



## **Material têxtil e a interação no design e indústria**

### *Textile material and interaction in design and industry*

GRUBER, Valdirene; Mestre; Univille  
[valdirene.gruber@univille.br](mailto:valdirene.gruber@univille.br)

SANTOS, Adriane Shibata; Doutora; Univille  
[adriane.shibata@univille.br](mailto:adriane.shibata@univille.br)

### **Resumo**

O artigo na temática Materiais Tradicionais, apresenta um recorte da pesquisa desenvolvida no Mestrado em Design, o qual aborda o material têxtil designado em fibras, fios e tecidos, a cadeia produtiva e a tecnologia aplicada aos têxteis. Objetiva contribuir com o conhecimento teórico e prático do material têxtil, em parceria com indústrias, visando o ensino e a aprendizagem. A pesquisa é aplicada com abordagem qualitativa, consiste em pesquisa bibliográfica, participante e documental. Como resultado, a proposta de um espaço interativo e criativo, que disponibiliza um acervo têxtil como suporte ao Curso de Design e áreas afins.

**Palavras Chave:** material têxtil; indústria têxtil; design.

### **Abstract**

*This article on the subject Traditional Materials, presents a design master's research clipping which addresses the textile material designated in fibers, yarn and fabric, the production chain and technology applied to textiles. It aims to contribute to the theoretical and practical knowledge of the textile material, in partnership with industries aimed at teaching and learning. The research is applied with a qualitative approach, consisting on bibliographical, participant and documentary research. As a result, a proposal for an interactive and creative space, which provides a textile collection, as a support to the Design Course and related areas.*

**Keywords:** *textile material; textile industries; design.*



## Introdução

As indústrias têxteis são uma das mais competitivas no mercado brasileiro e apresentam estratégias de inovação e tecnologia atribuídas ao desenvolvimento das fibras, fios e tecidos, assim como beneficiamentos, demandando profissionais capacitados.

As instituições de ensino reconhecidas como disseminadoras de conhecimento, muitas vezes carecem de fontes atualizadas para pesquisa técnico-científica dos materiais têxteis e processos criativos e produtivos. A aproximação entre indústrias e universidades beneficia uma sociedade e contribui para o desenvolvimento de um país. Sendo as universidades ambientes educacionais por natureza, enquanto as empresas são locais de treinamento, a interação poderá incentivar o desenvolvimento de novas habilidades e competências (SENAI CETIQT, 2016, web).

O conteúdo na área têxtil abordado em bibliografias é sucinto na descrição das etapas produtivas dos têxteis desenvolvidos nas indústrias e nem sempre acompanha o avanço tecnológico, dificultando, assim, a pesquisa e o processo de ensino e aprendizagem nas universidades e/ou escolas técnicas. O desconhecimento técnico referente aos materiais têxteis, bem como suas características e propriedades, pode gerar dúvidas, ocasionando a aplicação inadequada do têxtil em produtos de design, pois “conhecer o tecido é imprescindível para a sua correta escolha e aplicação no produto final” (COSTA, 2006, p. 2).

A pesquisa teve como objetivo geral contribuir com a pesquisa e o conteúdo teórico-prático do material têxtil, referente aos processos criativos e produtivos aplicados aos têxteis nas indústrias, voltado para o ensino e aprendizagem no campo do Design. O trabalho se classifica como uma pesquisa de natureza aplicada, para a qual optou-se pela abordagem qualitativa e não pela tabulação de dados estatísticos (MENEZES & SILVA, 2005). Quanto aos procedimentos técnicos, a pesquisa classificou-se em: bibliográfica, participante e documental (GIL, 1991).

Para este artigo, o recorte apresenta referências à pesquisa teórica, abordando o material têxtil e a indústria, fragmentos da pesquisa participante e documental, considerando algumas indústrias têxteis catarinenses. Por fim, como resultado, o desenvolvimento do laboratório têxtil<sup>1</sup>, as considerações finais e possíveis desdobramentos futuros.

## Material têxtil e indústria

O material têxtil<sup>2</sup> compreendido em fibras, fios e tecidos, bem como seus acabamentos, é uma das mais antigas manufaturas do homem, que entrelaçava folhas de palmeiras, curtiã e costurava peles de animais para cobrir seu corpo. Pode-se dizer que as atividades de tecer e manusear as fibras e fios estão ligadas ao modo de viver que o homem desenvolveu com o passar do tempo. Aprendeu a manusear a fibra e transformá-la em fios, produzir tecidos com diferentes tramas, o que foi se expandindo com a industrialização e o avanço tecnológico (UDALE, 2009).

As fibras naturais vegetais, extraídas, fiadas e tramadas, inicialmente eram utilizadas na arte da cestaria manual. Já as fibras animais, mais especificamente a lã, foram entrelaçadas em teares rústicos desenvolvidos por artesãos, o que originou a tecelagem, que consiste em tramar

---

<sup>1</sup> Nesta pesquisa o termo laboratório têxtil se refere a um espaço interativo e criativo onde se desenvolvem atividades teóricas e práticas envolvendo pesquisa, observação e oficinas.

<sup>2</sup> Nesta pesquisa se refere às fibras (naturais e químicas), fios (obtido pelo processo de fiação) e tecidos (entrelaçamento dos fios) (RIBEIRO, 1984).



os fios. A partir das tramas dos fios, criavam motivos que identificavam o período, a arte e simbolizavam a cultura (PEZZOLO, 2007).

Com a indústria e a tecnologia, novas fibras surgiram, além das fibras naturais vegetais e animais. A partir do século XIX surgiram as fibras químicas, denominadas fibras “feitas pelo homem”, providas em laboratórios químicos, sendo à base de polímeros<sup>3</sup> naturais e sintéticos (LIGER, 2012). As fibras naturais e químicas apresentam características e propriedades que as diferem uma das outras e são utilizadas pelas indústrias têxteis na produção de fios e tecidos em diferentes produtos têxteis. As indústrias têxteis pertencem à Cadeia Têxtil Produtiva e são divididas em segmentos: fiação (fibras e fios), tecelagem (tecidos planos), malharia (tecidos malha), e beneficiamentos.

