

EXPERIMENTAÇÕES EM DESIGN DE SUPERFÍCIE: PROPOSTA PARA CUSTOMIZAÇÃO EM MASSA DE MODA

Experimentations in surface design: a proposal for fashion mass customization

KÖRBES, Rafael; Mestrando; PGDesign, Universidade Federal do Rio Grande do Sul

rafaelkorbes@gmail.com

RÜTHSCHILLING, Evelise Anicet; Profª. Dra. PGDESIGN/NDS/UFRGS

anicet@ufrgs.br

Resumo

O artigo apresenta uma experiência prática em design de superfície desenvolvida no NDS UFRGS. Para tal, relacionam-se conhecimentos técnicos e teóricos na construção e descrição do desenvolvimento prático de um projeto de coleção de estampas voltadas a um sistema de customização em massa de vestidos. São apresentados os processos criativos envolvidos no projeto de estamparia e o resultado final. Discutem-se pontos de convergência e possibilidades entre design de superfície e customização de produtos de moda.

Design de Superfície; Estamparia Digital; Customização em Massa.

Abstract

The paper presents a practical experience in surface design developed at NDS UFRGS. For so, we relate technical and theoretical knowledge in the construction and description of the practical development of a collection of patterns aimed to attend a system of mass customized dresses. The creative processes involved in the project and the results are presented. At the end, we discuss points of convergence and possibilities between surface design and mass customization of fashion products.

Surface Design; Digital Textile Printing; Mass Customization.

Introdução

Os anseios individuais pela construção da individualidade por meio de objetos, principalmente na moda, nem sempre são atendido por produtos estandardizados (CRANE, 2008). Em meio à era digital, a possibilidade de corresponder às expectativas do consumidor de moda são viabilizadas por tecnologias como a estamparia digital, que promovem agilidade e atualização constante. A prática das pesquisas nas associações destas tecnologias busca a inovação dos produtos que possam contribuir com a competitividade dos produtos no setor industrial nacional.

Este estudo foi realizado para possível aplicação do design de superfície na lógica do sistema de customização em massa de produtos de moda¹. Partindo do imbricamento dos conceitos norteadores "torcer" versus "hipérbole", o desenvolvimento das estampas autorais foi realizado por meio de releitura da técnica artesanal de *Tie-dye* (amarrar e tingir), combinada com processos digitais de tratamento de imagem.

Para o desenvolvimento das estampas, dividiu-se o projeto em quatro etapas: (1) Embasamento conceitual; (2) Experimentação e geração das estampas; (3) Resultado; e (4) Aplicações. O resultado do projeto é um portfólio de estampas pensado para ser aplicado em um sistema de vestidos customizáveis.

O design de superfície

De acordo com Rüttschilling (2008), o design de superfície ocupa espaço singular dentro da área do design, sendo uma atividade criativa e técnica que possui elementos de construção de linguagem visual e ferramentas de projeto próprias. Projetos de design de superfície ocupam-se especificamente com o tratamentos de superfícies. Neles, qualidades estéticas, funcionais e estruturais, são projetadas e adequadas às diferentes necessidades e processos produtivos do contexto em que estão inseridos.

Dentre as diversas áreas que o design de superfície pode atuar, para este projeto foi escolhido trabalhar com a estamparia. Esta "consiste na impressão de estampas sobre tecidos, onde o designer ocupa-se com a criação dos desenhos adequados aos processos técnicos de estampagem" (RÜTSCHILLING, 2008, p.31).

Ponto de partida para o projeto

Como ponto de partida para o projeto de uma coleção de estamparia foram sorteadas as seguintes cartas: Torcer (Ações) e Hipérbole (Lógicas) utilizando o jogo Lógicas Criativas² (NDS UFRGS). Pelo imbricamento de dois

¹ O presente artigo relata o processo de criação e desenvolvimento de um portfólio de estampas, realizado na disciplina de Design de Superfície do programa de mestrado e doutorado, PGDesign, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul no segundo semestre do ano de 2014. A disciplina de Design de Superfície faz parte dos programas de mestrado e doutorado do PGDesign UFRGS.

² Este jogo é um objeto de aprendizagem utilizado no início do trabalho prático da disciplina de Design de Superfície. Ele foi desenvolvido pela equipe de pesquisadores do NDS – UFRGS como parte de pesquisa sobre processos

desses vetores, se estabelece uma combinação de dois conceitos para desencadear o processo criativo dos participantes. A intenção do jogo é provocar um ponto de partida diferente do habitualmente adotado por cada indivíduo para a criação.

