

PANO “PRAS” IDÉIAS: A TRANSFORMAÇÃO DO TECIDO COMO
FONTE DE INOVAÇÃO

Aluno: Isolda dos Santos Levy Kamita

Juliana Dias Monteiro Chaves

Orientador: Claudio Magalhães

Sumário

1. INTRODUÇÃO	3
2. OBJETIVOS	3
3. METODOLOGIA	4
4. PESQUISA ICONOGRÁFICA.....	4
5. CLASSIFICAÇÃO DOS PRODUTOS.....	4
6. EXPLORAÇÃO PRÁTICA.....	8
7. CONCLUSÃO.....	17
8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	18

1. Introdução

Este projeto é uma continuidade da pesquisa “Plano das Idéias”, que propõe uma exploração da transformação da superfície plana, utilizando diversos materiais, a fim de gerar soluções que possam ser utilizadas em diversas aplicações na inovação de produtos. A maior parte dos produtos vem evoluindo de forma incremental a partir de um processo de design convencional (PUGH, 1990). Um dos aspectos deste processo é a divisão entre o espaço do problema e o espaço da solução. Pode ser dito que esta divisão caracterizaria um projeto, ou seja, a solução surge de um problema pré-definido e anteriormente analisado. A eficiência desta sequencialidade é questionada e propõe-se uma maior sobreposição das etapas do processo de projeto como meio para reduzir tempo e recursos. Desta forma, contextos dinâmicos ou produtos inovadores exigiriam processos com maior sobreposição entre o espaço do problema e da solução em um projeto (IANSIT, 1995). Em uma situação extrema, em projetos altamente inovadores, ligados a estratégias de previsão do futuro, esta sequência pode ser invertida. Partindo de experimentações e soluções, algumas empresas de ponta questionam suas estratégias, redirecionam conhecimentos e capacitações tecnológicas a partir concepções de produtos (Philips Corporate Design, 1996). Observa-se assim, a contextualização do método ao projeto (BAXTER, 1995, PMI, 1996). No entanto, a maioria das empresas encontra muitas justificativas para manter suas estratégias e processos de desenvolvimento dentro de parâmetros conhecidos e muitas vezes também utilizando processos reativos, até mesmo optando pela cópia como estratégia de desenvolvimento de produtos.

2. Objetivo

Esta pesquisa investigou a potencialidade de inovação da geração de conceitos e soluções a partir da exploração da transformação do tecido, antecedendo a definição de problemas e ou oportunidades de projeto, aplicado em organizações que utilizem o tecido como matéria prima principal. O objeto escolhido para o estudo foi o “fuxico”. Para efeito da delimitação inicial desta pesquisa, foi estudado o contexto de produtos produzidos a partir de materiais tecidos ou não tecidos (TNT). A aplicação dos produtos foi realizada junto à COOPA-ROCA (Cooperativa de Trabalho Artesanal e de Costura da Rocinha Ltda) e na aplicação de acessórios de moda, como bolsas, mochilas, adornos pessoais, etc. Foram utilizadas novas tecnologias como corte laser.



3. Metodologia

A partir do objetivo escolhido para a exploração, o primeiro passo da pesquisa foi entender o princípio da construção do fuxico: “franzindo o pano”. Feito isso, foi criada uma matriz de interação, onde se estabelece uma conexão entre fatores sem dependência entre eles (BOMFIM, NIGEL, ROSSI, 1977). A geração de formas a partir da transformação do plano foi apoiada por explorações “verticais”, que são princípios ou conceitos que surgem de maneira pontual, direta e exploradas não sistematicamente, e “horizontais”, que são explorações sobre algum conceito ou princípio de maneira detalhada e sistemática, usando matriz de interação e análise combinatória.

Também foi feito registro sistemático destas explorações através de fotos e desenhos vetoriais, seguidas de análise da configuração estética.

Foi realizada pesquisa iconográfica de produtos desenvolvidos a partir de transformações do plano, feitos de diversos materiais têxteis, para ter como referências os princípios de transformação, materiais levando em consideração espessura, caimento e estrutura para diversas aplicações. Durante o processo foram utilizados tecidos que proporcionavam a estrutura necessária para o desenvolvimento da pesquisa, porém apresentavam um mau acabamento por desfiar. Por isso, como solução, usamos novas tecnologias como o corte a laser.