A cadeia têxtil inicia pelos produtores agrícolas de matérias-primas (fibras) que alimentam a indústria de transformação de fios e tecidos, com os quais posteriormente são produzidos os artigos têxteis. É constituída por uma rede de indústrias, com diferentes estruturas e segmentos, que incentivam a produção e comercialização.

A estrutura da Cadeia Produtiva, segundo a Associação Brasileira da Indústria Têxtil – ABIT (2015, web), é dividida por segmentos: fibras e filamentos naturais (vegetais e pelos) e químicos (artificiais e sintéticos); fiação (fios fiados com fibras); tecelagem (tecidos planos); malharia (tecidos malha); beneficiamento (tecidos planos e de malha); aviamentos (fitas, zíperes, linhas de costura, etiquetas); confecção (tecidos planos e de malha); linha lar (cama, mesa e banho); vestuário (roupas e acessórios); técnicos (sacaria, encerados, fraldas, correias, automotivos); exportação; varejo físico; vendas por catálogo; vendas eletrônicas; e consumidor (Figura 1).

Figura 1 - Estrutura da Cadeia Têxtil Produtiva



Fonte: Relatório de atividades ABIT 2015 (2015, p.4 e 5, web).

<sup>3</sup> São componentes das fibras químicas artificiais os polímeros naturais (celulose, borracha, algas e outros) e os polímeros sintéticos (vidro, metal e outros) que se originam as fibras químicas sintéticas (RIBEIRO, 1984).



A Cadeia Têxtil Produtiva aponta os setores que se subdividem para assessorar as diferentes indústrias, desde a matéria-prima que são as fibras naturais e químicas, fiação, tecelagem, até o produto final comercializado.

### Indústrias têxteis catarinenses

Para a pesquisa de campo, buscou-se no conteúdo da pesquisa bibliográfica os segmentos industriais relacionados às indústrias têxteis. O recorte foi feito no estado de Santa Catarina, pela proximidade institucional e por significativa representatividade do estado para o mercado têxtil. Segundo dados do Caderno Têxtil & Confecção (ABIT, 2015, web), o polo setorial e a cultura empreendedora catarinense são pontos fortes no setor de Têxtil e Confecção, com grandes investimentos por parte das indústrias catarinenses em inovação tecnológica, apresentado porcentagem significativa a nível nacional.

Foram selecionados quatro segmentos industriais, de acordo com a classificação da Cadeia Têxtil Produtiva: fiação, tecelagem, malharia e beneficiamento. Para a seleção das indústrias participantes da pesquisa, alguns critérios foram apontados: a) ser a empresa do setor têxtil; b) aplicar design nos processos criativos; c) desenvolver os processos produtivos internos; d) ter interesse em participar da pesquisa como fornecedora de amostras, dados técnicos e práticos. Foi feita uma pesquisa das empresas catarinenses que atendiam a estes critérios, chegando-se a dez indústrias têxteis catarinenses, que foram contatadas para participação da pesquisa (Quadro 1).

Quadro 1 - Indústrias Têxteis Catarinenses contatadas

Indústria Selecionada	Segmento Têxtil	Processo Criativo	Processo Produtivo	Participação Pesquisa
Indústria 1	Fiação	Interno	Interno	Sim
Indústria 2	Tecelagem	Interno	Interno	Sim
Indústria 3	Tecelagem	Interno	Interno	Sim
Indústria 4	Tecelagem	Interno	Interno	Não retornou
Indústria 5	Malharia	Interno/ext.	Interno/ext.	Sim
Indústria 6	Malharia	Interno	Interno	Não forneceu dados
Indústria 7	Fiação	Interno	Interno	Não retornou
Indústria 8	Beneficiamento	Interno	Interno	Sim
Indústria 9	Malharia	Interno	Interno	Não retornou
Indústria 10	Não tecidos	Interno	Interno	Não retornou

Fonte: Primária (2016).

No quadro 2, a seguir, são apresentadas as indústrias que atenderam aos critérios de seleção e aceitaram participar da pesquisa para a criação do acervo para o laboratório têxtil, por segmentação.



Quadro 2 - Indústrias participantes

Segmento	Indústria	Linha de Produtos	Localização
Fiação	Döhler/ Comfio	Fios de algodão	Joinville –SC
Tecelagem	Döhler	Tecidos planos Cama, mesa, banho e decoração	Joinville –SC
Tecelagem	Renaux View	Tecidos planos Vestuário	Brusque –SC
Malharia	Coltex	Malha Praia e fitness	Joinville –SC
Beneficiamento	Lancaster	Estamparia	Blumenau –SC

Fonte: Primária (2016).

As indústrias participantes da pesquisa são do polo têxtil catarinense e estão localizadas em Joinville, Brusque e Blumenau. A aceitação das indústrias para participação da pesquisa foi positiva, o que contribuiu para a diversificação na linha de segmentos industriais.

As primeiras indústrias do segmento fiação e tecelagem fazem parte do mesmo parque fabril: a Comfio desenvolve fios para consumo próprio da Tecelagem Döhler, que produz tecidos planos na linha cama, mesa, banho e decoração. A indústria de tecelagem Renaux View é direcionada à linha de vestuário; a malharia Coltex trabalha nas linhas fitness e praia e, por fim, a indústria de beneficiamento Lancaster, que presta serviços de estamparia e tingimento. Um descritivo das empresas participantes é apresentado a seguir.

### Indústrias de Fiação Comfio e Tecelagem Döhler S.A

A Tecelagem Döhler<sup>4</sup> é uma das maiores indústrias têxteis brasileiras no segmento cama, mesa, banho e decoração, com mais de 135 anos de história. Fundada em 1881, está localizada no Distrito Industrial de Joinville e compreende um parque fabril de 200.000 m<sup>2</sup> de área construída, incluindo a Fiação Comfio, empresa de fiação exclusiva para abastecer a tecelagem Döhler.

A indústria de Fiação Comfio está agrupada ao complexo fabril Döhler S.A., localizado em Joinville (SC). A escolha por esta empresa foi feita com o objetivo de envolver mais de um segmento da Cadeia Têxtil Produtiva<sup>5</sup>, pelo fato da empresa se destacar no polo têxtil catarinense. Há mais de dezoito anos, a empresa iniciou a criação de desenhos com identidade da marca e, desde 2008, possui uma equipe criativa interna, no setor Pesquisa Desenvolvimento (P&D), formada por designers.

