

A experiência vivida como aluno em sala de aula, com respeito ao desafio de moldar um novo desafio como professor, destacou a construção real e física de um projeto em escala real, com o objetivo de que os alunos conheçam as ferramentas e materiais para a implementação de um projeto real e desenvolvam habilidades de aprender a fazer.

Palavras chave: Educação em design - aprendizagem pela prática - instalações de design de interiores.

(*) **Arq. Cecilia P. Miranda Campos:** Especialista en diseño interior. Master en diseño, gestión y desarrollo de proyectos en innovación y producto. Docente temporal en la materia de instalaciones sanitarias y representación gráfica. Docente Titular- taller III diseño de espacios gastronómicos, Facultad de Arquitectura y Ciencias del Hábitat – Universidad San Francisco Xavier de Chuquisaca- Bolivia. Artículo de la Ponencia presentada en el Encuentro de enseñanza del diseño 2017 –Universidad de Palermo Buenos Aires – Argentina He participado como ponente consecutivamente en los encuentros de la Universidad de Palermo, como también en el ámbito local de mi país. Cursos de actualización en domestika.org

Estampa de engenharia no Design de Moda: possibilidades de aplicação

Actas de Diseño (2022, abril),
Vol. 39, pp. 170-174. ISSN 1850-2032.
Fecha de recepción: julio 2016
Fecha de aceptación: julio 2017
Versión final: abril 2022

Gisela Monteiro (*)

Resumo: Estamparia de engenharia é uma especialidade do campo da estamparia têxtil para desenvolvimento de estampas que apresentem uma continuidade no desenho apesar de seus recortes, costuras ou peças. Através dela é possível fazer com que os motivos impressos no tecido se completem quando unidos por costuras ou quando aproximados. No presente trabalho, apresenta-se uma classificação das diferentes maneiras de encaixe da estampa que são utilizadas com recorrência na aplicação da técnica. Além disso, expõe-se o trabalho de três marcas que se destacam, por levarem ao extremo alguma das possibilidades permitidas pela técnica.

Palavras-chave: Design - Design de Moda – Superfície - Estampa – Engenharia

[Resúmenes en inglés y español y currículum en p. 174]

Introdução

O presente trabalho é resultado parcial do projeto de conclusão de curso realizado pela aluna Beatriz Franco Andrade no curso de Design de Moda da Faculdade SENAI CETIQT, situada no Rio de Janeiro, Brasil. O interesse deste trabalho é a integração que houve entre três disciplinas: o Laboratório de Iniciação Científica (LIC) em Estampa de Engenharia, no segundo semestre de 2014. As disciplinas de Projeto de Conclusão de Curso 1 e 2, respectivamente no primeiro e segundo semestre de 2015. A aluna entrou em contato com o assunto na aula LIC, desenvolvendo inicialmente uma pesquisa e uma seleção de imagens para reconhecimento da técnica de estampa de engenharia. Em um segundo momento, houve um estudo de caso, baseado na seleção citada. Os passos seguintes foram na seguinte ordem com a intenção de reconstituir o desenvolvimento prático de tal assunto, tornando-o assim uma pesquisa aplicada: desenho de croqui, desenho técnico, desenvolvimento da estampa e aplicação na modelagem. Vale a pena ressaltar que a Estampa de Engenharia foi estudada no LIC com caráter experimental por conta das novas possibilidades tecnológicas que surgiram com os avanços da impressão digital e

principalmente quando se constatou a escassez, até então, de bibliografias e artigos que abordassem o tema e seus processos metodológicos.

O interesse da aluna foi tanto que a levou a continuar a investigação do assunto como seu Projeto de Conclusão de Curso. No ano seguinte, na disciplina de Projeto 1, ministrada pela professora Gisela Pinheiro Monteiro, ela registrou e organizou sua pesquisa na tentativa de explorar as possibilidades de encaixes; além das demais pesquisas necessárias à produção de uma coleção para um determinado público e mercado. O Projeto 2, sob orientação da professora Joana Contino, culminou na criação de uma coleção acompanhada de um relatório com toda a documentação do processo, como parte das exigências para obtenção do grau de Bacharel em Design. Além de Beatriz, outros alunos como Michel Cardoso, com orientação das professoras Joana Contino e Daniela Brum, e Raffaella Sanches de Carvalho, orientada pela professora Paola Vichy, aplicaram a Estampa de Engenharia em seus projetos de conclusão de curso, porém com diferentes enfoques: *Alfaiaria masculina de vanguarda* e *Dominando Formas*, respectivamente.