Neste projeto, decidiu-se explorar conceitualmente a ação de "torcer" no resultado de como se comportam diversos materiais quando torcidos ou enrolados sobre si mesmos, especialmente tecidos e papéis. Já em "hipérbole", optou-se por trabalhar com este tema no exagero intencional de contraste de cores, formas e sobreposições.

A customização em massa

A customização em massa caracteriza-se por atender necessidades individuais de clientes em produtos e serviços com eficiência próxima a da produção em massa (TSENG; DU, 1998). Seu foco é a variedade e personalização por meio de sistemas de fabricação flexíveis e dinâmicos, oferecendo variedade e personalização no desenvolvimento, na produção, na comercialização e na entrega de produtos e serviços (PINE, 1994).

Segundo Stoetzel (2012), a customização em massa representa um campo interessante para a investigação pela força em que a adoção de sistemas de customização em massa têm ganhado no setor da moda. Considerando as condições deste mercado flutuante com oscilações econômicas, bens de consumo de moda podem perder ou deixar de ganhar aceitação facilmente (ANDERSON-CONNEL et al., 2002).

Enquanto usuários e clientes não têm parte no âmbito de uma cadeia de valor tradicional, em um sistema de customização em massa os consumidores são integrados no processo de criação de valor. A integração do cliente é definida como um processo econômico em que os consumidores detêm um poder de decisão, agora participando de atividades e processos que antes costumavam ser vistos apenas dentro dos domínios das empresas (BERGER; PILLER, 2003).

Em uma produção voltada para a customização em massa, os usuários são integrados na geração de valor do produto ao definir, configurar, combinar, ou modificar a sua solução individual a partir de uma lista de opções e componentes pré definidos (PILLER et al, 2005).

Embasamento Conceitual

Com este entendimento dos temas, estabeleceu-se um conceito autoral para a criação da coleção. Partindo dos questionamentos "Existe limite para o excesso?" e "Quão caótico pode ser o acaso?", unidos com a brincadeira de palavras "Torcer, torcer, torcer... ver o que vai dar", chegou-se a um resultado conceitual norteador da construção da coleção: um exercício de abstração randômica. Para tal, buscou-se referências na moda e na arte que pudessem ter algum tipo de relação com os temas trabalhados (Figura 1).

Figura 1 - Referências que inspiraram o projeto - Fonte: Autor.



O trabalho do espanhol Mariano Fortuny (BAUDOT, 2008), do início do século XX, na criação de uma técnica de plissados que conferiam elasticidade e conforto às peças que criava, foi conceitualmente essencial pelo fato das peças, para conservarem o trabalho do plissado, terem que ser torcidas e não dobradas para serem armazenadas. Essa técnica ressurgiu no final do século XX adaptado por Issey Miyake, quando apresentou sua famosa coleção *Pleats Please*, de onde se buscou também inspiração para o uso de cores vibrantes. Ainda dentro da lógica da manipulação dos materiais, elegeu-se o trabalho da francesa Madame Grès como referência, devido à habilidade exímia da costureira em esculpir vestidos em jérsei de seda por meio de torções, drapeados e pregas no tecido (BAUDOT, 2008).

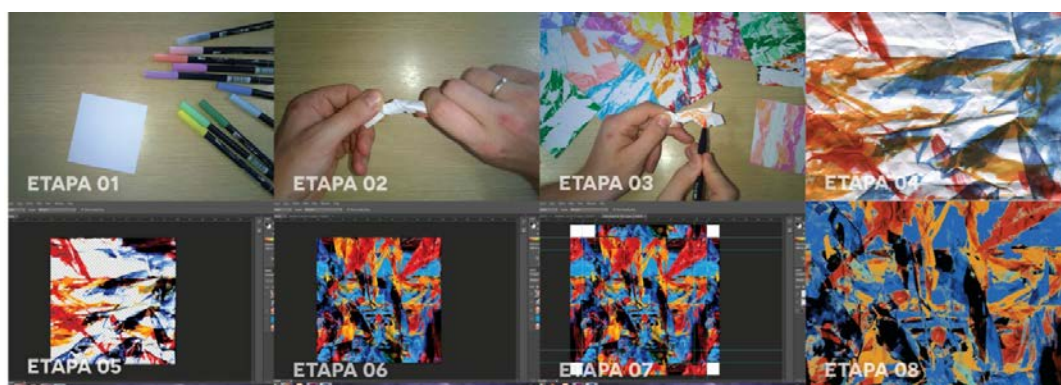
Hipérbole, por também ser um conceito geométrico (HOUAISS, 2001), relacionou-se com o trabalho das esculturas de crochê hiperbólico, da matemática, de origem letã, Daina Taimina (THE INSTITUTE FOR FIGURING). Essa técnica inspirou a experimentação de sobreposição de diversas camadas para obter um resultado estético único.

