

A ESTAMPA DE ENGENHARIA E SUAS APLICAÇÕES NO DESIGN DE MODA CONTEMPORÂNEO

Engineered print and it's applications in contemporary fashion design

Contino, Joana Martins; MSc; PUC-Rio; joanacontino@hotmail.com
Monteiro, Gisela Costa Pinheiro; MSc; ESDI/UERJ; gisela.gisdesign@gmail.com
Moreira, Daniela Brum; Especialista; SENAI CETIQT; daniela@danielabrum.com
Cardoso, Michel F.; Bacharel; SENAI CETIQT; michelfernandescardoso@gmail.com
Franco, Beatriz; Bacharel; SENAI CETIQT; beatrizfranco01@gmail.com

Resumo: Este artigo tem por objetivo demonstrar como a estampa de engenharia foi aplicada em dois trabalhos de conclusão no curso de Design de Moda vislumbrando as novas possibilidades de construção de vestuário facilitada pela estamperia digital. Buscamos compreender, através da integração de diversas disciplinas do curso, a forma como esta tecnologia foi abordada em seus projetos: semelhanças, diferenças e potencialidades.

Palavras Chave: Design de Moda; Estampa de engenharia; Design de Superfície.

Abstract: *This study aims to demonstrate how engineered print was applied in two conclusion studies in Fashion Design course glimpsing new clothing construction possibilities facilitated by digital printing. We seek to understand, by the integration of several disciplines of the course, how this technology was approached in their projects: similarities, differences and potential.*

Keywords: *Fashion Design; Engineered print; Surface Design.*

Introdução

O presente artigo pretende demonstrar resultados parciais de dois trabalhos de conclusão de curso realizados no curso de Design de Moda na Faculdade SENAI CETIQT, situada no Rio de Janeiro. Apesar dos alunos terem realizado diferentes percursos, com objetivos, metodologias projetuais e resultados diferentes entre si, ambos se utilizam de uma técnica em comum na elaboração das suas coleções de moda: a Estampa de Engenharia.

O primeiro trabalho a ser apresentado, de Michel Fernandes Cardoso, intitulado *Alfaiataria de Vanguarda: novos caminhos para a alfaiataria masculina*, foi concluído no primeiro semestre de 2015 e teve como objetivo investigar a alfaiataria masculina a fim de formular alternativas de inovação para o campo do design. O resultado foi o desenvolvimento de uma coleção de alfaiataria para o público masculino e a construção de um paletó com mangas raglã e Estampa de Engenharia nos encaixes das costuras.

Já o segundo trabalho, realizado pela aluna Beatriz Franco, e cujo título é *Estampas de Engenharia: roupas que contam histórias*, foi finalizado no segundo semestre de 2015. Sua proposta foi o desenvolvimento de uma coleção de moda para meninas de 6 a 9 anos que teve como principal recurso de design o uso de Estampas de Engenharia. Como protótipo de produto foi desenvolvido um conjunto de blusa e short, sendo a blusa com a citada técnica de estamparia.

Outro ponto em comum entre os dois trabalhos é que as pesquisas sobre a técnica de estamparia que foi utilizada como inovação nas coleções se iniciaram durante a disciplina Laboratório de Iniciação Científica (LIC) em Estampa de Engenharia. Além disso, o mesmo grupo de professores esteve envolvido diretamente na elaboração dos trabalhos, ministrando disciplinas que foram decisivas no desenvolvimento dos mesmos. São elas: o já citado LIC, ministrado pela professora Daniela Brum Moreira; Projeto de Conclusão 1 e Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) pela professora Gisela Pinheiro Monteiro; e Projeto de Conclusão 2, pela professora Joana Martins Contino.