As coleções são conjugadas, com produtos que casam uns com outros e são lançadas duas coleções anualmente: uma no mês de fevereiro, e outra em agosto. As coleções são agrupadas por estilos resultantes da pesquisa de comportamento do consumidor.

A produção Döhler é calculada por toneladas/mês e dentre os têxteis produzidos, 66% são confeccionados nas linhas cama, mesa, banho e decoração. O fluxo produtivo inicia pelo depósito do algodão, que segue para o laboratório têxtil e, após classificação, é enviado para a fiação Comfio. Os fios são expedidos para a tecelagem Döhler, onde passam por diferentes processos produtivos de acordo com o desenho têxtil e tear utilizado. Após o tecimento, são

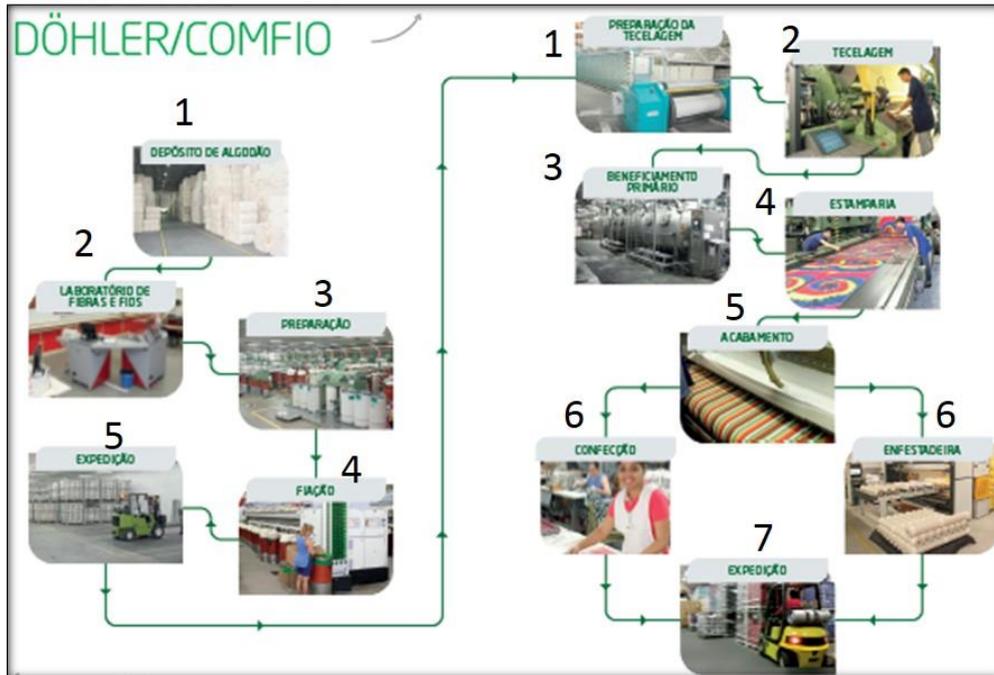
<sup>4</sup> Conforme dados disponíveis no site institucional <www.dohler.com.br>.

<sup>5</sup> Fiação, tecelagem e beneficiamento, e ainda produz no setor de confecção, que não é o foco desta pesquisa.



aplicados os beneficiamentos, ou seja os tratamentos, tingimentos e/ou estamparia e acabamentos finais que acrescentam características funcionais e estéticas. A sequência do fluxo produtivo da Comfio e da Döhler pode ser observada na Figura 2.

Figura 2 - Fluxo Produtivo Comfio/Döhler



Fonte: Elaborado a partir de Linha Aberta + Família (DÖHLER, 2015, setembro, p.4).

As etapas na fiação Comfio são: 1º Depósito de algodão; 2º Laboratório de Fibras e Fios; 3º Preparação; 4º Fiação; e 5º Expedição. Na tecelagem Döhler, as etapas são: 1º Preparação da tecelagem; 2º Tecelagem; 3º Beneficiamento primário; 4º Estamparia; 5º Acabamento; 6º Confeção ou Enfestadeira; e 7º Expedição. Além destes processos, os têxteis passam pelo Laboratório de Controle de Processo, que monitora a qualidade dos mesmos.

### Indústria de Tecelagem Renaux View

A Renaux View<sup>6</sup> situada em Brusque SC, iniciou sua história em 1892, com o Cônsul Carlos Renaux, fundador de uma das primeiras fábricas de tecidos do Estado. Trinta anos depois, a empresa começou a produção de tecidos na linha decoração; em 1925 a empresa passou a se chamar Indústrias Têxteis Renaux S.A.

Na década de 1960, foi uma das principais fornecedoras nacionais de tecidos para estofamentos, cortinas, toalhas de mesa e artigos domésticos. Somente a partir dos anos 70, iniciou a produção de tecidos na linha de moda vestuário, especificamente camisaria masculina. Em 2006 foram inseridas novas linhas de tecidos, atendendo, assim, o público feminino e infantil, além do masculino. Em 2007 passou a denominar-se Renaux View, com novo conceito, design e inovação nos processos. Os tecidos passam por processos criativos, seguem tendências e temas de inspiração, sendo desenvolvidas duas coleções anualmente.

As etapas dos processos são compreendidas em: 1º Pesquisa de tendências (materiais e cores); 2º Engenharia (estruturas das bases); 3º Criação (desenvolve na base); 4º Desenvolvimento (produção para teste); e 5º Controle de qualidade (tingimento, estamparia e

<sup>6</sup> Dados disponíveis no site institucional <<http://renauxview.com/>>.



caimento). Os setores de pesquisa, marketing e criativos, concentram-se em um único ambiente, organizados por mesas de trabalho e computadores (Quadro 3).

