

UNIVERSIDADE DA REGIÃO DE JOINVILLE – UNIVILLE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESIGN
MESTRADO PROFISSIONAL

VALDIRENE GRUBER

**MATERIAL TÊXTIL E A INDÚSTRIA CATARINENSE:
PROPOSTA DE LABORATÓRIO TÊXTIL PARA O
CURSO DE DESIGN UNIVILLE**

JOINVILLE - SC
2016

VALDIRENE GRUBER

**MATERIAL TÊXTIL E A INDÚSTRIA CATARINENSE:
PROPOSTA DE LABORATÓRIO TÊXTIL PARA O
CURSO DE DESIGN UNIVILLE**

Relatório Técnico de Mestrado
apresentado como requisito parcial
para obtenção do título de Mestre em
Design pela Universidade da Região
de Joinville –UNIVILLE.

Orientadora: Prof^a Dr^a Adriane
Shibata Santos

JOINVILLE - SC

2016

Catálogo na publicação pela Biblioteca Universitária da Univille

G885m Gruber, Valdirene
Material têxtil e a indústria catarinense: proposta de laboratório têxtil para o curso de design Univille / Valdirene Gruber; orientadora Dra. Adriane Shibata Santos—Joinville: UNIVILLE, 2016.

163f. : il. ; 30 cm

Relatório Técnico (Mestrado em Design – Universidade da Região de Joinville)

1. Indústrias têxteis. – Santa Catarina. 2. Design. – Tecidos. 3. Laboratório têxtil. 4. Material têxtil - Tecnologias. I. Santos, Adriane Shibata (orient.). II. Título.

CDD 677

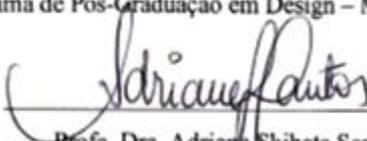
Termo de Aprovação

“Material Têxtil e a Indústria Catarinense: Proposta de Laboratório Têxtil para o Curso de Design Univille”

por

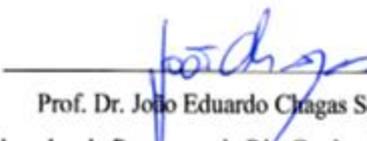
Valdirene Gruber

Projeto Final julgado para a obtenção do título de Mestra em Design, aprovada em sua forma final pelo Programa de Pós-Graduação em Design – Mestrado Profissional.



Prof. Dra. Adriana Shibata Santos

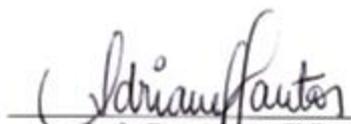
Orientadora (UNIVILLE)



Prof. Dr. João Eduardo Chagas Sobral

Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Design

Banca Examinadora:

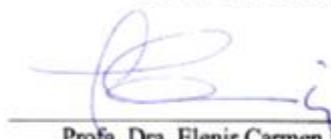


Prof. Dra. Adriane Shibata Santos

Orientadora (UNIVILLE)



Prof. Dra. Lourdes Maria Puls
(UDESC)



Prof. Dra. Elenir Carmen Morgenstern
(UNIVILLE)

Joinville, 31 de março de 2016

Aos meus amores
Pai Arestídio Gruber (*in memoriam*)
Mãe Leonor Paulina Wüinsche Gruber

AGRADECIMENTOS

A Deus Pai, Filho e Espírito Santo.

Ao meu pai (*in memoriam*), por quem sou e por estar sempre comigo.

À minha mãe, com seus ensinamentos de fé, amor e confiança.

A toda minha querida família, que não sou nada sem vocês.

Aos irmãos Osmar, Mário e Luiz, que sempre me apoiam.

Às minhas irmãs Ana, Dirce e Mari, pelas orações e força.

À pequena Bianca, que me faz sorrir nas horas difíceis.

À amiga Marli, que me incentivou com suas doces e sábias palavras.

À amiga Juliana, pelas palavras, participação nas leituras e no design.

À amiga Maria Odete, pelos desabafos, orações e ajuda na formatação.

À amiga Rita, pelos desabafos, companheirismo e ajuda nos detalhes.

À amiga Irma, pela amizade e troca de palavras na decisão do tema.

À amiga Elen, pela amizade e incentivo na carreira de docência.

Aos Professores, queridos mestres, pelo conhecimento compartilhado.

À banca externa, Lourdes Maria Puls, pelas contribuições e ensinamentos.

À banca interna, Elenir Morgenstern, pelas contribuições e sábias palavras.

À banca suplente, João Sobral, pelas contribuições e sugestões da proposta.

À orientadora Adriane Shibata, por me acompanhar ao longo deste trabalho.

A Haro e Karla, Chefia de Departamento de Design, por acreditar na proposta.

À professora Larissa e a à turma Design de Interiores, pela participação.

Aos professores do Departamento de Design, que participaram da pesquisa.

Aos colegas das turmas de Mestrado em Design, pelas horas compartilhadas.

Ao grupo de estudos Museus e Representações, em especial a Sandra Guedes.

Ao Programa de Apoio à Qualificação Docente- PQD, pelo apoio financeiro.

À Döhler, pela participação, em especial a Elisabeth Döhler, Emerson e Aline.

À Renaux View, pela participação, em especial a Gabriela, Elisa e Vilson.

À Coltex, pela participação, em especial a Ellen Maia e Camila.

À Lancaster, pela participação, em especial a Suzete Frigotto.

Às secretárias de Mestrado, pela atenção e dedicação.

Ao Setor de Patrimônio e Serviços Gerais da Univille.

Aos sobrinhos Carlos Eduardo e Rafaella, pela correção do inglês.

À Kátia Alves da Silva, pela revisão textual e formatação.

Obrigada a todos (as) que me ajudaram a concluir essa trajetória!

Ao nascer, somos envolvidos,
na cama, dormimos e acordamos aconchegados,
na mesa protege nosso alimento,
no banho nos envolve e seca,
na saúde nos ampara
e no dia a dia nos faz sentir confortáveis e belos!
Posso concluir que temos um relacionamento fiel com o têxtil!
(A Pesquisadora, Autora)

RESUMO

Este documento, apresentado no formato de relatório técnico ao Programa de Pós-Graduação em Design, na linha de pesquisa Produção de Design e Contexto Sociocultural, estuda o material têxtil designado em fibras, fios e tecidos, a cadeia produtiva e a tecnologia aplicada aos têxteis. Apresenta sua relação com o design, a cultura material e a sociedade, bem como práticas de preservação e categorias de acervo e espaços têxteis. Objetiva contribuir com o acesso ao conhecimento teórico e prático, referente aos processos criativos e produtivos nas indústrias têxteis, voltado para o ensino e a aprendizagem no campo do Design. Traz um recorte da indústria catarinense nos segmentos: fiação, tecelagem, malharia e beneficiamento, como fornecedora de amostras e processos têxteis. A pesquisa é aplicada com abordagem qualitativa, cujos procedimentos técnicos consistem em pesquisa bibliográfica, participante e documental. O desenvolvimento da proposta aborda a análise do problema, o projeto conceitual, a configuração e o projeto detalhado. Como resultado, adaptou-se um espaço interativo e criativo denominado *Laboratório Têxtil* na Universidade da Região de Joinville - UNIVILLE, no qual é disponibilizado um acervo têxtil na categoria *Teciteca*, para fins de pesquisa e desenvolvimento, na interação indústria, pesquisa e ensino, como suporte ao Curso de Design, Projetos de Extensão, acesso à comunidade e áreas afins.

Palavras-chave: Material têxtil. Laboratório têxtil. Design.

ABSTRACT

This document, presented in the technical report format to the Postgraduate Program in Design, in search line Design Production and Sociocultural Context, studies the textile material designated in fibers, yarns and fabrics, the production chain and technology applied to textiles. It shows its relation to the design, material culture and society as well as conservation practices and collection of categories and textile areas. Aims to contribute to access to theoretical and practical knowledge, regarding the creative and production processes in the textile industry, focused on teaching and learning in the field of Design. It presents an industry of Santa Catarina in the sectors: spinning, weaving, knitting and processing, as a supplier of samples and textile processing. The research is applied with a qualitative approach, of which technical procedures consist of bibliographical, participant and documentary research. The proposal development approach the problem analysis, conceptual project, the configuration and the detailed project. As a result, adapted an interactive and creative space called Textile Laboratory at the University of Joinville Region - UNIVILLE, which is make available a textile collection in Teciteca category for research and development purposes, interaction industry, research and teaching, as support to Design Course, Extension Project, community access and related fields.

Keywords: Textile material. Textile laboratory. Design.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Procedimentos técnicos.....	19
Figura 2 - Estrutura da Cadeia Têxtil Produtiva.....	24
Figura 3 - Abrangência do Setor -Têxtil & Confecção	25
Figura 4 - Organograma de Fibras Têxteis: naturais e químicas.....	26
Figura 5 - Principais fibras naturais vegetais e animais	27
Figura 6 - Fibras químicas: artificiais e sintéticas	29
Figura 7 - Mechas de fibras e fios	32
Figura 8 - Categorias das fibras e fios.....	32
Figura 9 - Classificação dos tecidos quanto à armação.....	34
Figura 10 - Design de Alexander McQueen	40
Figura 11 - Bordados aplicados em tecidos	44
Figura 12 - Bandeiras Têxteis na Teciteca do CearT-UDESC.....	55
Figura 13 - Museu Hering	57
Figura 14 - Documentação do acervo Museu Hering	58
Figura 15 - Estúdio e Galeria Orbitato	59
Figura 16 - Laboratório Textiel Lab na Holanda	60
Figura 17 - Curso de Design / Linhas de Formação	62
Figura 18 - Atividades práticas na Linha de Formação em Moda	63
Figura 19 - Oficinas Ama Viva e Sempre Viva	64
Figura 20 - Nova Marca Döhler lançada em julho de 2015	68
Figura 21 - Painéis Semânticos, Coleção Metamorfose 2015/2016	70
Figura 22 - Fluxo Produtivo Comfio/Döhler	72
Figura 23 - Entrevista com Supervisor Emerson Teodoro Uhlmann.....	76
Figura 24 - Coleta de tecidos Döhler e fichas técnicas por Aline Ferrari.....	77
Figura 25 - Amostras de Tecidos Döhler e Fichas Técnicas	77
Figura 26 - Coleções de Estilistas Brasileiros com Tecidos Renaux View.....	80
Figura 27 - Tecidos da Loja Renaux View – Brusque (SC)	81
Figura 28 - Coleção Renaux View Atmos Verão/2014	82
Figura 29 - Tecidos Jacquard Renaux View - Alexandre Hercovichth	83
Figura 30 - Visita de campo na Renaux View – coleta das amostras	92
Figura 31 - Bandeiras Têxteis e Catálogos Renaux View.....	92
Figura 32 - Amostras de fibras (algodão e viscose) Renaux View	93
Figura 33 - Tecidos malha Coltex	96
Figura 34 - Setor de Pesquisa e Desenvolvimento Coltex.....	97
Figura 35 - Desenho Digital da Armação Jacquard – Malharia Coltex	97
Figura 36 - Desenho Têxtil do Jacquard 476	98
Figura 37 - Cabine de luz no Laboratório de Estudos Coltex.....	99
Figura 38 - Acervo do Laboratório de Estudos Coltex.....	100
Figura 39 - Visita de campo na Coltex acompanhada por Ellen Maia	104
Figura 40 - Amostras Têxteis coletadas e Carta de Tecido Coltex	105
Figura 41 - Time Criativo Estação Lancaster	107
Figura 42 - Estação Lancaster integrada à Estamparia Lancaster.....	108
Figura 43 - Processos Criativos Lancaster	109

Figura 44 - Processos Criativos manuais, finalizados no computador	110
Figura 45 - Tinturaria Lancaster	115
Figura 46 - Coleta de Amostras Têxteis Lancaster	116
Figura 47 - Reunião de Grupo focal no Departamento de Design	120
Figura 48 - Nuvem de palavras-chave das respostas da Questão 2	126
Figura 49 - Categorias de Espaços e Acervos Têxteis.....	128
Figura 50 - Painel de Conceituação de Espaços Têxteis.....	128
Figura 51 - Desenvolvimento da Proposta na Disciplina de Projeto 1	130
Figura 52 - Planta Baixa do Departamento de Design	131
Figura 53 - Planta Baixa do piso térreo do Bloco E 2 – Univille.....	132
Figura 54 - Laboratório de Modelagem no Bloco E 2 – Univille	133
Figura 55 - Laboratório de Modelagem (vista da entrada)	133
Figura 56 - Vista dos fundos do Laboratório de Modelagem	134
Figura 57 - Exposição de Moulage - Disciplina de Modelagem	134
Figura 58 - Materiais e Equipamentos para o Laboratório Têxtil	136
Figura 59 - Modelos de cabides e ganchos para Bandeira Têxtil	136
Figura 60 - Modelos de cabides e ganchos adaptáveis para Bandeira Têxtil ..	137
Figura 61 - Protótipos de Bandeiras Têxteis para o acervo Univille.....	138
Figura 62 - Simulação do Espaço Têxtil no Laboratório de Modelagem	139
Figura 63 - Modelos de organizadores de parede.....	139
Figura 64 - Simulação de Modelo para Bandeira têxtil: <i>Teciteca Univille</i>	141
Figura 65 - Cabeçalho para a Bandeira têxtil: <i>Teciteca Univille</i>	142
Figura 66 - Bandeira têxtil: <i>Teciteca Univille</i>	143
Figura 67 - Análise têxtil na Disciplina de Materias e Processos Têxteis	144
Figura 68 - Glossário têxtil - Disciplina de Materias e Processos Têxteis.....	145
Figura 69 - Análise das amostras de fibras fornecidas pela Renaux View	146
Figura 70 - Ambientação do espaço do <i>Laboratório Têxtil Univille</i>	148

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Instrumentos teórico-práticos e resultados esperados.....	20
Quadro 2 - Estrutura e conteúdo do relatório técnico	21
Quadro 3 - Comitês Setoriais da Cadeia Têxtil.....	25
Quadro 4 - Fibras naturais vegetais e animais	28
Quadro 5 - Ligamentos tecidos planos: tela, sarja e cetim	35
Quadro 6 - Tecidos planos, malha, por laçada, não tecidos e especiais	36
Quadro 7 - Tratamentos primários ou básicos aplicados nos tecidos	39
Quadro 8 - Processos de estamparia têxtil.....	41
Quadro 9 - Acabamentos estéticos e resistentes aplicados nos tecidos.....	43
Quadro 10 - Lavagens de denim (jeans).....	45
Quadro 11 - Exemplos de tecnologia aplicada às fibras, fios e tecidos.....	46
Quadro 12 - Ficha catalográfica da Teciteca Ceart.....	55
Quadro 13 - Etiquetas de identificação no cabeçalho das bandeiras têxteis	56
Quadro 14 - Indústrias têxteis catarinenses contatadas	65
Quadro 15 - Indústrias participantes.....	66
Quadro 16 - Produção Döhler	71
Quadro 17 - Processos produtivos na fiação Comfio/Döhler.....	73
Quadro 18 - Processos produtivos na tecelagem Döhler.....	74
Quadro 19 - Ficha catalográfica têxtil Döhler	78
Quadro 20 - Processos de Fiação Renaux View.....	85
Quadro 21 - Processos de tingimento dos fios: tinturaria Renaux View.....	87
Quadro 22 - Processos de tecelagem: Urdimento Renaux View.....	88
Quadro 23 - Teares na tecelagem Renaux View.....	89
Quadro 24 - Processos de beneficiamento Renaux View.....	90
Quadro 25 - Ficha catalográfica têxtil	94
Quadro 26 - Processos produtivos em teares de malharia na Coltex.....	101
Quadro 27 - Controle de Qualidade Coltex	103
Quadro 28 - Ficha catalográfica têxtil Coltex.....	106
Quadro 29 - Processos de estamparia digital Lancaster	111
Quadro 30 - Técnicas de estamparia rotativa Lancaster	113
Quadro 31 - Ficha catalográfica têxtil.....	117
Quadro 32 - Etapas do desenvolvimento de projeto	118
Quadro 33 - Roteiro da reunião de Grupo Focal	120
Quadro 34 - Subtemas e questões do grupo focal.....	121
Quadro 35 - Respostas da 1ª questão	124
Quadro 36 - Respostas da 2ª questão	125
Quadro 37 - Briefing de projeto do espaço físico para o laboratório têxtil.....	126
Quadro 38 - Objetos e móveis disponíveis no Laboratório	135
Quadro 39 - Registro de materiais por grupo	143

1 INTRODUÇÃO	14
1.1 Problematização	15
1.2 Hipóteses	16
1.3 Objetivos da pesquisa.....	16
1.4 Relevância da pesquisa	16
2 MATERIAL TÊXTIL E INDÚSTRIA	22
2.1 Cadeia Têxtil Produtiva	24
2.2 Fibras naturais e químicas	26
2.3 Fios e classificação	31
2.4 Os tecidos e estruturas	33
2.5 Beneficiamentos têxteis	37
2.6 Tecnologia têxtil	46
3 DESIGN, CULTURA MATERIAL E SOCIEDADE	49
3.1 Preservação e manutenção têxtil.....	51
3.2 Categorias de acervo e espaço têxtil	52
3.3 Curso de Design Univille	61
4 INDÚSTRIAS TÊXTEIS PARTICIPANTES	65
4.1 Indústria de Fiação Comfio e Tecelagem Döhler S.A	67
4.2 Indústria de Tecelagem Renaux View	79
4.3 Indústria de Malharia Coltex Indústria Têxtil	95
4.4 Indústria de Beneficiamento Lancaster.....	107
5 DESENVOLVIMENTO DA PROPOSTA	118
5.1 Análise do problema	119
5.2 Projeto conceitual	127
5.3 Configuração do projeto	132
5.4 Projeto detalhado	140
CONSIDERAÇÕES FINAIS	149
REFERÊNCIAS	154
ANEXO A - Parecer do Comitê de Ética	160

1 INTRODUÇÃO

O presente documento consiste no Relatório Técnico de pesquisa de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Design (PPGDESIGN) da Universidade da Região de Joinville (UNIVILLE), desenvolvido na Linha de Pesquisa Produção do Design e Contexto Sociocultural, na área de Ciências Sociais Aplicadas no campo¹ do Design. Apresenta um estudo técnico-científico com base em conhecimentos teórico-práticos do material têxtil²; e aplica-se no ensino e na aprendizagem do Curso de Design Univille, nas Linhas de Formação Animação, Gráfico, Interiores, Moda e Produto.

A pesquisa aborda uma investigação do material têxtil na indústria de Santa Catarina, apresentando um recorte da Cadeia Têxtil Produtiva (fiação, tecelagem, malharia e beneficiamento). Desenvolve-se a proposta de um laboratório têxtil³ na Univille, que acomode um acervo teciteca⁴ e atividades teórico-práticas.

Atualmente, no setor têxtil se aplica a inovação de processos e tecnologia, buscando atender às necessidades do consumidor em diferentes segmentos: vestuário; casa e decoração; equipamentos de proteção individual; entre outros. As pesquisas realizadas nesta área apontam estudos referentes ao avanço tecnológico e considera-se escasso o conteúdo teórico à nível acadêmico, que descreva etapas dos processos produtivos desenvolvidos nas indústrias.

Além deste contexto, o interesse pelo desenvolvimento da pesquisa se deu em razão da experiência da autora em têxtil e pela sua atuação no corpo docente do Curso de Design Univille, na Linha de Formação Moda. Observou-se a possibilidade de se contribuir com a geração de conteúdo teórico-prático acerca de materiais têxteis, estimulando a pesquisa, a criação e o desenvolvimento de projetos de design nas disciplinas específicas em cada linha de formação.

¹ Conceituado como espaço social, simbólico ou cultural, no qual há conflito de relações sociais que compartilham os mesmos interesses (BOURDIEU, 2003).

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

³ Nesta pesquisa o termo laboratório têxtil se refere a um espaço interativo e criativo, que se desenvolvem atividades teóricas e práticas envolvendo pesquisa, observação e oficinas.

⁴ Se refere ao conjunto de materiais têxteis (fibras, fios e tecidos) e catálogos, glossários, entre outros) que apresentam relação entre si e são organizados em fichas de registro (COSTA, 2006).

1.1 Problematização

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).

Os catálogos de empresas têxteis normalmente apresentam uma amostragem de novos materiais, resultados das pesquisas e da inovação tecnológica de processos e equipamentos utilizados na produção. Mencionam os tecidos, cores, superfícies e estampas, mas não descrevem técnicas e processos, dificultando o conhecimento e aprendizado. As pesquisas de tendência⁵ também destacam novos materiais tecnológicos, mas, do mesmo modo, não descrevem informações técnicas, uma vez que não é esta a sua finalidade.

Observa-se que o conteúdo teórico-prático abordado em disciplinas nas quais se aplicam os têxteis é insuficiente, o que demanda que o conteúdo seja aprimorado em aulas de campo e visitas técnicas nas indústrias. A falta de conhecimento das fibras, fios, tecidos e beneficiamentos têxteis, pode prejudicar a pesquisa e desenvolvimento do design nesta área. O próprio conhecimento dos processos e avanços tecnológicos aplicados nos segmentos industriais são limitados.

Considerando-se esse contexto, a pesquisa aponta a seguinte problemática: como proporcionar o acesso de conteúdo relacionado ao têxtil aos acadêmicos de Design, a fim de possibilitar geração de conhecimento teórico-prático referente aos materiais e aos processos aplicados nas indústrias têxteis?

⁵ Pesquisas desenvolvidas por grupos que identificam as mudanças no comportamento da sociedade e futuras aplicações em diversos setores (NAISBITT & ABURDENE, 2000).

1.2 Hipóteses

A partir do problema de pesquisa, foram consideradas as seguintes hipóteses: a) a criação de um acervo físico do material têxtil, com dados técnicos dos processos produtivos, contribuiria com sua aplicação em produtos de design; b) um laboratório têxtil inserido na instituição de ensino promoveria a integração de professores, acadêmicos em atividades interdisciplinares; c) um acervo digital, ligado ao laboratório, contribuiria com a pesquisa de conteúdo teórico-prático, coletado nas indústrias têxteis.

1.3 Objetivos da pesquisa

Esta investigação tem por 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.

Os objetivos específicos se delimitam em: 1) Fundamentar o tema da pesquisa em material têxtil e a indústria; e a relação entre design, cultura material e sociedade; 2) Identificar categorias de acervos e espaços têxteis; 3) Levantar dados do Curso de Design, das Linhas de Formação e da aplicação têxtil no processo de ensino e aprendizagem; 4) Coletar amostras têxteis, com respectivas fichas técnicas e dados dos processos desenvolvidos nas indústrias catarinenses; 5) Projetar um espaço físico na instituição de ensino Univille, com acesso à pesquisa, e organização do acervo de materiais têxteis.

1.4 Relevância da pesquisa

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

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. As indústrias catarinenses investem em inovação tecnológica e apresentam uma porcentagem significativa a nível nacional.

O Sindicato das Indústrias de Fiação, Tecelagem e do Vestuário de Blumenau - SINTEX apresentou em junho o Relatório Setorial Têxtil⁶ 2015, com o objetivo de informar estatísticas detalhadas das indústrias têxteis e de confecção instaladas em Santa Catarina. Conforme afirma o presidente:

estes dados têm diferentes aplicações estratégicas, mas dentre elas, destaco a importância de atualizar as informações sobre o real tamanho da indústria têxtil catarinense e de reafirmar a posição de destaque do estado. Apesar do cenário nacional, a indústria têxtil de Santa Catarina, em especial do vale do Itajaí, continua se destacando nacionalmente (SINTEX, 2015, web).

No Estado se concentra parte da cadeia têxtil brasileira equivalente a 15,4% dos produtores, correspondente a 4.937 unidades de produção. Dentre elas, 798 produtoras ou beneficiadoras de manufaturas têxteis e 4.139 de produtos confeccionados, destacando-se os produtores de malharia e beneficiamento, com 36,8% da produção nacional de tecidos de malha e 29,5% da produção de artigos beneficiados. Em nível nacional, o estado teve 21,3% da produção nacional de manufaturados têxteis e 17,4% da produção de artigos confeccionados em 2014 (SINTEX,2015, web).

Dessa forma, as indústrias demandam profissionais capacitados. As instituições de ensino reconhecidas como disseminadoras de conhecimento 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 que:

As universidades são ambientes educacionais por natureza, enquanto as empresas são vistas como locais de treinamento. No entanto, a interação com o mundo acadêmico poderá incentivar indústrias a se tornarem ambientes educacionais, com projeto pedagógico e de desenvolvimento de novas habilidades e competências (SENAI CETIQT, 2016, web).

Nesse contexto, considera-se relevante a criação de um espaço têxtil e um acervo de conteúdo teórico-prático atualizado, para contribuir com a pesquisa acadêmica e desenvolvimento de novos produtos de design. Costa (2006) descreve como sendo um espaço interativo e dinâmico que possibilita

⁶ Desenvolvido por Marcelo Prado, diretor do Instituto de Estudos e Marketing Industrial (IEMI).

envolver a universidade na pesquisa, ensino e extensão, promovendo assim a interdisciplinaridade entre as áreas.