No LIC, que aconteceu ao longo dos anos letivos de 2013 e 2014, foram desenvolvidas pesquisas específicas sobre aplicação da Estamparia de Engenharia. Já na disciplina Projeto de Conclusão 1, que acontece no penúltimo período de faculdade, são delineadas as diretrizes do trabalho de conclusão de curso, através da definição de objetivos, metodologia de pesquisa e da realização de pesquisas preliminares sobre o tema a ser tratado no trabalho de cada um dos alunos. As disciplinas TCC e Projeto de Conclusão 2 acontecem no último período. A primeira serve como suporte para a segunda no que tange à diagramação, parte gráfica e apresentação do projeto. Finalmente, na disciplina Projeto de Conclusão 2 são realizadas as orientações individuais para elaboração e conclusão trabalho dos alunos, a ser defendido durante uma banca de avaliação.

Este artigo tem como objetivo mostrar a metodologia de aplicação da Estamparia de Engenharia em cada um dos dois trabalhos. Apesar dos alunos terem escolhido a mesma técnica e de terem tido orientação do mesmo grupo de docentes, cada um deles traçou um percurso metodológico próprio. A seguir, apresentamos uma breve descrição da técnica, na sequência, a metodologia desenvolvida no trabalho *Alfaiataria de Vanguarda* e, posteriormente, a elaborada no *Estampas de*

Engenharia: Roupas que contam histórias. Finalmente, nas considerações finais, comparamos as duas.

Estampa de Engenharia: definição

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 estamparia têxtil. Entendemos aqui estamparia 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 estamparia 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 estamparia 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 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 estamparia digital, e por facilidades de produção:

A estamparia digital também aumenta as possibilidades criativas de design, com a sua capacidade de imprimir estampas detalhadas utilizando qualquer escala ou padronagem por repetição, assim como os designs sem repetição e projetados, sem limitação de cores utilizadas (BRIGGS-GOODER, 2014, p. 142).

O designer tem a oportunidade, por meio da estampa digital, de fazer experimentações em relação ao tamanho da estampa em relação à uma peça, de variar e propor uma série de recortes e combinação de cores em um único pedaço de tecido. Ele precisa, no entanto, ter o conhecimento do caimento do tecido para que o corte do tecido esteja na direção desejada.

A impressão digital pode ser 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 estamparia 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 estamparia 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 estamparia a cilindro e a serigrafia. Além disso, com máquinas de estamparia digital a jato de tinta é possível imprimir estampas em uma variedade enorme de tecidos com diferentes composições.

Outra vantagem da estamperia 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 Estamperia Digital, com suas possibilidades em conjunto com a concepção das estampas promete deixar para trás alguns dos processos tradicionais de estamperia, 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).

Metodologia desenvolvida pelo aluno Michel Fernandes Cardoso

O processo para a engenharia de estampas começa com a proposição do modelo que será executado. A partir daí é necessário pensar a estampa em harmonia com o modelo proposto, é fundamental para uma boa ligação dos motivos que a estampa seja considerada em relação aos pontos de encaixe do molde. Na estampa de engenharia:

a estampa só pode ser desenvolvida após ou durante o desenvolvimento de construção dos moldes. A vinculação da estamperia com a modelagem, exige trabalho em equipe, o vínculo com o design de moda e design de superfície, e uma atenção e um conhecimento maior de aspectos relacionados à construção do vestuário (LASCHUK; RUTHSCHILLING, 2013, p.13).

A partir desta premissa, a metodologia aplicada para a execução do projeto *Alfaiataria de Vanguarda: novos caminhos para a alfaiataria masculina* foi:

1. Definição do protótipo que será executado.
2. Modelagem do protótipo para visualização espacial dos pontos de encaixe da estampa.
3. Execução da estampa, de acordo com as necessidades do molde.
4. Prototipagem do molde, ainda sem a estampa, para conferir se a modelagem está aprovada.

5. Digitalização do molde pelo programa *Audaces*, e marcação dos pontos de encaixe observados pela prototipia do modelo ainda sem estampa.
6. Importação do molde para o programa *Photoshop*.
7. Encaixe da estampa no molde pelo *Photoshop*.
8. Impressão e montagem de protótipo para conferência do encaixe da estampa.
9. Efetuação das correções.
10. Produção do protótipo final.
11. Revisão da peça.