Por fim, a própria técnica artesanal de *Tie-dye*, que segundo Pippi (2010, p.44) "consiste no método de amarração e nós, que juntos impedem a absorção de corantes nessas partes", foi escolhida como ponto de partida prático para a criação das estampas.

Experimentação e geração das estampas

Na continuidade do projeto, partiu-se para a fase de experimentação e geração das estampas. A realização da coleção de estampas foi subdividida em 8 etapas (Figura 2), 3 em meio físico, com experimentação em papel e 5 em meio digital, com softwares CAD de manipulação de imagens (Adobe Photoshop) e de criação de padronagens (Ned Graphics Design and Repeat), disponíveis no NDS - UFRGS.

Figura 2 - Etapas do processo de criação das estampas - Fonte: Autor.



Primeiramente, decidiu-se trabalhar com módulos de 10x10cm na criação de todas as estampas. Para tanto foram recortados quadrados de papel nestas dimensões. A seguir, escolhe-se duas pontas do quadrado para realizar o movimento de torção e pinta-se apenas as partes aparentes, assim como na técnica do *Tie-dye*. A ação de torcer o papel foi repetida sucessivas vezes, com a pintura sendo realizada com canetas hidrográficas. Ao torcer o papel em diferentes direções, formaram-se diferentes camadas de manchas aleatórias em um mesmo módulo, que podiam variar em cor e intensidade da pintura.

Feito isso, os módulos foram digitalizados em um scanner de mesa, com qualidade de imagem ajustada para 300 dpi (*dots per inch*, ou pontos por polegada), formando imagens digitais com qualidade fotográfica para serem trabalhadas em um software de manipulação de imagem. Nesta etapa digital do processo, primeiro ajustam-se as cores da imagem na saturação e no contraste, para então retirar o fundo branco do papel.

Com este módulo de fundo transparente inicia-se um processo de experimentação, sobrepondo o mesmo módulo, ou uma combinação de diferentes módulos, em diversas camadas e em diferentes rotações, até que se forme um arranjo que agrada o olhar de quem está criando. Para complementar o arranjo, coloca-se um plano de fundo sob todas as camadas em uma cor complementar (ou não) à figura formada nesse processo.

É nesse momento que então inicia-se o processo de transformar a figura em um módulo que pode ser usado em repetição, unindo as laterais do quadrado. O encaixe dos módulos foi feito em todas as estampas da seguinte forma: primeiro se delimita uma margem de 1cm para dentro do módulo nas laterais verticais e horizontais do quadrado e outra margem de 1cm para fora. O próximo passo é copiar as imagens contidas nessas áreas para suas respectivas margens opostas. Assim, procura-se unir visualmente extremidades verticais e horizontais do módulo, para dar continuidade infinita ao desenho quando repetido. Isso foi possível de se realizar graças às ferramentas de "carimbo" (*Clone Stamp tool*) e "mover sensível à conteúdo" (*Content-aware move tool*) do software de manipulação de imagens Adobe Photoshop.

Por fim, utilizou-se o software de criação de padronagens para estudar de que forma os módulos criados iriam ser percebidos em repetição, bem como identificar falhas de união que ainda haviam nos módulos. Também nesse mesmo software foi feita a redução de cores da imagem e a definição do tamanho de escalas das estampas (50%, 100% e 200%). Após isso, finalizou-se o projeto criando as variações de cores que as estampas serão oferecidas.

Resultado

O resultado final do projeto de design de superfície consiste em um portfólio de estampas, cada uma com possibilidades de variações de cores e escalas, apresentadas parcialmente a seguir na figura 3. Como sugestão de aplicação em produtos de moda, sugeriu-se oferecer estas estampas em produtos inseridos na lógica da customização em massa.