A seguir será apresentado a parte referente ao capítulo de investigação das possibilidades de uso de estampa de engenharia na construção do produto de moda, contido no trabalho de conclusão de curso da aluna Beatriz Franco intitulado *Estampas de engenharia: roupas que contam histórias*.

Essa técnica começou a ser utilizada recentemente e é decorrente do desenvolvimento tecnológico e barateamento da impressão de estampa digital, que possibilita que os processos sejam mais rápidos, menos dispendiosos e ainda permitem uma ampliação das possibilidades criativas. Na presente pesquisa, a partir da análise do modo como a imagem da estampa se completa através dos elementos das roupas, apresenta-se a classificação de mecanismos utilizados de forma recorrente na aplicação da técnica. São eles: encaixes na união de recortes através de costura; encaixes nas costuras, que não necessariamente são através de recortes; encaixes de áreas da mesma peça que não são unidas por costura; encaixes através de transpasse ou abotoamento/fechamento; encaixe entre peças independentes. Em todos eles a imagem final pode ser simétrica, formada por espelhamento, ou assimétrica, formada por uma composição livre.

Será exposto o trabalho de três marcas que se destacam, cada uma a sua maneira, por levarem ao extremo alguma das possibilidades permitidas por essa técnica: Alexander McQueen, Mary Katrantzou e Manish Arora.

1. Estampa de Engenharia

Estampa de Engenharia é a tradução para o termo de língua inglesa *Engineered Print*. É uma especialidade do design de superfície, mais especificamente do campo da estampa têxtil. Entendemos aqui estampa como “o conjunto de técnicas e processos de impressão para a transferência de imagens e/ou desenhos para a superfície de tecidos” (NEVES, 2000, *apud* LASCHUK & RUTHSCILING, 2013).

Em busca por uma conceituação para Estampa de Engenharia, em levantamento bibliográfico, percebemos que existem poucas publicações científicas especificamente sobre o assunto. Entre elas, o artigo *Engineered Print: o uso integrado da estampa digital com a modelagem*, indica Estampa de Engenharia como uma técnica onde “estampas desenvolvidas com localização pré-determinada” (BRANNON, 2011 *apud* LASCHUK & RUTHSCILING, 2013).

A segunda publicação encontrada, a dissertação de mestrado intitulada *A estampa têxtil contemporânea: produção, produtos e subjetividades*, de Liliana Bellio Vieira da Universidade de São Paulo – USP, traz uma definição complementar. Nesse trabalho, a autora apresenta esse tipo de estampas como “estampas adaptadas à modelagem” (VIEIRA, 2014) e cita o a definição de outros dois autores:

[...] esse termo é utilizado quando as estampas são planejadas, desenvolvidas e adaptadas à modelagem das peças, o objetivo desse processo de desenvolvimento é deixar a imagem sem interrupções no produto acabado,

ou seja, a imagem não é interrompida pelas costuras, proporcionando fluidez no corpo vestido. (BOWLES & ISAAC, 2009 *apud* VIEIRA, 2014).

Há ainda a definição do glossário têxtil virtual *Latextile.com*, que diz que nesse tipo de estampa, que também pode ser chamado de estampa localizada por ser integrada à uma área específica da peça, as “impressões de fronteira são projetadas no local” (LA TEXTILE, 2014, tradução nossa), ou seja, há um cuidado com as partes da estampa localizadas próximas às bordas do molde, pois ali provavelmente haverá uma união de costura. A ideia principal é que tudo que está impresso nas bordas do molde deve ser pensado previamente.

Deste modo, podemos dizer que Estampa de Engenharia é uma técnica de desenvolvimento de estampas que tem como objetivo definir previamente à impressão a exata localização dos motivos na peça finalizada. Com essa técnica é possível fazer com que os motivos da estampa impressos no tecido, mesmo pertencendo a diferentes moldes, se completem quando unidos por costuras ou quando aproximados, mesmo que estejam em partes diferentes de uma mesma peça.