Figura 1: Projeto de Conclusão de Curso do aluno Michel Cardoso.



Fonte: Cardoso, 2015.

Após a definição do modelo a ser estampado (etapa 1) e da execução da modelagem (etapa 2), onde são marcados pontos chave para colocação da estampa como cintura, ombros, cotovelos, peito, etc. deve ser feita a estampa (etapa 3).

Dando continuidade à confecção do protótipo liso (etapa 4), para conferência dos pontos críticos de costura e aprovação do molde a ser digitalizado, podemos seguir para a próxima etapa que consiste na digitalização do molde pelo programa *Audaces moldes* (etapa 5) através da mesa digitalizadora e da função “mesa” na barra de ferramentas do programa. Através de “pontos de controle”, que desenham ângulos retos, e “pontos em curva”, que desenha em curvas suaves, através das marcações que o operador da mesa faz pelo controle remoto do equipamento, conseguimos replicar digitalmente o molde que foi feito em papel. Essa operação foi fundamental para conseguir encaixar a estampa no molde antes de imprimi-los no tecido e alcançar, assim, o efeito desejado de continuidade do desenho da estamparia e encaixe em relação e ergonomia do paletó.

A seguir o arquivo gerado pelo *Audaces Moldes* é aberto pela extensão *Audaces Idea* (etapa 6) para que a modelagem possa ser convertida de seu formato original (.ads) para um formato que seja legível para o *Photoshop* (.jpg).

Na etapa seguinte a estampa é encaixada no molde (etapa 7), da mesma forma que é realizado um risco de corte em tecido para prototipia, entretanto num suporte digital. Após decidir o posicionamento das partes da modelagem, começa o trabalho de anamorfose do molde e da estampa, com a ferramenta “*Warp*” [*edit > transform > warp - (editar > Transformar > distorcer)*] para que cada orla do molde possa dar a continuidade necessária para a geração do efeito de continuidade visual da estampa.

Nessa etapa de trabalho é importante observar os transpasses e as margens de costura da peça e considerar essas variantes na hora de encaixar o desenho, a repetição de elementos, em partes diferentes da modelagem se dá, pois, essas partes ou ficam sobrepostas ou são unidas pela costura, então o efeito de continuidade só pode ser atingido se os elementos forem interrompidos e iniciados a partir do mesmo ponto no corte de tecido que se une ao primeiro.

Por fim, é necessário imprimir no tecido em que será realizado o protótipo (etapa 8), um segundo pré-protótipo, dessa vez para averiguação dos pontos de encaixe do corte com a estampa. Essa etapa inclui tentativa e erro, pois só é

possível ter dimensão dos encaixes tendo a roupa construída tridimensionalmente para verificar possíveis correções (etapa 9).

Somente após as correções necessárias é que podemos imprimir o protótipo definitivo (etapa 10) e após sua montagem ele deve ser revisado (etapa 11) como qualquer peça do vestuário que passa por um controle de qualidade.

A vantagem do método é que depois de institucionalizado o protótipo final, a gradação e a produção em escala é bem rápida e todos os modelos têm exatamente o mesmo encaixe de desenhos, ao contrário do que muitas vezes acontece em uma roupa cortada por enfesto. A desvantagem é o tempo de produção e aprovação do primeiro protótipo completo, com forma e superfície aprovadas.

Metodologia desenvolvida pela Aluna Beatriz Franco

De acordo com proposta metodológica para o desenvolvimento de Estampas de Engenharia do trabalho *Estampas de engenharia: Roupas que contam histórias*, a aplicação da técnica segue as seguintes etapas:

1. Desenvolvimento do croqui
2. Desenho técnico
3. Modelagem
4. Marcações (manual ou via programa específico)
5. Digitalização
6. Aplicação da estampa no molde vetorizado e encaixe dos moldes
7. Pilotagem da peça estampada para aprovação
8. Envio para a produção

Para iniciar o processo, é importante que seja explorada alguma forma de representação da ideia inicial do projeto. Um croqui é uma ferramenta útil para isso. A partir dele, é possível visualizar e definir as áreas da peça onde se pretende localizar os motivos da estampa.