O Curso de Design Univille contempla disciplinas comuns e específicas para cada Linha de Formação. Dentre as quais destacam-se aquelas que aplicam material têxtil: Materiais e Processos Têxteis, Design de Superfície, Materiais e Processos de Costura, Materiais Expressivos, Modelagem, Materiais e Processos de Fabricação, Projeto I, II e III (Moda, Produto, Gráfico, Interiores), se aplicam material têxtil. Exemplificando: na primeira disciplina citada, desenvolve-se superfície criativa, pesquisa e análise de amostras de tecidos, resultando em um glossário têxtil⁷; e em Design de Superfície, desenvolve-se projetos de estampas para o mercado de moda vestuário, casa e decoração.

Logo, a pesquisa justifica sua relevância no meio acadêmico, uma vez que, para o docente, o interesse em aprofundar o conhecimento dos processos têxteis aplicados na indústria enriquece o método de ensino. Para os acadêmicos, por meio da interatividade e contato com as amostras têxteis e suas respectivas informações técnicas, pode ser possível aprimorar a percepção e a criatividade no processo de ensino e aprendizagem. Para o segmento industrial, na interação e troca de conhecimentos teórico-práticos entre universidade e indústria, há possibilidade de parcerias no desenvolvimento de projetos de design têxtil e consultorias.

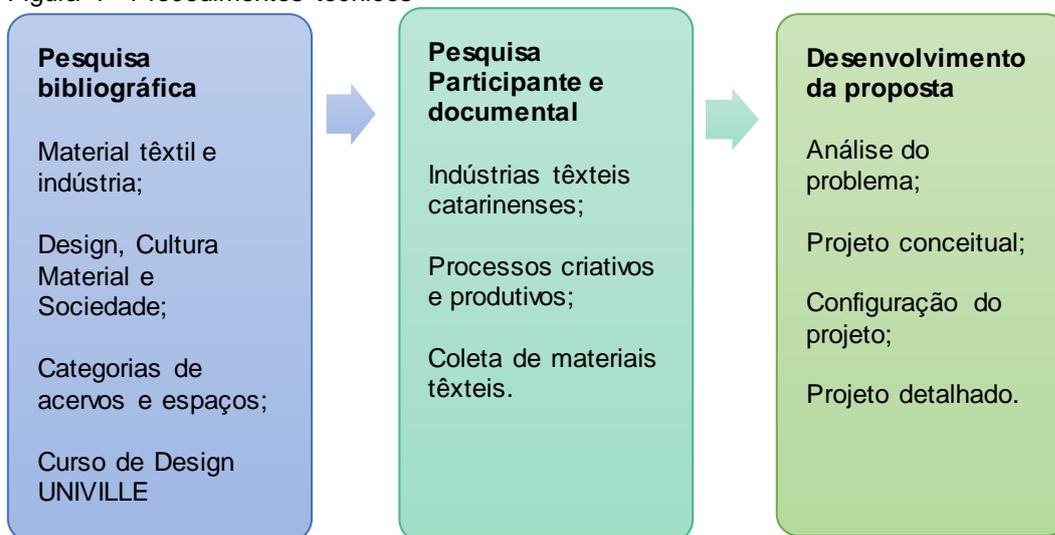
1.5 Metodologia da pesquisa

O trabalho se classifica como uma pesquisa de natureza aplicada, que objetiva aprofundar conhecimentos teóricos para aplicá-los na prática, em busca da solução do problema. Na análise descritiva, optou-se pela abordagem qualitativa, e não pela tabulação de dados estatísticos (MENEZES & SILVA, 2005).

⁷ Nesta pesquisa, refere-se à organização de um acervo de pequenas amostras de tecidos com ficha técnica sobre informações da composição, estrutura, descrição, características e utilização no mercado, orientados pela professora da disciplina, sendo a mesma autora deste trabalho.

Quanto aos procedimentos técnicos, a pesquisa é classificada em: bibliográfica⁸, participante⁹ e documental¹⁰ (GIL,1991) conforme Figura 1:

Figura 1 - Procedimentos técnicos



Fonte: A autora (2015).

Para o desenvolvimento da proposta, baseia-se em etapas do processo de projeto, segundo Baxter (2011).

Os instrumentos teórico-práticos, em relação aos objetivos específicos, procedimentos técnicos e resultados esperados, são descritos no Quadro 1:

⁸ Quando elaborada a partir de material já publicado, constituído principalmente de livros, artigos de periódicos e atualmente com material disponibilizado na internet. (GIL,1991 *apud* MENEZES & SILVA, 2005). Nesta pesquisa se aplica para fundamentar e contextualizar o tema de pesquisa.

⁹ Quando se desenvolve a partir da interação entre pesquisadores e membros das situações investigadas. *id.ibid.* Nesta pesquisa, se aplica na interação da pesquisadora com a indústria, com profissionais para elaboração do material teórico-prático e proposta de laboratório.

¹⁰ Quando elaborada a partir de materiais que não receberam tratamento analítico *id.ibid.* Nesta pesquisa se aplica para obter dados não publicados, coletados em entrevistas, anotações e observações *in loco*.

Quadro 1 - Instrumentos teórico-práticos e resultados esperados

Objetivos específicos	Instrumentos teórico-práticos	Resultados esperados
1. Fundamentar o tema da pesquisa em: Material têxtil e indústria; Design, Cultura material e sociedade.	Elaborado a partir de livros, periódicos, teses, artigos, revistas e sites institucionais.	Fundamentação teórica, favorável para o desenvolvimento do trabalho.
2. Identificar categorias de acervos e espaços têxteis.	Elaborado a partir de livros, artigos, revistas e sites institucionais.	Questões a serem consideradas na proposta de projeto e acervo.
3. Levantar dados do Curso de Design, Linhas de Formação e aplicação têxtil no processo de ensino aprendizagem;	Por meio de dados disponíveis no site institucional, bem como no projeto pedagógico do curso de Design UNIVILLE.	Dados que apresentem o curso de Design e linhas de formação em relação à utilização de materiais têxteis nas disciplinas.
4. Coletar amostras têxteis com respectivas fichas técnicas e dados dos processos desenvolvidos nas indústrias catarinenses;	Visita de campo nas indústrias, observação <i>in-loco</i> , entrevistas, anotações das técnicas, processos e registro fotográfico.	Bandeiras têxteis (amostras de tecidos catalogadas), materiais (fibras, fios, catálogos), fichas técnicas e imagens de máquinas e processos produtivos.
5. Projetar um espaço físico na instituição de ensino Univille, com acesso à pesquisa e organização do acervo de materiais têxteis.	Reunião de grupo focal; questionário; planejamento de projeto; observação <i>in loco</i> ; registro fotográfico, e análise dos materiais.	Definição do espaço físico, conceituação, criação da bandeira têxtil, organização do acervo, com acesso ao conteúdo teórico-prático.

Fonte: A autora (2015).

Os procedimentos técnicos da pesquisa e instrumentos teórico-práticos aplicados na elaboração do material e desenvolvimento da proposta são apresentados nos capítulos posteriores, conforme síntese da estrutura do trabalho.

1.6 Estrutura do Trabalho

Este relatório técnico apresenta-se estruturado em cinco capítulos, conforme o Quadro 2:

Quadro 2 - Estrutura e conteúdo do relatório técnico

Estrutura	Conteúdo
Capítulo 1	Apresenta a introdução do trabalho, destacando a problematização, as hipóteses, os objetivos, a relevância e a metodologia da pesquisa.
Capítulo 2	Fundamenta o tema de pesquisa sobre o material têxtil e a indústria: a cadeia têxtil e segmentos industriais; fibras, fios e tecidos; beneficiamento, tingimentos, lavagens, estamparia e bordados; tecnologia aplicada aos têxteis; Design, cultura material e sociedade; e preservação têxtil.
Capítulo 3	Relaciona o design com o têxtil, cultura material e sociedade; as práticas de preservação; categorias de acervo e espaços têxteis e Curso de Design na UNIVILLE;
Capítulo 4	Descreve as indústrias têxteis participantes da pesquisa, com recorte nos segmentos de fiação, tecelagem, malharia e estamparia, bem como descreve os processos e catalogação das amostras (fibras, fios e tecidos), mostruários de tecidos, entre outros.
Capítulo 5	Desenvolve a proposta do laboratório têxtil e da organização do acervo teciteca, em etapas do processo de projeto baseado nas pesquisas realizadas (bibliográfica, documental e participante) e dados coletados.

Fonte: A autora (2016).

Por fim, apresenta-se, neste relatório técnico, algumas considerações, publicações realizadas e possíveis desdobramentos futuros. Na sequência, constam as referências bibliográficas que fundamentaram a pesquisa, utilizadas ao longo deste trabalho.

2 MATERIAL TÊXTIL E INDÚSTRIA

A investigação do material têxtil aponta alguns aspectos históricos da origem das fibras. Inicialmente, os indivíduos as utilizavam por meio da extração na natureza. Mais tarde, descobriram que estas fibras poderiam ser torcidas, entrelaçadas, originando, assim, os primeiros indícios de tecidos.

A partir da pré-história, os povos que viviam em climas frios faziam uso das peles dos animais para se protegerem. Com o passar dos anos, foram evoluindo em seus processos e as tornaram maleáveis ao corpo. Nas regiões de clima temperado, os povos utilizavam também as fibras vegetais, acomodando uma sobre as outras e descobriram que estas fibras poderiam ser torcidas, fiadas e entrelaçadas, originando os tecidos (LAVÉ, 1989).

A descoberta de têxteis, segundo Pezzolo (2007), ocorreu há mais de 24 mil anos, nos países do Leste Europeu, mais especificamente na República Checa, pela antropóloga Olga Soffer. Por meio de pesquisas arqueológicas, foi comprovada a existência de fios e atividade de tecer¹¹.

O material têxtil – fibras, fios e tecidos, bem como seus acabamentos - é uma das mais antigas manufaturas do homem, que entrelaçava as folhas de palmeiras, curtia e costurava as peles de animais para cobrir seu corpo. As atividades de produzir e manusear estão ligadas ao seu modo de viver, que se desenvolveu há milhões de anos. Com o passar do tempo, o indivíduo aprendeu a manusear as fibras, acomodando umas sobre as outras, a transformá-las em fios e produzir os tecidos, em diferentes processos relacionados com o avanço tecnológico (UDALE, 2009).

As fibras naturais vegetais, extraídas, fiadas e tramadas, inicialmente, eram utilizadas na arte da cestaria manual. As fibras animais, mais especificamente a lã, foram entrelaçadas em teares rústicos desenvolvidos por artesãos, o que originou a tecelagem, que consiste em tramar os fios. A partir das tramas dos fios, criavam motivos que identificavam o período, a arte e simbolizavam a cultura (PEZZOLO, 2007).

¹¹ A palavra tecer é de origem latim *texere*, que significa trançar, tramar as fibras, passar os fios que se entrecruzam em diversos sentidos, no urdume e trama, originando os tecidos (CHATAIGNIER, 2009).

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. Aprenderam a manusear a fibra e transformá-la em fios, produzir tecidos com diferentes tramas, com avanço da industrialização e da tecnologia.

Com a Revolução Industrial, nos meados do século XIX, a mecanização dos teares e a introdução das máquinas nas indústrias provocaram mudanças na sociedade, a mão de obra de mulheres e crianças ocupou o lugar de artesãos especializados. Entretanto, a mecanização nas indústrias ainda não era o suficiente e a manufatura dependia também da habilidade manual. As máquinas eram aplicadas em algumas etapas de corte e confecção e outras etapas eram feitas manualmente, somente a produção têxtil estava avançada (FORTY, 2007).

Forty (2007) acrescenta que, com a industrialização britânica, foram desenvolvidas novas técnicas no desenvolvimento de tecidos estampados, máquinas e instrumentos na arte de estampar e, com isso, a demanda de novos designers aumentava. O design têxtil, por meio de técnicas manuais ou processos mecânicos, possibilitou diferenciar os tecidos coloridos dos estampados, o que levou a diferenciações nas classes sociais.

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, que são denominadas fibras “feita pelo homem”, providas em laboratórios químicos, sendo à base de polímeros¹² 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 de design.

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, as quais são tratadas individualmente a seguir, nos próximos subcapítulos.

¹² 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).

2.1 Cadeia Têxtil Produtiva

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 composta 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, conforme mostra a Figura 2.

Figura 2 - Estrutura da Cadeia Têxtil Produtiva



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

Na estrutura da cadeia têxtil, a indústria de transformação apresenta subdivisões em sua abrangência do setor têxtil e confecção, conforme detalhados na Figura 3.

Figura 3 - Abrangência do Setor -Têxtil & Confecção



Fonte: IBGE *apud* Caderno Têxtil e Confecções (ABIT, 2015, web).

As empresas da Cadeia Têxtil, conforme a ABIT (2015, web), são subdivididas em vinte e três Comitês Setoriais, sendo que há um projeto para criação de mais quatro novos Comitês, destacados no Quadro 3.

Quadro 3 - Comitês Setoriais da Cadeia Têxtil

Comitês Setoriais:	- Tecidos de Decoração	- Etiquetas
- Tinturaria	- Algodão	- Bonés e Brindes
- Linhas de Costura	- Fiação de Algodão	- Seda
- Tecidos de Índigo	- Química Têxtil	- Zíperes
- Tecidos de Camisaria	- Roupas Profissionais	- Texturizadores
- Malharia Circular	- Vestimentas para Bombeiros	- Relações Trabalhistas
- Malharia Retilínea	- Inovação para Roupas Profissionais	- Botões e Aviamentos
- Jovens Empresários	- Estamparia Digital	- Produtores de Vestuário para o Varejo de grande superfície
Projeto para novos Comitês:	- Fios Especiais	- E-Commerce
	- Roupas Esportivas	- Logística Têxtil

Fonte: Elaborado a partir de ABIT (2015, web).

No total serão vinte e sete comitês que assessorarão as indústrias têxteis brasileiras, as quais se reúnem em feiras nacionais e internacionais e se atualizam sobre matérias-primas (fibras, fios e tecidos), expõem produtos têxteis, divulgam produtos e serviços, e promovem lançamento de maquinários e equipamentos tecnológicos. A Feira Brasileira para a Indústria Têxtil (FEBRATEX) ocorre a cada dois anos em Blumenau SC, estará na 15ª edição em agosto de 2016. A Feira Têxtil de Santa Catarina (FECATEX) será em Brusque, sendo julho de 2016 a sua primeira edição.

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.

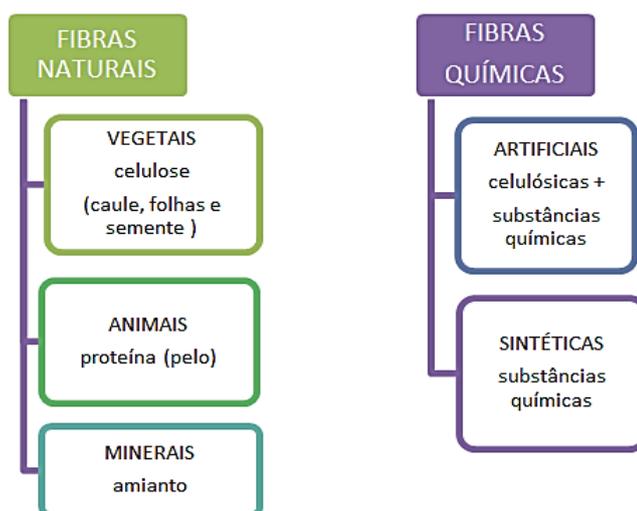
2.2 Fibras naturais e químicas

As matérias-primas denominadas fibras são classificadas de acordo com suas origens. Algumas são extraídas da natureza (naturais) e outras desenvolvidas em laboratórios (químicas), com adição de substâncias químicas com as quais são produzidas. Dessa forma, as fibras são:

categorizadas simplesmente como naturais e artificiais ou sintéticas, sendo que cada uma tem suas próprias características e qualidades. Por exemplo, as fibras de algodão produzem um tecido que permite que a pele respire, enquanto as fibras de lã criam um tecido quente, mas que pode ser sensível ao calor. O modo como são fiadas e a maneira que o fio é fabricado afeta o desempenho e a aparência do tecido final (UDALE, 2009, p. 41).

Os grupos que dividem as fibras em naturais e químicas apresentam, ainda, uma subdivisão: naturais (vegetais, animais e minerais) e químicas (artificiais e sintéticas), representadas no organograma da Figura 4:

Figura 4 - Organograma de Fibras Têxteis: naturais e químicas



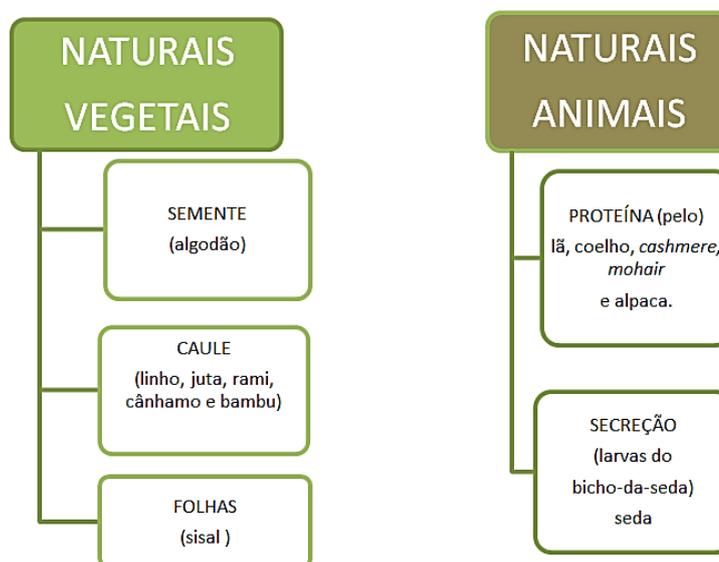
Fonte: Elaborado a partir de UDALE (2009).

As fibras têxteis naturais (vegetais, animais e minerais) e as químicas (artificiais e sintéticas) são divididas de acordo com suas origens, quais sejam:

extraídas da natureza, modificadas em laboratório e, ainda, originadas somente de substâncias químicas.

As fibras naturais são derivadas de fontes orgânicas que podem ser: de origem vegetal (celulose, semente, caule e folha), de origem animal (proteína e secreção) e mineral (amianto). As principais utilizadas pelas indústrias têxteis são as fibras vegetais, dentre elas o algodão e o linho, e as fibras animais, sendo a lã e a seda (UDALE, 2009). Conforme pode-se observar no organograma da Figura 5.

Figura 5 - Principais fibras naturais vegetais e animais



Fonte: Elaborado a partir de UDALE (2009).

Além das fibras naturais vegetais e animais citadas, encontram-se outras denominadas pelo INMETRO (2016,web). Essas fibras são descontínuas, exceto a seda que é contínua, são encontradas em variados comprimentos e subdivididas em: fibras curtas (20 a 42 mm); fibras longas (60 a 150 mm); e flocos de fibras (0,5 a 4 mm) (ABRAFAS, 2016, web).

Segundo pesquisas de Chataignier (2006), Liger (2012) e Udale (2009), as fibras apresentam características e propriedades que as diferem umas das outras. Por exemplo, as fibras de algodão originadas da semente são duráveis, com toque macio e propriedade de porosidade (fácil transpiração), enquanto que as fibras animais providas da proteína queratina que se origina dos pelos, possuem propriedade térmica, sendo que ambas são utilizadas nos segmentos moda (vestuário), cama (mantas e cobertores) e decoração (tapetes). A fibra

animal seda¹³ se origina da secreção das larvas, e, devido às suas características de brilho e maleabilidade, é utilizada no vestuário e decoração.

Alguns tipos de fibras naturais vegetais e animais são citadas, quanto à origem e à aplicação, no Quadro 4.

Quadro 4 - Fibras naturais vegetais e animais

Tipo e origem	Aplicação
Algodão semente	Fibra mais utilizada para produção de tecidos, são duráveis e com propriedades da porosidade (permite que respire), toque macio, felpudo, porém atrai insetos (traças, cupins e mofos).
Linho Caule	Propriedades semelhantes ao algodão, boa absorção, fácil de lavar, pouca resiliência (amassa facilmente). É versátil, utilizado em velas de barcos e peças delicadas como roupas de bebê, é considerado nobre, com preço elevado.
Rami Caule	Semelhante ao linho, com valor de mercado mais baixo, originado de uma espécie de urtiga, produz tecidos finos.
Cânhamo Caule	Origina o tecido canvas, similar à lona e brim, com trama aberta, pode ser usado em bordados e tapeçaria.
Bambu Caule	Fibra que resulta em tecido leve e possui a propriedade anti bacteriana.
Juta Caule	Origem indiana, utilizada em tecidos para mobiliário, decoração, artesanato ou para fardos em geral.
Sisal Folha	Fibra áspera, utilizada em tapeçaria, cordões e calçados.
Lã Pelo	Extraída pela toquiada em determinadas épocas do ano, em ovelhas e carneiros da raça Merino, é considerada a lã mais delicada e valiosa.
Caxemira Pelo	Extraída da escovação dos pelos da cabra Kashmir, produz a caxemira que é extremamente macia.
Angorá Pelo	Obtida da cabra Angorá, produz uma lã de alta qualidade, comprida, macia e brilhante. Única lã que não faz o feltro.
Alpaca Pelo	Extraída da Alpaca, espécie de camelo, produz lã macia e brilhante; da região do véu externo, grossa e rústica.
Seda Larva	Proveniente da secreção da larva do bicho-da-seda, obtida nos casulos de lagartas, é a única fibra natural de filamento contínuo.

Fonte: Elaborado a partir de Chataignier (2006), Liger (2012) e Udale (2009).

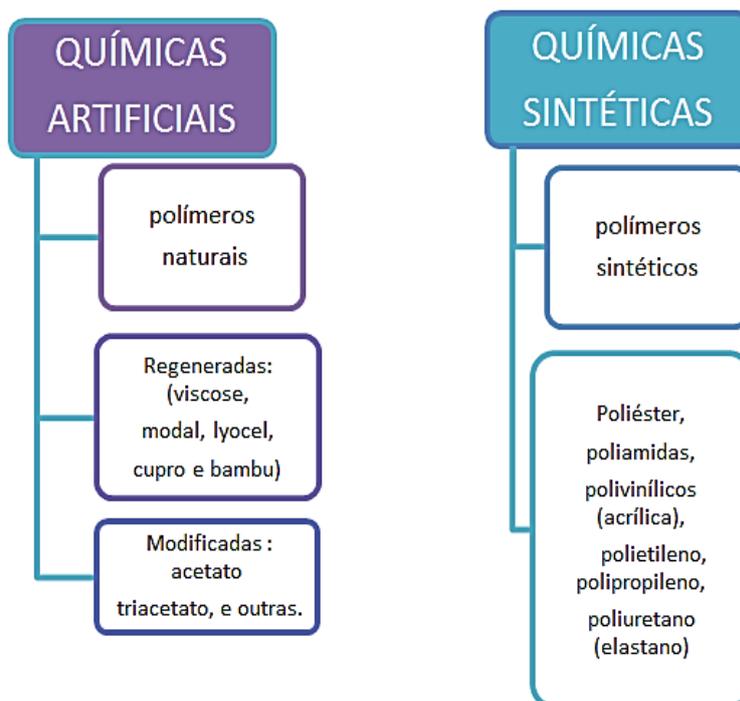
¹³ Originada do bicho-da-seda, por meio de dois finos furos de um líquido viscoso, que saem de sua cabeça com a função de protegê-lo, e ao contato do ar solidifica e forma o filamento, emseguida, são bobinados antes mesmo dos tratamentos que recebem na indústria (UDALE, 2009).

Os diferentes tipos de fibras vegetais são extraídos da semente, caule e folhas, e as fibras animais do pelo e larva.

As fibras minerais podem ser naturais e artificiais, porém são pouco utilizadas na produção de fios e tecidos. O amianto é a principal fibra mineral natural constituído de magnésio, entre outras que podem ser extraídas do alumínio, quartzo e potássio. As artificiais originadas do vidro são produzidas em forma de fibra, fio ou novelo e utilizadas em próteses odontológicas, aviões, isolante térmico, entre outros (INFOESCOLA, 2016, web). As fibras do metal, possuem características estéticas junto a outras fibras, originando o fio fantasia lurex aplicado em têxteis (LIGER, 2012).

Fibras químicas ou filamentos, chamadas de “fibras feitas pelo homem”, dividem-se em: artificiais e sintéticas. As artificiais são produzidas com matéria-prima celulose e substâncias químicas; já as sintéticas, são produzidas com matérias-primas simples, normalmente derivadas do petróleo, com as quais se sintetiza o polímero que compõe a fibra (CHATAIGNIER, 2006, LIGER, 2012, UDALE, 2009). O organograma mostra de forma detalhada a subclassificação das fibras químicas em artificiais e sintéticas, conforme a Figura 6.

Figura 6 - Fibras químicas: artificiais e sintéticas



Fonte: Elaborado a partir de CHATAIGNIER (2006), LIGER (2012) e UDALE (2009).