Foi atualizada uma categorização deste levantamento em relação às técnicas utilizadas, assim como uma análise dos princípios das transformações destes produtos, como referência para desenvolvimento de ideias. Foram realizadas associações dos modelos tridimensionais gerados com oportunidades de projeto de produtos (bolsa, mochila e gola).

4. Pesquisa iconográfica

As principais fontes de pesquisa iconográfica foram livros e revistas e, sobretudo, a Internet. Em paralelo, na pesquisa iconográfica, foram coletadas aproximadamente 300 imagens de produtos com transformações na superfície têxtil.

5. Classificação dos produtos

Após obtermos um número significativo de imagens de referência, começamos a fase de classificação por grupos que contenham semelhanças na técnica aplicada para transformar o plano. Foram agrupadas e classificadas em 19 categorias e 7 subcategorias a partir das características dessas transformações. O objetivo dessa catalogação é facilitar o entendimento e a aplicação das técnicas a serem exploradas.

O método usado foi analisar cada produto e encontrar nomenclaturas já existentes ou não, no vocabulário da moda que mais se aproximassem da interferência feita no plano. As nomenclaturas inexistentes foram criadas por nós para melhor classificação das técnicas utilizadas.

Ao final do processo surgiu a lista de Palavras-Chave abaixo:

- Applique
- Babados
- Colméia
- Corte
- Corte e dobra
 - Pop-up
- Corte e encaixe
- Dobra
- Dobra e aplicação
- Dobra estrutural
- Dobra sanfona
- Dobra fole
- Dobra recheada
- Módulos de dobra:
 - Crepom
 - Encaixes
 - Sobreposição
- Plissado
 - Dobras leque
- Ponto pence
- Prega
- Sobreposição de tecidos

Abaixo uma imagem de cada classificação:



Aplique - CHUA, JASMIN MALIK.
<http://www.ecouterre.com>



Babados - CHUA, JASMIN MALIK.
<http://www.ecouterre.com>



Colméia - HORSTEDT, HELENA.
<http://www.helenahorstedt.com/gallery.htm>



Corte - <http://www.alexandraverschueren.com>



Corte e dobra pop up - <http://www.alexandraverschueren.com>



Corte e encaixe - <http://www.alexandraverschueren.com>



Dobra - Donna Karan accordion pleat top.jpg



Dobra e aplicação - Exercícios de Estilo, Montreal - <http://www.exercicesdestyle.com/projetswalking-city>



Dobra estrutural - CHUA, JASMIN MALIK. <http://www.ecouterre.com>



Dobra fole - Exercícios de Estilo, Montreal - <http://www.exercicesdestyle.com/projetswalking-city>



Dobra recheada - Exercícios de Estilo, Montreal - <http://www.exercicesdestyle.com/projetswalking-city>



Módulos crepon - CHUA, JASMIN MALIK. <http://www.ecouterre.com>



Módulos pétalas - [httpwww.helenahorstedt.comgallery.htm](http://www.helenahorstedt.comgallery.htm)



Plissados - Dior Fall 2008 Fashion Week



Plissada leque - [httpwww.helenahorstedt.comgallery.htm](http://www.helenahorstedt.comgallery.htm)



Ponto Pence - [httpwww.helenahorstedt.comgallery.htm](http://www.helenahorstedt.comgallery.htm)



Prega - [httpwww.helenahorstedt.comgallery.htm](http://www.helenahorstedt.comgallery.htm)



Sobreposição de tecidos - [httpwww.helenahorstedt.comgallery.htm](http://www.helenahorstedt.comgallery.htm)