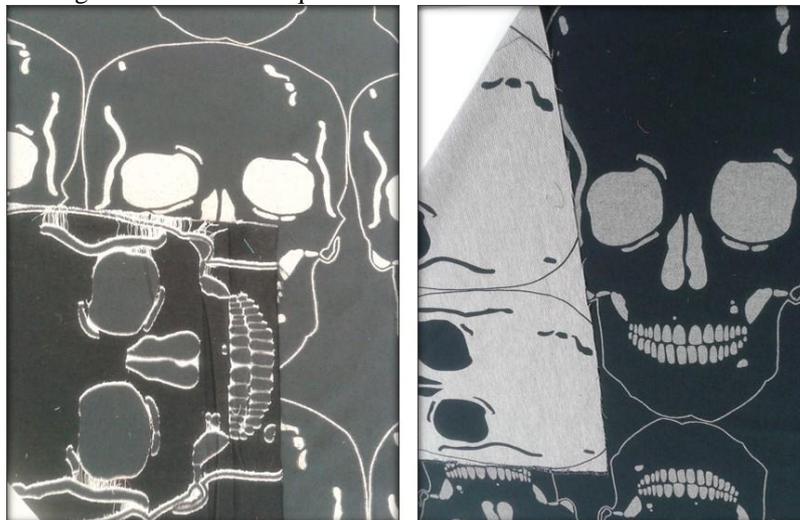
Quadro 3 – Setores e processos

Setores	Processos
<b>criativo jacquard</b>	estampa é criada para a máquina digital, em processo interno da indústria;
<b>criativo fio tinto</b>	produzem tecidos “carro-chefe” das coleções: listrado, maquinado e xadrez
<b>criativo estampado</b>	estampa é criada para a máquina digital, em processo interno da indústria;
<b>criativo unicolor</b>	pronto para tingir (PT), pronto para estampar (PE) e pronto para sublimar (PS)

Fonte: Baseado em dados *in loco* (2016).

Os estilistas apresentam o conceito e croqui de suas coleções. A criação das bases e estruturas das armações são desenvolvidas pelos designers e engenheiros. Os tecidos são elaborados com exclusividade pela equipe criativa, o que traz para empresa o reconhecimento dos produtos de qualidade. Como exemplo, os tecidos desenvolvidos exclusivamente para o estilista Alexandre Hercovitch, em jacquard (Figura 3).

Figura 3 - Tecidos Jacquard Renaux View - Alexandre Hercovitch



Fonte: Baseado em registro fotográfico na loja da empresa (2016).

Os exemplos de tecidos ilustrados apresentam estruturas diferentes: jacquard repetitivo (à esquerda), com base leve em avesso navalhado<sup>7</sup>, como mostra parte do tecido dobrado; e jacquard com base densa (à direita), com desenhos em negativo, os pontos são abertos e fechados em cores contrastantes e em ambos os lados os desenhos são aparentes, como se observa na dobra do tecido.

<sup>7</sup> Acabamento que permite cortar os fios no avesso tornando mais leve.



A indústria aborda três segmentos: a fiação, a tecelagem e os beneficiamentos (primários, estamparia digital e acabamentos). Quanto aos processos produtivos, foram observados *in loco*, na companhia do engenheiro têxtil que atua há vinte e sete anos na indústria. Foi possível acompanhar algumas etapas, iniciando pelo depósito de algodão, seguindo para a fiação, tinturaria, urdimento, tecelagem, beneficiamentos e ainda, coleta de amostras de fibras de algodão e viscose (Figura 4).

Figura 4 - Amostras de fibras (algodão e viscose) Renaux View



Fonte: A autora (2016).

As mechas de resíduos (à esquerda) de algodão e viscose são separadas na sala de abertura e limpeza. As fibras selecionadas (centro) para a fiação são transformadas em pavios de fibras cardadas (à direita).

As etapas de processos são diferenciadas para cada linha de produto, principalmente quando se referem aos tratamentos e acabamentos finais. Todos os tecidos passam por controle de qualidade, são produzidos e confeccionados os testes (protótipos) para analisar o caimento e a resistência nas costuras.

### Indústria de Malharia Coltex Indústria Têxtil

A Coltex<sup>8</sup> Indústria Têxtil foi fundada em 1989, contando com mais de vinte e cinco anos de história. Está localizada em Joinville (Santa Catarina), no Bairro Aventureiro. Sua gestão empresarial é focada no desenvolvimento sustentável, contribuindo assim para o crescimento da região.

Inserida no segmento malharia da Cadeia Têxtil Produtiva, produz tecidos em malha para moda vestuário feminino, nas linhas de *Lingerie* (peças íntimas), *Fitness* (peças para academia) e *Beachwear* (moda praia). As coleções são desenvolvidas por meio de pesquisas e de tecnologia nos processos criativos e produtivos, com a preocupação em atender e superar às expectativas dos clientes em cada novo lançamento de um tecido no mercado. Preza pelos valores: generosidade, perseverança, iniciativa, otimismo e simplicidade (COLTEX, 2016, web).

O processo criativo é desenvolvido pelo setor de pesquisa e desenvolvimento, formado por uma equipe de designers, que inicia pela pesquisa, pela definição do tema, com a cartela de cores e materiais. A pesquisa vai além dos sites de tendências de comportamento de consumo e moda.

Os designers de criação relataram que as pesquisas são aplicadas nos processos de criação têxtil. Os desenhos de jacquard e retenção<sup>9</sup> são elaborados por meio de um programa específico digital, que após avaliação da área de engenharia, é enviado ao sistema

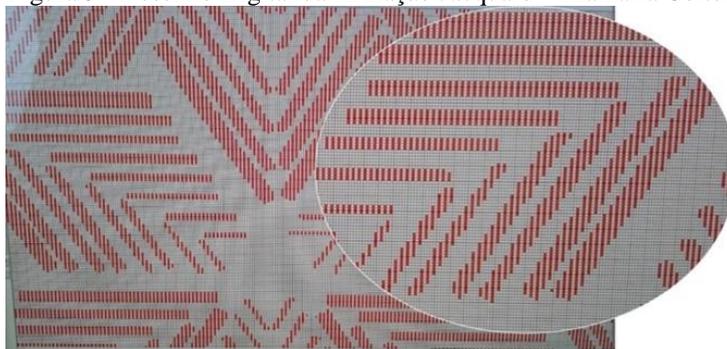
<sup>8</sup> Disponível no site institucional <<http://www.coltex.com.br>>.

