Universidade do Estado de Santa Catarina
Florianópolis, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=514051625002>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais artigos
- Home da revista no Redalyc



Sistema de Informação Científica
Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal
Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

Contextura: processos produtivos sob abordagem *Zero Waste****Contextura: production processes under ZeroWaste approach*****Anne Anicet**

Doutora em Design pela Universidade de
Aveiro e Professora do Curso de Design de

Moda do UniRitter

anneanicet@hotmail.com

Evelise Anicet Rüttschilling

Pós-Doutora em Design Sustentável pela UFPR e
Professora dos Cursos de Design e Artes Visuais da

UFRGS,

Pesquisadora PQ – CNPq

anicet@ufrgs.br

Resumo

Este artigo apresenta resultado de análise dos processos de fabricação de roupas da marca Contextura, sob o enfoque do *zero waste*, ou seja, desperdício zero. Para tal, foram elencados os principais processos adotados pela empresa, tanto os de confecção como os de tratamentos de superfícies têxteis, que se encaixam na referida abordagem. A metodologia adotada é de mini estudos de casos que exemplificam os principais processos. O trabalho tem como objetivo provocar a reflexão na dialética entre teoria e prática industrial, fomentar a tomada de consciência sobre os conceitos norteadores da empresa e compartilhar os resultados com o meio acadêmico.

Palavras-Chave: moda, design, sustentabilidade, *zero waste*.**Abstract**

This article presents the results of analysis of manufacturing processes of the Contextura clothing brand under the approach of zero waste. To this end, the main processes adopted by the company were listed, both confection and textile surfaces treatments that fit in the same approach. The methodology adopted is mini

case studies that illustrate key processes. The objectives are to provoke reflection on the dialectic between theory and industrial practice, promote awareness of the concepts guiding the company, and share the results with academia.

Introdução

A sustentabilidade é uma questão bastante observada atualmente na área da moda e vestuário. Muitas vezes, porém, é usada apenas como um mero apelo de marketing para promover e divulgar uma determinada marca, sem o efetivo comprometimento com a causa.

No cenário mundial, a indústria da moda tem sido considerada como a terceira atividade econômica em termos de geração de renda e movimentações financeiras (Berlim, 2012). Por outro lado, esta posição de destaque não está alinhada à responsabilidade com o meio ambiente. Designers de moda, fornecedores, fabricantes, estudiosos e demais atores das cadeias criativa e produtiva da moda tem se manifestado e adotado atitudes que estão promovendo mudanças de comportamento, que certamente trarão mudanças conceituais e culturais neste contexto.

O problema de minimizar a poluição causada pela indústria têxtil tem sido abordado sob vários vetores, aliando aspectos sociais, econômicos e ambientais na busca de soluções estéticas inovadoras. Mas isso não é uma tarefa fácil e, até que essas mudanças se efetivem, teremos um tempo e um percurso a percorrer limpando o caminho. São identificados entraves de várias ordens, como a falta de conscientização de empresários, designers e usuários; falta de políticas governamentais de incentivo e fomento não apenas restritivas de produção mais limpa, mas também de auxílio às pesquisas, desenvolvimento e construção de novos conhecimentos, bem como de certificações que orientem os processos alinhados ao desenvolvimento sustentável.

Percebe-se um preconceito por parte de muitos empresários que acreditam que uma empresa que aposta na sustentabilidade não dá lucro. A Universidade de Harvard, nos Estados Unidos, vem pesquisando o tema e responde que “sim”, as empresas que se preocupam com a sustentabilidade dão lucro e ainda recebem da

sociedade a “licença para lucrar” (Abrahão, 2013). A universidade pesquisou o desempenho das maiores empresas globais listadas em bolsas de valores, entre 1992 e 2010, e enumerou vinte e sete políticas de sustentabilidade mais adotadas pelas empresas nas seguintes áreas:

- a) meio ambiente (ex.: eficiência energética, redução de emissão de gás carbônico, destinação de resíduos sólidos etc.);
- b) social (ex.: integração entre empresa e comunidade, respeito à diversidade, respeito aos direitos humanos, promoção da agenda do trabalho digno etc.);
- c) governança (ex.: transparência nas informações, códigos de ética etc.).