As Fibras químicas artificiais são de natureza orgânica e obtidas a partir de matéria-prima celulósica dos resíduos da semente do algodão ou da polpa da madeira. As proteicas provêm de proteínas como o leite. As fibras químicas sintéticas são providas de reações químicas que produzem os polímeros, dividindo-se em: a) regeneradas, que são à base de celulose e substâncias químicas e que, quando retiradas as substâncias com o solvente, regeneram-se e voltam a ser celulose (viscose, modal, lyocel, cupro e bambu); e b) modificadas, neste caso, modificam-se as células, não sendo possível voltar a seu estado original da celulose (acetatos, triacetatos e outros derivados), sendo aplicadas nos têxteis para vestuário e decoração (CHATAIGNIER, 2006).

As fibras sintéticas são à base de polímeros sintéticos, constituídas por substâncias químicas, extraídas do petróleo ou do gás natural por meio de recursos não renováveis. São denominadas de poliéster, poliamidas, polivinílicos (acrílicas), polietileno, polipropileno, poliuretano (elastano), entre outras e são aplicadas aos têxteis para linhas de vestuário, decoração, entre outros (UDALE, 2009, CHATAIGNIER, 2006).

Tanto as fibras químicas artificiais providas de filamentos¹⁴ naturais, como as de filamentos sintéticos, são produzidas pela extrusão de polímeros¹⁵, que passam por processos de condensação do estado líquido para o sólido por meio do ar seco ou úmido. Nos processos, o que as diferencia é que nas artificiais os materiais naturais são dissolvidos quimicamente, resultando em uma solução que passa pela extrusão da fieira formando os fios, similar ao processo do casulo da seda. Quanto às fibras químicas sintéticas, os filamentos são produzidos apenas pela extrusão de solução de polímeros, que passa também pela fieira para a formação dos fios de filamento contínuo (LIGER, 2012).

Os processos de produção das fibras químicas artificiais e sintéticas consistem basicamente na transformação química da matéria-prima celulose ou petroquímica, originando os filamentos e, conseqüentemente, os fios. Esse

¹⁴ Fibra ou filamento é toda matéria natural de origem vegetal, animal ou mineral, assim como todo o material químico artificial ou sintético, que pela sua alta relação entre comprimento e seu diâmetro, e ainda, por suas características de flexibilidade, suavidade, alongamento e finura ações têxteis (IPEM, 2015, web).

¹⁵ Na química é denominação de um composto que resulta da união de várias moléculas iguais ou semelhantes, caracterizado por uma massa molecular (DICIONARIOINFORMAL, 2016, web).

conhecimento das fibras e seus processos são fundamentais para esta pesquisa teórica e a sua aplicação na proposta do espaço têxtil.

Em se tratando de fios, estes podem ser compostos por fibras naturais, fibras químicas e/ou composição mista, de acordo com a sua finalidade e utilização no mercado.

2.3 Fios e classificação

Os fios originam-se da transformação das fibras naturais e químicas, por diferentes processos de fiação. São diversos os tipos de fios, dos artesanais, feitos pelos processos manuais, até os tecnológicos, que apresentam características funcionais e estéticas.

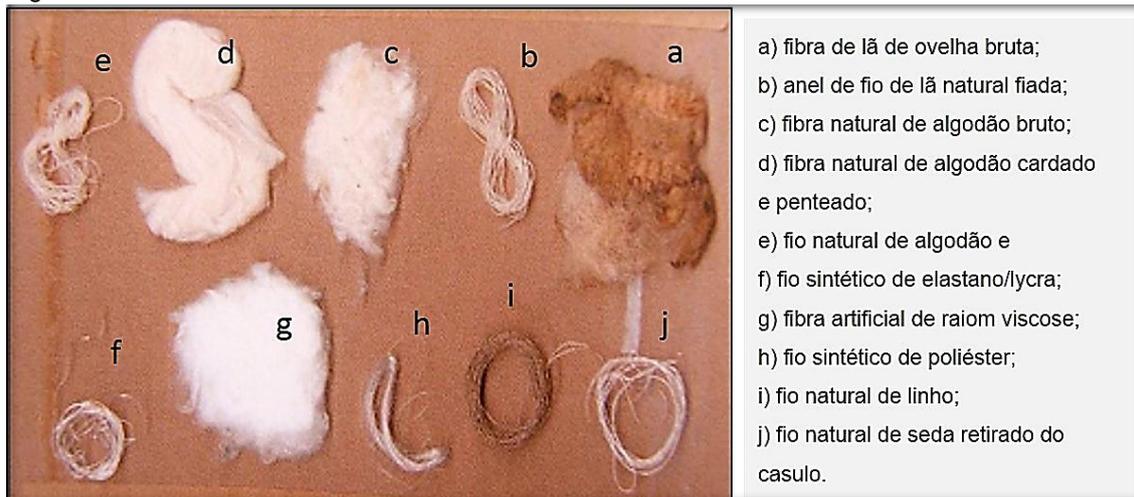
Segundo Ribeiro (1984), os fios são matérias-primas constituídas por fibras naturais ou químicas, apresentando comprimento e finura, caracterizam-se pela regularidade, diâmetro e peso, que determinam o número ou título do fio. É definido como um agrupamento de fibras lineares ou filamentos, que formam uma linha contínua com características têxteis.

As características das fibras diferem entre si e interferem no processo de fiação, que podem ser fibras descontínuas curtas ou longas (naturais) ou fios de filamentos contínuos (químicas e seda natural). A fiação ocorre quando “as fibras são transformadas em fios por processos físicos, através do filatório e, assim, os fios são transformados em tecidos” (DANIEL, 2011, p.22).

A maioria das fibras passa por processos para a constituição de fios e “a maneira como um fio é produzido está relacionada à textura, às propriedades funcionais, à espessura e ao peso do tecido final. Os produtores também se voltam para as tendências da moda e das cores ao fabricar e desenvolver fios (UDALE, 2009, p.54). E, posteriormente, os tecidos são produzidos diretamente por fibras, exceto no caso dos tecidos não tramados.

As mechas de fibras e fios são exemplos de origem natural (lã de ovelha, algodão, linho e seda), sintético (elastano e poliéster) e artificial (raiom viscosa), conforme se observa na Figura 7.

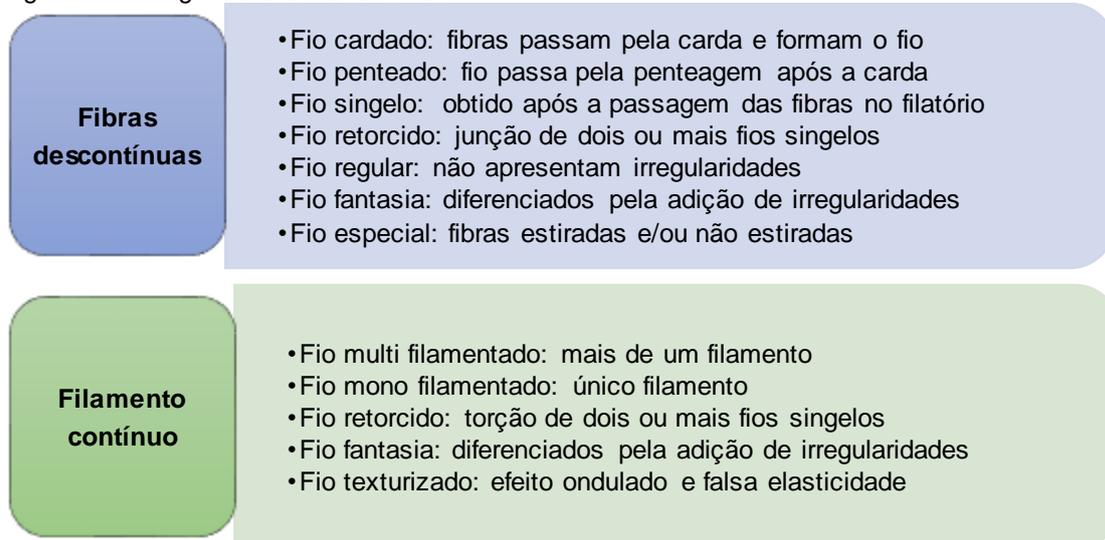
Figura 7 - Mechas de fibras e fios



Fonte: Elaborado a partir de UDALE (2009, p. 54).

Os fios apresentam espessuras diferentes, sendo a medida Denier usada para fibras artificiais “quanto maior o denier, mais espesso o tecido”, ou, pelo sistema de numeração do fio para algodão, quanto mais baixo o número, mais espessa será a linha (UDALE, 2009). Quanto à sua classificação, os fios estão relacionados às características das fibras descontínuas e filamento contínuo, conforme pode-se observar na Figura 8.

Figura 8 - Categorias das fibras e fios



Fonte: Elaborado a partir de RIBEIRO (1984).

Na categoria das fibras, Chataignier (2009) cita que o fio fantasia apresenta diversos tipos e denominações de origem francesa, por exemplo o

bouclé (bucle), *chenile*, *granité* (granite ou crepado), *flamé* (flame), *métalique* (metálico), *mouliné* (muline), *devore* (devore) dentre outros.

Os fios podem ser misturados entre si, influenciando na produção dos tecidos em razão da qualidade, do conforto, do valor comercial, dentre outras características. As fibras sintéticas são misturadas com fibras naturais ou artificiais para melhorar suas qualidades, proporcionando um toque macio, que amasse menos ou que confira característica elástica, podendo ocorrer durante a fiação denominada “mistura íntima” ou no ligamento do tecido (UDALE, 2009).

Na indústria têxtil, os fios passam por processos até serem transformados em tecidos, levando em consideração suas propriedades ou características que interferem nos produtos finais. Sendo assim, é indispensável o conhecimento dos fios que resultam nos tecidos, para identificá-los e posteriormente disponibilizá-los como material de pesquisa no acervo do laboratório.

2.4 Os tecidos e estruturas

Os fios interferem na formação dos tecidos, devido à sua composição ou à estrutura do tecido plano ou malha. No caso da tecelagem¹⁶, o fio é torcido para torná-lo firme, enquanto que na malharia, a torção é leve para que o fio apresente característica elástica.

Quanto à armação, os tecidos se classificam em: tecidos planos; tecidos em malha; tecidos de laçadas; tecidos não tecidos; tecidos especiais, os quais apresentam subclassificações (CHATAIGNIER, 2006), conforme Figura 9.

¹⁶ Ribeiro (1984) define tecelagem como o entrelaçamento de fios, fibras ou filamentos, o qual mantém o tecido dentro de uma estrutura dimensional. Os tecidos se originam por meio de processos: entrelaçamento dos fios, tendo os tecidos planos ou comuns, as malhas e laçadas (rendas); entrelaçamento de fibras, ação de adesivos ou fusão de fibras, obtendo os tecidos-não-tecidos (feltros, folheado, perfex, entre outros); e por meio de soluções de fibras têxteis (filmes).

Figura 9 - Classificação dos tecidos quanto à armação

Tecidos planos	<ul style="list-style-type: none"> • Liso (simples, compostos, felpudos e lenos) • Maquetados (xadrezes e xantungue)
Tecidos de malha	<ul style="list-style-type: none"> • Malha de trama • Malha de teia de urdume • Malha mista de trama ou urdume
Tecidos de laçada	<ul style="list-style-type: none"> • Semelhante ao plano ou malha • Laçadas que formam um nó (renda)
Tecidos não tecidos	<ul style="list-style-type: none"> • Entrelaçamento de fibras por agentes mecânicos • Processo pela ação de adesivos ou fusão de fibras
Tecidos especiais	<ul style="list-style-type: none"> • Obtido pela estrutura mista (laminados, brocados) • Filmes (usados em fotografia e radiografia)

Fonte: Elaborado a partir de CHATAIGNIER (2006).

Os tipos de tecidos planos, de malha, de laçada, não tecidos e especiais, têm relação com a estrutura dimensional que resulta das armações. Dessa forma:

Os tecidos possuem divisões básicas e subdivisões classificatórias referentes aos tipos de cada um no conjunto. As principais divisões são duas: a textura – que influencia a queda do pano, o corte e a modelagem – e a armação que estabelece a base na qual os fios se apoiam e indicam a sequência que o tear irá trabalhar dando a eles aspectos e usos diferenciados (CHATAIGNIER, 2006, p.41).

Os tecidos planos são tramados por fios de urdume (sentido do comprimento) e por fios de trama (sentido da largura) que se entrelaçam entre si, em diferentes ligamentos resultando uma variedade de tecidos, sendo três tipos de ligamentos: tela ou tafetá; sarja e cetim (UDALE, 2009).

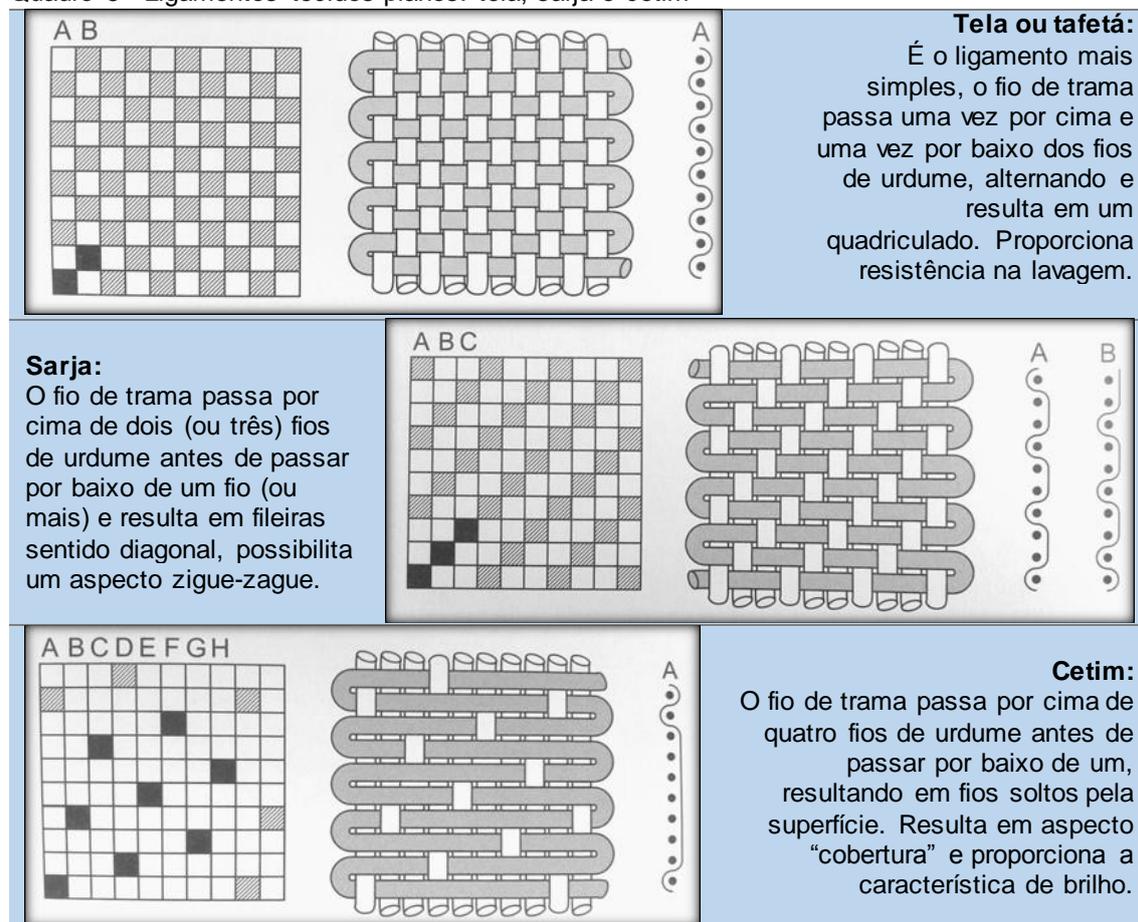
Os desenhos têxteis possibilitam visualizar o rapport e a repetição dos ligamentos nas diferentes estruturas. Os tecidos planos¹⁷ de ligamento tela são: tricoline, lona, cambraia, chifom, organza, voal, entre outros; os tecidos sarja são conhecidos como brim, jeans, espinha-de-peixe, *tweed* (tecido de lã), *pied-de-poule* (tecido xadrez), entre outros; os tecidos cetim (também recebem o mesmo nome fantasia) são o próprio cetim dupla face, o crepe de cetim e outros. Além

¹⁷ São abordados na pesquisa das indústrias, com amostras coletadas. Ver capítulo 5.

desta subdivisão, há a estrutura jacquard, o brocado, o adameado, o maquinado, o piquê, a tela fantasia e o ninho de abelha (UDALE, 2009).

Os ligamentos considerados comuns são a tela ou tafetá, a sarja e o cetim, representados no Quadro 5.

Quadro 5 - Ligamentos tecidos planos: tela, sarja e cetim

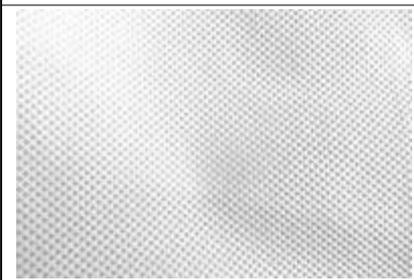
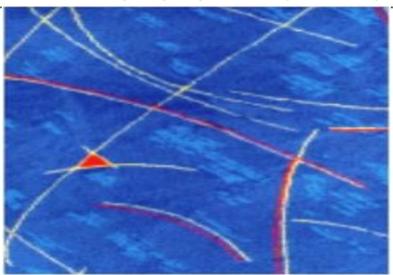


Fonte: Elaborado a partir de LIGER (2012) e UDALE (2009).

A armação dos tecidos planos (tela, sarja ou cetim) é diferente nos tecidos malha, que se originam a partir da interligação de uma série de laçadas, com uso de duas técnicas: malharia por trama ou por urdume. Na malha por trama, as laçadas são formadas com um fio contínuo em “curso”, isto é, carreiras no comprimento, em sentido horizontal, e a malha por urdume é constituída de um fio ou mais fios por “coluna”, formando fileiras no sentido vertical. A malha por trama pode ser tecida aberta ou em forma circular, enquanto que na malha por urdume, os fios são colocados lado a lado no tear. A malha mista, resultante do entrelaçamento do fio trama e urdume, proporciona mais estabilidade ao tecido, é conhecida como malha lad-in (CHATAIGNIER, 2006).

A seguir, alguns exemplos de tecidos na classificação plano, malha, malha tricô, por laçada, não tecido e especial, são apresentados no Quadro 6.

Quadro 6 - Tecidos planos, malha, por laçada, não tecidos e especiais

	<p>Tecidos Planos: São considerados os mais comuns, obtidos pelo entrelaçamento da trama e urdume formando diferentes estruturas, tais como a tela, sarja, cetim, jacquard, piquê, maquinado, felpudos, entre outros.</p>
<p>Tecidos Malhas: O ligamento ocorre por meio da interligação de um fio com ele próprio, semelhante a malha tricô, que formam carreiras e colunas (trama ou urdume). Podem ser abertos ou tubulares.</p>	
	<p>Tecidos Malhas (Tricô): A malharia denominada tricô é produzida artesanalmente com agulhas, e industrialmente por máquinas, resultando nos populares blusões, cardigãs e meias, entre outros.</p>
<p>Tecidos por laçadas: Rendas (ao lado), filós e tules. O processo é semelhante à malha e ao tecido comum, a diferença está no entrelaçamento dos fios, que em certas laçadas formam nós (laçadas completas). São diferentes os tipos de rendas e largura de teares.</p>	
	<p>Tecidos não tecidos: Não passam pelo processo de entrelaçamento dos fios, são obtidos por camadas de fibras que se unem uma às outras. O feltro, que é obtido pela junção de fibras (lã ou acrílica); o folheado, formado pelas fibras têxteis unidas por meio de um adesivo; e o TNT de polipropileno (ao lado).</p>
<p>Tecidos especiais: Obtidos por estrutura mista, ou por um mesmo tecido que apresente a união de dois ou mais tecidos mistos aglomerados. São os acoplados (à direita), laminados (lamê, brocado), os filmes (máquinas fotográficas e radiografias) e os malinos (sobreposição de camadas e amarração malha).</p>	

Fonte: Elaborado a partir de CHATAIGNIER (2006), DANIEL (2011).

Na classificação por armação, os tecidos por laçadas correspondem às rendas, filós e tules. O processo é semelhante à malha e ao tecido comum, a diferença está no entrelaçamento dos fios, que em certas laçadas formam nós, sendo laçadas completas.

Os tecidos especiais são obtidos por estrutura mista, de modo que um mesmo tecido apresenta a união de tecido comum mais tecido malha e não tecido, causando uma aglomeração na composição. São exemplos os tecidos laminados (lamê e brocado), os filmes usados em máquinas fotográficas e radiografias (CHATAIGNIER, 2006).

Além da classificação citada, pode-se acrescentar os tecidos técnicos que são denominados inteligentes ou tecnológicos, desenvolvidos com características funcionais e estéticas, os quais são citados no subcapítulo de tecnologia têxtil.

No processo produtivo, todos os tecidos, exceto os tecidos crus, recebem beneficiamentos que podem ser tratamentos primários, secundários e acabamentos finais.

2.5 Beneficiamentos têxteis

Os beneficiamentos são processos pelos quais as fibras, fios e principalmente os tecidos passam, a fim de contribuir com a qualidade técnica, estética ou comercial. São fundamentais nas etapas da construção do tecido que consistem nos tratamentos e acabamentos.

Udale (2009) menciona que os beneficiamentos são processos que podem ser mecânicos, executados na indústria da tecelagem, nos processos produtivos e químicos, feitos em tinturaria e lavanderia interna ou terceirizada. Podem ser classificados em: acabamentos básicos que ocorrem na etapa da fiação para adicionar propriedades; acabamentos estéticos aplicados na superfície do tecido para criar efeito visual, tátil ou funcional; e acabamentos resistentes que alteram o tecido de acordo com a sua funcionalidade.

Para Chataignier (2006), os beneficiamentos são múltiplos e dividem-se em: pré-tratamento, que envolve diversos procedimentos; acabamentos finais, que dependem do tipo de fibra e armação do tecido; acabamentos propriamente

ditos, que preparam o tecido para receber a tinturagem e estampagem; acabamento visual, que adiciona características ao tecido; e o acabamento técnico, que proporciona resistência e funcionalidade aos tecidos.

Mendes; Sacomano & Fusco (2010) classificam os beneficiamentos em categorias: os primários consistem na preparação do têxtil para receber os demais; os secundários são os tingimentos e estamparia executados nas etapas intermediárias; e beneficiamentos finais ou acabamentos que aplicam efeitos de tinturaria, lavanderia, estamparia e bordado nos tecidos acabados ou produtos confeccionados.

Segundo as classificações definidas por Udale (2009), Chataignier (2006), Mendes; Sacomano & Fusco (2010), pode-se concluir que os beneficiamentos são diferentes processos que se aplicam de acordo com a finalidade de cada tecido. Envolvem tratamentos e acabamentos específicos para cada demanda das tecelagens ou malharias e são indispensáveis para a qualidade, funcionalidade e estética dos tecidos.

a) Tratamentos primários ou básicos

Os primeiros tratamentos são considerados fundamentais. Consistem na preparação dos tecidos para receber outros beneficiamentos. Por meio da limpeza são retiradas as impurezas dos substratos têxteis, que são preparados para receber outros tratamentos destinados a agregar novas propriedades têxteis.

Alguns tratamentos primários ou básicos aplicados nos tecidos, tais como: pré-tratamento; fibra pura; purga; chamuscagem; alvejamento; desengomagem; mercerização, termofixação, moagem, são descritos no Quadro 7.

Quadro 7 - Tratamentos primários ou básicos aplicados nos tecidos

Tratamentos	Descrição e aplicação
Pré – tratamento ou Limpeza	Removem óleos, resíduos, gomas de amido, gorduras após o tecimento, entre outros.
Fibra pura	Fervura para limpar a fibra, no caso do algodão, seda e algumas fibras sintéticas.
Purga	Lavagem a seco; no caso da lã, que contém mais impurezas, utiliza-se o método de carbonização, ou seja, aplicação do ácido sulfúrico que não corrompe a fibra e os fios.
Chamuscagem	Queima das penugens dos fios para receberem o tingimento e estamparia, torna o tecido mais liso.
Alvejamento	Clareamento ou branqueamento do tecido com substâncias químicas (não alvejantes) e pode aprimorar o tingimento. No tecido índigo é feito após o jeans confeccionado.
Desengomagem	Elimina a goma aplicada nos fios de urdume.
Mercerização	Aumenta o brilho, maciez, resistência e diminuiu o encolhimento, aplicado em tecidos de algodão.
Termofixação	Atribui estabilidade ao tecidos referente a urdidura e posição perpendicular (presos nas orelas dos tecidos).
Moagem	Incorpora a feltragem de lã e torna as fibras coesas.

Fonte: Elaborado a partir de CHATAIGNIER (2006), MENDES; SACOMANO & FUSCO (2010) e UDALE (2009).

Esses tratamentos preparam os tecidos para receber os beneficiamentos secundários, que podem ser considerados a coloração pelo processo de tingimento e estamparia.

b) Tingimento e estamparia

O tingimento pode ser considerado como um dos beneficiamentos comuns feitos pelo processo manual, com o uso de folhas, de frutos e de sementes, que originam os corantes naturais há muito tempo já usados pelos artesãos.

Na indústria têxtil o tingimento deve colorir o tecido de forma integral, o que se diferencia das técnicas manuais em que a cor do tecido não é uniforme e, na sequência, são necessárias várias lavagens para a retirada de excessos de corantes e resíduos químicos (CHATAIGNIER,2006).