Figura 3 - Uma das estampas que compõem o portfólio e suas variações de cores - Fonte: Autor.



Aplicações

Para ilustrar a aplicação das estampas desenvolvidas durante o projeto foi pensado em um sistema hipotético de vestidos customizáveis que possibilite a customização de estampas. Esse serviço é oferecido em um configurador online que promove interatividade entre cliente e produtos. Esse tipo de interface procura dar autonomia aos usuários para realizarem suas próprias escolhas na configuração dos produtos que irá consumir. Na interface o consumidor poderá navegar de forma a explorar as peças da coleção, podendo realizar as alterações que estiverem programadas (variação de mangas, comprimentos e decotes, bem como cores e escalas das estampas) de acordo com suas preferências (Figura 4).

Figura 4 - Simulação de uma tela do configurador para a customização em massa de vestidos - Fonte: Autor.



Outra tecnologia importante para tornar esse projeto industrialmente factível é o processo de impressão têxtil de estampa digital. Conforme Troncoso e Rüttschilling (2014), por meio de um sistema de sublimação, essa técnica permite a impressão, com velocidade industrial, de imagens em inúmeras cores e com alta qualidade. Nesse processo, que também pode ser chamado de *transfer*, os papéis impressos com tinta transferem o desenho para a base têxtil através de pressão e calor. A principal vantagem é permitir produções limitadas, além de alta qualidade na fixação do pigmento em fibras sintéticas ou com no mínimo 75% de fibra de poliéster. É possível também a fixação em fibras naturais, com tratamento, porém pode ocorrer uma variação de tonalidade, se comparado ao resultado das fibras sintéticas (TRONCOSO; RÜTHSCHILLING, 2014).

Por ter sido pensada para o cliente escolher a configuração das peças na lógica de um sistema de customização em massa de vestidos, o método de fabricação mais adequado para atender a demanda de pequenas quantidades de tecido estampado é a impressão digital têxtil, pois viabiliza essa demanda com qualidade, rapidez e em pequena tiragem (TRONCOSO; RÜTSCILLING, 2014). Para Rüttschilling e Laschuk (2013) a estampa digital, faz com que designers tenham maior liberdade em relação à experimentação, visto que essa técnica não impõe restrições ao projeto gráfico de uma estampa, em comparação com outras técnicas tradicionais de estampa.

O projeto gráfico das estampas criadas aqui se limitou utilizar um máximo de 7 cores por estampa, para poderem ser também oferecidas em larga escala, também por meio de sublimação, ou mesmo em serigrafia. Essa decisão de projeto se justifica pelo fato de que para Anderson et al. (1997) a customização em massa não vai substituir a produção em massa. Em vez disso, os dois paradigmas irão conviver e evoluir como oportunidades para consumidores, fabricantes e varejistas. O que irá depender da adoção de uma ou de outra estratégia é se os mercados explorados são instáveis ou estáveis. Ou seja, o projeto gráfico das estampas aqui apresentadas podem ser adequados tanto para a produção em massa quanto para a customização em massa, o que irá decidir a sua aplicação é a demanda de mercado.

Considerações Finais

Mais do que uma escolha aleatória baseada em critérios vagos e imprecisos, o design de superfície hoje está fundamentado em técnicas criativas orientadas por critérios bem definidos. Longe de buscar seus resultados apenas em "inspiração", muita pesquisa e reflexão têm conduzido a produtos que incorporam inovações tecnológicas a seus resultados, representando um dos caminhos que mais favorecem a implementação de sistemas de customização em massa de produtos de moda. Fazendo uso consciente de referências escolhidas com clareza e objetividade, associadas aos avanços tecnológicos da estamperia têxtil digital, o design de superfície constitui-se um campo de estudo que permite a criação de uma alta variedade e diferenciação de oferta na estética de novos produtos para consumidores de moda.

Como as escolhas dos consumidores têm se tornado cada vez mais imprevisíveis, a indústria da moda, mais do que qualquer outra, esta sujeita a uma grande oscilação de paradigmas. Assim, os benefícios da estamperia digital tornam viável oferecer com rapidez e custos acessíveis, produtos únicos e personalizados, com uma alta variedade de opções de estampas para o consumidor final. Com este trabalho, espera-se promover uma contribuição na área de conhecimento do design de moda, unindo saberes do design de superfície e da customização em massa. Os resultados apresentados neste trabalho demonstram que é possível obter produtos de qualidade tanto estética quanto tecnicamente viáveis e adequados aos novos cenários de consumo contemporâneo, marcado pela rapidez e pela cada vez maior participação do usuário em partes do processo produtivo.