<sup>9</sup> Denominação das texturas em relevo desenvolvidas no tear de malha.



computadorizado da máquina de tear, para sua produção. A seguir, um exemplo de desenho digital de jacquard formado por pontos vermelhos que determinam a armação no tear (Figura 5).

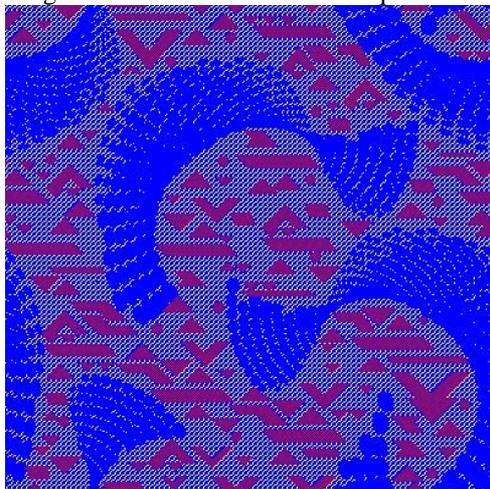
Figura 5 - Desenho Digital da Armação Jacquard – Malharia Coltex



Fonte: Elaborado a partir de acervo fornecido pela COLTEX (2016).

A parte do desenho ampliado mostra os pontos vermelhos que indicam a cor destaque no tecido; os pontos em branco indicam o fundo. O processo criativo segue uma base de *rapport* para a repetição do desenho na armação *jacquard*. Nos desenhos com retenção (relevo) na superfície, os pontos são identificados na cor azul, desenvolvido no programa Auto Paint - exclusivo para as máquinas de tear denominadas Terrot (Figura 6).

Figura 6 - Desenho Têxtil do Jacquard 476



Fonte: Acervo de imagens da COLTEX (2016).

Para este desenho de jacquard foi possível observar, durante a visita de campo, o processo criativo, na tela do computador, e o processo produtivo, no tear. No processo produtivo são utilizados teares específicos para a produção dos tecidos do segmento malharia. Alguns teares utilizados na indústria para malha lisa, retenção, jacquard, matriz, comum, listradas e rendadas, foram registrados durante a visita e observação *in loco*.

A criação das estampas é terceirizada na empresa de estamparia Lancaster, onde são desenvolvidos os desenhos e os motivos, a partir do tema e das imagens enviadas pelo setor de pesquisa e desenvolvimento.



### Indústria de Beneficiamento Lancaster

A Lancaster<sup>10</sup> está situada na cidade de Blumenau (SC), no bairro Velha Central, é gerenciada por um time criativo, tendo como colaboradores engenheiros químicos. Prestadora de serviços às indústrias têxteis, a Lancaster é especializada em beneficiamento de estampa rotativa e digital. Desenvolve estampas desde 1945: “são trinta anos transformando criativamente o mundo têxtil” (LANCASTER, web, 2016). O setor de pesquisa e desenvolvimento Estação Lancaster é junto à estampa, no conceito de ideias integradas (Figura7).

Figura 7 - Estação Lancaster integrada à Estampa Lancaster



Fonte: Acervo LANCASTER (2015).

A proximidade entre os setores de criação e produção possibilita ao cliente vivenciar a experiência de desenvolvimento de seus produtos. Segundo dados fornecidos pela Coordenação de Pesquisa e Desenvolvimento, os setores integrados garantem maior agilidade nos processos. Além do atendimento na Estação Lancaster, o cliente pode visitar a produção e entender os processos, para posteriormente fazer a escolha adequada à sua marca ou produtos.

A equipe criativa trabalha aliada aos clientes, cujos desenhos são exclusivos e seguem o conceito que estes desejam para suas coleções, mas também desenvolve coleções próprias, Lancaster. Os desenhos são, na maioria das vezes, feitos manualmente. Utiliza-se da técnica aquarela, especialmente para o processo de estampa digital, que possibilita cores ilimitadas. Posteriormente, são finalizados no computador (Figura 8).

<sup>10</sup> Disponível no site institucional <<http://www.lancaster.com.br>>.



Figura 8 - Processos Criativos manuais, finalizados no computador



Fonte: Elaborado a partir de imagens fornecidas pela LANCASTER (2016).

Sendo uma empresa conectada com as necessidades dos clientes, desenvolve desde o início do processo criativo até os acabamentos finais da estampa rotativa e digital. Possui tinturaria interna, que possibilita ampliar as técnicas e oferecer um sistema integrado de beneficiamento secundário, garantido agilidade e exclusividade em seus serviços.

### **Laboratório Têxtil Univille**

A pesquisa de campo realizada nas empresas participantes possibilitou levantar informações importantes referentes aos processos produtivos envolvidos no desenvolvimento têxtil. Observa-se que grande parte destas informações estão atualmente concentradas dentro das próprias organizações, a partir do conhecimento tácito de seus funcionários. Este conteúdo está sendo trabalhado em formato de livro, que servirá de suporte científico para pesquisas e atividades de ensino, podendo contribuir, também, para o aperfeiçoamento técnico de empresas da área.

Outro resultado da pesquisa foi o desenvolvimento de um laboratório têxtil que organiza e disponibiliza materiais coletados a partir da pesquisa apresentada, a fim de contribuir com a formação acadêmica, sendo também acessível à comunidade em geral. Optou-se pelo modelo de catalogação do acervo de teciteca e pelo espaço físico interativo e criativo de laboratório, que apresentam as características necessárias para compor um espaço de pesquisa interativo, de experimentação e de criatividade.

O desenvolvimento da proposta final do espaço foi definido a partir das categorias de acervo e espaços têxteis descritos anteriormente (teciteca e laboratório). Esses foram selecionados por apresentarem as características necessárias para compor um espaço de pesquisa interativo, de experimentação e de criatividade. O Quadro 4 apresenta o processo projetual aplicado para definição e projeto do laboratório.



Quadro 4 - Etapas do Desenvolvimento de Projeto.