Esta representação da peça pode ser feita a partir de um desenho, manual ou virtual, uma colagem, ou até mesmo em um programa de modelagem 3D, como o *software Marvelous 3D*, que permite a visualização do modelo no corpo de um boneco. Esta última ainda não é capaz de fazer uma representação perfeitamente fiel ao caimento real, mas é ainda assim é útil e interessante.

Figura 1: Projeto de Conclusão de Curso da aluna Beatriz Andrade.



Fonte: Andrade, 2015.

O croqui é interessante para a representação de uma peça com Estampa de Engenharia pois permite a visualização de diversas vistas de uma mesma peça. Assim, é possível visualizar a estampa e os pontos onde se pretende fazer os encaixes, não só nos tradicionais ângulos frontal e posterior, como também na vista lateral ou outra que se faça necessária.

Outra forma de visualizar e experimentar a aplicação de estampas em produtos de vestuário é a simulação por manipulação de fotografias no *Photoshop*, processo utilizado e apresentado por Liliana Bellio Vieira, em sua dissertação de

mestrado (2014). No caso, aplica-se a imagem da estampa desejada sobre uma foto de um produto já pronto e não estampado.

A partir da definição da peça desejada passa-se à segunda etapa, a realização de desenhos técnicos desta peça para fins de comunicação com os profissionais da área de modelagem que irão fazer a interpretação do modelo. O desenho técnico é importante pois, com ele é possível fazer uma representação mais detalhada e precisa do modelo, evitando assim, possíveis dúvidas ou resultados indesejados.

Alguns designers costumam pular a etapa do croqui e realizar um desenho técnico que apresente também as informações sobre a área de localização das estampas. Isso não é ruim pois, neste caso, o desenho técnico estampado, assim como o croqui, serve para fins de visualização do próprio designer que está projetando a peça, ao contrário do desenho técnico liso, que é imprescindível para o trabalho dos modistas.

A modelagem é a terceira etapa, em que o modelo escolhido será interpretado em forma de moldes, onde serão aplicadas as estampas. “Os moldes básicos e interpretados possibilitam ao designer transformar algo plano (papel ou tecido) em algo tridimensional” (FISCHER, 2010). Eles representam a estrutura da roupa e, a partir deles é feita a gradação ou graduação, que é o processo de escalonamento (ampliação ou redução) do molde para outros tamanhos o que permite que roupas sejam reproduzidas em série (FISCHER, 2010).

A Modelagem pode ser feita em diferentes técnicas, entre elas a modelagem plana industrial, a alfaiataria, a modelagem tridimensional - também conhecida como *draping* (inglês) ou *moulage* (francês), a modelagem para tecidos elástico, a modelagem computadorizada (sistemas CAD/CAM) e ainda a modelagem virtual (*e-tailoring*) (SABRÁ, 2014). Independente do processo, qualquer modelagem deve ser aprovada, por meio de montagem de peça piloto, antes de entrar em produção, eliminando qualquer defeito no caimento da roupa e ainda verificando a viabilidade produtiva (SABRÁ, 2014).

Assim, algumas etapas são fundamentais para a construção de uma modelagem em uma produção industrial. São elas: desenvolvimento de um primeiro tamanho para aprovação; corte e montagem de peça piloto; aprovação (avaliação) de peça-piloto; correções e montagem de nova peça-piloto; gradação; pilotagem de

gradação (necessária especialmente para peças mais sofisticadas); envio de modelagens juntamente com ficha técnica e peça piloto para o setor de produção (SABRÁ, 2014).