Agregando todas essas informações, o resultado obtido foi o seguinte: as empresas de alta sustentabilidade apresentaram melhores taxas de retorno, num período de 18 anos. O patrimônio delas valorizou 30% a mais do que aquele das empresas de baixa sustentabilidade; a rentabilidade líquida desse primeiro grupo cresceu o dobro da rentabilidade do grupo de baixa sustentabilidade. Analisando a evolução do valor das empresas, ano a ano, também é possível verificar que, mesmo em momentos de queda nas bolsas, a desvalorização das empresas de alta sustentabilidade foi significativamente menor que a das empresas de baixa sustentabilidade (Abrahão, 2013).

Apesar de esta pesquisa citada não se direcionar apenas a empresas relacionadas à área da moda, ela serve como um parâmetro para que as empresas da cadeia têxtil inspirem-se nesses dados para mudar a mentalidade e alinhar suas políticas internas e externas. Por outro lado, já são percebidas inúmeras ações para minimizar os impactos gerados ao meio ambiente, mas infelizmente essas ações ainda são praticadas por poucos, ao mesmo tempo em que muitos utilizam essa bandeira mais para se promover em nível de marketing do que para realmente colocar em prática estratégias sustentáveis.

Dentro desse cenário, este artigo aborda práticas adotadas por designers internacionais de moda comprometidos com o problema da sustentabilidade aliada à inovação, com foco na estratégia do *zero waste*, trazendo para discussão resultados positivos atingidos pela marca nacional Contextura.

Zero Waste

O *zero waste* (resíduo ou desperdício zero) é uma abordagem contemporânea desde a criação, o desenvolvimento e a produção, que abrange

várias metodologias que visam à prevenção e à redução de resíduos durante o processo produtivo.

Resíduo Zero é uma meta que é ética, econômica, eficiente e visionária, para orientar as pessoas em mudar seus estilos de vida e práticas sustentáveis para emular os ciclos naturais, onde todos os materiais descartados são projetados para tornarem-se recursos para outros usarem. Resíduo Zero significa projetar e gerenciar produtos e processos para evitar e eliminar sistematicamente o volume e toxicidade dos resíduos e materiais, conservar e recuperar todos os recursos, e não queimar ou enterrá-los (Duarte, 2013).

Vários estudos (Perez & Martins, 2012; McQuillan & Rissanen, 2011) mostram que o desperdício de tecido usado em confecções fica na ordem de 15-20%, em média, não só no Brasil, mas também no mundo. Além de grande perda monetária, esse montante precisa ter uma destinação. Esse problema normalmente é resolvido de forma paliativa, enviando-se o resíduo para lixões autorizados pelos órgãos públicos, e sendo o empresário obrigado a pagar novamente pelo transporte até lá e pelo seu depósito, onerando ainda mais os custos de fabricação (Fletcher, 2010). Existem outras soluções menos interessantes, como incineradores e processos de reciclagem, que geram subprodutos sem valor agregado. Nesse contexto, a solução mais promissora são os processos de *upcycling* ou reaproveitamento do material no estado em que se encontra, reduzindo os custos e ampliando as possibilidades expressivas do material.

O termo “zero waste” tem origem recente. Nos últimos vinte anos ele tem sido adotado de modo crescente como uma meta para minimizar o desperdício comercial. É uma ampliação de ideias japonesas de qualidade total de administração (TMQ) no campo ambiental (Murray, 2002, p. 19).

O Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável (2011) propõe a chamada *Produção mais Limpa*. Trata-se da aplicação contínua de estratégias técnicas, econômicas e ambientais integradas aos processos, produtos e serviços, a fim de aumentar a eficiência no uso de matérias-primas, água e energia, pela não geração, minimização ou reciclagem de resíduos e emissões, com benefícios ambientais, econômicos e de saúde.

Na área da moda em especial, a abordagem *zero waste* manifesta-se desde o projeto da roupa, que adquire novas aparências, até o estudo de novos enfoques para a modelagem, visando à possibilidade de melhoria de encaixe de moldes no infesto. São projetos de roupas que tenham um encaixe com desperdício zero, ou praticamente zero, com reaproveitamento planejado previamente.