Etapa do projeto	Elementos do projeto	Resultados de cada etapa
<b>Análise do problema</b>	Necessidade e viabilidade do espaço físico e do acervo para o Curso de Design.	Sugestões do grupo focal e questionário. Elaboração da proposta de projeto e briefing.
<b>Projeto conceitual</b>	Modelo e estilo do espaço físico. Formato para atender às necessidades de acesso a pesquisa e atividades interativas	Painel de conceituação da ambientação do espaço e acervo. Propostas de projeto com a turma de Design de Interiores.
<b>Configuração do projeto</b>	Definição do local e formato físico do espaço. Materiais e processos do laboratório, formas de organização do acervo de materiais têxteis, catálogos e outros.	Delimitação do espaço físico na planta baixa e imagens de modelo do local. Lista de móveis, equipamentos e materiais para o laboratório e acervo. Modelo da bandeira têxtil.
<b>Projeto detalhado</b>	Adequação do espaço físico e processos de produção das bandeiras têxteis e organização do acervo.	Simulação do espaço físico disponível e protótipos das bandeiras têxteis. Fichas de registro do acervo têxtil e materiais gráficos.

Fonte: Primária, baseada em BAXTER (2011).

As quatro etapas do projeto são descritas a seguir.

### Análise do problema

Nesta etapa do desenvolvimento da proposta foi analisada a necessidade e a viabilidade do laboratório têxtil na Univille. Foi utilizada como ferramenta o Grupo Focal, com um grupo de professores do Curso de Design da IES e uma bolsista PIBIC. Posteriormente, foi aplicado um questionário via e-mail, direcionado a outros professores que atuam em diferentes disciplinas. O objetivo foi analisar a aplicação do têxtil nas atividades de ensino e a possibilidade de uso do laboratório nos projetos de design, aplicados nas diferentes linhas de formação do curso.

A partir daí, foi elaborado um briefing quanto à viabilidade da proposta e sugestões em relação ao espaço físico, formato, ambientação, denominação e organização dos materiais têxteis fornecidos pelas indústrias participantes (Quadro5).

Quadro 5- Briefing de projeto do espaço físico para o laboratório têxtil.

<b>Objetivo:</b>	Projetar a ambientação do laboratório têxtil nas dependências utilizadas pelo Departamento de Design.
<b>Segmento de mercado:</b>	Indústrias têxteis: Tecelagem, malharia, estamparia, entre outras.
<b>Materiais:</b>	Bandeiras têxteis (amostras de tecidos), catálogos, cadernos de tendência, amostras de fios, fibras, amostras de superfície, exposições de trabalhos acadêmicos, entre outros.
<b>Tamanho das amostras:</b>	Amostras de tecidos de 50x40 cm (100 amostras iniciais) e demais em tamanhos diversos.
<b>Alguns requisitos:</b>	Possibilidade de ampliação do acervo das bandeiras têxteis (novas empresas);



Organização de diferentes tipos de materiais (fibras, fios, catálogos, informativos, revistas, etc.);  
Neutralidade conceitual (espaço interativo com diferentes empresas participantes);  
Espaço para pesquisa e desenvolvimento, oficinas, experimentações e exposições.

Fonte: Primária (2016).

## Projeto Conceitual

Na fase da conceituação, as sugestões apresentadas pelo grupo focal e pela computação de dados do questionário auxiliaram na viabilidade e definição do conceito do espaço. As categorias teciteca, museu, estúdio e laboratório pesquisadas foram relevantes na definição da conceituação e do formato de organização do acervo (Figura 9).

Figura 9 - Categorias de Espaços e Acervos Têxteis.



Fonte: Elaborado a partir de referências de imagens (2016).

A proposta conceitual do laboratório têxtil apresentou-se como melhor proposta por integrar algumas características dos acervos e espaços, atendendo às necessidades levantadas com a participação das indústrias têxteis, como fornecedoras de amostras dos materiais. A conceituação do espaço se define como interativo, voltado para a pesquisa e o desenvolvimento, estimulando a criatividade e a aprendizagem, com um acervo de materiais têxteis (bandeiras), catálogos gráficos, entre outros fornecidos pelas indústrias.

## Configuração do projeto

Esta etapa consistiu na definição do espaço físico para o laboratório têxtil, dos materiais, das formas e das funções adequadas para a organização do acervo. Segundo Baxter (2011), essa etapa configura o produto, resultando na construção do protótipo com adequação aos conceitos, objetivos, formas, funções e materiais para a fabricação. Nesta pesquisa, o produto se refere ao espaço físico e ao acervo de materiais, sendo apresentada a adaptação de um laboratório existente, que atendeu aos objetivos propostos.

Foi analisada a planta baixa do local onde se encontram os Laboratórios de Modelagem e de Costura. O Laboratório de Modelagem mede 117 m<sup>2</sup>, sendo ocupado nas aulas práticas do curso de Design de Moda. Quando do desenvolvimento desta proposta, aproximadamente 3/4 do



laboratório era utilizado com mesas, bancadas e outros materiais do respectivo laboratório (Figura 10); a outra parte ( $\frac{1}{4}$ ) encontrava-se ociosa, com armários e mesas que não estavam sendo utilizados.

Figura 10 - Laboratório de Modelagem.



Fonte: Primária (2016).

Posteriormente foi realizado um levantamento de objetos e móveis que se encontravam disponíveis no laboratório, assim como outros materiais e equipamentos que deveriam ser requisitados (lupa conta fios, catálogos Pantone, tesouras de corte e picote para tecido, balança de precisão, computador, impressora, scanner, entre outros). Em relação à organização do acervo das amostras têxteis, foram pesquisados modelos de ganchos e cabeçalho com dados da ficha e amostra de tecidos.

### Projeto detalhado

Esta etapa corresponde ao detalhamento da proposta, que consistiu na especificação do acervo Teciteca, na catalogação das bandeiras têxteis e na documentação para registro de materiais (fibras, fios, superfícies, catálogos, entre outros). Em relação ao espaço físico, foram elaboradas sugestões para o desenvolvimento de ambientação do espaço definido e de práticas de conservação a serem aplicadas ao acervo.