O tingimento é um dos processos criativos: “a cor de um tecido pode inspirar, motivar e atrair um designer ou um consumidor para uma peça de vestuário específica” (UDALE, 2009, p. 56). Algumas técnicas podem ser aplicadas após a confecção das peças, a exemplo do procedimento adotado pelo designer Mc Queen que aplicou o grafite (arte de rua) em um look na passarela, ilustrado na Figura 10.

Figura 10 - Design de Alexander McQueen



Fonte: UDALE (2006, p. 57).

Os tingimentos são feitos por meio de corantes e pigmentos que conferem aos tecidos as características e propriedades das cores. Segundo Mendes, Sacomano & Fusco (2010, p.65-66) “os corantes¹⁸ são substâncias que penetram no interior da fibra de diferentes formas, ao contrário dos pigmentos que se depositam nas superfícies dos fios”. Os pigmentos são usados para estampar tecidos, por meio de agentes em pasta ou espessantes que facilitam sua aplicação e dispensam lavanderia para retirada da pasta (UDALE, 2009).

A estamparia também proporciona cor aos tecidos, é um dos beneficiamentos mais expressivos, “a influência sociocultural é um fator que define com precisão os motivos estampados nos tecidos, assim como os aspectos relacionados à etnia, costumes e tradições” (CHATAIGNIER, 2009, p. 81). O termo estamparia tem origem inglesa *printwork* (trabalho pintado), iniciou nas artes visuais, há quem a considere como arte. A moda se apropria de estilos,

¹⁸ Os corantes são aplicados de acordo com o tipo de fibra, por exemplo: celulósicas (diretos, reativos, tinta e naturais); lã (ácidos e alguns reativos); poliamida (ácidos e alguns reativos); acrílico (básico e alguns dispersos); poliéster (dispersos); acetato de celulose (dispersos); náilon (ácidos e dispersos) (UDALE, 2009).

motivos e desenhos para criar as estampas aplicadas aos têxteis (CHATAIGNIER, 2009).

São diversos os processos e técnicas de estamparia¹⁹ que podem ser aplicados aos têxteis. Tais processos devem ser testados e observados, pois reagem de modo diferente a cada pigmento ou corante, em relação à composição das fibras e à solidez da cor. Alguns exemplos de processos de estamparia têxtil são ilustrados e descritos no Quadro 8.

Quadro 8 - Processos de Estamparia Têxtil

	<p>Xilográfica: O desenho é aplicado em um material duro (madeira ou borracha), em alto relevo, para compor uma imagem negativa. É revestido com tinta e por pressão é aplicado no tecido para estampá-lo.</p>
<p>Cilíndrica: Possibilita a impressão multicolorida de extensas padronagens ao mesmo tempo e de forma contínua. É feita por cilindros nos quais são gravados os desenhos e aplicadas as tintas.</p>	
	<p>Serigráfica: Inicia com um estêncil do desenho, aplicado à tela de seda ou poliéster, bloqueando uma área negativa para que a tinta passe pela área positiva do desenho. A tela é colocada sobre o tecido e a tinta é arrastada de forma uniforme, com espátula ou rolo.</p>
<p>Digital: A tinta é borrifada sobre a superfície do tecido por bicos injetores que imprimem em forma de linhas. As principais impressoras são a jato de tinta e a impressora digital têxtil.</p>	

Fonte: Elaborado a partir de UDALE (2009) e referências de imagens (2016).

¹⁹ São abordados na pesquisa das indústrias (capítulo 5), com imagens e amostras coletadas na indústria de beneficiamento.

A estamparia digital é uma tecnologia que contribui com os processos criativos aplicados aos têxteis, pois possibilita que se utilizem pigmentos em vez de corantes, sendo mais resistentes à luz e à lavagem, além de ecológicas, pois dispensam solventes. Permite aos designers (moda e gráfico) trabalharem diretamente no computador, possibilitando criar imagens de alta definição e imprimir sem utilizar telas (UDALE, 2009).

A utilização da técnica digital nas estamparias é uma tendência crescente nos últimos anos e pode ser aplicada em vários tipos de tecidos finos, grossos, inclusive couros, conforme as características físicas das fibras.

c) Acabamentos finais

Os acabamentos são beneficiamentos aplicados após os tratamentos, tingimento e/ou estamparia, os quais se diferenciam de acordo com cada finalidade e alteram as características físicas do tecido.

As características dos têxteis que podem se alterar com a aplicação dos acabamentos são: a durabilidade e a resistência, o conforto absorvente, o antiestático e térmico, a facilidade de manutenção e conservação, a estética e a funcionalidade aplicada para cada tecido específico (MENDES; SACOMANO & FUSCO, 2010).

São diferentes os tipos de acabamentos aplicados aos têxteis. Alguns são considerados necessários, outros dependem das propriedades das fibras que compõem os tecidos e da finalidade a que se deseja proporcioná-los.

Alguns exemplos de acabamentos estéticos e resistentes aplicados nos tecidos podem ser a lavagem, calandragem, encrespagem, flanelagem, raspagem, plissagem, prensagem, engomagem, glacê ou encerado, decatissagem, encolhimento, infeltrabilidade, desfolhamento, untamento, hidrofugação, ignifugação, embrossing, impermeabilização, rigidez e sanforização, todos descritos, quanto à sua aplicação, no Quadro 9.

Quadro 9 - Acabamentos estéticos e resistentes aplicados nos tecidos

Acabamentos	Descrição e aplicação
Lavagem	Altera a aparência e toque do tecido que pode aparentar moderno ou velho, desgastado. Utilizada em tecidos e peças prontas.
Calandragem	Proporciona o brilho no tecido pela passagem de cilindros de cobre.
Encrespagem	Aplicada em tecidos de fibras mistas, que reagem de maneira diferente, criando uma superfície amarrotada e/ou em relevo.
Flanelagem	Aplicada no avesso do tecido, produzindo um efeito apeluciado, que retém o ar e cria isolamento térmico.
Raspagem	Elimina os fios encravados no lado do avesso, por agulhas especiais.
Plissagem	Artesanal ou mecânica, com uso de soda cáustica para formar pregas.
Prensagem	Processo que proporciona estabilidade dimensional, pouco usado.
Engomagem	Recebe uma camada de goma, que fecha e une os fios e as tramas que estruturam o tecido.
Glacê ou encerado	Inclusão de materiais graxos ou cerosos com aspecto brilhante, e praticamente impermeabilizante, usado em decoração.
Decatissagem	Eliminação do brilho pelo vapor direto ou por rolos perfurados.
Encolhimento	Controle de encolhimento, alterando o espaço entre trama e urdume.
Infeltrabilidade	Impede que os tecidos adquiram bolinhas com o uso, principalmente no tecido de lã.
Desfolhamento	Por meio de produtos químicos, suaviza o tecido.
Untamento	Camada gordurosa no avesso, tornando impermeável.
Hidrofugação	Jateamentos que faz impermeável à água e sensível à passagem do ar.
Ignifugação	Prova de fogo ou de combustíveis que geram chamas.
Embossing	Gravação ou bordado em relevo, como o laise e o bordado-inglês.
Impermeabilização	Indução que permite impermeável à água e ao ar.
Rigidez	Processo técnico que cria rigidez aos tecidos para entretela, tecidos para chapéus, para artesanato e outros.
Sanforização	Por meio de umidificação e encolhimento sob pressão, evita que o tecido encolha com o uso.

Fonte: Elaborado a partir de CHATAIGNIER (2006), MENDES; SACOMANO & FUSCO (2010) e UDALE (2009).

Além destes exemplos, pode-se citar os acabamentos finais, como os bordados e lavagens na própria tecelagem ou empresas bordadeiras e lavanderias. Esses acabamentos alteram o toque, a textura e a aparência visual nos tecidos acabados e nos produtos têxteis confeccionados.

O bordado é um tipo de acabamento possível de ser aplicado antes ou depois da confecção, como decorativo ou funcional. Um exemplo é o matelassê, que são camadas de tecidos unidas pelas costuras formando desenhos, com a finalidade de tornar o tecido quente ou acolchoado ou criar uma textura decorativa. Assim como o patchwork, que é uma técnica de juntar peças de tecidos para formar outro ou é aplicado com pontos à mão ou à máquina (UDALE, 2009).

Alguns tipos de bordados aplicados em tecidos, como o barrado, a aplicação de miçangas e aqueles com efeitos de relevo, são exemplificados na Figura 11.

Figura 11 - Bordados aplicados em tecidos



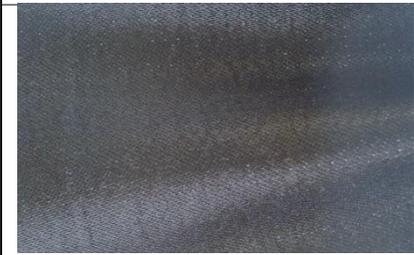
Fonte: Elaborado a partir de DANIEL (2011).

Os exemplos de bordados são em diferentes técnicas e tecidos: bordado barrado com fio de seda no tecido veludo (à esquerda), aplicação de paetês foscos e opacos no tecido renda (centro); e relevo no tecido organza (à direita), dentre outros.

Na área de lavanderia, os jeans apresentam evolução nos beneficiamentos finais em seus aspectos, como nos efeitos: jatos de areia ou used (lavagem a pedra ou pó abrasivo); marmorizados (com pó abrasivo, químicos e gel); o vintage com efeito à mão e com desbote gradativo, entre outros. O mercado têxtil sempre está inovando nos processos aplicados no denim, em busca da sustentabilidade (WORD FASHION, 2015).

Dentre os acabamentos de lavanderia aplicados aos denims (jeans), alguns exemplos como o destroyed, estonagem, desgaste localizado e resinado, são ilustrados e descritos no Quadro 10.

Quadro 10 - Lavagens de denim (jeans)

<p>Destroyed: Característica de envelhecimento com atrito mecânico, feito com pedras ou ação química enzimática, com aspecto destruído.</p>	
	<p>Estonagem: Lavagem em tambores industriais com atrito da pedra de argila, tornando macio e com aparência gasta.</p>
<p>Desgaste localizado: Efeitos localizados, partes da peça são clareadas com uso de pistola. São usados lixa e picotes com esmeril antes de lavar.</p>	
	<p>Resinado: Resinas usadas para preservar a cor, proporcionando brilho e aspecto emborrachado.</p>

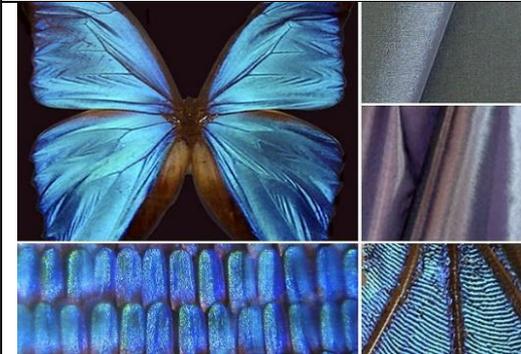
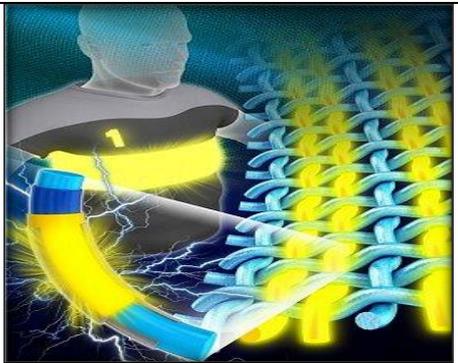
Fonte: Elaborado a partir de DANIEL (2011).

A lavagem pode ser aplicada como tratamento primário para retirar impurezas, assim como no acabamento final, proporcionando estética visual e toque macio. Os acabamentos são múltiplos, seguem tendência de moda e estão em constante avanço tecnológico têxtil, por isso são abordados nesta pesquisa para auxiliar na análise dos têxteis para a organização do acervo no laboratório.

2.6 Tecnologia têxtil

O design, a tecnologia e a inovação caminham juntos nos avanços têxteis, tanto nos processos criativos, como nos produtivos e de beneficiamentos. Os tecidos tecnológicos oferecerem benefícios ao usuário, como proteção aos raios solares, segurança, hidratação e bactericidas, assim como na prática esportiva com o uso de vestuário apropriado aos atletas. Alguns exemplos de tecnologia aplicada às fibras, aos fios e aos tecidos são apresentados no Quadro 11.

Quadro 11 - Exemplos de tecnologia aplicada às Fibras, Fios e Tecidos

Tecnologia aplicada às fibras	
	<p>Fibras Morphotex®: estrutura colorida, produz tecido com desenho que muda de cor sem aplicação de tinta, reduzindo o impacto ambiental. Possui proteínas que refletem a luz de maneiras diferentes (exemplo: asas da borboleta azul) (ASKNATURE, 2016, web).</p>
<p>Fibra LEDs : desenvolvida pelo processo industrial chamado de revestimento por imersão (<i>dip coating</i>). A fibra é mergulhada na solução para formar camadas de materiais orgânicos, que originam os LEDs em forma de cilindros ajustáveis em espessura nanométrica. Há possibilidades de serem tecidas em telas flexíveis para o vestuário na linha esportiva (INOVAÇÃO TECNOLÓGICA, 2016, web).</p>	
	<p>Fibra aramida DuPont™ Kevlar®: proporciona proteção contra balas, é aplicada em capacetes balísticos, materiais funcionais e de proteção (DUPONT, 2016, web).</p>

Continua

Fibra antimicrobiana:

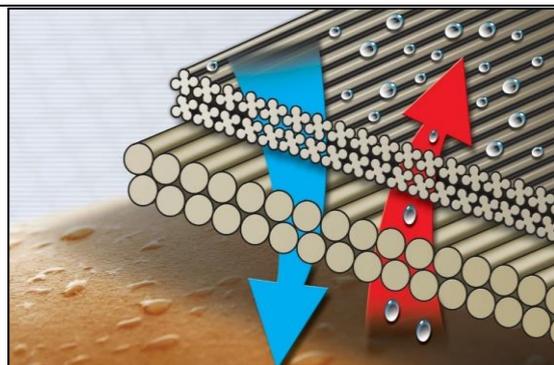
resistente a chamas e feita inteiramente de leite, é super macia. É 100% biodegradável, criada apenas com recursos renováveis através da caseína do leite azedo, produz fios e tecidos com desperdício zero, que podem ser usados para vestuário e decoração (STYLOURBANO, 2016, web).

**Seda Biosintética:**

Obtida por meio da fermentação dos casulos onde as abelhas estocam o mel. O processo foi criado pela agência de ciência nacional da Austrália, CSIRO, e utiliza bactérias geneticamente modificadas para reproduzir as "teias", que podem ser usadas em tecidos e tricô, ou enroladas em esponjas, filmes transparentes ou nanofibras (STYLOURBANO, 2016, web).

Tecnologia aplicada aos fios**Fio Emaná® da Rhodia poliamida 6.6:**

Tecido tecnológico que possibilita roupas com bioativos, com propriedade de interação entre o tecido e a pele. A tecnologia absorve o calor do corpo e emana raios infravermelhos longos de volta para a pele, melhorando, assim, a microcirculação sanguínea e reduzindo a aparência da celulite (RHODIA, 2016, web).

**Fio COOLMAX® :**

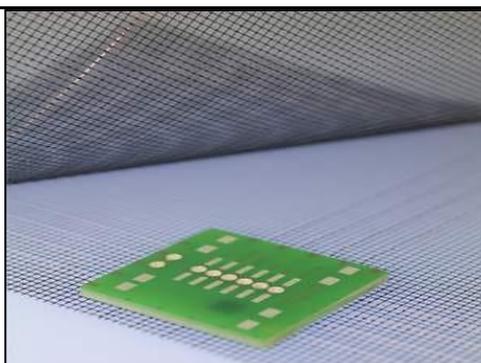
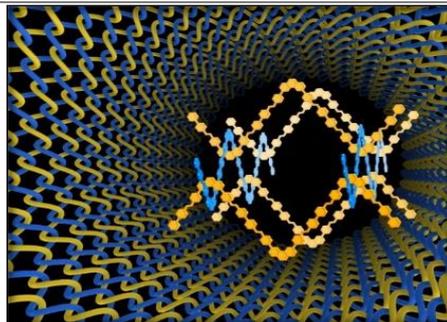
resulta em tecido fresco, suave e de alto desempenho, é adequado para o estilo de vida ativo e viagens. Seu desempenho permite tecidos que secam rapidamente (INOVAÇÃO TECNOLÓGICA, 2016, web).

Continua

Tecnologia aplicada aos tecidos

Tecidos moleculares:

desenvolvidos pela nanotecelagem, que interliga os compostos metálicos e orgânicos, de forma flexível e reversível. Permite múltiplas tramas e a construção de nanotecidos em duas e três dimensões, conforme imagem por microscopia eletrônica (INOVAÇÃO TECNOLÓGICA, 2016, web).

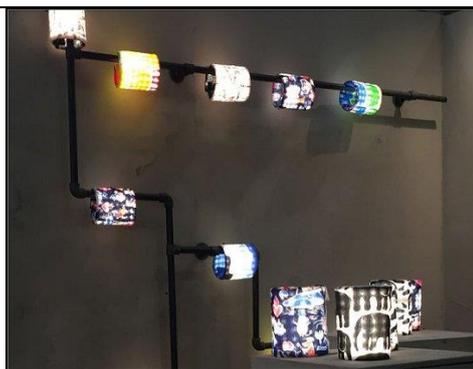


Tecido anti-roubo:

barreiras invisíveis que podem ser inseridas no reboque de casas ou prédios. A armação se parece com malha, composta por fibras condutoras a um microcontrolador, que quando rompidas, o sistema detecta e dispara um alarme (INOVAÇÃO TECNOLÓGICA, 2016,web) .

Tecidos eletrônicos:

A base de fibras de Leds flexíveis, os tecidos apresentam estampas luminosas que decoram o ambiente, com fibras são aplicados em abajures e luminárias, apresentam durabilidade até 10.000 horas de iluminação (STYLOURBANO, 2016, web).



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

As características atribuídas às fibras, aos fios e aos tecidos estão relacionadas às condições fisiológicas (temperatura) e de usabilidade, oferecendo benefícios à saúde, segurança aos usuários e reduzindo o impacto ambiental (INOVAÇÃO TECNOLÓGICA, 2016, web).

A tecnologia aplicada aos têxteis envolve pesquisa, inovação nos processos, design e pode-se dizer que são influenciadas pela sociedade de acordo com suas necessidades e anseios. Essa pesquisa relacionada à tecnologia resultará em material teórico-prático disponível no banco de dados do laboratório, a fim de contribuir com o conhecimento do avanço tecnológico na área têxtil. A seguir, o capítulo 3 trata da relação têxtil com o design, cultura material e sociedade.

3 DESIGN, CULTURA MATERIAL E SOCIEDADE

No contexto do Design, os produtos têxteis²⁰ e artefatos²¹ comunicam os momentos históricos, os valores sociais, a identidade e a cultura de uma sociedade.

As produções em design apresentam relação com a sociedade, como menciona Morgenstern & Aguiar (2015, p.23) “[...] passa a ser compreendido não como forma criativa, livre das amarras histórico-sociais e culturais, mas à mercê de questões culturais, constituídas historicamente e instituídas socialmente”.

Sob esse ponto de vista, o design produzido em determinada região pode estar relacionado diretamente ou indiretamente com a cultura de uma sociedade. Segundo a abordagem de Geertz (1989 *apud* ONO, 2006, p.1) “entende-se cultura como a teia de significados tecida pelas pessoas na sociedade, na qual desenvolvem seus pensamentos, valores e ações, e a partir da qual interpretam o significado de sua própria existência”.

Moraes (2008, p. 159) cita que é estratégico para o design “pesquisar e decodificar as diversas referências culturais brasileiras, advindas da fauna, flora, arquitetura, das festividades e religiosidades locais”. Dessa forma, os têxteis apresentam relação com a cultura e

a influência sociocultural é um fator que define com precisão os motivos estampados nos tecidos, assim como os aspectos relacionados à etnia, costumes e tradições [...] as estampas, principalmente as graúdas e muito coloridas, foram desdenhadas pelas classes mais abastadas, preconceito que tinha como origem o histórico das alegres estampas multicoloridas: como eram de algodão ralo e barato, identificavam pessoas de pouca renda” (CHATAIGNIER, 2006, p.81).

Nos sistemas de valores, o comportamento, a educação, os hábitos de alimentação e o modo de se vestir variam de uma classe para outra, o que resulta em diferenças culturais (ONO, 2006). As distinções sociais podem ser identificadas pelos grupos e/ou indivíduos da sociedade, que usam diferentes objetos simbólicos, produtos ou serviços por categoria de idade, gênero, classe

²⁰ Neste caso, se referem aos produtos que, em seu estado bruto, beneficiado, manufaturado ou confeccionado, é composto de pelo menos 80% de materiais têxteis (IPEM, 2016, web).

²¹ Todo e qualquer objeto feito pelo homem que informa o período e cultura. Todo e qualquer objeto manufaturado e produzido pelas artes mecânicas (DICIONÁRIO INFORMAL, 2016, web).

ou posição social.

Considerando que os valores culturais se relacionam com os artefatos que são produzidos na sociedade, pode-se aqui tratar o têxtil como cultura material, o qual foi desenvolvido pelo homem e com o passar do tempo evoluiu de acordo com as referências culturais de uma região.

Cultura material é definida como “o conjunto de artefatos produzidos e utilizados pelas culturas humanas ao longo do tempo, sendo que, para cada sociedade, os objetos assumem significados particulares, refletindo seus valores e referências culturais” (ONO, 2006, p. 104). A autora salienta a importância de uma reflexão contínua do design na construção da cultura material, bem como suas implicações no meio ambiente, na economia, na vida do indivíduo e na sociedade.

O estudo da cultura material é multi e interdisciplinar. Segundo o antropólogo Daniel Miller (1998 *apud* ANDRADE & MONTEIRO, 2010), os métodos para sua análise com abordagens da história, arqueologia, geografia, design e literatura são contribuições aceitáveis e seus trabalhos estão essencialmente focados nos estudos da cultura material do consumo e do valor.

Os têxteis apresentam usos e significados específicos de cada sociedade, e a cultura pode ser percebida nas estampas têxteis que valorizam a arte, o movimento ou o comportamento social. Um tecido que expressa a cultura brasileira pelas estampas é a chita²², que se destaca dos tecidos florais considerados populares.

Portanto, cada objeto apresenta uma forma que, de acordo com seus valores, sua cultura e suas experiências, muda o significado dependendo do contexto em que se insere. Esse conhecimento é passado de geração em geração, o que fortalece a cultura e revigora os traços culturais por meio de histórias contadas (PINHEIRO; ALT, 2011).

Segundo Nora (1993 *apud* GRUBER, 2015) surge a necessidade da preservação documental e histórica das empresas, que contribuem com o desenvolvimento industrial e social. São locais reconhecidos como geradores e

²² Chita: termo hindu para o tecido pintado com cores vibrantes. Tecido que se originou na Índia com o nome chintz, termo inglês (UDALE, 2009).

produtores de conhecimento e o acervo possibilita a pesquisa, seja institucional, histórica, política, científica ou acadêmica.

A cultura material²³ é dotada de infinitas possibilidades para a pesquisa e a criação aos designers, que devem buscá-las em espaços de memória, bibliotecas e museus e atribuir-lhes novos olhares e interpretações.

Dessa forma, os acervos têxteis nas instituições de ensino e museológicas auxiliam as instituições que trabalham com pesquisas e comunidade em geral. A preservação de um acervo possibilita a integridade física do material têxtil, para que perdure por anos, comunicando uma cultura, uma sociedade ou um período, que estão presentes na fibra, estampa e processos manuais ou industriais.

3.1 Preservação e manutenção têxtil

A preservação e a manutenção são práticas que conservam os tecidos, porém são aplicadas em situações diferentes, quanto ao uso do dia a dia ou com o objetivo de mantê-los como instrumento de pesquisa. No caso em questão, trata-se de ações para aplicação em um acervo, a fim de que os tecidos sejam preservados sem que se alterem sua integridade física, pois podem estar em locais sujeitos a poeiras, umidade e insetos.

A preservação têxtil e a conservação de um acervo em instituições museológicas demandam práticas de salvaguarda e ações que variam de acordo com a natureza, as condições físicas e as formas de armazenamento. As práticas²⁴ compreendem a documentação, a preservação, a conservação e a restauração, que, por sua vez, requerem o uso de equipamentos, instrumentos e materiais, além de profissionais qualificados. O documentar um acervo de memória consiste em etapas:

1ª Identificação: o maior número possível de informações referentes a: data de entrada, lugar de origem, época, estilo, dimensões, proprietário, doador e outros antecedentes que permitam uma análise estética, histórica e material;

²⁴ Segundo Nascimento (1998), já citados por Gruber; Santos; Guedes, (2014).

2ª Registro: descrito em uma ficha de registro, no livro de tombo, com a data de entrada, modo de aquisição, estado de conservação e descrição sucinta do objeto;

3ª Catalogação: classificação dos objetos de forma metódica, em uma ou mais categorias de um sistema de classificação organizado.