Aplicação do conceito *zero waste* na confecção da roupa

Percebe-se que há um retorno às soluções dadas durante a história da moda: na Antiguidade, quando os tecidos eram feitos em tear manual, as roupas eram compostas por panos inteiros, pois os recortes podiam causar desfiadura do tecido. Ou havia as formas simples de panejamentos encontradas em várias culturas, como as dos kimonos, sáris, saruéis, etc..

O tipo de planificação de moldes e encaixe observado nos trabalhos dos estilistas contemporâneos parecem também sofrer influência da genialidade da Madeleine Vionnet, precursora da *moulage*¹, que apoiava a inovação da modelagem plana. Primeiramente ela modelava as roupas em um busto de manequim, ou em uma pequena boneca para, posteriormente, planificar o molde. Além disto, sempre buscou o aproveitamento total da matéria-prima nos seus moldes, como se pode observar nas figuras 1 e 2.

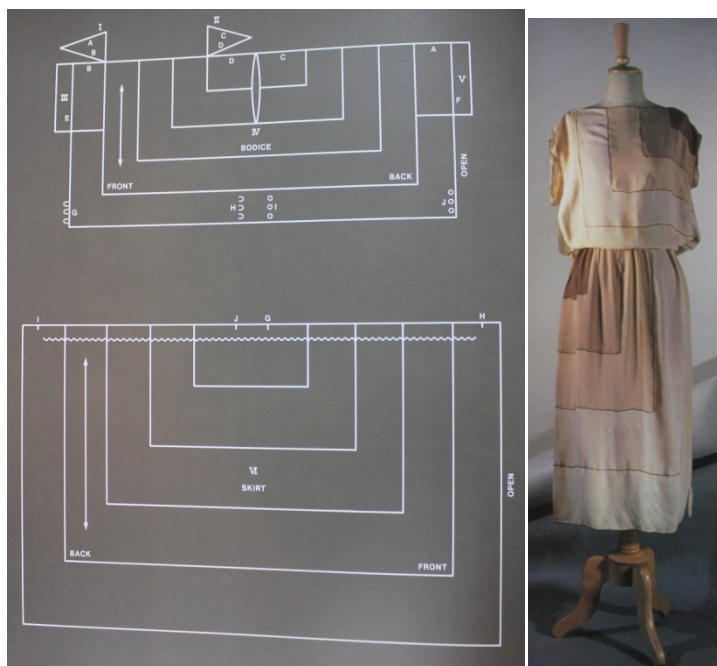


Figura1: Molde planificado do vestido e vestido de Madeleine Vionnet. Fonte: Kirke, 1998.

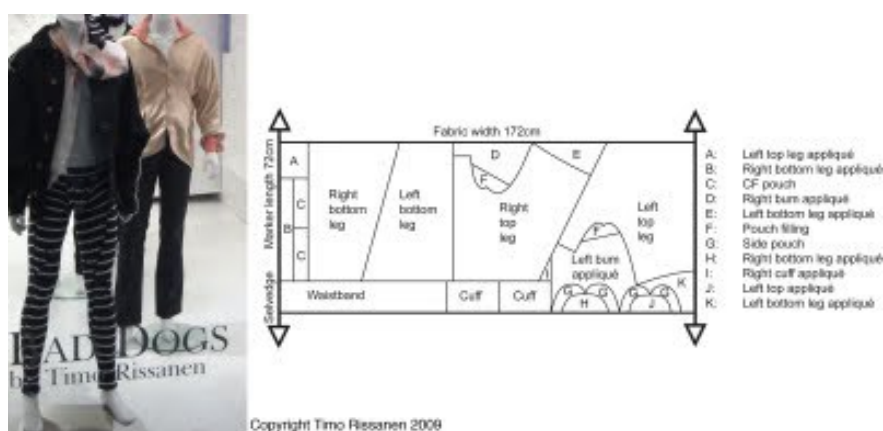
¹*Moulage* é técnica de modelagem em três dimensões feita diretamente sobre o corpo do manequim, modela o tecido sobre o volume, considerando o comportamento e caimento do tecido.

Figura 2: Vestido feito a partir do molde mostrado na foto anterior. Fonte: Kirke, 1998.