A pesquisa bibliográfica do material têxtil foi fundamental para a catalogação e a documentação das amostras têxteis, pois as referências auxiliaram na descrição dos dados técnicos e processos, no registro e organização dos materiais fornecidos pelas indústrias para compor o acervo.

Para a documentação das bandeiras têxteis e dos materiais fornecidos, foi adotado o método de catalogação na categoria teciteca, aplicado por Costa (2006), passando a se denominar o acervo *Teciteca Univille*. Quanto ao registro das informações das fichas catalográficas em acervo digital, foram feitas adaptações necessárias na descrição dos itens, conforme Figura 11.



Figura 11 - Ficha Catalográfica Têxtil Coltex

Ordem de chegada: REG
Empresa: COLTEX INDÚSTRIA TÊXTIL
Classificação do processo: TM - Tecido Malha
Nome do artigo: JACQUARD
Referência: 476
Composição do tecido: 62% Poliamida, 20% Poliéster, 18% Elastano.
Tipo de fio: Poliamida opaca, Poliéster tinto e Elastano Lycra.
Ligamento/amarração: Jacquard
Gramatura: 390 g/m <sup>2</sup>
Largura acabada: 1,35 mt
Rendimento: 1,90 m/kg
Beneficiamento: lavanderia e acabamento
Segmento: Vestuário – Linha Fitness (leggings, shorts, tops, macacão)
Data do cadastro: novembro/2015
Data do acervo: janeiro/2016
Responsável: omitido para revisão cega


Fonte: Primária, a partir de dados técnicos fornecidos pela Coltex (2016).

O modelo de bandeira física foi elaborado com a ficha catalográfica no verso. Como exemplo, a amostra de Registro 0001, fornecida pela indústria Döhler. O cabeçalho foi impresso em folha A4 gramatura 200 g/m<sup>2</sup>. Optou-se em usar cores aplicadas pela universidade e papel reciclado. As amostras de tecidos fornecidas foram de 40 mm de largura por 50 mm de comprimento, sendo que para este modelo de cabide foi necessário dobrá-la na largura, com dimensão final de 20 mm. Como não há padrão para as bandeiras têxteis, optou-se por estes dimensionais, sendo que a dobra do tecido proporcionou acabamento para as amostras picotadas. A criação da identidade visual do registro para bandeira têxtil do acervo foi



desenvolvido de forma voluntária pela designer gráfica e também professora da instituição, Juliana Floriano.

As amostras de fibras e fios (têxteis) e os materiais gráficos, catálogos, revistas, jornais e vídeos que compõem o acervo teciteca serão documentados em arquivo digital em ficha de registro (Quadro 7).

Quadro7 - Ficha de Registro de materiais por grupo.

Grupo	Acervo	Segmento	Registro	Laboratório Têxtil	
Fibras	Localização	Indústria	Número	Descrição	Qt.

Grupo	Acervo	Segmento	Registro	Laboratório Têxtil	
Fios	Localização	Indústria	Número	Descrição	Qt.

Grupo	Acervo	Segmento	Registro	Laboratório Têxtil	
Tecidos	Localização	Indústria	Número	Descrição	Qt.

Grupo	Acervo	Segmento	Registro	Laboratório Têxtil	
Catálogos	Localização	Indústria	Número	Descrição	Qt.

Fonte: Primária (2016).

A documentação será disponibilizada também no formato digital, para agilizar o processo de busca de dados e evitar o desperdício de papel na impressão. Num primeiro momento, para controle interno, na chegada das amostras no laboratório poderá ser utilizado um livro de registro para anotar a ordem de chegada do material.

Algumas práticas para manter o acervo em conservação estão sendo adotadas, conforme pesquisa bibliográfica apresentada por Gruber *et al* (2015). Dentre as medidas conservativas estão: documentação com identificação (data, origem, material, doador); registro das fichas fornecidas pelas empresas em pasta de arquivo; e catalogação das amostras (fichas catalográficas). Algumas foram adotadas no acervo e outras serão aplicadas quando se fizerem necessárias, sendo elas:

- armazenamento: caixas organizadoras para os tecidos recebidos em quantidade maior que as bandeiras;
- hidratação: amostras de tecidos que apresentaram vincos e amassamentos, causados no transporte;
- acondicionamento: bandeiras em araras móveis com ventilação e proteção contra umidade e luz, e amostras de fibras em potes de vidros transparentes;
- higienização: usada para manutenção das amostras e mostruário quando destinadas à pesquisa, limpeza das mãos com água ou álcool gel.

As práticas de preservação serão aplicadas de acordo com o uso do acervo e material fornecido pelas empresas participantes.

Quanto ao desenvolvimento da ambientação da proposta, alguns critérios foram considerados: a conceituação do projeto, a configuração do local, os materiais e objetos



disponíveis e outros necessários para a conservação e a organização do acervo das bandeiras têxteis. O layout final do espaço pode ser observado na Figura 12.

Figura 12 - Ambientação do espaço do Laboratório Têxtil.



Fonte: Acervo de registro fotográfico do Setor de Eventos da universidade (2016).

O Laboratório Têxtil caracteriza-se como um espaço interativo que acomodará o acervo de bandeiras têxteis e materiais (fibras, fios, catálogos, mostruários) na categoria Teciteca. Contará com um bolsista de Design em Moda, com as funções de registrar os materiais recebidos das indústrias, assim como a organização e a montagem das bandeiras têxteis. Visitas e pesquisa em grupo no local poderão ser realizadas mediante agendamento prévio.

## 5 Considerações finais

Este artigo apresentou um recorte do desenvolvimento de uma pesquisa de mestrado que objetivou contribuir com a pesquisa e o conteúdo teórico-prático do material têxtil, tendo como resultado o desenvolvimento de um laboratório têxtil.

A pesquisa partiu da problemática de como proporcionar o acesso de conteúdo relacionado ao têxtil aos acadêmicos do Curso de Design Univille, para a geração de conhecimento teórico-prático dos processos criativos e produtivos aplicados nas indústrias têxteis catarinenses. Percebeu-se que o conteúdo teórico na área têxtil encontra-se sucinto na descrição dos processos práticos desenvolvidos nas indústrias, prejudicando, assim, a pesquisa e sua aplicação nos projetos de design.