Em seguida à documentação, as medidas conservativas podem ser:

- a) Armazenamento: adequado para que os materiais não se deteriorem;
- a) Higienização: caso haja necessidade, consiste na eliminação de sujeiras como poeira, por exemplo, que pode ser realizada com limpeza a seco ou à úmido;
- b) Desinfestação: realiza a eliminação de macro e/ou microorganismos existentes nos materiais com o uso de câmaras de baixa temperatura ou de inseticidas;
- c) Hidratação: usado para materiais que apresentam vincos e amassamentos, causados pelo armazenamento ou transporte;
- d) Reestruturação: partes faltantes dos objetos, por meio de pontos de costura, se for têxtil;
- e) Acondicionamento: em embalagens, araras, caixas e organizadores, para transporte ou exposição.

As práticas de conservação serão aplicadas ao acervo de acordo com o material que as empresas participantes fornecerem ao laboratório têxtil. Após análise, serão aplicadas as ações que fizerem-se necessárias.

3.2 Categorias de acervo e espaço têxtil

Considerando que a pesquisa em questão visa propor um laboratório têxtil e coletar materiais nas empresas para a organização de um acervo com acesso à pesquisa, se fez necessário investigar categorias e modelos existentes.

Na pesquisa apontada por Lima (2014), as categorias de acervo recebem denominações de arquivo, biblioteca e museu, que apesar de possuírem diferentes características, apresentam certa relação umas com as outras. A categoria arquivo tem como objetivo provar e testemunhar; a biblioteca visa instruir e informar; e o museu, além de informar, entreter. O arquivo pode ser um

acervo privado, nos quais se organizam registros de materiais, fotos, documentos, objetos de uma empresa ou instituição; a categoria biblioteca, se refere ao acervo físico e digital de livros, teses, revistas, jornais, entre outros, disponíveis à consulta e empréstimo limitado; e o museu em um espaço que comunica, informa, preserva uma história, cultura, e pode promover atividades interativas.

Dessa forma, identificou-se modelos de acervo como a Teciteca do CEART²⁵ e o Museu Hering²⁶, que apresentam diferentes estruturas e métodos de organização. Dentre estes, investigou-se também espaços que apresentem relação entre os modelos de acervo e que promovam atividades práticas, como o estúdio do Instituto Orbitato²⁷ e o laboratório Textiel Lab²⁸, os quais estão relacionados aos têxteis, motivo pelo qual foram abordados.

a) Teciteca CEART

Nas instituições de ensino, os acervos têxteis são organizados em espaços de memória denominados Modateca. Estas salvaguardam peças de vestuário constituído de material têxtil, ou Teciteca, que se entende como acervo de amostras têxteis devidamente catalogadas em espaço físico e/ou virtual.

Como modelo de estudo, a escolha da Teciteca CEART se deu pelo relacionamento da mestranda com o acervo durante o período de graduação, em que era acadêmica na instituição e por conhecer pessoalmente o método de Maria Izabel Costa²⁹, criadora da Teciteca do CEART.

Conforme Costa (2006), as tecitecas, em geral, nascem como um projeto de apoio ao ensino, que consiste na coleta, catalogação e organização do material têxtil, passando a constituir espaços de disseminação do conhecimento. Disponibilizam, assim, informações técnico/científicas e incentivo à pesquisa, criação, cursos, palestras, oficinas e assessorias na área têxtil. Consequentemente,

²⁵ Localizada na Biblioteca da Universidade do Estado de Santa Catarina –UDESC em Florianópolis SC.

²⁶ Localizado na cidade de Blumenau SC em anexo ao parque fabril.

²⁷ Instituto de Estudos em Arquitetura, Moda e Design, localizado em Pomerode SC.

²⁸ Localizado na Holanda.

²⁹ Professora da Universidade do Estado de Santa Catarina responsável pela criação e instalação da Teciteca do Centro de Artes.

é assim que uma teciteca pode ser mais amplamente entendida: como um espaço dinâmico e interativo de busca, concentração, produção e divulgação da informação têxtil; aberto a questionamentos, à pesquisa e experiências de criação de novos produtos; congregando um conjunto organizado e catalogado de bandeiras têxteis e materiais que lhe dão suporte (revistas, periódicos, mostruário de fibras, glossários, vídeos, etc) para responder às necessidades da comunidade empresarial, acadêmica, profissional e interessada na área têxtil (COSTA, 2006, p 1).

Uma teciteca tem como objetivo informar sobre o material têxtil, composição da fibra, entrelaçamento dos fios, texturas, cores e estampas devidamente organizadas em acervo físico e/ou digital, de fácil acesso. A definição da palavra teciteca não se encontra registrada em dicionários,

Ela certamente é muito recente e de uso de um segmento especializado, a ponto de não ser usada com frequência tal que seja registrada em dicionários. A hipótese mais provável, segundo Carmo (2005), é que tenha sido criado um neologismo a partir de um derivado do Latim TEXERE, "tecer", que gerou "tecido", "tecelão" e outras. Nesse caso, junto com o sufixo grego TECA, que vem de THÉKE, "caixa, recipiente" (como "discoteca", "biblioteca"), que por sua vez se deriva do verbo TITHENAI, "colocar", pode-se ter inventado uma palavra com o sentido de "coleção de tecidos, de amostras" (COSTA, 2006,p 1).

A Teciteca do Centro de Artes (CEART) da Universidade Estadual de Santa Catarina (UDESC) teve início em 1996, a partir da aprovação de projeto de extensão destinado a informar sobre o conhecimento técnico/científico e as atualidades do material têxtil aos acadêmicos, profissionais de moda e comunidade. Atualmente, o acervo físico se encontra no espaço da Biblioteca Central, e também como acervo virtual disponível no site³⁰ institucional.

Sendo considerada a primeira do gênero instalada no estado, seguiu orientações da Teciteca SENAI/CETIQT³¹ do Rio de Janeiro, com adaptações feitas por Costa (2006). Os tecidos são catalogados e classificados de forma ordenada, conforme descrito no Quadro 12.

³⁰ <<http://www.teciteca.ceart.udesc.br>>.

³¹ Secretaria Nacional da Indústria/ Centro de Tecnologia da Indústria Química e Têxtil.

Quadro 12 - Ficha Catalográfica da Teciteca Ceart

1) Pela ordem de chegada na Teciteca, onde recebem um número após a sigla REG (Registro Geral);
2) Pela classificação do processo de armação do tecido em: <ul style="list-style-type: none"> a) Tecido plano: TP (Tecido Plano); b) Tecido de Malha: MT (malha por trama); c) MU (malha por urdume); d) Tecido de Laçada (Renda); e) TR; Tecido Não tecido: NT; f) Tecido Especial: TE; g) Tecido de Criação/Transformação Têxtil: CTT (tecidos exclusivos).
3) Pela composição do tecido, com seu porcentual, de acordo com a classificação das fibras em naturais, artificiais e sintéticas, onde recebem: simbologia da fibra + letra "P" (Puro) para tecidos de fibra 100% ex.: COP (algodão puro) e simbologia da fibra + letra "M" (Mista) para os tecidos de fibra mista, ex: COM (algodão misto);
4) Pelo nome do artigo: nome comercial ou fantasia do tecido;
5) Pelo ligamento: tipo de armação empregada;
6) Pela indicação da gramatura: g/m ² ;
7) Pela indicação da empresa/designer: indústria fabricante ou designer criador;
8) Pela indicação do doador: empresa ou pessoa física;
9) Pela data: de entrada do tecido na teciteca.

Fonte: Elaborado a partir de COSTA (2006).

O espaço físico é aberto à pesquisa, sendo de livre acesso ao acervo de bandeiras têxteis e revistas, periódicos, mostruário de fibras, glossários, *books* de tendências, vídeos, entre outros. As amostras de tecidos são doadas pelas empresas têxteis e, após a catalogação, são montadas no formato de bandeiras têxteis fixadas em suporte de papelão e cabide, dispostas em araras de ferro paralelas e fixas na parede, como mostra a Figura 12 (COSTA, 2006).

Figura 12 - Bandeiras Têxteis na Teciteca do CearT-UDESC



Fonte: MACIEL; COSTA; LUDWIG (2014, p.78).

As bandeiras têxteis são identificadas com uma etiqueta adesiva no cabeçalho de papel cartão, conforme dados no Quadro 13.

Quadro 13 - Etiquetas de identificação no cabeçalho das bandeiras têxteis

NO: (número da bandeira dentro de sua classificação)
REG: (número do registro geral)
COMPOSIÇÃO: (porcentual de fibras do tecido)
ARTIGO: (nome comercial do tecido)
GRAMATURA: (g/m ²)
EMPRESA: (fabricante)
DOADOR: (pessoa física ou jurídica)
DATA: (de entrada do material na teciteca)

Fonte: Elaborado a partir de COSTA (2006).

São previstos espaço e armários para documentação, e instrumentos específicos como relatórios, material de expediente, balança de precisão, tesouras, lupas conta fios, mesa de apoio, computador, impressora e scanner (COSTA, 2006). Além do acervo, é disponibilizado o acervo digital, na Teciteca Virtual³², organizado por bolsista do Curso de Design de Moda, sob a orientação de professoras dos projetos de extensão (MACIEL; COSTA; LUDWIG, 2014).

Periodicamente o acervo é atualizado por meio da participação de empresas do setor têxtil, profissionais de moda, professores e acadêmicos, o que possibilita a interatividade e criatividade.

b) Museu Hering

A definição da categoria museu, nesta pesquisa, se refere à conceituação da museóloga Marília Cury que “define museu como uma instituição de comunicação que dialoga com a área da comunicação, sai da área de conforto e compartilha com outras áreas” (GRUBER, 2015, p. 146).

O Museu Hering é um exemplo de espaço interativo, que foi selecionado por se identificar com a proposta em questão, além de ter arquivos de materiais e equipamentos da indústria têxtil, informa e interage com o público, incentiva a pesquisa e preservação da cultura material têxtil brasileira.

Está localizado na cidade de Blumenau -SC, e se tornou público no final de 2010, em um dos espaços do conjunto arquitetônico histórico da indústria Cia.

³² Disponível no site institucional <www.teciteca.ceart.udesc.br>.

Hering, na casa estilo enxaimel³³ construída no século XIX e tombada pelo Patrimônio Histórico do Estado (PAES, 2015). Pertencia ao arquivo histórico da empresa, o qual foi transferido para o Museu Hering³⁴ e organizado pela museóloga Marília Cury. Na visão desta especialista, “Um acervo não é algo fechado em si, mas aberto a interpretações múltiplas e plurais, seja pela equipe, seja pelo público visitante” (CURY, 2012, p.20). Em uma das salas do museu é narrada a história da família e da empresa Hering, onde se faz a acolhida dos visitantes, como mostra a Figura 13.

Figura 13 - Museu Hering



Fonte: MUSEU HERING (2015, web).

O acervo consiste em: amostra de fibra têxtil de algodão utilizada na tecelagem de malharia; primeiras peças de vestuário Hering; coleções de estampas organizadas em gavetas; documentários de colaboradores com depoimentos das experiências vivenciadas na empresa; e vídeo da cronologia da moda do século XX. A documentação é feita por fichas de registro, divididas pelas classes dos objetos, como exemplifica a Figura 14.

³³ Cada um dos caibros ou estacas, usados na armação das paredes de taipa, para receber e sustentar o barro amassado (MICHAELIS,2016,web).

Figura 14 - Documentação do acervo Museu Hering

TIPO		ACERVO QUADROS			QUANTIDADE DE QUADROS		66
GRUPO		FAMÍLIA					
IMAGEM	LOCALIZAÇÃO			CLASSE	Nº	ASSUNTO	QT.
	ESTANTE	PRATELEIRA	DIVISÓRIA				
	E15	P3	D01	RETRATOS FAMÍLIA HERING	18	PINTURA HERMANN HERING 01	1
	E15	P3	D02	RETRATOS FAMÍLIA HERING	19	PINTURA BRUNO HERING 01	1
	E15	P3	D03	RETRATOS FAMÍLIA	27	FOTOGRAFIA GERTRUD WALLI TONI HERING	1

Fonte: PAES (2015, p.122, web).

O registro da documentação é digital, organizado por uma equipe interdisciplinar de colaboradores constituída de museólogos, designers, entre outros. O espaço recebe visitas de turistas, fornecedores, estudantes³⁵ e comunidade em geral.

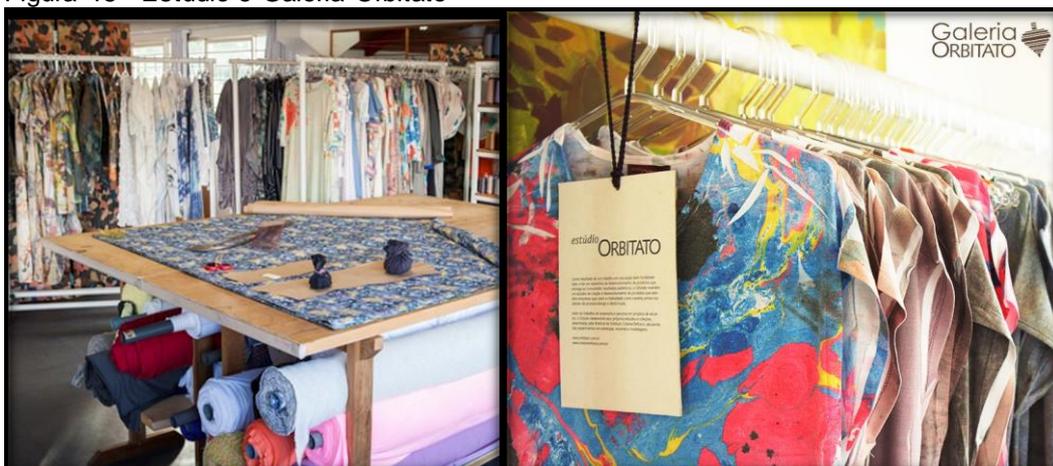
c) Estúdio Orbitato

O conceito de estúdio nesta pesquisa se refere ao espaço criativo de trabalho, de pesquisa e de desenvolvimento, experimentações e criações, semelhante a um ateliê. Como exemplo, cita o Instituto Orbitato, pelo motivo de ser um espaço interativo e promover oficinas, exposições e consultorias.

Orbitato mantém um estúdio de criação e desenvolvimento de produtos de design/moda/têxtil, “é um lugar que reúne criadores que aprendem e que ensinam, que estudam e renovam” (ORBITATO, 2015, web). No estúdio, ocorrem oficinas de estamparia têxteis, consultorias e parcerias com empresas. A galeria é um espaço direcionado às exposições dos trabalhos desenvolvidos no instituto Orbitato, ilustrado na Figura 15.

³⁵Os acadêmicos do Curso de Design Univille, especificamente na disciplina de Materiais e Processos Têxteis - visitam o Museu anualmente acompanhados da professora, a mesma pesquisadora deste trabalho.

Figura 15 - Estúdio e Galeria Orbitato



Fonte: ORBITATO (2016, web).

Os espaços oferecem cursos voltados para área de design e têxtil. Além de capacitação e especialização, são oferecidos workshops com designers renomados, como Jum Nakao e Ronaldo Fraga. Há também uma interatividade entre empresas nas consultorias, a exemplo do projeto “Geração Trabalho e Renda” com grupo de artesãs, o qual produz a partir de descarte de malhas das indústrias têxteis catarinenses, com reaproveitamento da matéria-prima e do projeto “Usinas Criativas” nas oficinas Artes e Ofícios direcionado às crianças, com bolsas de estudo (ORBITATO, 2016, web).

Essas atividades são exemplos que se pode inserir na proposta do laboratório têxtil Univille: parcerias com empresas têxteis e designers, mostra de trabalhos desenvolvidos pelos acadêmicos, oficinas abertas à comunidade, entre outros.

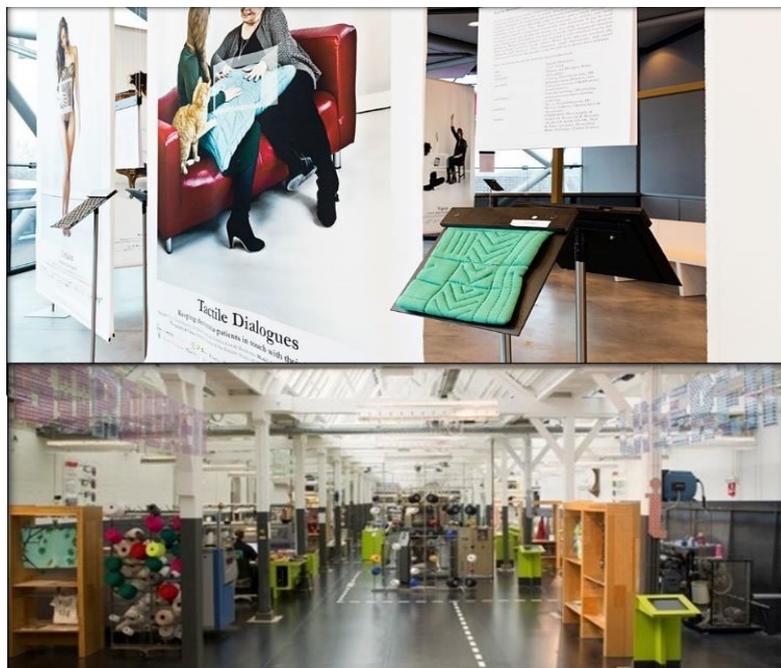
d) Laboratório *Textiel Lab*

O conceito de laboratório nesta pesquisa se refere ao espaço criativo (capacidade de criar) e interativo (capacidade de interagir com pessoas e materiais), onde se desenvolvem atividades teórico-práticas, promovendo a pesquisa e o desenvolvimento de projetos de design.

O *Textiel Lab* é um laboratório têxtil localizado na Holanda. Consiste em um espaço para a pesquisa e a produção de novos tecidos (TEXTIEL LAB, 2015, web). Pode ser citado como um “estúdio” destinado aos técnicos especialistas,

designers, artistas e estudantes, dentre outros, para desenvolverem suas criações, como ilustra a Figura 16.

Figura 16 - Laboratório Textiel Lab na Holanda



Fonte: TEXTIEL MUSEU (acima) eTEXTIEL LAB (abaixo) (2015, web).

O espaço de criação e desenvolvimento contém materiais têxteis (fios e tecidos), máquinas e equipamentos. Além disso, o laboratório conta com acervo têxtil disponível no *Textiel Museum*³⁶, anexo ao *Textiel Lab*, espaço para exposição e inspiração de novos têxteis. Possui também um comitê de criatividade, com técnica e conteúdo para avaliar a motivação, inovação e arte de cada projeto enviado. Desse modo:

Textiel Lab é seletivo com os trabalhos de tecelagem e tricô. A seleção de um trabalho é baseada na inovação relacionada à técnica e ao material, e o potencial artístico do trabalho. Depois de pronto, os trabalhos desenvolvidos, são arquivados em um centro de tecnologia. Um espaço para consultas futuras, onde os designers podem tocar nas peças, sentir os tecidos, entender o processo de produção (ORBITATO, 2015, web).

O laboratório visa a inovação, tanto em projetos de design como em arte. Consiste em um espaço físico e virtual, ambos interativos com designers que trabalham com a tecelagem, tricô, bordados, acolchoamento, impressão e

³⁶Diponibilizado no site <<http://www.textielmuseum.nl/en/>>.

tecnologia a laser. As atividades desenvolvidas no laboratório têxtil são favoráveis a proposta do projeto de laboratório, o qual destina-se a pesquisa e desenvolvimento, exposição de projetos de designers e atividades teórica-práticas.

As categorias de acervos e espaços têxteis abordados nesta pesquisa apresentam relação e qualidades favoráveis à proposta para a Univille. Uma teciteca consiste num acervo de bandeiras têxteis, fibras e fios, catálogos, entre outros. Um museu procura salvaguardar e registrar os acervos para disponibilizá-los a visitantes, pesquisadores e acadêmicos. Um estúdio compreende atividades criativas e interativas com o público, e um laboratório visa a aprendizagem, criação e desenvolvimento de novos produtos.

Diante do que pretende-se fazer, a categoria laboratório corresponde de modo mais adequado à proposta de projeto, sendo um espaço de pesquisa, criação e experimentação. E a categoria teciteca, como modelo de organização do acervo de bandeiras têxteis e materiais de pesquisa, como suporte ao Curso de Design Univille.

3.3 Curso de Design Univille

A Univille é uma universidade comunitária de direito privado, sem fins lucrativos, com autonomia didático-científica, administrativa, financeira e disciplinar, mantida pela Fundação Educacional da Região de Joinville – FURJ. Sua missão é “promover formação humanística e profissional de referência para a sociedade, atuando em ensino, pesquisa e extensão e contribuir para o desenvolvimento sustentável” (UNIVILLE, 2015, web).

O Curso de Design, segundo dados do Projeto Pedagógico do Curso – PPC (2015), iniciou em 1996, com o nome de Desenho Industrial – habilitação em Projeto de Produto e Programação Visual. Após dez anos, em 2006, foi criada a Habilitação em Moda. Na sequência, em 2008, a Habilitação em Animação Digital e, em 2010, a Habilitação em Interiores. Em 2011 sofreu uma alteração na nomenclatura e passou por uma reestruturação para atender às Diretrizes Curriculares Nacionais, disponibilizando linhas de formação em

Animação Digital, Interiores, Moda, Projeto de Produto e Programação Visual, como descreve e ilustra a Figura 17.

Figura 17 - Curso de Design / Linhas de Formação

			
Design Animação Titulação: Bacharel Duração: 4 anos Turno: Noturno	Design de Interiores Titulação: Bacharel Duração: 4 anos Turno: Noturno	Design de Moda Titulação: Bacharel Duração: 4 anos Turno: Noturno	Design PP ou PV Titulação: Bacharel Duração: 4 anos Turno: Noturno
Animação: o estudante desenvolve animações para web, TV, cinema e videogames para atuar em várias funções da pré-produção à pós-produção.	Interiores: o estudante desenvolve projetos luminotécnicos, acústicos, design de superfície, mobiliário urbano, cenografia, vitrinismo, estandes, paisagismo e eventos	Moda: o estudante tem contato com as inovações tecnológicas produções artísticas, anseios do mercado da moda, pesquisas e projetos de coleções, Modelagem e Costura.	PP ou PV: o estudante tem contato com a tecnologia, informática, fotografia e modelaria, nos quais criam soluções de móveis, utensílios e eletrodomésticos.

Fonte: Elaborado a partir de UNIVILLE (2015, web).

Cada Linha de Formação apresenta sua Matriz Curricular³⁷, sendo Núcleo Comum no 1º ano, a partir do 2º ano oferece disciplinas específicas e outras optativas no 3º ano, com carga horária prevista no Projeto Pedagógico Institucional.

Na Matriz curricular, é possível analisar as ementas que contemplam as Linhas de Formação. Dentre algumas disciplinas específicas de Moda que se aplicam conteúdos teórico-práticos referente aos materiais têxteis, pode-se citar Projeto de Moda II; Materiais e Processos Têxteis e Modelagem, como ilustra a Figura 18.

³⁷ Disponível no site institucional, detalhadas para cada Linha de Formação <<http://www.univille.edu.br/pt-BR/departamentos/design>>.

Figura 18 - Atividades práticas na Linha de Formação em Moda



Fonte: A autora (2013, 2014 e 2015).

Essas atividades práticas utilizam têxteis, direta ou indiretamente: no desenho da armação têxtil, criação de superfície; desenho de croquis com textura e planejamento dos tecidos; produção das peças na modelagem, ficha técnica com dados sobre a composição, gramatura e tipo de classificação do tecido; e na execução do modelo no manequim.

Além das Linhas de Formação em Design, a área de Extensão Universitária oferece Projetos de Geração de Renda vinculados ao Departamento de Design, em parceria com a Secretaria de Assistência Social de Joinville, com três projetos: Ama Viva /Sempre Viva; Vida em Flor e DESOL. O objetivo é “proporcionar conhecimentos teóricos e práticos oriundos do campo do Design, aplicando-os no desenvolvimento de produtos” (UNVILLE, 2015, web).

A área de Pesquisa desenvolve projetos de pesquisa que apoiam as práticas de extensão. Nos projetos Ama Viva e Sempre Viva³⁸, as integrantes participam de oficinas relacionadas ao Curso de Design, com intuito de aplicar os conhecimentos em produtos autorais e gerar rendas. Dentre as oficinas³⁹ se destacam: Costura; Serigrafia; Patchwork; Modelagem e Projeto de Produto, nas

³⁸ Coordenados pela professora Dra. Elenir Morgenstern.

³⁹ São ministradas por alguns professores, sendo que a pesquisadora ministra oficinas de Desenvolvimento de Projeto de Produto, Modelagem e de Materiais e Processos Têxteis.

quais são aplicados conteúdos sobre materiais têxteis na confecção de produtos, como os da marca Sempre Flor⁴⁰, como observa-se na Figura 19.

Figura 19 - Oficinas Ama Viva e Sempre Viva



Fonte: SEMPRE FLOR (2015, web).

Os produtos desenvolvidos nos projetos, são comercializados em feiras, na Semana da Comunidade Univille, assim como, sob encomenda de bolsas promocionais para empresas, eventos de design e outros.