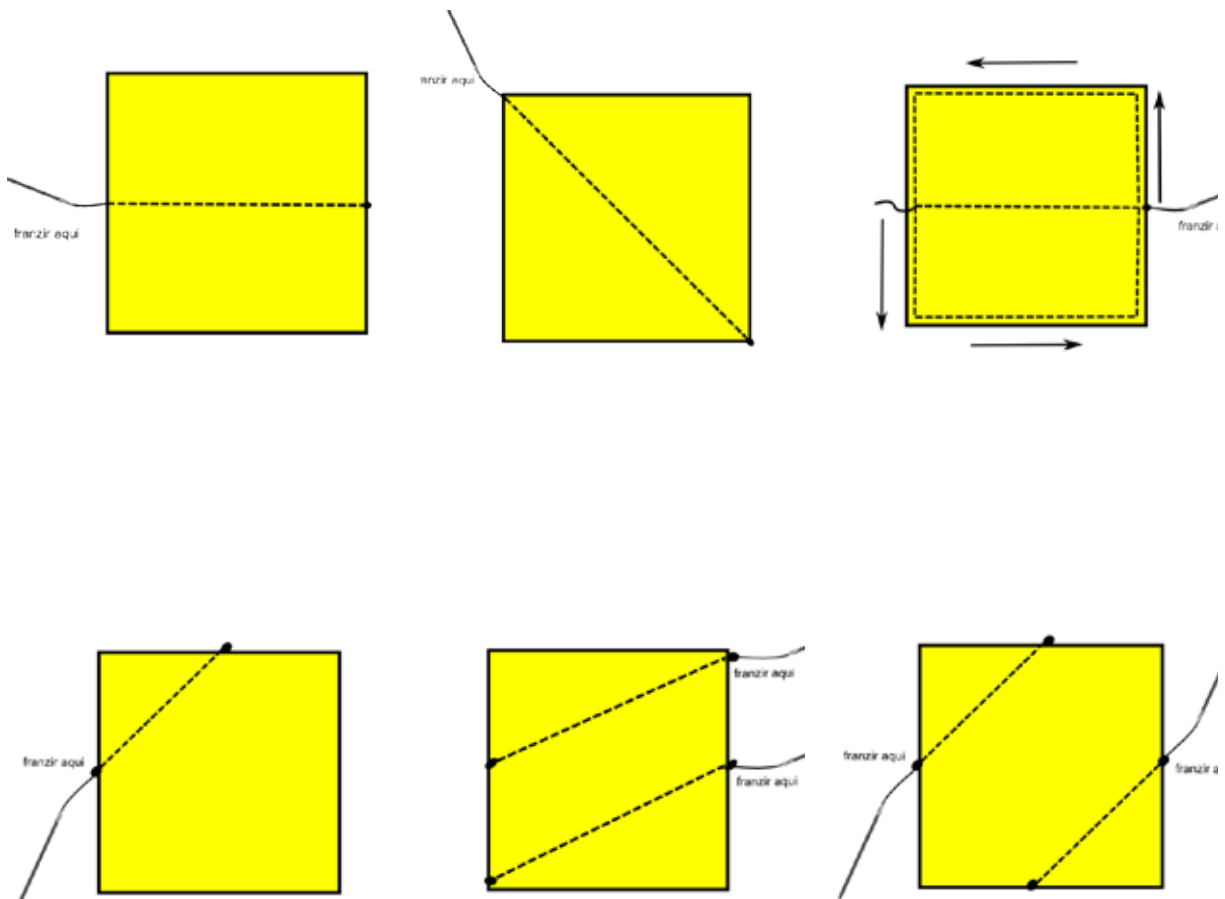
6. Exploração prática

Nessa segunda etapa da pesquisa, demos continuidade a exploração de módulos a partir do princípio do fuxico, mantendo o formato de quadrado para melhor aproveitamento do tecido, mas testando outros materiais com as mesmas medidas dos anteriores: quadrados de 10x10. Foram feitos aproximadamente 50 módulos. Os módulos foram criados a partir de uma matriz de interação.