É importante destacar que o florescimento das Estampas de Engenharia se deve à evolução tecnológica e também ao consequente barateamento dos processos de impressão de estampa digital, sendo eles *transfer* por sublimação e impressão digital direta a jato de tinta, além dos *softwares* de manipulação de imagem e também das ferramentas de modelagem digital, como o CAD/CAM e o quadro digitalizador de moldes, por exemplo. Sendo assim,

Considera-se estampa digital todos os métodos em que as imagens são geradas ou digitalizadas em meio eletrônico e que a transferência da arte para o tecido não necessite da intermediação de matrizes, nem de separação de cores e que a impressão ocorra sem o contato do equipamento no tecido (LASCHUK & RUTHSCILING, 2013).

As ferramentas digitais possibilitam que os processos sejam mais rápidos, menos dispendiosos, e ainda permitem uma ampliação das possibilidades criativas. Na estampa digital, por exemplo, não há necessidade de fazer separação de cores e nem limite para o número de cores por estampa, diferentemente de processos tradicionais como a estampa a cilindro e a serigrafia. Além disso, com máquinas de estampa digital a jato de tinta é possível imprimir estampas em uma variedade enorme de tecidos com diferentes composições.

Outra vantagem da estampa digital é a qualidade das imagens impressas, que podem ter alto nível de detalhamento e nitidez, o que possibilita a impressão inclusive de imagens fotográficas. Com os *softwares* de criação e manipulação de imagens como o *Photoshop* e *Illustrator*, é possível criar estampas com meio tons, como todo tipo de textura, traço ou estilo, aproveitando também desenhos criados por técnicas manuais, como aquarela e desenho com lápis de cor por exemplo.

Para Vieira (2014), a Estampa Digital, com suas possibilidades em conjunto com a concepção das estampas

promete deixar para trás alguns dos processos tradicionais de estamparia, como por exemplo a serigrafia, “por ser ecologicamente mais viável, por eliminar etapas e por proporcionar maior rapidez também na metragem impressa”.

Ainda sobre a questão ecológica, a estampa de engenharia é interessante pois “incentiva a redução de resíduos, uma vez que a estampa só será impressa nos moldes de forma localizada” (LASCHUK & RUTHSCILING, 2013).

2. Histórico - Designers relevantes

Apesar de o advento da Estampa de Engenharia ter sido impulsionado, como dito no item anterior, pela recente evolução das tecnologias de estamparia digital, o desejo de fazer estampas integradas à modelagem de produtos de vestuário não é algo novo. Segundo Laschuk e Ruthschling, imagens de roupas do século XIX mostram que essa estratégia produtiva já era experimentada de modo artesanal através de outros processos de estamparia. Assim como os *Kimonos*, na cultura oriental, ou a túnica, indumentária tradicional conhecida como “tapa” originária das ilhas do oceano pacífico, sempre buscaram esse primor no acabamento estético do vestuário.

No cenário atual da moda, podemos citar diversas marcas que trabalham Estampas de Engenharia em suas coleções, como: Peter Pilot, Mara Hoffman, Roberto Cavali, Givenchy, Clover Canyon, Etro, Erden, Christopher Kane, Romance Was Born, Tsumori Chisato, Hermione de Paula, entre outras.

Como não poderemos fazer aqui uma apresentação detalhada de todos os trabalhos já feitos nessa técnica, optamos por apresentar o trabalho de três marcas que se destacam, cada uma a sua maneira, por levarem ao extremo alguma das possibilidades permitidas por essa técnica. São eles: Alexander McQueen, Mary Katrantzou e Manish Arora.

Alexander McQueen

Alexander McQueen foi um estilista britânico conhecido por sua criatividade e ousadia. Sua coleção *Plato's Atlantis*, da primavera de 2010, a última desenvolvida pelo estilista, é talvez a coleção de maior projeção feita com estampas de engenharia. Nela McQueen leva ao extremo a elaboração da forma espacial. As peças mais parecem esculturas devido ao alto nível de complexidade de suas modelagens

A coleção é composta por vestidos curtos, todos impressos por estamparia digital a jato de tinta. Conta a história de um futuro apocalíptico onde, após o derretimento das calotas polares, a humanidade, em um mecanismo de “evolução reversa” teria se adaptado para viver sob a água (ALEXANDER MCQUEEN, 2015). Assim, nas estampas, criadas em parceria com o designer de estampas Chinsky Cheung, são inspiradas, nos primeiros momentos, em animais terrestres. Depois em animais anfíbios como, e em um terceiro momento, são inspiradas no oceano e algumas de suas criaturas, como arraias, águas vivas e recifes de coral etc.