Além de diminuir a geração de retalhos têxteis, esse tipo de modelagem é uma forma criativa e estimulante de raciocinar o desenvolvimento de um novo produto. Por outro lado, as peças apresentam uma falsa simplicidade, demonstrando grande complexidade na sequência operacional de costura, dificultando o entendimento por parte das costureiras, o que eleva o tempo de produção, o gasto de energia e o aumento de custo.

Dentro desse contexto, atualmente já é possível identificar vários designers internacionais de moda comprometidos com essa estratégia. São apontados como expoentes internacionais Zandra Rhodes, Yeohlee Teng, Mark Liu, Julian Roberts, Susan Dimasi, Chantal Kirby, Holly McQuillan, Timo Rissanen, David Telfer, Jennifer Whitty, Caroline Priebe, Carla Fernandez, Tara St James, Sam Formo e Natalie Chanin (Conrad, 2010; McQuillan & Rissanen, 2011; Enting, 2011, in: Martins, 2012, Anais 4º SPDS, p. 107). No cenário nacional, pode-se citar o trabalho de moda sustentável realizado pelo Orbitato, em Santa Catarina, e a Contextura, no Rio Grande do Sul.

A seguir, são apresentadas figuras que dão uma amostragem do trabalho desenvolvido por esses designers, evidenciando a estratégia seguida por alguns. As figuras 3 e 4 mostram o aproveitamento de tecido para executar uma calça e um casaco desenvolvidos por Timo Rissanen (2013).





Figuras 3 e 4: Timo Rissanen (2013). Fonte: Duarte, 2011, disponível em <http://lucianaduarte.org/2011/09/09/zero-waste-na-modelagem-plana/>.

Outra forma de explorar o *zero waste* é através do reaproveitamento de resíduos resultantes do corte para a criação de novas texturas e novos designs de superfície. A figura 5 mostra um vestido desenvolvido por Nick Cave, o qual possui composição de texturas em sua superfície aproveitando inúmeros resíduos têxteis (Rissanen, 2013).



Figura 5: Vestido de Nick Cave (Rissanen, 2013).

Fonte: Rissanen, Timo. Disponível em: <http://timorissanen.com/page/10/>.

Os exemplos citados mostram que cada designer-criador desenvolve o seu jeito próprio de dar respostas à inovação com consciência ecológica, apesar de que, nem sempre, são soluções viáveis em *prêt-à-porter*, devido aos altos custos de criação e mão de obra artesanal. De toda forma, contribuem para divulgação de novas possibilidades de construção de vestuário (Oliveira, 2012) e para a mudança encaminhada nos sistemas produtivos atuais da cadeia de moda.

O sistema de modelagem atualmente em vigor na indústria de alta escala necessita de urgente reestudo, uma vez que os moldes planos tradicionais apresentam formas irregulares, com curvas, pences etc., que dificultam o encaixe e contribuem para o aumento do percentual de retalhos gerados (Oliveira, 2012).

De acordo com Martins (2012), especial atenção deve ser dada na identificação da origem do resíduo no sistema produtivo para se transpor esse conhecimento incorporado no projeto da roupa. Mesmo que existam *softwares* para aperfeiçoar o aproveitamento do tecido no encaixe visando ao corte, a eficácia ainda deixa a desejar, devido a aspectos técnicos, como necessidade de gradação dos moldes em diversos tamanhos e capacidade da programação dos *softwares* em acompanhar os conceitos sustentáveis vigentes, estratégias de reaproveitamento e critérios de inovação para confeccionar roupas.

Por outro lado, a pesquisa identificou que o tamanho individual dos retalhos armazenados no Banco de Vestuário de Caxias do Sul, RS, advindos de confecções da região serrana gaúcha, tem reduzido bruscamente, configurando-se em finas tiras de tecidos. Isso leva a crer que os fabricantes estão observando os pressupostos de redução de resíduos e fazendo uma produção mais limpa.

Nesse cenário, é fundamental a mudança de perspectiva, mesmo que não corresponda necessariamente à solução (Fletcher, 2010). Ou seja, todos esforços e criatividade são bem-vindos. Segundo Oliveira (2012, p.67), o zero waste pode ser aplicado na confecção de roupas de duas maneiras principais:

Há zero waste método de modelagem, onde o padrão para fazer a peça é especificamente projetado para não gerar resíduos ou você pode ter zero waste em nível de empresa, onde as peças são cortadas na forma tradicional, mas os restos de tecido são reutilizados ou reciclados (Oliveira, 2012, p. 67).