6.1 Diagramas

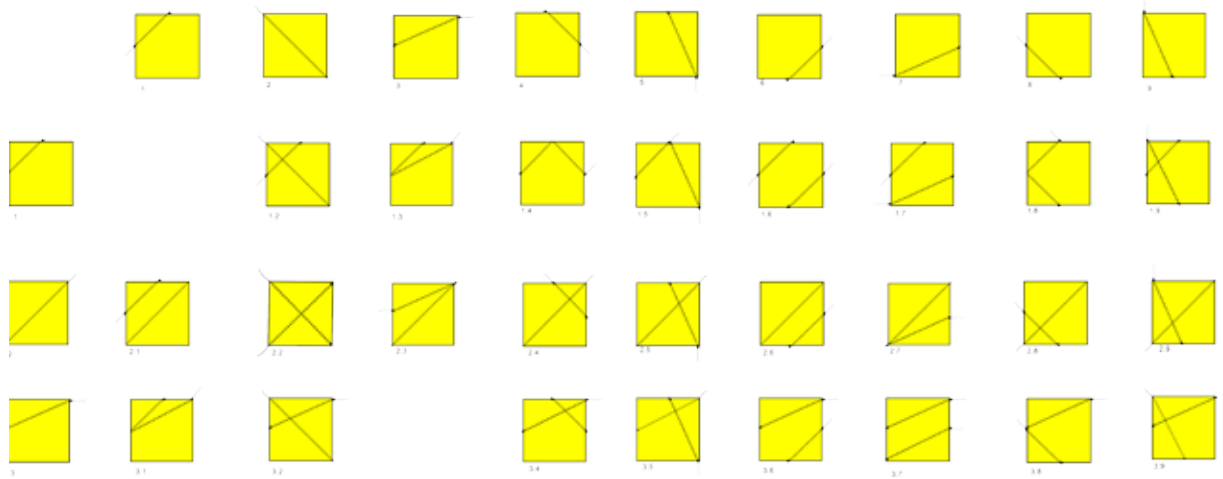
Foram feitos desenhos de diagramas para execução dos módulos e depois foi criado o parâmetro de variáveis com esses diagramas.

Abaixo imagens de alguns dos diagramas usados na matriz de interação:

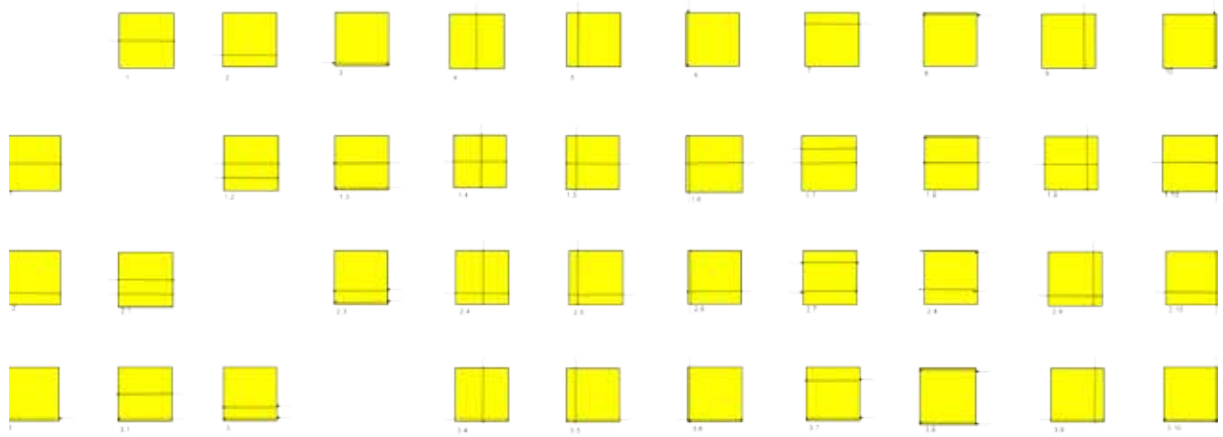


6.2 Matriz de interação:

PARÂMETRO DE VARIÁVEIS



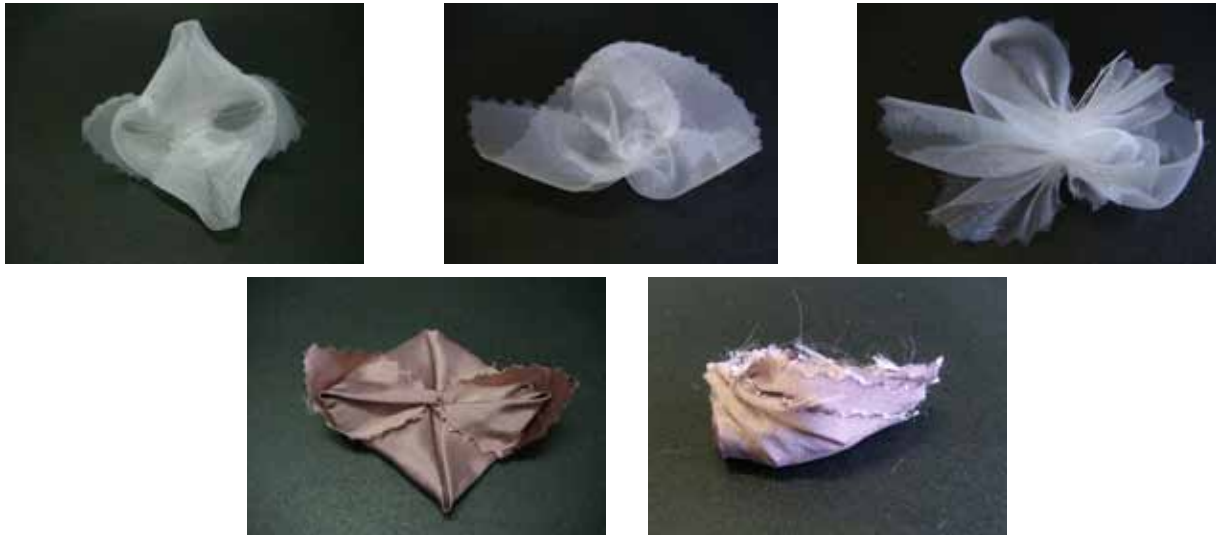
PARÂMETRO DE VARIÁVEIS



6.3 Tecidos

Os tecidos usados para teste foram Organza Cristal e Tafetá por terem as características necessárias para estruturação. Fizemos os mesmos modelos e algumas variações e percebemos que os novos materiais respondiam bem as nossas expectativas em relação à forma, porém desfiavam gerando uma deformação na peça e um péssimo acabamento.

Abaixo imagens dos primeiros testes:



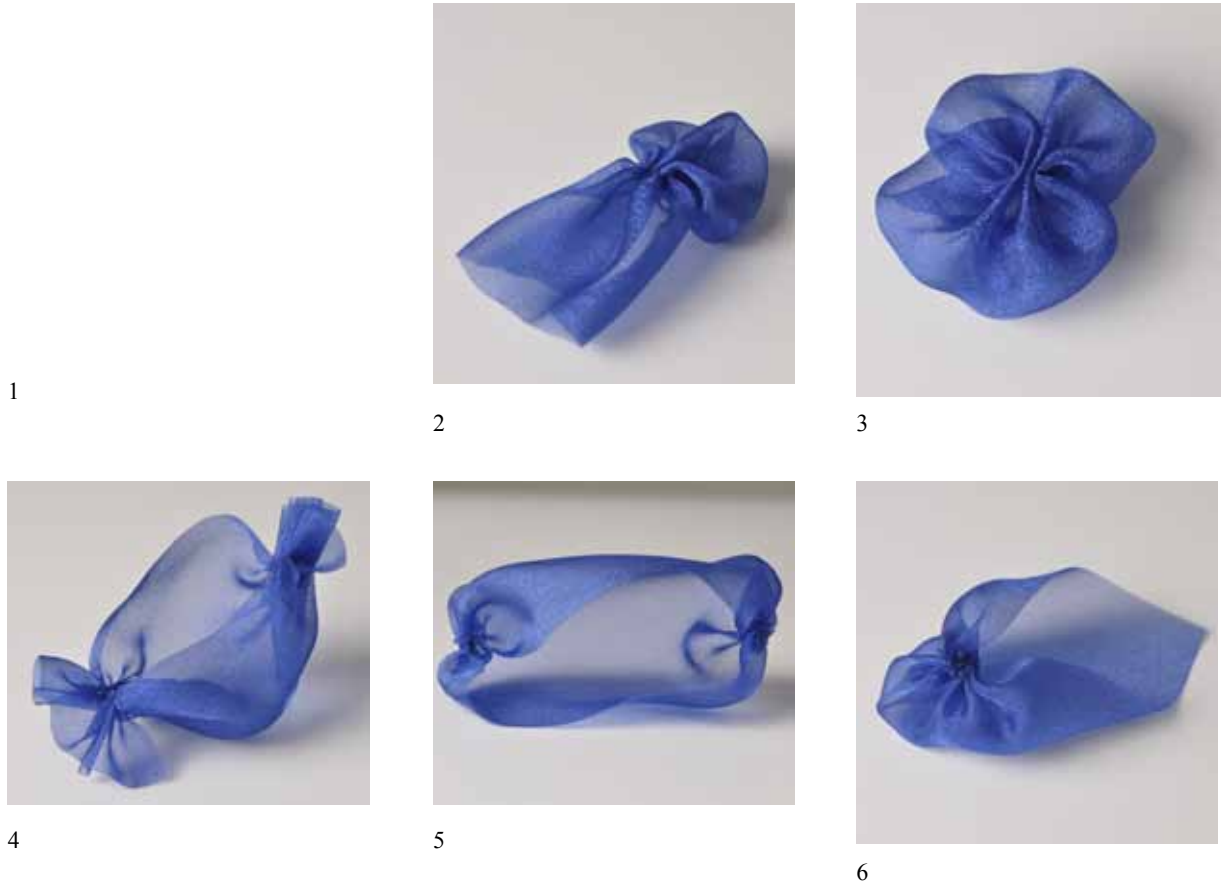
Para solucionar esse problema utilizamos a tecnologia de corte à laser que deu às peças o resultado esperado, com a forma correta e o acabamento perfeito.