Sobre as etapas descritas acima, devemos destacar que a etapa “correção e montagem de nova peça-piloto” será realizada ou repetida conforme necessidade até que seja aprovada a peça definitiva. Da mesma forma, a pilotagem da gradação é opcional. É importante ressaltar que as peças-piloto produzidas até o momento devem ser feitas em tecido ainda não estampado, igual ou semelhante ao tecido que será utilizado no produto final.

Após a aprovação da peça-piloto não estampada, bem como de sua gradação, faremos na modelagem o estudo e as marcações das áreas onde serão aplicadas cada parte relevante da estampa, que consiste na quarta etapa. No molde final, essas marcações serão feitas através do recurso dos piques nas suas bordas. A função desses piques é marcar os exatos pontos onde deve haver o encaixe dos desenhos da estampa. Esses piques serão guias para as costureiras. Desta forma, quando a peça for costurada, as partes da estampa, pertencentes a partes de diferentes moldes, irão se encaixar com perfeição, completando uma única imagem.

A etapa referente às marcações pode ser feita manualmente sobre a peça-piloto confeccionada ou diretamente sobre os moldes. Caso seja feita sobre a peça piloto, essas marcações devem ser reproduzidas no molde. As marcações podem ser feitas também diretamente no molde digital que, neste caso, serão impressas juntamente com a estampa no lado direito da peça.

Esse novo molde, já com os piques referentes aos pontos de encaixe do desenho, deve ser transferido para o formato digital, caso tenham sido feitos por processos manuais (etapa 5). Essa transferência para o sistema CAD pode ser feita através da mesa digitalizadora ou fotografada com máquina digital sobre o quadro digitalizador. Das duas formas, os moldes são mapeados e transformados para o formato de vetores por um programa instalado no computador.

A mesa digitalizadora é um equipamento em formato de prancheta, geralmente tamanho A0, que, juntamente com um *mouse* específico, permite o mapeamento dos moldes, confeccionados manualmente no computador por meio de códigos e impulsos magnéticos (SABRÁ, 2014). O quadro digitalizador possui

diversos pontos de referência que, após a fotografia, são identificados pelo programa, o que possibilita a vetorização.

É neste momento, após a vetorização dos moldes aprovados que faremos a finalização da arte da estampa a ser enviada para impressão em tecido pelos métodos de estampa digital (etapa 6). Deste modo, os desenhos/imagens que compõem a estampa serão inseridos e adaptados aos moldes vetorizados, respeitando as marcações dos piques e a sua escala real, em programas como o *Photoshop*, *Illustrator* ou *Corel Draw*.

Após o desenvolvimento dos arquivos digitais dos moldes preenchidos com as estampas individualmente, é necessário fazer uma única arte, ou seja, um único arquivo com o encaixe de todos os moldes que compõem a peça em uma mesma área, correspondente à área do tecido que será impresso. Este é o arquivo que será enviado para impressão. Para fazer essa organização dos moldes, deve-se atentar para o sentido do fio e posicionar todos com a mesma orientação.

É necessário desenvolver este arquivo-arte finalizado para que seja feito o melhor aproveitamento do tecido, evitando desperdícios. Além disso, todos os moldes que compõem a estampa devem ser impressos no mesmo tecido, de preferência, na mesma “leva” de impressão, pois a calibragem das máquinas de estampa digital pode sofrer alterações, gerando variação de cores, de forma que o resultado final do produto montado será insatisfatório.

Após a impressão dos moldes estampados em tecido, chegamos à sétima etapa, quando é feita uma nova pilotagem que será submetida à aprovação. Nesta nova peça-piloto será avaliada a qualidade e a precisão dos encaixes da estampa. Assim, da mesma forma que a pilotagem da peça lisa, essa etapa será repetida até que o resultado seja satisfatório.

Finalmente, após a aprovação da peça-piloto estampada, esta já pode ser enviada para a produção, acompanhada da ficha técnica com todas as informações necessárias.