A fundamentação teórica referente à Cadeia Têxtil Produtiva e a sua classificação (fiação, tecelagem, malharia e beneficiamento), delimitou quais seriam os segmentos industriais necessários para a geração de conteúdo teórico-prático. A abordagem do material têxtil quanto à designação de fibras, fios e tecidos, assim como o beneficiamento e a tecnologia aplicada, foi favorável na compreensão dos processos observados *in loco* e na seleção de materiais têxteis coletados nas indústrias.

As indústrias pesquisadas desenvolvem os processos criativos e produtivos, o que contribuiu na abordagem delimitada, conforme a classificação da Cadeia Têxtil Produtiva. A visita de campo, observação *in loco*, conversas paralelas e questionamentos aos profissionais,



anotações e registro fotográfico das etapas criativas e produtivas resultaram em um conteúdo teórico-prático, conforme pretensão da pesquisa. Amostras de tecidos foram doadas nas vistas de campo, com as respectivas fichas técnicas. Foi então criado acervo teciteca que se encontra disponível para pesquisa no laboratório têxtil, sendo aplicado em sala de aula, nas disciplinas que apresentam relação com o material têxtil.

O conteúdo técnico identificado na pesquisa é de grande relevância para o aprimoramento acadêmico, uma vez que será possível trabalhar estes conteúdos na formação dos estudantes. Além disso, outro fator relevante foi uma maior aproximação entre universidade e indústrias. Os resultados apresentados vão além de um acervo em espaço físico e digital, considerando uma contínua interatividade entre universidade e indústrias, para contribuir com a geração de conhecimentos sobre o material têxtil no campo do design.

### Referências

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA TÊXTIL E DE CONFECÇÃO (ABIT). Disponível em:

<[http://www.abit.org.br/conteudo/informativos/relatorio\\_atividades/2015/relatorio2015.pdf](http://www.abit.org.br/conteudo/informativos/relatorio_atividades/2015/relatorio2015.pdf)>.

Acesso em: dez.2015.

BAXTER, M. **Projeto de Produto**. Guia prático para o design de novos produtos. Tradução de: IIDA, I. 3. ed. São Paulo: Blucher, 2011. cap. 8.

CHATAIGNIER, G. **Fio a Fio: tecidos, moda e linguagem**. São Paulo: Estação das Letras Editora, 2006.

COLTEX. **Site institucional**. Disponível em:

<<http://www.coltex.com.br/site/tipos-produtos.php>>. Acesso em: dez. 2015 e jan. 2016.

COSTA, M. I. **A Teciteca no Contexto da Interdisciplinaridade Universitária: um espaço dinâmico e interativo**. Disponível em:

<[http://www.coloquiomoda.com.br/anais/anais/2-Coloquio-de-Moda\\_2006/artigos/83.pdf](http://www.coloquiomoda.com.br/anais/anais/2-Coloquio-de-Moda_2006/artigos/83.pdf)>.

Acesso em: set. 2015.

DÖHLER. **Linha Aberta + família**: Informativo das empresas Döhler e Comfio. Joinville: [s.n.], mai.nov.dez. 2015 e jan. 2016.

\_\_\_\_\_. **Revista Estilo D-** Fevereiro 2015 - Edição 14 –p. 8 e 9.PAG 155

\_\_\_\_\_. **Site institucional**. Disponível em: <[www.dohler.com.br](http://www.dohler.com.br)>. Acesso em: mar.jul.ago.2015 e jan. 2016.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5.ed. São Paulo: Atlas, 1999.

GRUBER, V.; SANTOS, A.S; GUEDES, S. **Modateca: práticas museológicas aplicadas no acervo têxtil e preservação do vestuário**. In: II Encontro Internacional Interdisciplinar em Patrimônio Cultura. Universidade da Região de Joinville. Disponível em:

<[http://univille.edu.br/account/mpcs/VirtualDisk.html?action=readFile&file=Enipac\\_2014.pdf&current=/ENIPAC](http://univille.edu.br/account/mpcs/VirtualDisk.html?action=readFile&file=Enipac_2014.pdf&current=/ENIPAC)>. Acesso em: nov. 2015.



GRUBER, Valdirene. **Material têxtil e a indústria catarinense**: proposta de laboratório têxtil para o curso de design Univille. Universidade da Região de Joinville – Univille Programa de Pós-graduação em Design Mestrado Profissional. Disponível em: [http://univille.edu.br/account/ppgdesign/VirtualDisk.html?action=readFile&file=Valdirene\\_Gruber.pdf&current=/](http://univille.edu.br/account/ppgdesign/VirtualDisk.html?action=readFile&file=Valdirene_Gruber.pdf&current=/). Acesso em: mar. 2017.

LANCASTER. **Site institucional**. Disponível em : <<http://www.lancaster.com.br/>>. Acesso em: dez. 2015 e jan. 2016.

LIGER, I. **Design, matéria-prima e produção para o mercado global**. São Paulo: Editora Senac, 2012.

MENEZES, E.M; SILVA, E.L. da. **Metodologia da pesquisa e Elaboração de Dissertação**. 4.ed.rev.atual. Florianópolis: Editora UFSC, 2005. 138p.

PEZZOLO, D. B. **Tecidos**: História, Tramas, tipos e usos. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2007.

RENAUX VIEW. **Site institucional**. Disponível em: <<http://renauxview.com/empresa/>> Acessado em: dez.2015 e jan.2016>.

RIBEIRO, L. G. **Introdução à tecnologia têxtil**. Rio de Janeiro: CETIQT/SENAI, 1984, v.1, p. 217.

SENAI CETIQT. Centro de Tecnologia da Indústria Química e Têxtil do Senai. Disponível em: <<http://www.portaldaindustria.com.br/senai/iniciativas/programas/senaicetiqt/internoticias/2016/01/1,79917/interacao-entre-industrias-e-universidades-beneficia-um-pais>>. Acesso em: jan. 2016.

UDALE, J. **Fundamentos de design de moda**: tecidos e moda. Tradução de: FURMANKIEWICZ, E. Porto Alegre: Bookman, 2009.