A seguir são apresentados os processos de *zero waste* desenvolvidos na Contextura, atendendo a abordagem de uso de formas geométricas simples na modelagem, mas principalmente o aproveitamento total de seus próprios resíduos de corte em soluções de tratamentos de superfície e consequente agregação de valor ao produto.

Contextura

A Contextura é um ateliê de investigação têxtil. Configura-se como uma empresa híbrida que desenvolve produtos de moda sustentável, decoração e arte, presta serviços de design de superfície, além de funcionar como laboratório de experimentos que fundamentam a pesquisa científica nas áreas de moda, design de superfície e sustentabilidade.

Um dos grandes diferenciais da Contextura está na criação de peças realizadas em pequena escala, inaugurando uma nova estética do reaproveitamento de resíduos de forma criativa. Os processos produtivos mais usados são a sublimação, a *moulage*, e as colagens têxteis.

Sublimação

A técnica de sublimação consiste na passagem das partículas de pigmento contido no papel transfer, em estado sólido, para o gasoso, indo de encontro ao tecido por ação de pressão e alta temperatura em prensa térmica. Essa técnica de estamparia é considerada sustentável por trabalhar com impressão a seco, diminuindo drasticamente a contaminação de águas, o que é muito comum em diversos tipos de estamparia têxtil.

A Contextura trabalha a sublimação de três formas: manual, em que são realizadas pinturas gestuais com tintas sublimáticas sobre papéis; com a criação de desenhos próprios desenvolvidos no computador; e com o reaproveitamento de papéis sublimáticos provenientes de excedentes de outras empresas têxteis. Os três tipos de técnicas de constituição de imagens para estampas dão origem a estampas singulares, como pode ser observado nas figuras 6 e 7.



Figuras 6 e 7: Blusas Contextura Outono/Inverno 2011. Fonte: as autoras.

Como o processo de montagem da estampa é artesanal e depende de material encontrado e/ou produzido em quantidade suficiente, o resultado são composições em peças únicas, que recebem ótima aceitação do público preocupado em compor sua identidade e evitar a obsolescência dos produtos tradicionais de moda.

O alinhamento com o *zero waste* ocorre na medida em que não há desperdício de papel *transfer* e, ao mesmo tempo, tem-se o reaproveitamento de papéis descartados em empresa de estamparia de larga escala.

Moulage

A *moulage*, palavra de origem francesa, significa moldagem, normalmente usada para referir-se à técnica de reprodução de formas em três dimensões, feita diretamente sobre o corpo ou busto de costura (Anicet, Cunha & Broega, 2007). No processo criativo das designers da Contextura, a *moulage* é utilizada tanto para a criação de peças inovadoras, quanto como um exercício para as designers elaborarem peças com o mínimo ou nenhum desperdício, com foco em políticas como o *zero waste*, conforme se pode observar na figura 8.