Ao permitir que o usuário interaja de forma ativa no processo de escolha, é possível promover a geração de produtos que refletem traços da identidade de quem os consome. Com isso estabelecem-se relações de vínculo emocional do usuário com o produto criado. Este vínculo emocional pode maximizar o ciclo de vida de um produto, além de contribuir para uma produção mais

sustentável, que adie etapas de produção e diminua a escala produtiva, assim evitando desperdícios.

Referências

ANDERSON, L. J.; BRANNON, E. L.; ULRICH, P. V. ; MARSHALL, T; STAPLES, N.; GRASSO, M; BUTENHOFF, P.; BENINATI, M. **Discovering the Process of Mass Customization: A Paradigm Shift for Competitive Manufacturing.** American Apparel Manufacturers Association Apparel Research Committee meeting on mass customization, 1997. Disponível em: <<http://infohouse.p2ric.org/ref/08/07074.pdf>>. Acesso em: 15 jan. 2015.

ANDERSON-CONNEL, L; ULRICH, P; BRANNON, P. **A Consumer-driven model for mass customization in the apparel market.** Journal of Fashion Marketing and Management, Vol. 6 No. 3, pp. 240-258, 2002.

BAUDOT, François. **Moda do século.** São Paulo: Cosac Naify, 2008. 399 p.

BERGER, Christoph; PILLER, Frank. **Customers as co-designers: the miAdidas mass customization strategy.** In: IEE Manufacturing Engineer, vol.82, 2003.

CRANE, Diana. **Reflexões sobre a moda: o vestuário como fenômeno social.** IN: BUENO, Maria Lucia; CAMARGO, Luiz Octávio de Lima (orgs). Cultura e Consumo: estilos de vida na contemporaneidade. São Paulo: Editora Senac, 2008. 296p. pp.157-178.

HOUAISS, Antônio; VILLAR, Mauro de Salles; FRANCO, Francisco Manoel de Mello. **Dicionário Houaiss da língua portuguesa;** Instituto Antônio Houaiss de Lexicografia. Rio de Janeiro: Objetiva, 2001. 2925 p.

_____. **Hyperbolic Space Crochet Models.** The Institute for Figuring. Disponível em: <<http://www.theiff.org/oexhibits/oe1e.html>>. Acesso em: 15 jan. 2015.

LARSSON, Jonas. **Customer Perspective on Mass-customized Knitwear.** Fashion Practice, Volume 4, Issue 2, pp. 177–196, 2012.

PILLER, Frank; SCHUBERT, Petra; KOCH, Michael; MÖSLEIN, Katrin. **Overcoming mass confusion: Collaborative customer co-design in online communities.** In: Journal of Computer-Mediated Communication, vol.10, 2005.

PINE, B. Joseph. **Personalizando produtos e serviços: customização maciça – a nova fronteira da competição dos negócios.** São Paulo: Makron Books do Brasil, 1994. 334 p.

PIPI, Luiz Fernando Aita. **Design de Superfície: estudo da aplicação do termocromismo em camisetas.** Dissertação de Mestrado em Design, PPGDesign/ UFRGS, 2010.

RÜTHSCHILLING, Evelise Anicet. **Design de Superfície.** Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2008.

RÜTHSCHILLING, Evelise Anicet; LASCHUK, Tatiana. **Processos contemporâneos de impressão sobre tecidos.** Modapalavra E-periódico, v. VII, p. 60-81, 2013.

STOETZEL, Martin. **Engaging Mass Customization Customers beyond Product Configuration: Opportunities from the Open Innovation Field.** In: International Journal of Industrial Engineering and Management (IJEM), vol.3, Nº4, 2012, p: 241-251.

TRONCOSO, Samira M.K.; RÜTHSCHILLING, Evelise A. **A estampa digital e prospecções no uso das tecnologias.** In: 10º Colóquio de Moda – 7ª Edição Internacional 1º Congresso Brasileiro de Iniciação Científica em Design e Moda, 2014.

TSENG, Mitchell M; DU, Xuehong. **Design by Customers for Mass Customization Products.** Annals of the CIRP Vol. 47/1/1998, 1998.