Nesta coleção, a estampa de engenharia se dá através do encaixe da estampa através das uniões de costura Vale ressaltar que o projeto dessas estampas é tão elaborado e perfeito que é muito difícil identificar os pontos onde há esta união da estampa. Isso é um grande mérito, considerando que a maioria desses vestidos é justo, ou seja, acompanha certas curvas do corpo, e sabemos que para obter esse efeito, geralmente, é necessário que se façam muitos recortes na modelagem.

Seu processo de encaixe das estampas na peça, foi feito a partir de dois momentos, no primeiro momento repetiu-se o padrão de repetição, ou *rapport*, numa determinada área e num segundo momento posicionou-se os moldes, nas partes dessa repetição onde havia o encaixe perfeito. O que não se sabe é se esse estudo foi feito de forma virtual, onde essa área seria no próprio computador antes de imprimir, ou se foi feito já sobre o tecido impresso. Caso o método adotado tenha sido sobre o tecido impresso, seu desenvolvimento seria muito dispendioso e, consequentemente caro pois, ao retirar as partes que interessam para a montagem da peça, todo o resto seria desperdiçado. Para uma marca como a Alexander McQueen que desenvolve produtos com o nível de Alta Costura, isso não seria um problema. Mas, para uma marca de menor porte, como é o caso da proposta deste trabalho, esse método invalidaria o uso da técnica.

Mary Katrantzou

A estilista grega se destaca pelo intenso uso de imagens fotográficas em estampas integradas com a modelagem. Apesar de muito jovem, já é conhecida por alguns como a “Rainha das estampas” (PACCE, 2014). Ela é a estilista que mais usou o recurso das estampas de engenharia até hoje, na verdade ela fez da estamparia digital e da estampa de engenharia sua identidade de marca durante alguns anos. Sua escolha foi trabalhar a ilusão de ótica para aliar esses dois atributos através do uso de efeito *Tromp l'oeil*, aplicando imagens de paisagens, frascos de perfumes etc. em seus modelos.

Manish Arora

Manish Arora é um designer indiano que atualmente apresenta suas coleções *de prêt-à-porter* nas semanas de moda de Paris. Aclamado pela crítica, é considerado por alguns o “John Galliano da Índia” (PAGE3, 2014). Seu trabalho com estampas de engenharia se destaca pelo intenso uso de desenhos, ou seja, de composições gráficas, ao contrário de Mary Katrantzou que utiliza majoritariamente composições fotográficas.

Suas peças chamam atenção pela excentricidade, pela estética onírica, pela rica paleta de cores vivas e vibrantes, pela mistura de estampas, por vezes super detalhadas, pelos motivos *kitsch* e da cultura pop, modelagens elaboradas e também pelo uso de novas tecnologias, tanto em técnicas como em materiais. Suas criações são super coloridas e ao mesmo tempo modernas.

O estilista consegue trabalhar a mistura de referências e ofícios/manufaturas tradicionais indianos, como bor-

dados, apliques, miçangas e pedrarias, com silhuetas ocidentais e contemporâneas de uma forma inusitada.

3. Levantamento de tipos de aplicação da estampa no produto

Para compreender melhor as particularidades da Estampa de Engenharia, observamos diversas peças produzidas por diferentes marcas. Ao analisarmos as formas como as estampas são aplicadas no produto, ou seja, a forma como a imagem da estampa se completa através dos elementos das roupas, percebemos que alguns mecanismos são recorrentes. Sobre esses mecanismos ou construções, fizemos a classificação em cinco formas principais. Em todas elas a imagem final foi considerada como simétrica ou assimétrica. Isto é, neste caso, foram consideradas por simétricas as estampas formadas por espelhamento. E foram consideradas assimétricas as formadas por uma composição livre. Vale destacar que as estampas assimétricas são mais complexas de serem produzidas, por não se valerem de uma reflexão.