Abaixo imagens de detalhes do corte laser:



6.4 Módulos promissores

O passo seguinte da pesquisa foi selecionar dentre os 50 módulos produzidos, os que consideramos promissores para continuação de desenvolvimento e exploração em diferentes formas. Foram selecionados os 6 módulos abaixo:



Na exploração, os números 2 e 3 se prestavam bem para a criação de padrões, que foram executados com os módulos agrupados de diferentes formas. No desenvolvimento, foram feitos testes de escala e de união de padrões com a intenção de gerar volume. Assim como foi feito com os módulos, os padrões considerados promissores foram escolhidos e refeitos já com a tecnologia de corte a laser.





2.4 com corte laser



2.4 detalhe



3.1 com corte laser



3.1 detalhe



3.2 com corte laser



3.2 detalhe



3.3 com corte laser



3.3 detalhe



3.3 quadrados de 40x40cm



3.3 detalhe

Depois de desenvolver módulos e padrões selecionamos os mais promissores: números 1, 2 e 3 e o padrão de número 2.4.

O próximo passo foi realizar associações dos modelos tridimensionais a fim de criar oportunidades de desenvolvimento de projeto de produtos. Para isso, os módulos selecionados foram manuseados de modo que pudéssemos explorar o máximo de sua forma.

6.5 Desenvolvimento de produtos:



teste com módulo 1



teste com módulo 1



teste com módulo 1



teste com módulo 1



teste com módulo 1



teste com módulo 1

Com o módulo 1, a associação gerada foi de uma mochila com a forma de borboleta que poderia ser direcionada a um público infantil.

Para dar início ao teste do modelo, o tecido escolhido foi o feltro por ter o custo baixo e possuir as características necessárias de estruturação para o teste da mochila. Em seguida, o feltro foi cortado no tamanho Y x Z. Nessa criação, o “fio” que fazia o módulo se tornou a alça da mochila.

A partir do teste da mochila, foi possível perceber que para dar a estruturação desejada, seria necessário intervenções na modelagem e na costura, pois ela somente franzida não suportaria o peso dos objetos guardados sem deformar.



teste com módulo 3



teste com módulo 3



teste com módulo 3



teste com módulo 3

A próxima associação feita foi de uma bolsa. A bolsa partiu do princípio de um fuxico simples de base quadrada. O teste foi feito e a partir do módulo 1, dele criou-se duas formas diferentes de bolsa. Uma maior e uma menor.



teste com módulo 1



teste com módulo 1

Depois de fazer o teste, foi preciso pensar na modelagem da bolsa, já que ela seria produzida em quantidade no mercado. Para isso, desmembramos a bolsa em partes para melhor compreensão das medidas exatas de cada dobra; ou seja, utilizamos a técnica do moulage, que parte do modelo tridimensional para gerar a modelagem bidimensional; modelagem plana.

Depois disso foi necessário também, prender as dobras com pesponto para estruturar melhor e não deformar ao colocar objetos em seu interior.



teste com módulo 1



teste com módulo 1



teste com módulo 1



teste com módulo 1



proporção da bolsa



proporção da bolsa



moldes



moldes

Com a modelagem pronta e uma peça piloto de uma das bolsas, surgiu a necessidade de conversar com uma profissional atuante na área de acessórios a fim de esclarecer as dúvidas relacionadas a viabilidade de confecção da bolsa. Dúvidas estas que se relacionavam com materiais e processos.