O projeto Design Social/Solidário (DESOL) trabalha com a Gestão de Empreendimentos em Artesania, com um grupo de artesãos da comunidade e parcerias. O objetivo é proporcionar diferentes iniciativas de empreendedorismo estimulando a criatividade por meio de consultorias, com a experiência de professores, alunos bolsistas de Design e outros (UNVILLE, 2015, web). Neste ano de 2016, o projeto terá parceria com a Döhler, uma das indústrias têxteis participantes desta pesquisa de mestrado.

⁴⁰ Marca registrada dos produtos do projeto disponível no site <<http://www.sempreflor.com.br/>>.

4 INDÚSTRIAS TÊXTEIS PARTICIPANTES

Os procedimentos técnicos utilizados neste capítulo consistem em pesquisas participante e documental, e os instrumentos teórico-práticos em: coleta de dados em sites, material informativo, visita de campo, observação *in loco*, entrevistas, anotações e registro fotográfico.

A pesquisa participante⁴¹ se desenvolveu por meio de interação com o objeto de estudo em quatro indústrias têxteis catarinenses, da descrição dos processos criativos e produtivos, imagens, relatos e anotações, para a construção do conteúdo teórico-prático. A pesquisa documental se refere aos dados coletados em sites institucionais, jornais digitais e impressos, catálogos, mostruários e entrevistas.

Com base na pesquisa bibliográfica, 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. A partir daí, foram delimitadas dez indústrias têxteis catarinenses, conforme o Quadro 14.

Quadro 14 - 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: A Autora (2016).

⁴¹ Foi submetida ao Comitê de ética e aprovada, conforme parecer em Anexo A.

As indústrias que atenderam aos critérios de seleção, e aceitaram participar da pesquisa para a criação do acervo que será disponibilizado no laboratório têxtil, são apresentadas por segmentação no Quadro 15.

Quadro 15 - 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: A Autora (2016).

As indústrias participantes da pesquisa são do polo têxtil catarinense e estão localizadas em Joinville, Brusque e Blumenau.

A aceitação das indústrias para participar 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 Döhler, que produz tecidos planos na linha cama, mesa, banho e decoração.

A indústria de tecelagem Renaux View é direcionada a 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.

Os próximos subcapítulos apresentam cada uma das indústrias, os dados coletados nas visitas, obtidos em sites institucionais, fornecidos via e-mail pelos profissionais, anotações na observação *in loco*, relatos e registros fotográficos referente aos processos criativos e produtivos, e materiais fornecidos pelas mesmas.

4.1 Indústria de Fiação Comfio e Tecelagem Döhler S.A

A indústria de Fiação Comfio está agrupada ao complexo fabril Döhler S.A., localizado em Joinville (SC). A escolha foi feita com o objetivo de envolver mais de um segmento da Cadeia Têxtil Produtiva⁴², pelo fato da empresa se destacar no polo têxtil catarinense e, ainda, em razão da parceria entre a indústria e o Departamento de Design/ UNIVILLE.

O contato ocorreu com a gerente de desenvolvimento Elizabeth Döhler em uma visita em março de 2015, feita juntamente com a acadêmica Aline Ferrari, que atua há quatro anos na indústria. Na ocasião, a acadêmica apresentou o pré-projeto de sua pesquisa como bolsista de PIBIC⁴³ intitulada “Bandeiras têxteis industriais e suas especificações para o ensino aprendizagem”. A gerente demonstrou interesse e satisfação em participar da pesquisa e assinou o documento submetido ao Comitê de Ética. Comentou sobre o setor Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) e apresentou o showroom⁴⁴ com produtos da última coleção e painéis semânticos da coleção ainda em desenvolvimento.

a) Sobre a empresa

A Döhler⁴⁵ é uma das maiores indústrias têxteis brasileiras no segmento cama, mesa, banho e decoração, que completa 134 anos de história. Fundada em 1881, está localizada no Distrito Industrial de Joinville e compreende um parque fabril de 200.000 m² de área construída, incluindo a Comfio, empresa de fiação exclusiva para abastecer a tecelagem Döhler.

A marca é reconhecida nacionalmente por valorizar o ser humano e toda a produção têxtil e de confecções, acompanha o selo “Feito por Mãos Brasileiras”, o que demonstra sua preocupação com o trabalho regional, com a sociedade e com o meio ambiente, como mostra a Figura 20.

⁴² Fiação, tecelagem e beneficiamento, e ainda produz no setor de confecção, que não é o foco desta pesquisa.

⁴³ PIBIC – Programa Institucional de Bolsa de Iniciação Científica.

⁴⁴ Sala de exposições próxima ao setor de Pesquisa & Desenvolvimento.

⁴⁵ Conforme dados disponíveis no site institucional <www.dohler.com.br>.

Figura 20 - Nova Marca Döhler lançada em julho de 2015



Fonte: DÖHLER (2015, web).

A empresa apresenta responsabilidade ambiental e social, mantém uma área com 300 mil metros² de preservação arborizada permanente, e possui sua própria estação de efluentes que passam por tratamentos, além de utilizar gás natural em seus processos, minimizando o impacto ambiental.

Em relação aos projetos sociais, destaca-se o Momento Döhler, um evento de empreendedorismo e artesanato que percorreu quarenta e sete cidades brasileiras, desde 2010. O último, em 2015, ocorreu em Joinville, reunindo artesãs que desenvolveram oficinas de bordado e patchwork gratuitas, como incentivo à produção de artefatos e geração de renda (DOHLER, 2015, web).

O Senai de Joinville, em parceria com a Döhler, no final de 2015 capacitou jovens no programa “Jovem aprendiz de Processos Têxteis” com o objetivo de prepará-los para o mercado de trabalho, além de receberem remuneração mensal⁴⁶. O projeto aborda aulas teóricas na instituição de ensino e aulas práticas na indústria, possibilitando futuros colaboradores na produção têxtil.

A produção Döhler desenvolve tecidos planos e produtos confeccionados nos segmentos industrial, comercial e, também, atende o consumidor doméstico em sua loja própria⁴⁷. Os produtos são desenvolvidos para quatro linhas de

⁴⁶ Matéria publicada no Informativo das Empresas DÖhler e Comfio em “Pela fábrica” na edição de dezembro de 2015, p. 04.

⁴⁷ Diversos produtos que podem ser vistos nos catálogos digitais disponíveis no site <<http://www.dohler.com.br/catalogos/>>.

mercado, que são: *service-line*⁴⁸, exportação, industrial, e comercial. Todos são acompanhados pela Gestão de Produtos, Gestão de Demanda, Critérios de Estoque, Inovação e, como projeto futuro o *Business Intelligence (BI)*⁴⁹, segundo dados da gerente de P&D.

A Döhler divulga sua marca em feiras nacionais e internacionais, é expositora na Feira *Heimtextil* (Têxteis Lar) em Frankfurt na Alemanha, que é considerada uma das maiores feiras mundiais.

b) Processos criativos e produtivos

Os processos criativos eram aprimorados na troca de conhecimentos e experiências entre desenhistas e engenheiros, “destaca-se, portanto, que a atividade criativa na Döhler é própria de uma história, apoiada pela prática herdada pelos profissionais que os antecederam nesta função ao longo dos 130 anos da empresa” (FLORIANO, 2012, p.80).

Há 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. Segundo a gerente Elisabeth Döhler, o processo criativo corresponde a 70% de pesquisa e 30% de realização:

Unimos as informações dos bureaus de estilo, das visitas às lojas pelo Brasil aos estudos de comportamento de consumo. Obtivemos a percepção da evolução do gosto popular, respeitando as características de consumo que vão dos românticos aos vanguardistas. (Revista Estilo D, 2005 – E.14; pg. 7).

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. Na coleção de fevereiro de 2015, foram definidos: 45% românticos; 15% ecléticos; 25% clássicos e 15% vanguardistas.

⁴⁸ Atua nas áreas de Segurança Eletrônica, Locação de mão de obra em geral, Limpeza e Conservação e Construção Civil (GOOGLE, 2016, web).

⁴⁹ Inteligência de negócios refere-se ao processo de coleta, organização, análise, compartilhamento e monitoramento de informações que oferecem suporte a gestão de negócios (GOOGLE, 2016, web).

A coleção de agosto 2015/2016 incluiu mais um grupo denominado “Livres por Convicção”, semelhante ao estilo Hippe. Tal coleção foi inspirada no tema “Metamorfose”, uma mistura entre passado e futuro que significa mudança, “é a transformação de um ser em outro. De uma forma em outra” (REVISTA ESTILO D, 2016, p. 4). Os painéis semânticos conceituam cada estilo, o Clássico, o Eclético, o Romântico, o Vanguardista e os Livres por Convicção, ilustrados na Figura 21.

Figura 21 - Painéis Semânticos, Coleção Metamorfose 2015/2016



Fonte: Elaborado a partir de Revista ESTILO D (2016, web).

Os painéis são baseados em tendências de comportamento, marcas brasileiras e estilistas renomados, apresentados em desfiles. Os desenhos⁵⁰ são criados em softwares específicos, em bases de jacquards (linhas de decoração e toalhas de banho), texturas de maquinados (cama/colchas), estampas exclusivas e algumas licenciadas⁵¹ para o consumidor adulto e infantil.

O setor criativo envia o desenho para processo produtivo seguindo um método verticalizado, que inicia no P&D, realiza na criação e desenvolve na produção. Todos os processos são desenvolvidos no parque fabril, desde a chegada dos fardos de matéria-prima (algodão), até a fibra se tornar fio pelo processo de fiação na Comfio. Os fios de algodão são produzidos internamente, os fios de poliéster (sintético) e viscose (artificial) são fornecidos por terceiros.

Alguns dados da produção têxtil Döhler são apresentados no Quadro 16.

Quadro 16 - Produção Döhler

Processo produtivo: P&D - Fibras – Fiação – Tecelagem - Beneficiamento – Confeção
Produção têxtil: 4.000.000 m lineares e 1.400 toneladas de têxteis/mês 9.000 produtos
Produtos têxteis: Cama, mesa, banho, decoração e artesanato; tecidos técnicos destinados ao exército; equipamentos mecânicos; consumidor empresarial e doméstico; tecidos para móveis, colchão e decoração.
Exportação: 40 países
Excelência dos produtos: Chancela das normas ISO 9002 e ISO 9001

Fonte: Elaborado a partir de DÖHLER (2015, web).

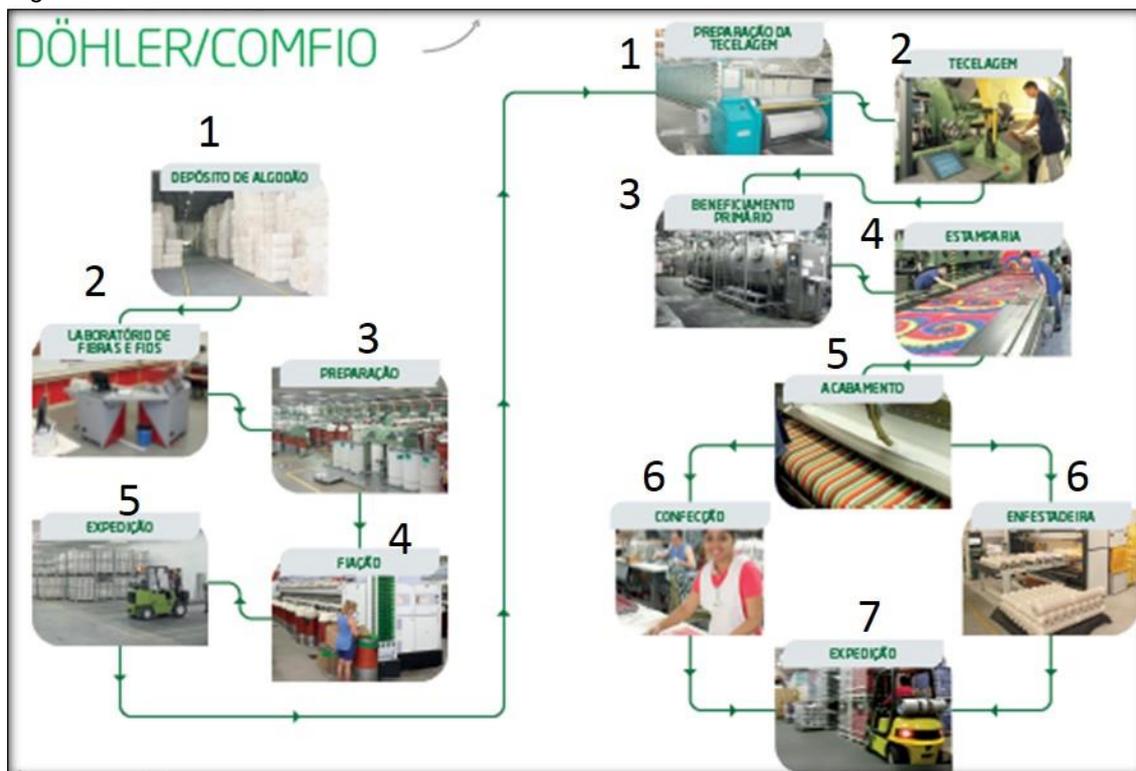
A produção Döhler é calculada por toneladas/mês e dentre os têxteis produzidos, 66% são confeccionados nas linhas cama, mesa, banho e decoração. O fluxo produtivo inicia pelo depósito do algodão, que segue para o laboratório têxtil e, após classificação, é enviado para a fiação Comfio. Os fios são expedidos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

⁵⁰ Não foi possível fazer registro de imagens dos desenhos têxteis e processos.

⁵¹ Podem ser visualizados no site institucional <<http://www.dohler.com.br/institucional/>>.

Após o tecimento, são 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 é apresentada na Figura 22.

Figura 22 - 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.

Desde outubro de 2015, as etapas dos processos produtivos estão sendo publicadas no jornal informativo Linha Aberta + Família no espaço “Pela Fábrica”. As etapas de fiação na Comfio se encerraram na edição de janeiro de 2016. A partir de fevereiro, serão publicadas as etapas dos processos de tecelagem. A seguir, são detalhadas cada uma das etapas do processo produtivo da Fiação Comfio com fibra natural algodão. Na sequência, são apresentadas as etapas de produção na tecelagem Döhler, nos Quadros 17 e 18.

Quadro 17 - Processos Produtivos na Fiação Comfio/Döhler



1º Depósito de matéria-prima:
Armazena três tipos de fibras: poliéster, viscose e algodão. O algodão corresponde a 85% da matéria-prima usada, sendo estocado por um período de três meses, devido as diferenças apresentadas a cada colheita.

2º Laboratório de fibras e fios

Análise de todo o algodão: em um primeiro momento se faz a classificação visual, posteriormente é feita a análise intrínseca (comprimento, resistência, alongamento, finura, maturidade, brilho e cor) para a separação dos fardos destinados à produção de fios. Há também o laboratório de controle de processos na fiação.



3º Preparação para fiação
Inicia na Sala de Abertura com abridores e batedores, com a finalidade de abrir e iniciar a limpeza dos focos. O material segue na limpeza da Carda para a separação das fibras e a retirada de impurezas e fibras curtas, formando as fitas (mechas). Segue para os Passadores, que uniformizam as fitas e fazem a estiragem.

4º Fiação

O fio cardado segue para a maçoroqueira que estira e faz uma pequena torção, transformando-o em pávio que alimenta o filatório Open end. O pávio recebe torções originando o fio, que é enrolado em camadas nos tubetes formando as espulas. A conicaleira, ou bobinadeira, recebe as espulas que são enroladas em cones ou bobinas de fios com até 3,0 kg, adequados aos processos subsequentes (embalagem, retorcedeira ou urdideira) que diferem o tipo e a finalidade do fio.



5º Expedição para tecelagem
A expedição recebe os fios das conicaleiras, retorcedeiras ou filatórios Open-end, devidamente identificados (procedência, tipo, torção e produção). São pesados e lançados nos sistemas para controle de estoque e encaminhados para a tecelagem Döhler.

Quadro 18 - Processos produtivos na tecelagem Döhler

1 ° Preparação da tecelagem

Os cones de fios de urdume seguem para a urdideira, recebem goma e são enrolados em rolos que alimentam os teares, conforme ficha técnica de cada tecido.

**2 ° Tecelagem**

Os teares são de tecidos planos e são diferentes para cada estrutura (jacquard, tela, sarja, piquet, maquetado). O tecimento é por meio de teares jato de ar ou pinças, que tramam os fios de trama nos urdumes. O novo tear apresenta alto rendimento e diferentes larguras, garante a qualidade e, sem incidência de óleo, produz o equivalente a três teares.

3 ° Beneficiamento primário

São os tratamentos que os fios recebem na tecelagem, como a lavagem, a desengomagem, a calandragem, de acordo com os processos de tecimento.

**4 ° Estamparia ou tingimento**

Beneficiamentos secundários diferentes, aplicados no tecido. Na estamparia rotativa, a criação é enviada pelo programa de computador para o setor de estamparia rotativa. O processo é feito por cilindros gravados (um para cada cor do desenho), que desliza sobre o tecido com a tinta. O tingimento é feito em máquinas de tingir, após são feitos os acabamentos finais.

5 ° Acabamento

São beneficiamentos finais que são aplicados de acordo com sua finalidade. Dentre eles: impermeabilizante (de líquidos); espatulagem (resina para encorpar); bloqueador de luz; amaciamento e outros.



Continua



6 ° Enfestagem e/ou confecção

Os tecidos passam por controle de qualidade e são enfestados em rolos e etiquetados com identificação. Alguns são levados para a expedição para serem expedidos aos clientes, outros são levados para o setor de corte e confecção

7 ° Expedição

Os rolos de tecidos e lotes de produtos têxteis são expedidos para diversas regiões.

Fonte: Elaborado a partir de Linha Direta + Família (DÖHLER, set.out.nov.dez.2015 e jan.2016).

Além destes processos, os têxteis passam pelo Laboratório de Controle de Processo, que monitora a qualidade dos mesmos. Alguns dados foram fornecidos pelo Supervisor de Treinamento Emerson Teodoro Uhlmann, Técnico têxtil, graduado em Química Industrial pela Univille, com vinte e sete anos atuando na empresa, sendo dez anos na linha de produção.

O supervisor forneceu as edições do jornal informativo Linha Direta + família, em arquivo digital via e-mail, para a pesquisa. As publicações futuras serão enviadas para completar os dados dos processos e o conteúdo teórico-prático resultante da pesquisa será disponibilizado no acervo do laboratório posteriormente.

A entrevista pessoal ocorreu no 29 de janeiro de 2016, na recepção da Döhler, na qual algumas dúvidas referentes às fichas técnicas dos tecidos coletados foram sanadas, também sobre os beneficiamentos aplicados e os processos produtivos que não constam descritos nos dados das fichas, como mostra a Figura 23.

Figura 23 - Entrevista com Supervisor Emerson Teodoro Uhlmann



Fonte: A Autora (2016).

Segundo o supervisor, a produção dos tecidos é feita com o fio cru PT (pronto para tingimento), com fibras sintéticas e artificiais, sendo que os demais beneficiamentos são feitos após o tecimento do tecido, como o tingimento, a estamparia rotativa, ambos beneficiamentos secundários. Exceto o tecido xadrez de rede, que é tecido com fios tintos, um no urdume e outro na trama, resultando o quadriculado.

Todos os tecidos passam por beneficiamentos (exceto o tecido cru), sejam os tratamentos básicos, secundários (tingimentos e estamparia) e acabamentos finais. O tipo de acabamento final muda de acordo com a finalidade de cada tecido específico, dentre eles: encorpantes a base de resina para deixar o tecido mais rígido; impermeabilizante com repelência à água; bloqueador de luz com camadas de resina (black out); dentre outros.

c) Coleta de amostras têxteis

As amostras de tecidos foram coletadas por Aline Ferrari, no período da pesquisa de PIBIC (março a outubro de 2015). Alguns dos tecidos fornecidos pela Döhler foram cortes de aproximadamente 1,50 m cada, acompanhados de suas respectivas fichas técnicas, fornecidas pelos responsáveis da produção. Foram selecionados por linha de produtos cama, mesa, banho e decoração, conforme ilustrado na Figura 24.

Figura 24 - Coleta de tecidos Döhler e fichas técnicas por Aline Ferrari



Fonte: Elaborado a partir do acervo DÖHLER (2015).

Algumas amostras foram talhadas pelo Setor de Corte no tamanho de 0,40 cm por 0,50 cm (medida estipulada para as bandeiras têxteis) acompanhadas de fichas técnicas, como mostra a Figura 25.

Figura 25 - Amostras de Tecidos Döhler e Fichas Técnicas

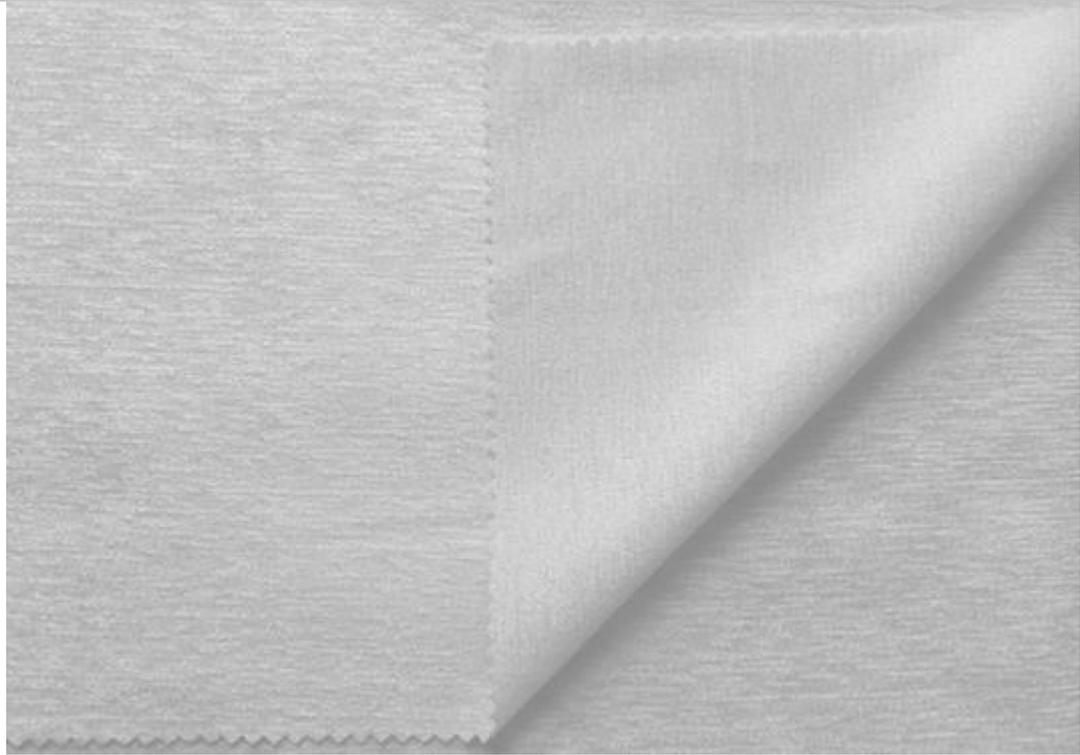


Fonte: A autora (2015).

Para identificação no registro catalográfico do acervo, as pequenas amostras fixadas nas fichas estão na forma quadrada medindo 0,10 cm x 0,10 cm. As mesmas foram utilizadas em uma atividade de análise na disciplina de Materiais e Processos Têxteis em novembro de 2015.

No total foram trinta e quatro amostras, agrupadas em linhas: decoração (17), cama (7), mesa (5 amostras), banho (3) e patchwork (2). Foram documentadas em fichas catalográficas, conforme exemplo baseado no método da Teciteca desenvolvido por Costa (2006), com dados da ficha técnica Döhler fornecidas por supervisor, descritas no Quadro 19.

Quadro 19 - Ficha Catalográfica Têxtil Döhler

Ordem de chegada: REG – 0001
Empresa: DÖHLER S/A
Classificação do processo: TP - Tecido Plano
Nome do artigo: VELUDO MILANO LISO
Referência: AM- 4644
Composição do tecido: PES - Poliéster 100%
Tipo de fio: urdume Texturizado 150 D/4 e trama Chenile
Ligamento/amarração: Gorgurão 4X2
Gramatura: 453,2 g/m linear
Largura acabada: 142,0
Beneficiamento: primário e acabamentos
Segmento: Decoração
Data do cadastro: 11/04/2014
Data do acervo: novembro/2015


Fonte: Elaborado a partir de Ficha Técnica DÖHLER (2016).

As fichas catalográficas serão documentadas em acervo digital e impressas no verso do cabeçalho das bandeiras têxteis. As fichas técnicas correspondentes às amostras fornecidas permanecerão com a pesquisadora por cinco anos, conforme informado no Comitê de Ética no Apêndice A.

4.2 Indústria de Tecelagem Renaux View

A Renaux View foi selecionada para participar da pesquisa por atender todos os requisitos apresentados anteriormente, e por se destacar no segmento tecelagem de moda vestuário. Os procedimentos técnicos utilizados foram perguntas abertas, visita de campo, observação *in loco*, anotações e registro de imagens.