I. Encaixes na união de recortes através de costura

Neste tipo de construção, os motivos da estampa se completam através de costura. Ocorre que os elementos da estampa pertencem a diferentes moldes que, quando são unidos por costura, se encaixam formando uma única imagem. Assim, ao visualizar o produto final, o expectador percebe uma estampa completa e coerente, sem quebras ou ruídos.

II. Encaixes de áreas da mesma peça que não são unidas por costura.

Neste tipo de construção, as imagens que compõem a estampa se completam em partes da roupa que não são unidas por costura. Só é possível ver os elementos da estampa se encaixarem, formando uma única imagem, quando a roupa é vestida pelo usuário, no caso de mangas e pernas das calças como os exemplos a seguir.

- Encaixes sem costura em estampa simétrica:
As composições das imagens nas estampas simétricas se caracterizam por serem formadas por espelhamento. Neste tipo de estampa as partes se completam sem serem unidas diretamente pela costura, como no caso anterior. Exemplo: na barra de uma calça onde a estampa refletida se encaixa perfeitamente quando a perna direita encosta na esquerda.
- Estampa sem costura em estampa assimétrica:
Nestas estampas, as imagens são formadas por composição livre e elas, que em diferentes partes na mesma peça, se completam, sem estarem unidas por costuras. Exemplo: estampas impressas nas mangas podem se encaixar com os elementos impressos no tronco de um casaco, dando uma impressão de continuidade da imagem.

III. Encaixe de áreas da mesma peça que são unidas por costura

Neste tipo de construção, os motivos da estampa se completam através da costura. O posicionamento da estampa, seja ela simétrica ou de composição livre, é calculado conforme cada caso para que haja a continuidade na sua visualidade após a costura da peça, já que a mesma não é feita através da união dos recortes, mas sim da sua união e desconstrução da estampa dentro do próprio molde, como é o caso da pence, prega, frisado e drapeado por exemplo. Assim, ao visualizar o produto final, o expectador percebe uma estampa que se completa contínua e coerente.

Por exemplo, numa saia drapeada a imagem da estampa é impressa de modo que, após a costura e vinco das pregas, haja uma continuidade na imagem.

IV. Encaixe através de transpasse ou abotoamento/ fechamento

Neste tipo de construção, a imagem impressa na estampa se completa, normalmente, através do fechamento do centro frente, geralmente de casacos e blusas. O transpasse pode ser embutido, feito por botões ou com zíper. Quando é embutido, ou seja, quando os aviamentos são escondidos, na parte interna da roupa, o efeito de continuidade da imagem é mais interessante.

Assim como nos outros tipos, a estampa pode ser simétrica, formada por espelhamento ou, por uma composição assimétrica e ambas se aplicam como por exemplo, no fechamento do centro frente de um blazer, provocando a impressão de uma continuidade da imagem.

V. Encaixe entre peças independentes

Este tipo de construção, a imagem da estampa se completa na área onde se encostam duas peças independentes, causando a impressão de continuidade. Assim, a composição completa da estampa só poderá ser visualizada quando um *look* inteiro é vestido por um usuário.

- Encaixe entre *top* e *bottom* em estampa simétrica;
Em estampas simétricas observamos a formação por espelhamento, que se completam na aproximação de duas peças independentes. Uma saia e um blazer por exemplo.
- Encaixe entre *top* e *bottom* em estampa assimétrica.
Neste caso, as estampas são formadas por composições livres e se completam na aproximação de duas peças independentes. Como por exemplo uma blusa e uma calça.

Os cinco casos acima apresentados foram catalogados após a observação de uma série de exemplos práticos, mas esta é uma lista em construção.

Considerações finais

Consideramos que é fundamental para o designer ter conhecimento das possibilidades técnicas para aumentar seu repertório no momento da criação. Foi importante que a aluna investigasse e catalogasse uma série de pos-

sibilidades, que não são as únicas, mas que são as mais frequentes. Este projeto servirá não somente para a aluna, mas é uma colaboração para a academia.