Foi procurada, então, a ajuda da professora Joana Pessoa, que dá aula da matéria “Pesquisa de adornos pessoais” na graduação de design da PUC-Rio. Joana elogiou a bolsa e indicou alguns fornecedores de couro, que segundo ela seria o material ideal para a fabricação do modelo.

Com os padrões criados, foram feitos testes de adornos. O primeiro foi com o padrão de número 1.1 em forma de uma pulseira.

O outro teste feito foi com o padrão de número 2.4. A partir dele, o modelo de produto associado foi uma gola que pode ser usada solta ou aplicada a uma peça de vestuário.

Para a confecção, a o padrão não sofreu alteração. Para o uso, colchetes foram aplicados nas extremidades para o fechamento.



aplicação do módulo 2.4



aplicação do módulo 3.3

7. Conclusão

A construção da matriz de interação nos guiou de forma mais organizada e completa, criando a possibilidade de continuação do desenvolvimento dos produtos e facilitando a reprodução dos módulos.

Em relação aos materiais, a escolha da organza cristal se deu pelas suas características que permitem a estruturação desejada e pela transparência que facilitou a visualização da alteração do tecido causada pelo franzido.

A construção do mesmo módulo em diferentes tamanhos, proporcionou uma variedade maior de campo a ser explorado e utilizado para criação de novos produtos.

Vimos, também, que o acabamento é um fator que influenciou na estética e na escolha do material utilizado, principalmente nos módulos pequenos que formam padrões e podem ser aplicados como volumes e detalhes.

A escolha da técnica do corte à laser deu ao módulo uma forma limpa e leve ao contrário do resultado de outros acabamentos como bainha, cola e tesoura de picote, utilizadas anteriormente.

Os diversos testes feitos durante a pesquisa nos deu a possibilidade de criação de acessórios variados, porém para esses produtos serem confeccionados para o mercado, seria necessário a parceria com empresas que detém o conhecimento maior de materiais e processos nessa área.

Concluimos que cada etapa do nosso processo de pesquisa pode ser desmembrada e desenvolvida de forma independente gerando outros resultados e caminhos. O caminho que seguimos foi apenas uma das oportunidades de explorar a proposta da pesquisa.

8. Referências bibliográficas

BAXTER, Mike. **Projeto de Produto** – Guia prático para o desenvolvimento de novos produtos. 1.ed. São Paulo: Edgarg Blücher Editora, 1998.

GOMES FILHO, João. **Gestalt do Objeto: Sistema de leitura visual da forma**. 1.ed. São Paulo: Escrituras Editora, 2000.

IANSITI, Marco. **Shooting the Rapids: Managing Product Development in Turbulent Environments**. California Management Review, Vol. 38, No. 1 Fall, 1995.

IWAMAMOTO, Lisa, **Digital Fabrications: Architectural and Material Techniques**, Princeton Architectural Press, New York, 2009.

NAKAMICHI, TOMOKO. **Pattern Magic e Pattern Magic vol. 2**. Bunka Shuppanyoku, Japan , 2008.

PHILIPS CORPORATE DESIGN, **Vision of the future, The Netherlands**, 1996.

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE - PMI. **A guide to the project management body of knowledge**. Project Management Institute, 1996.

PUGH, Stuart. Total Design - **Integrated Methods for Successful Product Engineering**. 3.ed. UK, Addison-Wesley, Wokingham, 1990.

ROCHA, Carlos Sousa. **Plasticidade do Papel e Design**. Lisboa: Plátano Editora, 2000.

WOLFF, Colette. **The Art of Manipulating Fabric**. Krause Publications, Iola, Wiscosin, 1996.

WONG, Wucius. **Princípios de Forma e Desenho**. 1.ed. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

YİĞİT, Nergiz. **Industrial Product Design by Using Two-Dimensional Material in the Context of Origamic Structure and Integrity**. İzmir, Turquia, 2004. Dissertação (mestrado em Desenho Industrial) - Faculdade de Desenho Industrial, İzmir Institute of Technology.

VYZOVITI, Sophia, **Supersurfaces: Folding as a method of generating forms for architecture**. products and fashion. BIS Publishers, Amsterdam, Holanda, 2006.