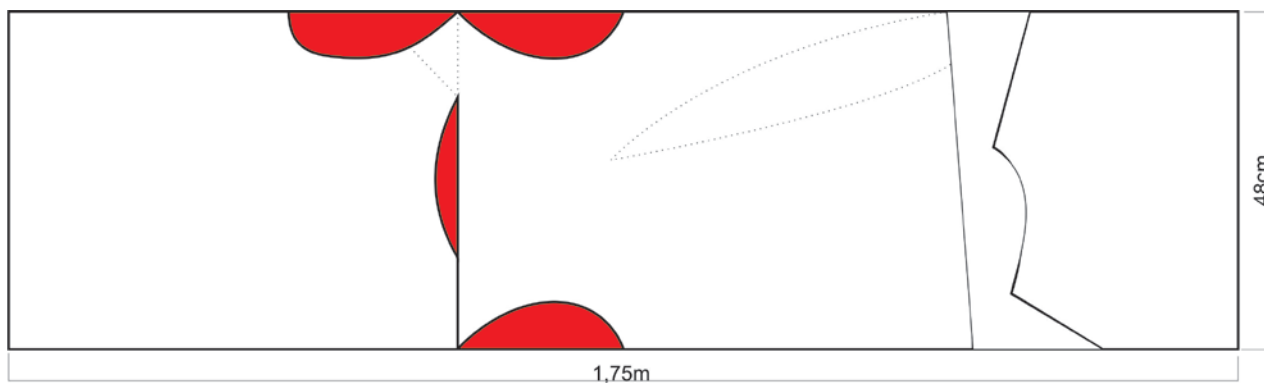


Figura 8: Molde do colete Contextura Inverno 2013. Fonte: as autoras.

A figura 8 mostra a modelagem de um colete realizada através da técnica de *moulage*. Apenas a parte em vermelho foi o que sobrou de tecido, muito pouco até para fazer testes de costura. O desafio dessa peça foi transformar uma echarpe de lã feltrada numa roupa, que pode ser observada na figura 9.



Figura 9: Colete Contextura Inverno 2013. Fonte: as autoras.

De acordo com McQuillan (2011, p.85), o *zero waste* é um processo em que o design é definido através do corte, resultando em peças de vestuário que desafiam muitas normas de formas de roupa. Algumas formas só se revelam sob o corpo, quando vestidas.

Colagem Têxtil

A colagem têxtil é uma técnica que tem como princípio a utilização de uma cola especial na forma de véu fino e leve (20 a 35g de cola por metro quadrado), composta por adesivos termoplásticos, polímeros com a propriedade de amolecimento quando expostos a determinada temperatura, tempo e pressão, mediante processo de prensagem térmica. Esse tipo de colagem é usado para a união de extratos têxteis, que podem ser aderidos a outros tipos de matérias-primas naturais, artificiais e sintéticas (Anicet, 2012, p.117).

Entre as vantagens dessa técnica, tem-se a aplicação uniforme de quantidades mínimas de cola, que, se aplicada de outra forma, seria inviável ter uma quantidade tão reduzida, caso a cola estivesse na forma líquida. Esse tipo de colagem é considerado ecologicamente amigável, pois, além do desperdício ser mínimo, ou até inexistente, o produto é integralmente reciclável e, por não conter solventes, não libera gases tóxicos durante a aplicação.

Na Contextura, a sustentabilidade é trabalhada nas colagens têxteis através do reaproveitamento das matérias-primas provenientes de outras indústrias têxteis, por exemplo, as coletadas no Banco de Vestuário de Caxias do Sul²; ou através da reutilização dos próprios resíduos provenientes do excedente do corte de peças confeccionadas na Contextura. Os resíduos tornam-se matérias-primas para tratamentos de superfície e embelezamentos. Vários são os tipos de aplicações. Muitas vezes, os resíduos são usados na forma como surgiram; outras vezes, é necessário fazerem-se adequações das formas aos projetos definidos pelas

²O Banco de Vestuário de Caxias do Sul foi fundado com a missão de identificar e recolher os excedentes industriais, tais como, retalhos e resíduos de fios, tecidos e malhas, para depois os redistribuir por entidades, como clube de mães, asilos, penitenciárias, grupos indígenas, entre outros, com serviços voltados para a produção do artesanato utilizando materiais oriundos dos resíduos têxteis.

designers, criando um design de superfície inusitado. O resultado por ser observado no vestido da figura 10, o qual possui aplicação de colagem têxtil na pala com tiras advindas do próprio resíduo excedente do corte do vestido.



Figura 10: Vestido com pala trabalhada com colagem de resíduos excedentes do próprio corte da peça de roupa. Fonte: as autoras.

A figura 11, por sua vez, mostra a solução de tratamento de superfície de saia com colagem de resíduos advindos do corte da própria peça e a inserção de outros resíduos, como se pode observar, que compõem a textura em outras cores.



Figura 11: Saia com superfície tratada com resíduos do corte da própria saia e de outros tecidos. Fonte: as autoras.

A figura 12 mostra outra saia, mas desta vez com a colagem de resíduos de diferentes tecidos na mesma cor e a inserção de fio plástico reciclado prateado. O resultado é uma peça exclusiva, pois, por mais que se utilizem os mesmos tipos de resíduos na composição de novas peças, a composição final nunca será a mesma.