Considerações finais

Conforme foram apresentadas nos dois projetos, as etapas envolvidas englobam diversos setores da produção dentro do segmento têxtil. A Estampa de Engenharia revela-se como um fator de transversalidade entre as áreas de

produção, já que integra processos e gera uma interdependência entre tais setores. Garante ainda um trabalho mais sustentável, a partir do momento que visa um aproveitamento maior do tecido, graças a um sistema de impressão com menos etapas na produção – a impressão digital – e à localização exata dos moldes e suas estampas, conferindo assim ao produto uma possibilidade estético-formal diferenciada, vislumbrando novas possibilidades. Os dois projetos apresentados, seguem a metodologia proposta na disciplina de LIC e aprofundada em Projeto de Conclusão 1 e 2, apesar de optarem por técnicas diferentes em relação à aplicabilidade de suas etapas, o que constata a posição da academia como um local de ensino, propício para experimentações a fim de preparar um profissional que leve inovação para o mercado.

Para a realização de ambos os projetos, houve a integração de diversas disciplinas acadêmicas, algumas delas demonstradas aqui, LIC, Projeto de Conclusão 1 e 2, TCC, além de disciplinas de estamparia, modelagem, costura. Sendo assim, observamos através da integração docente, que a Estampa de Engenharia, processo fabril utilizado como objeto de investigação e meio para inovação no campo do design, deve necessariamente incluir todas as partes envolvidas na confecção da(s) peça(s) em um processo horizontal e não vertical da cadeia produtiva.

Referências

ANDRADE, Beatriz Franco. **Estampas de Engenharia: roupas que contam histórias**. Monografia de Graduação. 2015. Monografia (Bacharelado em Design) - SENAI CETIQT, Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2015.

BRIGGS-GOODER, Amanda. **Design de estamparia têxtil**. Porto Alegre: Bookman, 2014.

CARDOSO, Michel. **Alfaiataria de vanguarda: novos caminhos para a alfaiataria masculina**. Rio de Janeiro, 2015. TCC (Graduação em Design de Moda) - SENAI CETIQT, Rio de Janeiro, 2015.

FISCHER, Anette; SCHERER, Camila Bisol Brum. **Construção de vestuário**. Porto Alegre: Bookman, 2010.

LA TEXTILE. (2014). **Fabric Glossary Terminology**. Disponível em: <http://www.laextile.com/fabric_glossary_terminology.htm>. Acesso em: 15 set. 2015.

LASCHUK, Tatiana; RUTHSCHILLING, Evelise Anicet. *Engineered Print: o uso integrado da estampa digital com a modelagem*. In: **9º COLÓQUIO DE MODA**, 6 ed. Internacional, 2013, Fortaleza. **Anais eletrônicos...** Fortaleza: Universidade do Ceará, Instituto de Cultura e Arte - ICA, 2013. Disponível em: <http://www.coloquiomoda.com.br/anais/anais/9-Coloquio-de-Moda_2013/ARTIGOS-DE-GT/Artigo-GT-Design-e-Processos-de-Producao-em-Moda/Engineered-Print-o-uso-integrado-da-estamparia-digital-com-a-modelagem.pdf>. Acesso em: 29 abr. 2016.

RUTHSCHILLING, Evelise Anicet; LASCHUK, Tatiana. Processos contemporâneos de impressão sobre tecidos. **Modapalavra** E-periódico/ Universidade do Estado de Santa Catarina. Centro de Artes / Departamento de Moda, Ano 6, n.12, [no prelo] jan-jul (2013). Florianópolis: UDESC/CEART, 2013. Periodicidade: Semestral. ISSN: 1982 - 615x (NO PRELO).

SABRÁ, Flávio Glória Caminada. **Modelagem: tecnologia em produção do vestuário**. Rio de Janeiro: SENAI CETIQT, 2014. Estação das Letras e Cores, São Paulo.

VIEIRA, Liliane Bellio. **A estampa têxtil contemporânea: produção, produtos e subjetividades**. Dissertação de mestrado USP. São Paulo, 2014.