O contato foi via e-mail, com a profissional Coordenadora de Marketing Gabriela Domingos que posteriormente enviou a carta de autorização do comitê de ética, assinada pelo diretor. Na sequência, a Coordenadora nos encaminhou para Elisa Kormann, profissional de Marketing, para agendamento da visita a campo, que ocorreu no dia 02 de fevereiro de 2016.

a) Sobre a empresa

A Renaux View⁵², 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.

Nos anos 60, 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:

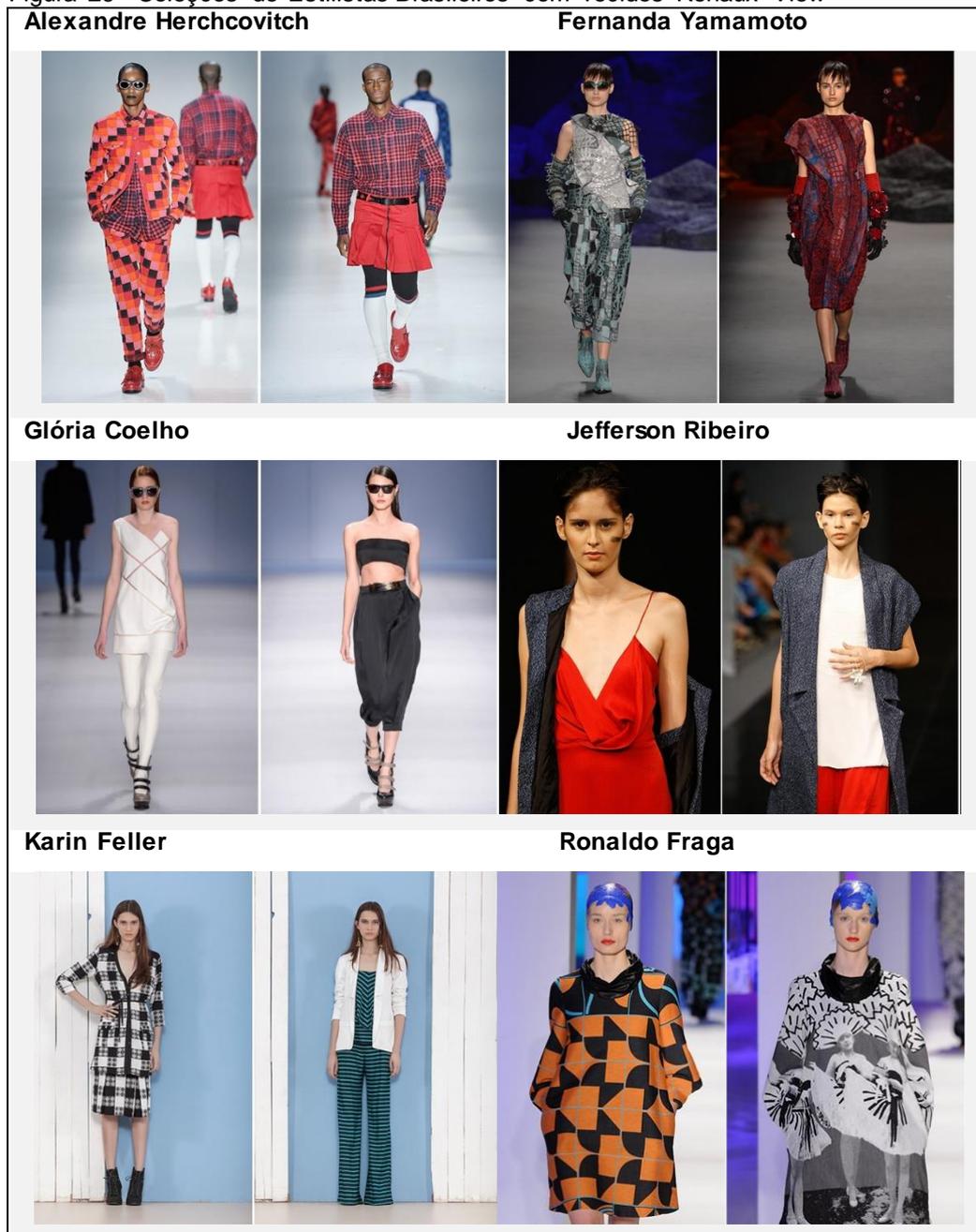
Buscamos uma vertente artística em tudo que fazemos, pelo simples fato de termos vontade de produzir arte. Abastecemos, a cada coleção, os mercados nacional e internacional com soluções para atender à necessidade de cada cliente, sempre sob rígidos padrões de qualidade e respeito ambiental. Hoje, tendo sido reconhecida por dois anos consecutivos pelo instituto Great Place to Work® como uma das melhores empresas para se trabalhar em Santa Catarina, é uma empresa alegre e criativa que oferece uma rica gama de tecidos para

⁵² Dados disponíveis no site institucional <<http://renauxview.com/>>.

o vestuário em quatro linhas de produtos: unicolor, fio tinto, estampado e Jacquard (RENAUX VIEW, 2016, web).

Além das coleções da marca Renaux View, desenvolve tecidos para clientes estilistas renomados: Alexandre Herchcovitch; Fernanda Yamamoto; Glória Coelho; Jefferson Ribeiro; Karin Feller e Ronaldo Fraga. Algumas peças desfiladas nas passarelas brasileiras são ilustradas na Figura 26.

Figura 26 - Coleções de Estilistas Brasileiros com Tecidos Renaux View



Fonte: Elaborado a partir de RENAUX VIEW (2016, web).

Os tecidos são divulgados em site institucional, catálogos com amostras de tecidos e descrição, mostruário de bandeiras têxteis e exemplares digitais e impressos da revista *Renaux View* pela Editora Catarina, em sua quinta edição. A revista apresenta o conceito, inspiração e superfícies criadas a cada coleção, traz matérias sobre viagens, cultura e arte, sendo que, na sua última edição, publicou uma entrevista com o artista Juarez Machado, de Joinville.

Possui loja própria em Brusque, anexo à indústria, na qual disponibiliza tecidos à venda, no atacado ou varejo. Oferece kits de “resíduos têxteis”, com pequenas metragens de estampados e lisos, o que facilita ao estudante do Curso de Design a produção de suas criações, como mostra a Figura 27.

Figura 27 - Tecidos da Loja Renaux View – Brusque (SC)



Fonte: A autora (2016).

Disponibiliza, também, alguns tecidos dos estilistas que, após um ano de lançamento, são colocados à venda na loja *Renaux View*. Todos acompanham uma etiqueta adesiva com as informações técnicas (composição, gramatura, descrição, largura e conservação), o que facilita o conhecimento e o uso correto dos tecidos.

b) Processos criativos e produtivos

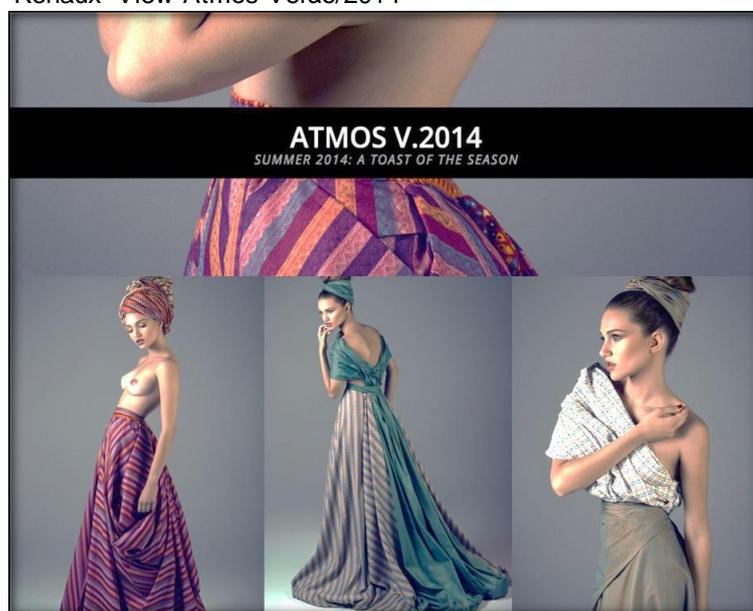
Os tecidos passam por processos criativos, seguem tendências e temas de inspiração e são desenvolvidas duas coleções anualmente, no mês de abril será o lançamento da coleção Verão 2017/2018. Exemplificando, a coleção *Atmos Verão/2014* foi inspirada na cultura das vinhas, com características

semelhantes à cultura do algodão, que é a principal matéria-prima utilizada na tecelagem. As plantas passam por transformação até o produto industrializado:

Como com os melhores vinhos, os melhores tecidos dependem do conhecimento de quem os cria e da tecnologia que os transforma. Os barris onde repousam, os teares onde se formam, a fermentação que os tornam inebriantes e perfumados, o enobrecimento que os deixa agradáveis aos sentidos (RENAUXVIEW,2016, web).

Alguns exemplos de tecidos da coleção Atmos Verão /2014, ilustrados na Figura 28.

Figura 28 - Coleção Renaux View Atmos Verão/2014



Fonte: Elaborado a partir de RENAUX VIEW (2016, web)

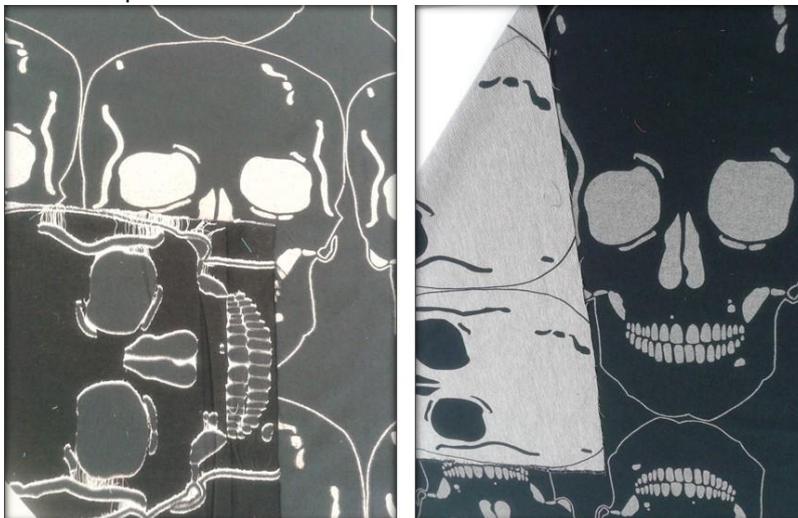
O nome da coleção teve origem grega, oferecendo uma analogia refrescante para a estação. Os vinhos e tecidos expressam a arte e a história dos princípios da civilização (RENAUX VIEW, 2016, web).

Para os clientes, o processo criativo é feito conforme o perfil e a aprovação de cada marca ocorre de maneira participativa entre a equipe criativa e os estilistas, em que se procura “casar os estilos”, isto é, o estilo da marca com o estilo do designer, comenta a profissional de Marketing.

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, comenta

a profissional de marketing. Dentre os tecidos do cliente estilista Alexandre Hercovitch, dois exemplos de jacquard são ilustrados na Figura 29.

Figura 29 - Tecidos Jacquard Renaux View - Alexandre Hercovitch



Fonte: A autora (2016).

Os exemplos de tecidos ilustrados apresentam estruturas diferentes: jacquard repetitivo (à esquerda), com base leve em avesso navalhado⁵³, 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 ambos os lados os desenhos são aparentes, como se observa na dobra do tecido.

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 caimento).

Os setores de pesquisa, marketing e criativos, concentram-se em um único ambiente, organizados por mesas de trabalho e computadores, quais sejam:

- a) Setor criativo jacquard: criação nas bases para tear de rapport único e tear repetitivo, são aproximadamente 180 bases de estruturas jacquard;
- b) Setor criativo estampado: a estampa é criada para a máquina digital, em processo interno da indústria;

⁵³ Acabamento que permite cortar os fios no avesso tornando mais leve.

- c) Setor criativo fio tinto: produzem tecidos “carro-chefe” das coleções: listrado, maquinado e xadrez;
- d) Setor criativo unicolor: pronto para tingir (PT), pronto para estampar (PE) e pronto para sublimar (PS).

Todos os tecidos passam por controle de qualidade, são produzidos e confeccionados os testes (protótipos) para analisar o caimento e a resistência nas costuras. Os protótipos são organizados em araras no showroom da empresa, não sendo possível fazer registro fotográfico por haver exposição de peças de clientes e da nova coleção, a ser ainda lançada.

Quanto aos processos produtivos, foram observados *in loco*, na companhia do engenheiro têxtil que atua há vinte e sete anos na indústria. Foi possível fazer registro fotográfico de algumas etapas, iniciando pelo depósito de algodão, seguindo para a fiação, tinturaria, urdimento, tecelagem e beneficiamentos.

Nos quadros a seguir, são descritas e ilustradas as etapas de produção, que podem variar de acordo com a armação têxtil: a) etapas do processo de fiação, no Quadro 20; b) etapas de tingimento dos fios na tinturaria antes de ir para tecelagem, no Quadro 21; c) preparação da tecelagem e processos de urdimento, no Quadro 22; d) teares que receberam os fios de urdume, utilizados nos processos de armação tela, maquinado e jacquard, no Quadro 23; e) beneficiamentos aplicados nos tecidos ainda nos teares e após a tecelagem, com tratamento de lavanderia, desengomagem entre outros, ilustrados no Quadro 24.

Quadro 20 - Processos de Fiação Renaux View

Depósito de algodão:

Os fardos chegam na indústria fechados e com identificação. São depositados e retiradas as amostras das fibras.

**Abertura das fibras:**

Os fardos de algodão são abertos e colocados lado a lado. As fibras são sugadas de todos os fardos e enviadas por tubos para serem misturadas.

Mistura das fibras de algodão:

O processo de mistura tem como objetivo uniformizar as fibras de diferentes tonalidades dos fardos.

**Mistura das fibras de viscose com algodão:**

O processo de mistura tem como objetivo juntar as fibras denominadas "mistura íntima" e é feito antes da fiação.

Cardas:

As máquinas recebem as fibras misturadas, eliminam as sujeiras e as transformam em pavios, que são depositados em latas.



Continua

	<p>Passador:</p> <p>Os pavios de cardas são misturados (algodão e viscose) e as fibras são uniformizadas. Neste processo, os pavios seguem para a maçarqueira e filatório.</p>
<p>Filatório:</p> <p>Os pavios recebem uma leve torção originando os fios, que são enrolados em tubetes formando as espulas. Neste processo se define a titulação dos fios.</p>	
	<p>Open End:</p> <p>Os processos anteriores podem ser feitos em apenas uma máquina. Os pavios do passador são transformados em fios em um único processo no filatório Open end.</p>
<p>Bobinadeira:</p> <p>Os fios das espulas são transferidos para conicaleira ou bobinadeira, enrolados em cones ou rocas. Em seguida, podem ser levados para a retorcedeira ou urdideira (tecelagem), dependendo do tipo de fio.</p>	

Fonte: Elaborado a partir de anotações e registro fotográfico na observação *in loco* (2016).

Quadro 21 - Processos de tingimento dos fios: tinturaria Renaux View

**Gaiola de fios:**

Os fios enrolados em cones ou rocas são transportados para a tinturaria e armazenados em gaiolas. Cada máquina de tingimento recebe 540 cones.

Máquina de tingimento média:

Os recipientes menores são para quantidades menores de cones de fios.

**Máquina de tingimento pequena:**

Quando destinada apenas à reposição de cor ou quantidade para teste, são utilizadas as máquinas menores para 6 cones.

Fonte: Elaborado a partir de anotações e registros fotográficos na observação *in loco* (2016).

Quadro 22 - Processos de tecelagem: Urdimento Renaux View

Preparação para tecelagem:

Após o tingimento, os cones são organizados em gaiolas, de acordo com a ficha técnica de cada tecido, para alimentar a urdideira.

**Urdideira:**

Os fios são transferidos das gaiolas para o rolo de urdume.

Engomadeira:

Os fios de urdume recebem uma goma para dar resistência e são separados por cilindros, para não grudar uns aos outros.

**Preparação dos teares:**

Em seguida, são inseridos nos teares e preparados para a tecelagem, com entrelaçamento dos fios de trama no urdume.

Fonte: Elaborado a partir de anotações e registros fotográficos na observação *in loco* (2016).

Quadro 23 - Teares na tecelagem Renaux View

Tear jato d'ar:

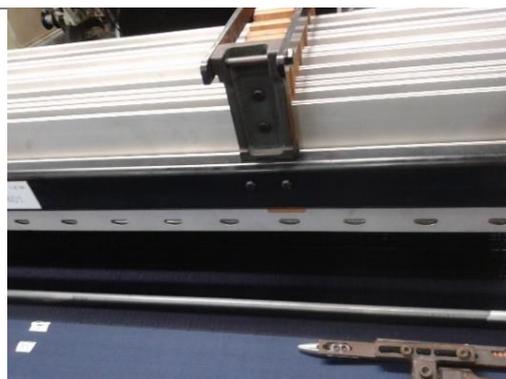
Ao lado, o tear a jato de ar. Os fios de trama são passados pelos canos azuis pela pressão de ar e são tramados.

**Tear para tela:**

Os teares são diferentes para cada armação de tecido. Na imagem ao lado, o tear para armação tela ou tafetá.

Tear à pinça:

O fio da trama é transportado pela pinça. É usado para tecido maquinado.

**Tear jacquard:**

A armação é feita por repetição. Os fios da trama são passados pelas canaletas e tramados no tear.

Fonte: Elaborado a partir de anotações e registros fotográficos na observação *in loco* (2016).

Quadro 24 - Processos de beneficiamento Renaux View

Tratamento lavanderia:

Os tecidos passam por processos de limpeza para retirar as impurezas, os óleos e a goma que ocorrem durante a tecelagem.

**Desengomagem:**

Elimina a goma e passa pela secadora.

Calandragem:

Estabiliza a largura do tecido em 1,40 cm, por exemplo quando sai do tear com 1,39 cm ou 1,41 cm.

**Sanforizadeira:**

O processo estabiliza o tecido, evitando que encolha com o uso.

Flanelagem:

O tecido passa por rolos com pequenas garras que proporcionam aspecto apeluciado.



Continua

**Tinturaria:**

Os tecidos passam por rolos, na quantidade aproximada de 240 metros de tecido.

Estamparia digital:

É um dos beneficiamentos secundários. A estampa é criada no processo manual e digital. Os tecidos na linha estampados são feitos neste processo, sem limite de cores e motivos.

Fonte: Elaborado a partir de anotações e registros fotográficos na observação *in loco* (2016).

As etapas e processos são diferenciados para cada linha de produto, principalmente quando se referem aos tratamentos e acabamentos finais. Conforme os processos criativos e produtivos apresentados, conclui-se que a indústria aborda três segmentos: a fiação, a tecelagem e os beneficiamentos (primários, estamparia digital e acabamentos).

A seguir, os procedimentos aplicados na coleta de materiais têxteis e catálogos, fornecidos pela Renaux View para o acervo do laboratório têxtil.

c) Coleta de materiais

A visita de campo na indústria ocorreu no período matutino, no setor de pesquisa e desenvolvimento e observação dos processos criativos, o almoço foi com os engenheiros têxteis e profissionais responsáveis pela produção. No período vespertino, foram acompanhados os processos produtivos, encerrando-se no Setor de Corte no ateliê.

A profissional responsável pelo corte e montagem das bandeiras fez a seleção das amostras (à direita), à esquerda está o engenheiro têxtil que acompanhou a visita de campo nos setores de produção, conforme ilustrado na Figura 30.

Figura 30 - Visita de campo na Renaux View – coleta das amostras

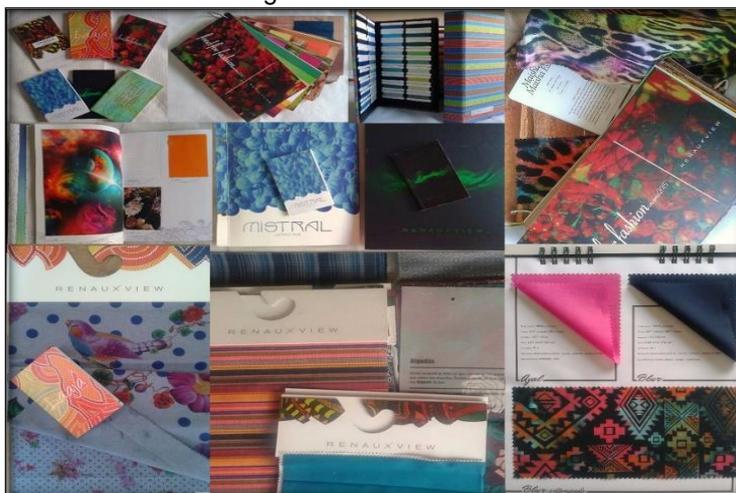


Fonte: A autora (2016).

As amostras de tecidos já haviam sido separadas conforme solicitação enviada por e-mail à Elisa Kormann (à esquerda), que descreve os catálogos e as inspirações das coleções e os dados técnicos das linhas de produtos. No total foram: 30 bandeiras têxteis, sendo que, cada uma delas contém em média 5 amostras (de superfícies e cores diferentes) de tecidos maquinados, estampados, unicolores, fios tintos nos listrados e xadrezes; 20 amostras de tecidos jacquard; 6 bandeiras em tamanho menores; 23 amostras mistas; amostra de fibra de algodão e viscose.

Os catálogos são compostos de pequenas amostras de tecidos e especificações quanto à composição, estrutura e utilização no mercado. Cada um dos exemplares acompanha um mini book informativo com a descrição de cada amostra, conforme mostra a Figura 31.

Figura 31 - Bandeiras Têxteis e Catálogos Renaux View



Fonte: A autora (2016).

Além das amostras de tecidos, catálogos e mostruários, durante a visita na indústria foram coletadas pequenas mechas de fibras de algodão e viscose, ilustradas na Figura 32.

Figura 32 - Amostras de fibras (algodão e viscose) Renaux View



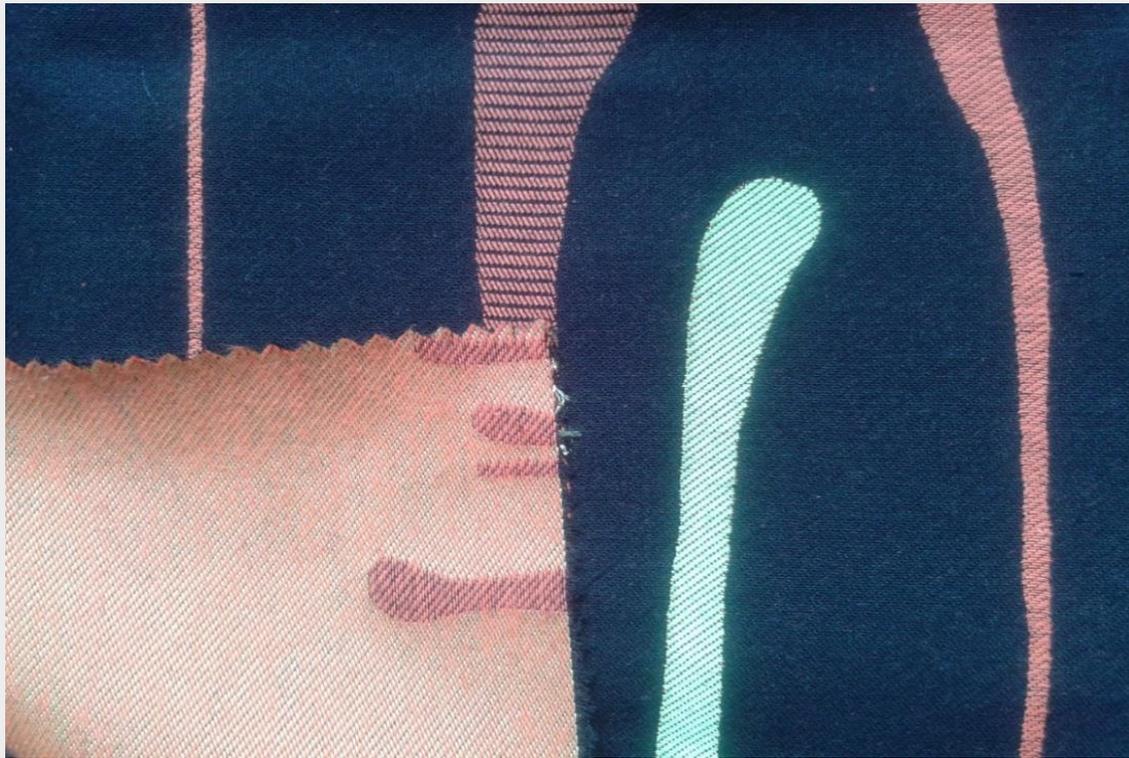
Fonte: A autora (2016).

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 fibras de algodão e viscose podem ser misturadas na carda, antes de serem transformadas em fios. Essas mechas serão armazenadas em recipientes para serem preservadas e posteriormente serão disponibilizadas no laboratório para pesquisa.

As amostras de tecidos e bandeiras têxteis doadas para o acervo serão registradas em fichas catalográficas, com dados que constam na etiqueta das bandeiras e descrição do mini book que acompanham os mostruários. Como exemplo, segue uma amostra têxtil documentada em ficha catalográfica, no Quadro 25.