Figura 12 – Saia feita de retalhos de tecidos de cor lilás e fio plástico prateado. Fonte: as autoras.

Mesmo com o reaproveitamento dos resíduos no corte, em alguns casos, ainda se tem algum excedente que, por sua vez, é reutilizado na criação de acessórios, como colares têxteis (figura 13 e 14), e de painéis têxteis artísticos

(figura 15), utilizados na decoração de ambientes. Para a união desses resíduos também é utilizada a técnica da colagem têxtil.



Figuras 13 e 14: Colares têxteis feitos com aproveitamento de resíduos. Fonte: as autoras.



Figura 15: Painel têxtil realizado com colagens têxteis de resíduos diversos. Fonte: as autoras.

Segundo McDonough & Braungart (2002), esse processo de transformação dos resíduos e produtos descartados em novos materiais ou produtos com maior valor acrescentado, uso ou qualidade, é chamado de *upcycling*.

O princípio é a utilização de materiais ou produtos, que se encontram no fim da vida útil, da mesma forma em que foram encontrados no lixo, para que adquiram novas funções. Desta forma, evita-se o desperdício de materiais potencialmente úteis e, também, possibilita-se a redução dos excedentes provenientes dos processos industriais (Anicet, 2012, p.102).

De acordo com McDonough & Braungart (2002), o processo de reaproveitamento de resíduos derivados de uma produção que servem de matéria-prima para outro processo é chamado de “berço ao berço” (*cradle to cradle*).

Pode-se dizer que a prática do *zero waste* ainda é pouco utilizada na confecção de roupas. Percebe-se a tentativa de diminuição de desperdício de resíduos através da modelagem, mas a pesquisa não encontrou empresas que utilizem o reaproveitamento dos retalhos em novas formas de embelezamento de superfície têxtil.

Neste cenário, a colagem têxtil desenvolvida na Contextura atinge o objetivo de desperdício zero e, em muitas vezes, é até negativo por faltar material tanto para colagem de superfície quanto para testagens técnicas de costura.

Conclusão

Inúmeros são os desafios na sociedade atual para a preservação do meio ambiente, e, na moda, não é diferente. A moda sustentável prima por qualidade, design atemporal, redução de desperdício de matéria-prima, redução de consumo de energia, facilidade de manutenção, dentre outras questões. Nesse sentido, existem inúmeras estratégias para atender a demanda do consumidor comprometido com a causa ecológica, primando pela criação e desenvolvimento de roupas confortáveis, física e psicologicamente; de baixo custo, com alto apelo estético, visual inovador e com baixíssimo impacto ambiental.

Essas estratégias devem ser construídas dentro de cada empresa, de acordo com suas especificidades, vocação e alinhadas aos processos desenvolvidos na confecção. A partir dessa crença, a Contextura vem se debruçando no estudo dos procedimentos produtivos realizados, com o firme propósito de dar soluções de design de moda e de superfície aos problemas de resíduos de produção e também compartilhar com a comunidade acadêmica e industrial da moda seus achados positivos.

O estudo aqui apresentado mostra que a prevenção de geração de resíduo passa a ser um componente do *briefing* e está sob o controle do designer já na fase

de projeto da coleção. O gerenciamento das ações em prol de um desenvolvimento sustentável pode ser apoiado por abordagem de design estratégico, que irá articular todos os setores da empresa implicados na confecção do produto.

As novas perspectivas de cunho sustentável estão reconfigurando as silhuetas e os volumes das roupas em relação ao corpo, ou seja, influenciando a moda. O *zero waste* tende a reproduzir peças com modelagens amplas, com poucos cortes, redução de costuras e formas geométricas.

Na mesma direção, estudo anterior sobre consumo de moda sustentável, Rüttschilling (2012) aponta para a tendência de roupas com modelagem afastada do corpo, com caimento mais solto do tecido, como recurso para evitar as constantes lavagens, que desgastam os tecidos, consomem produtos químicos poluentes e energia no ato de passar a ferro, aumentando assim também os custos e o impacto ambiental. Nesse cenário, a implementação de abordagem sustentável direciona o design de moda para inovação, durabilidade, singularidade, fomentando qualidades, ampliando desempenhos de aspectos físicos, técnicos, estéticos e simbólicos que se mostram como antídotos contra a obsolescência programada, o descarte e a *fast-fashion*.