Concluimos assim que a Estampa de Engenharia, é um campo do design onde existe uma transversalidade com vários outros campos. Ela integra diversas disciplinas acadêmicas, algumas delas demonstradas aqui, LIC, Projeto de Conclusão 1 e 2 além de disciplinas de estamparia, modelagem, costura. Bem projetada e executada permite eliminar resíduos, etapas e recursos, tornando o processo mais sustentável e menos dispendioso. E por fim, seu processo fabril deve necessariamente incluir todas as partes envolvidas na confecção da(s) peça(s) em um processo horizontal e não vertical de cadeia produtiva.

Referências

- Alexander McQueen. (2015). *Savage Beauty: Plato's Atlantis*. Disponível em: <<http://savagebeauty.alexandermcqueen.com>>. Acesso em: 12 jun.
- La Textile. (2014). *Fabric Glossary Terminology*. Disponível em: <http://www.latextile.com/fabric_glossary_terminology.htm>. Acesso em: 15 set.
- Laschuk, T; Ruthsceilng & Evelise A. (2015). *Engineered Print: o uso integrado da estamparia digital com a modelagem*. Disponível em: <<http://www.coloquiomoda.com.br/anais/>>. Acesso em: 15 maio.
- Manish, A.(2014). Disponível em: <<http://www.manisharora.com>>. Acesso em: 7 set.
- Katrantzou, M. (2015). Disponível em:<<http://www.marykatrantzou.com/>>. Acesso em: 15 out.
- Moda Operandi. (2014). Mary Katrantzou. Disponível em: <<http://www.modaoperandi.com/mary-katrantzou-fallwinter-2013>>. Acesso em:15 set.
- Pacce, L. (2015). Mary Katrantzou: Londres outono-inverno 2012/13. Disponível em: < <http://www.lilianpacce.com.br/marca/mary-katrantzou-marca-estilista/>>. Acesso em: 10 jun.
- Page3. (2015). *Manish Arora - The 'John Galliano' of India*. Disponível em: <<http://www.page3mumbai.com/manish-arora-the-john-galliano-of-india/>>. Acesso em 15 nov.
- Stylo Urbano. (2015). A Estampa digital nas incríveis coleções de McQueen. Disponível em: <<http://www.stylourbano.com.br/a-estampa-digital-nas-incriveis-colecoes-de-mcqueen/>>. Acesso em: 7 jun.
- Vieira, L. (2014). A estamparia têxtil contemporânea: produção, produtos e subjetividades. Dissertação de mestrado USP. São Paulo.

Abstract: Engineering printing is a specialty in the field of textile printing for developing prints that have a continuity of design despite their cutouts, seams or pieces. Through it, it is possible to make motifs printed on the fabric complete when joined by seams or when brought closer together. In this work, we present a classification of the different ways of fitting the pattern that are recurrently used in the application of the technique. Furthermore, the work of three brands that stand out for taking to the extreme some of the possibilities allowed by the technique is exposed.

Keywords: Design - Fashion Design - Surface - Print - Engineering

Resumen: La impresión de ingeniería es una especialidad en el campo de la impresión textil para el desarrollo de estampados que presentan una continuidad de diseño a pesar de sus recortes, costuras o piezas. A través de ella, es posible hacer que los motivos impresos en la tela se completen cuando se unen por las costuras o cuando se juntan. En este trabajo, se presenta una clasificación de las diferentes formas de encajar el patrón que se utilizan recurrentemente en la aplicación de la técnica. Además, expone el trabajo de tres marcas que destacan por llevar al extremo algunas de las posibilidades que permite la técnica.

Palabras clave: Diseño - Diseño de moda - Superficie - Impresión - Ingeniería

(*) Monteiro, Gisela. Mestre em Design na linha de História do Design Brasileiro pela ESDI/UERJ. Graduada pela mesma instituição com habilitação para Programação Visual e Projeto de Produto. Técnica em Design Gráfico pelo SENAI Artes Gráficas do Rio de Janeiro. Tem experiência na área de Desenho Industrial, com ênfase em Programação Visual, atuando principalmente em projetos gráficos (identidade visual, design gráfico, design editorial, sinalização, uniformes e ilustração). Atualmente é professora de Design do Bacharelado em Design de Moda e Design de Superfície no SENAI-CETIQT e professora da Graduação Tecnológica em Design Gráfico do SENAC-Rio.