Olhando para o futuro, acredita-se que o sistema industrial de manufatura de roupas caminhe para sua reconfiguração com vistas a atender a demanda de atualização de processos, alinhada ao desenvolvimento sustentável. Mesmo se apresentando hoje como um desafio quase impossível de ser transposto, deverá ter como uma das principais metas o desperdício zero (de resíduos, energia etc.) que, sem dúvidas, trará ganhos financeiros, sociais e ambientais, instalando um novo paradigma produtivo.

Bibliografia

ANICET, Anne. *Colagens têxteis: em busca de um design sustentável*. Tese de Doutorado em Design, Universidade de Aveiro. Aveiro, 2012.

ANICET, Anne; CUNHA, Joana; BROEGA, Cristina. *A moulage como ferramenta de desenvolvimento de produtos multi-funcionais*. Anais do 3º Colóquio de Moda, Belo Horizonte, 2007.

ABRAHÃO, Jorge. Assintecal. *Afinal, empresa sustentável dá lucro?* Disponível em:

<http://ww3.assintecal.org.br/integrar/noticias/detalhe/2661/afinal_empresa_sustentavel_da_lucro>. Acesso em: 27 mar. 2013.

BERLIM, Lilian. *Moda e sustentabilidade: uma reflexão necessária*. São Paulo: Estação das Letras e Cores, 2012.

BLACK, Sandy. *Eco-chic: The Fashion Paradox*. Londres, UK: Black Dog Publishing, 2008.

Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável. *Conceito de Produção Limpa*. Disponível em: <<http://www.cebds.org.br/cebds/eco-pmaisl-conceito.asp>>. Acesso em: 17 mar. 2013.

Contextura. Disponível em: <<http://www.contextura.art.br>>. Acesso em: 15 mar. 2013.

DUARTE, Luciana. *Zero waste na modelagem plana*. Disponível em: <<http://lucianaduarte.org/2011/09/09/zero-waste-na-modelagem-plana/>>. Acesso em: 17 mar. 2013.

FLETCHER, Kate. *Sustainable fashion and textiles design journeys*. London: Earthscan, 2010.

KIRKE, Betty. *Madeleine Vionnet- Foreword by Issey Miyake*. San Francisco: Chronicle Book LLC, 1998.

MCDONOUGH, William; BRAUNGART, Michael. *Cradle to cradle: remaking the way we make things*. Nova Iorque: North Point Press, 2002.

McQUILLAN, H.; RISSANEN, T. 2011. *Yield: making fashion without making waste*. Disponível em: <<http://yieldexhibition.com/yieldexhibition-catalogue.pdf>>. Acesso em 14 abr. 2013.

MCQUILLAN, Holly. *Zero-waste design practice: Strategies and Risk Taking for Garment Design*. In: Gwilt, Alison; Rissanen, Timo (Org). *Shaping sustainable fashion: changing the way we make and use clothes*. London: Earthscan, 2011.

MURRAY, Robin. *Zero Waste*. Londres: Greenpeace Environmental Trust, 2002. Disponível em: <<http://www.zerowasteurope.eu/wp-content/uploads/2011/04/zero-waste-by-robin-murray.pdf>>. Acesso em: 18 mai. 2013.

OLIVEIRA, R.P.C. *A modelagem como processo de concepção criativa do produto de moda*. Florianópolis, 2012. Monografia (graduação), UDESC, Centro de Artes.

PEREZ, Iana U.; MARTINS, Suzana B. *Design zero waste: prevenção de resíduos no setor de confecção de produtos de vestuário e moda*. Anais do 4º Simpósio Paranaense de Design Sustentável. Curitiba, 2012.

RISSANEN, Timo. Disponível em: <<http://timorissanen.com/page/10/>>. Acesso em: 05 abr. 2013.

RÜTHSCHILLING, Evelise A.; SANTOS, Aguinaldo dos. *Design para consumo sustentável de roupas*. Anais do I International Fashion and Design Congress. Guimarães, Universidade do Minho, 2012.