Quadro 25 - Ficha Catalográfica Têxtil Renaux View

Ordem de chegada: REG
Empresa: RENAUX VIEW
Classificação do processo produtivo: TP - Tecido Plano
Nome do artigo: FIOS ESPECIAIS
Referência: RVJ 80 FT
Composição do tecido: CO (algodão) 76 % / PES (poliéster) 24%
Tipo de fio: fios especiais
Ligamento/amarração: Jacquard
Gramatura: 318 g/m ² / 461g/metro linear
Largura: Rapport 31,8 cm ou 145,0 cm
Beneficiamento: primários e acabamentos
Segmento: Vestuário Tops/ bottoms
Data do cadastro: não consta
Data do acervo: fevereiro/2016
Responsável: Valdirene Gruber
Descrição: O poliéster filamento dá brilho diferenciado ao artigo. Embora denso, seu peso é médio e o toque macio e maleável. Pode oferecer até três cores por linha de trama.


Fonte: Elaborada a partir de dados do catálogo RENAUX VIEW e imagem da autora (2016).

As fichas catalográficas das amostras serão documentadas em arquivo digital e organizadas em formato de bandeira no acervo físico do laboratório têxtil.

4.3 Indústria de Malharia Coltex Indústria Têxtil

Os procedimentos técnicos utilizados na pesquisa foram os mesmos da indústria anterior. O contato inicialmente foi por e-mail com a designer Ellen Cristina da Maia⁵⁴, formada em Design na Linha de Formação em Moda pela Univille, que atua há quatro anos no Setor de Criação.

Na visita de campo, que ocorreu em janeiro de 2016, foi apresentada a proposta referente ao acervo, informado o modo em que a empresa participaria, assinada a carta de anuência para o Comitê de ética e foram selecionadas algumas bandeiras de tecidos no showroom da empresa, para o corte das amostras. Na mesma ocasião, a empresa forneceu um catálogo da última coleção e apresentou o novo lançamento, cujo exemplar para o acervo será fornecido posteriormente.

a) Sobre a empresa

A Coltex Indústria Têxtil foi fundada em 1989, contando hoje 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.

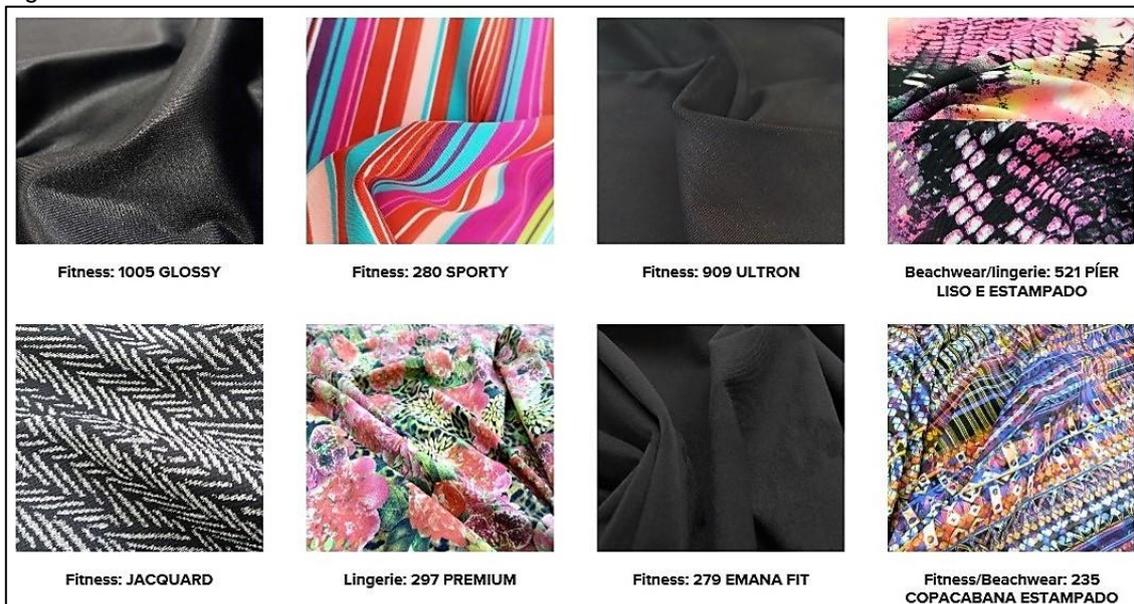
Inserida no segmento malharia da Cadeia Têxtil Produtiva, produz tecidos em malha para moda vestuário feminino, nas linhas de *Lingerie* (peças íntimas), *Fitness* (peças para academia) e *Beachwear* (moda praia). As coleções são desenvolvidas por meio de pesquisas e de tecnologia nos processos criativos e produtivos, com a preocupação em atender e superar as 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 setor de Pesquisa e Desenvolvimento acompanha as tendências de cores, materiais e tecnologia de máquinas em feiras nacionais e internacionais, mantendo-se atualizada na criação de seus produtos, sendo lançadas duas

⁵⁴ O Termo de Autorização encontra-se em Anexo.

coleções por ano: primavera/verão e outono/inverno, nas linhas fitness e moda praia. Alguns exemplos de produtos Coltex são ilustrados na Figura 33.

Figura 33 - Tecidos malha Coltex



Fonte: COLTEX (2016, web).

No link de área restrita aos clientes consta uma carta de cada tecido, com sua breve descrição, sua utilização no mercado e suas informações técnicas.

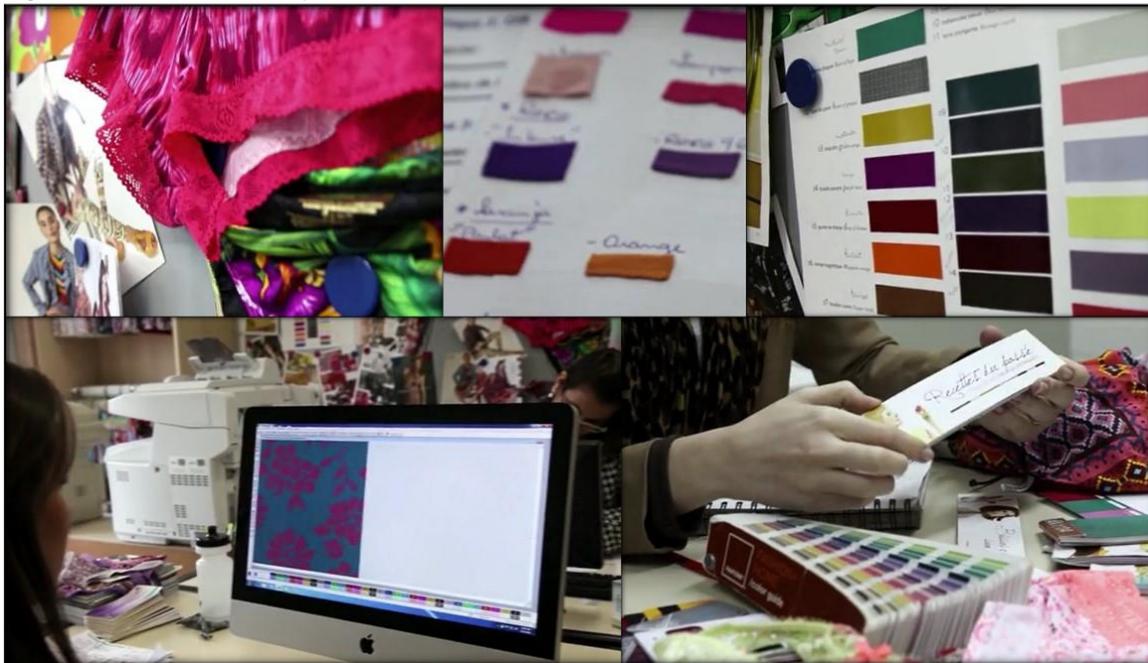
Os produtos são comercializados para indústrias de confecção nas Linhas Fitness, Bachwear e lingerie. Dentre os tecidos malha se destacam: retenções (relevos), Matrix Black (jacquard leve), Mescla Light (fio tinto), Active Air e Emana (tecnologia em elastano).

b) Processos criativos e produtivos

O processo criativo é desenvolvido pelo setor de criativo, formado por uma equipe de designers⁵⁵, 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. Durante o processo, o Setor de Pesquisa e Desenvolvimento faz viagens internacionais com registros fotográficos, que auxiliam nos temas de inspiração para lançamento das novas coleções, conforme Figura 34.

⁵⁵ As designers são ex-alunas do Curso de Design de Moda Univille.

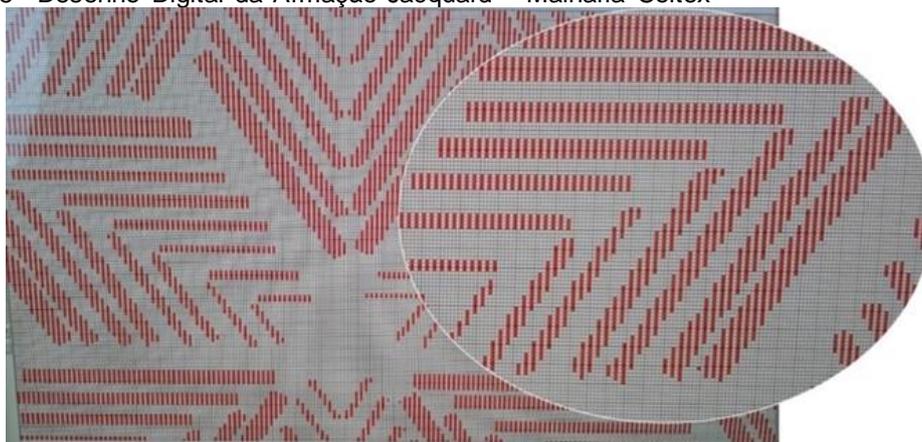
Figura 34 - Setor de Pesquisa e Desenvolvimento Coltex



Fonte: Baseado em COLTEX (2016, web).

As designers de criação relatam que as pesquisas são aplicadas nos processos de criação têxtil. Os desenhos de jacquard e retenção⁵⁶ são elaborados por meio de um programa específico digital, que após avaliação do engenheiro, é enviado ao sistema 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, na Figura 35.

Figura 35 - Desenho Digital da Armação Jacquard – Malharia Coltex



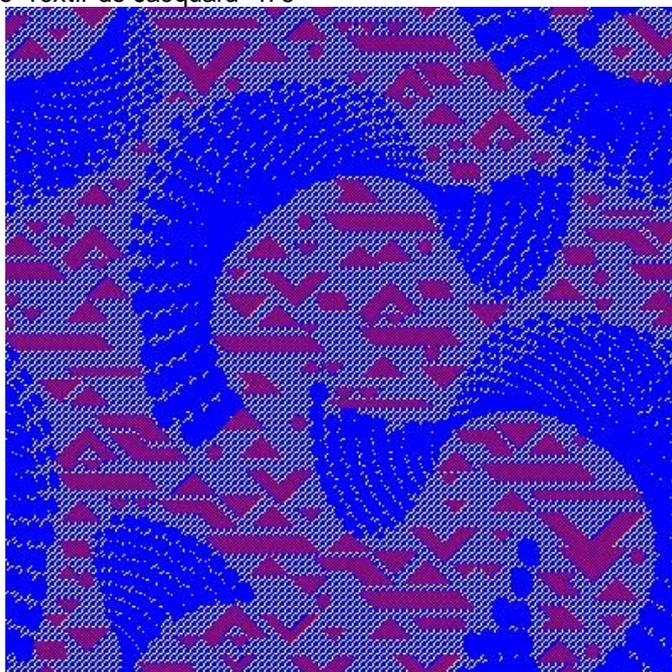
Fonte: Elaborado a partir de imagem da COLTEX (2016).

⁵⁶ Denominação das texturas em relevo desenvolvidas no tear de malha.

As designers do setor de criação e desenvolvimento fizeram o desenho de jacquard na tela do computador, como demonstrado durante a observação *in loco*. 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. A seguir, na Figura 36, um desenho têxtil de jacquard com retenção desenvolvido no programa Auto Paint - exclusivo para as máquinas de tear denominadas Terrot, fornecido pela designer Ellen Maia.

Figura 36 - 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 tear⁵⁷ O mesmo se encontra na amostra têxtil e na ficha catalográfica, no subitem coleta de materiais.

As criações das estampas são terceirizadas na empresa de estamparia Lancaster⁵⁸, onde são desenvolvidos os desenhos e os motivos, a partir do tema e das imagens enviadas pelo setor de criação Coltex. Os desenhos passam pela

⁵⁷ A seguir, no quadro das imagens dos teares, consta a produção deste jacquard 476.

⁵⁸ Uma das empresas participantes da pesquisa, apresentada a seguir.

aprovação do setor criativo e retorna para testes de estamparia. Novamente, passam pelo controle de qualidade e testes de cores e solidez, após aprovadas as estampas são produzidas.

As cores definidas na cartela em cada nova coleção, passam por testes de luz em pequenas metragens de tecidos, para identificar as tonalidades com precisão. É utilizado o equipamento denominado Cabine de Luz é uma máquina específica para análise colorimétrica⁵⁹, feito internamente no Laboratório de Estudos pelo setor de Qualidade, como mostra na Figura 37.

Figura 37 - Cabine de luz no Laboratório de Estudos Coltex



Fonte: A autora a partir de registro fotográfico *in loco* (2016).

A Cabine contém amostras que estavam sendo testadas no momento da visita, pela profissional de criação e pelo técnico químico. Foi possível visualizar como são feitos os testes de identificação das tonalidades em diferentes tipos de luminosidade disponíveis na Cabine de luz. A amostra deve ser semelhante à cor proposta pelo setor criativo, e são realizados todos os testes de luz exigidos pelo cliente que, geralmente, acompanha à distância, em uma máquina (igual ou similar) disponível em sua empresa para aprovação dos testes.

No Laboratório de Estudo são feitos os testes em todos os tecidos recebidos da tinturaria e estamparia. Posteriormente, as amostras aprovadas dos tecidos diferenciados são registradas no acervo⁶⁰ histórico da empresa e arquivadas em bandeiras têxteis, como mostra a Figura 38.

⁵⁹ Análise quantitativa baseada na comparação da cor de uma solução com a cor de outras. de concentração conhecida e tomadas como padrão (GOOGLE, 2016, web).

⁶⁰ Neste caso, o acervo é organizado na categoria arquivo, que se destina à consulta interna.

Figura 38 - Acervo do Laboratório de Estudos Coltex



Fonte: A autora, a partir de registro fotográfico *in loco* (2016).

O acervo é montado pelo técnico têxtil, que registra e organiza os testes das amostras produzidas na empresa. As fichas são impressas e fixadas nas bandeiras e arquivadas no acervo físico e digital no Laboratório de Estudo.

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*, como mostra o Quadro 26.

Quadro 26 - Processos Produtivos em teares de malharia na Coltex

	<p>Tear de malha lisa:</p> <p>Produz a malha aberta, alimentado por fios de poliamida (cones nas gaiolas laterais) e elastano (rolos na base superior do tear).</p>
<p>Tear de malha retenção:</p> <p>Desenvolve no programa específico e é enviado diretamente ao tear. O efeito relevo na retenção é ocasionado pelas costuras feitas no tear (laçadas completas).</p>	
	<p>Tear de malha comum:</p> <p>Considerado o mais antigo, mas ainda em uso. Os fios que alimentam o tear são rolos de elastano, apoiados sobre o tear, e poliéster e poliamida em gaiolas.</p>
<p>Tear de malha jacquard:</p> <p>Alta tecnologia para desenvolvimento específico de jacquard 476 (conforme desenho têxtil mostrado anteriormente). O desenho é elaborado no programa Auto Paint e enviado para o tear Terrot.</p>	
	<p>Tear de malha jacquard Matriz:</p> <p>Armação sem relevo e resulta em tecido leve. A malha que se encontra no tear possui três cores de fios (branco, cinza e preto).</p>

Continua

Tear de malha rendada:

Sem fio de elastano, é alimentado pelos cones das gaiolas laterais. Este tecido é de armação rendada com pontos abertos e laçadas completas.

**Tear de malha lisa:**

Neste caso, está tecendo a malha listrada com fio tinto em quatro cores: branco, amarelo, laranja e rosa, com fio de poliamida e sem fio de elastano.

Tear de malha jacquard:

Em produção o tecido 476, com fio tinto, neste caso, está com malha bicolor: branca e laranja, com fio de poliamida e sem fio de elastano. O tingimento pode ser após a malha pronta, que recebe o corante de acordo com a fibra.



Fonte: Elaborado a partir de anotações e registro fotográfico *in loco* (2016).

As descrições são baseadas nas anotações e registros fotográficos, documentadas *in loco*. Após a produção dos tecidos crus (sem beneficiamentos), os mesmos são embalados em lotes para expedição. São transportados para tratamentos de limpeza, tinturaria (lisos e jacquard) e estamparia (estampados), onde recebem os acabamentos finais.

As malhas passam por etapas, no Setor Controle de Qualidade, antes de serem expedidas para tinturaria, e ao chegarem na indústria, como descrito no Quadro 27.

Quadro 27 - Controle de Qualidade Coltex

	<p>Depósito dos lotes:</p> <p>Tecidos crus/ em fardos para expedição (tinturaria e estamparia).</p>
<p>Setor de controle de qualidade:</p> <p>Os tecidos passam pelo controle de qualidade antes de serem expedidos à estamparia. Posteriormente, são enrolados e armazenados na expedição.</p>	
	<p>Setor de revisão:</p> <p>A revisão dos tecidos é baseada na bandeira têxtil, revisada no laboratório têxtil.</p>
<p>Expedição:</p> <p>Os rolos são armazenados para a distribuição junto aos clientes, em diferentes regiões brasileiras.</p>	

Fonte: Elaborado a partir de anotações e registro fotográfico *in loco* (2016).

Os processos criativos e produtivos foram observados *in loco*, no dia 16 de fevereiro de 2016. A designer Ellen Maia acompanhou a visita que ocorreu conforme o fluxo produtivo na indústria. Durante a visita foram feitos registros fotográficos, anotações e conversas paralelas com os engenheiros e técnicos responsáveis pelos teares, como ilustra a Figura 39.

Figura 39 - Visita de campo na Coltex acompanhada por Ellen Maia



Fonte: Registro fotográfico *in loco* (2016).

A visita finalizou no ateliê da empresa, no setor de montagem das bandeiras têxteis, onde ocorreu a coleta de amostras têxteis selecionadas anteriormente no showroom.

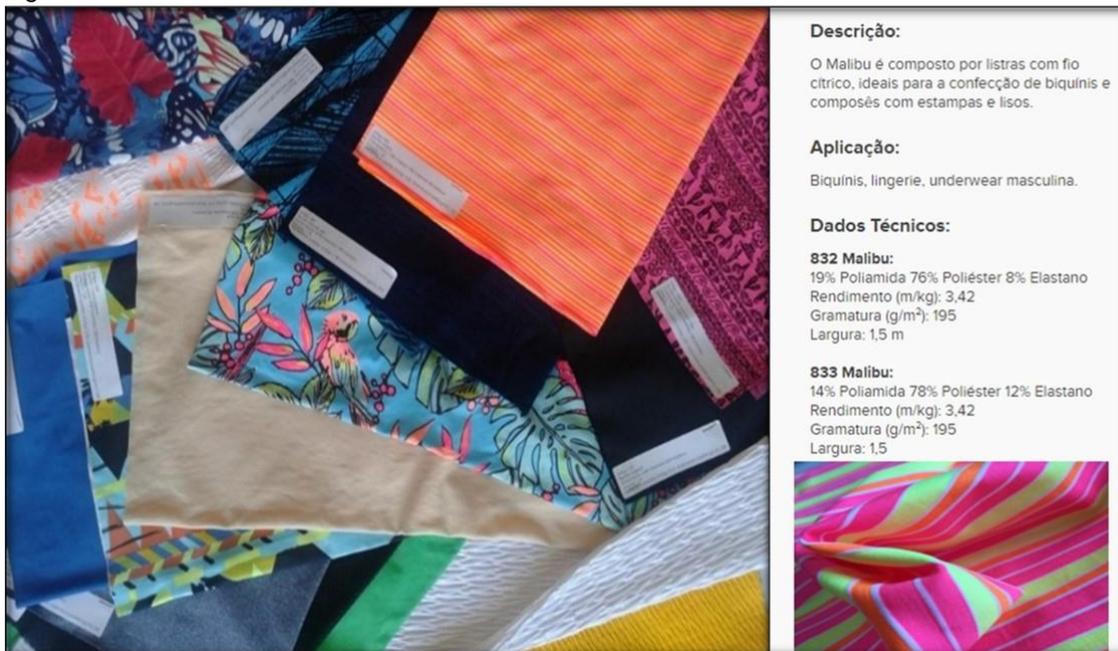
c) Coleta de materiais

A primeira visita de campo foi no showroom da Coltex, com observação das bandeiras têxteis. A designer apresentou as linhas de produtos e as diferentes armações têxteis, sendo possível fazer uma pré-seleção das amostras para o acervo da pesquisa.

As amostras selecionadas foram solicitadas ao Setor de Corte, no tamanho 0,50 cm x 0,40 cm, onde são feitas as bandeiras têxteis e cartela de cores para montagem dos mostruários. No total foram dezessete amostras, dentre as quais amostras nas linhas praia, fitness e lingerie, acompanhadas de etiquetas de identificação e cartas de tecido⁶¹, fornecidas via e-mail, como mostra a Figura 40.

⁶¹ Disponível no site institucional <<http://www.coltex.com.br/site/tipos-produtos>>.

Figura 40 - Amostras Têxteis coletadas e Carta de Tecido Coltex



Fonte: Elaborado a partir de registro fotográfico e dados fornecidos (2016.)

As amostras coletadas serão documentadas em fichas catalográficas. A seguir, um exemplo da malha jacquard 476, que se encontra no tear em produção, e print do desenho têxtil, apresentado anteriormente e detalhado no Quadro 28.

Quadro 28 - 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 em massa e Elastano Lycra.
Ligamento/amarração: Jacquard
Gramatura: 390 g/m ²
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: Valdirene Gruber


Fonte: Elaborado a partir de dados técnicos fornecidos pela Coltex e imagem da autora (2016).

A ficha catalográfica será documentada em arquivo digital. E, posteriormente, a amostra de tecido será organizada em bandeira têxtil no laboratório têxtil e disponibilizada para pesquisa.

4.4 Indústria de Beneficiamento Lancaster

No segmento beneficiamento da Cadeia Têxtil Produtiva, a indústria de Beneficiamento Têxtil Lancaster foi selecionada para participar desta pesquisa, principalmente por aplicar design no desenvolvimento das estampas, pela prestação de serviços para indústrias têxteis, sendo uma delas a Coltex, citada anteriormente.

O primeiro contato foi por telefone. Em seguida foi enviado um resumo desta pesquisa, via e-mail, para a Coordenadora de Pesquisa e Desenvolvimento Suzete Frigotto, graduada em Design de Moda e pós-graduada em Negócios da Moda, atuando há dois anos na empresa. Após confirmação de participação, a designer enviou a declaração assinada pelo diretor da Lancaster.

a) Sobre a indústria

A Lancaster 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). A seguir, a Estação Lancaster na Figura 41.

Figura 41 - Time Criativo Estação Lancaster



Fonte: LANCASTER (2016, web).

A Estação Lancaster era instalada no centro de Blumenau, local direcionado ao atendimento ao cliente e pesquisa e desenvolvimento. A partir do mês de agosto de 2015, passou a integrar-se ao parque fabril, unindo criatividade, conteúdo e tecnologia, como mostra a Figura 42.

Figura 42 - Estação Lancaster integrada à Estamparia 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 Coordenadora de Pesquisa e Desenvolvimento, os setores integrados garantem maior agilidade nos processos. Além do atendimento na Estação Lancaster, o cliente poderá visitar a produção e entender os processos, para posteriormente fazer a escolha adequada a sua marca ou produtos.

Sendo uma empresa conectada com as necessidades dos clientes, desenvolve desde o início do processo criativo até os acabamentos finais da estamparia 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. Disponibiliza o link Lancaster Connect exclusivo para clientes, possibilitando visualizar as estampas e colorações, criar e participar das gravações das estampas. Outro link é

Lancaster Web, que permite ao cliente acompanhar seus pedidos em tempo real, aproximando-o dos processos (LANCASTER, 2016, web).

b) Processos criativos e produtivos

O processo criativo é desenvolvido na Estação Lancaster, espaço físico onde os designers são conectados às tendências, criam, experimentam e inovam estampas:

Nossa especialidade é transformar malhas e tecidos em matérias-primas incríveis para nossos clientes criarem peças e coleções impressionantes. Através do design criativo de nossas estampas e de técnicas muito avançadas, buscamos superar em qualidade e beleza (LANCASTER, 2016, web).

Suzete Frigotto informa que o processo criativo inicia com a pesquisa de tendências e viagens. Na sequência, o cliente recebe todas as informações da pesquisa e, juntamente com a equipe criativa, desenvolve a coleção. A equipe tanto trabalha aliada aos clientes, cujos desenhos são exclusivos e seguem o conceito que estes desejam das suas coleções, como também desenvolve as coleções Lancaster, como ilustra a Figura 43.

Figura 43 - Processos Criativos Lancaster



Fonte: Elaborado a partir de Lancaster (2016)

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, como ilustra a Figura 44.

Figura 44 - Processos Criativos manuais, finalizados no computador



Fonte: Elaborado a partir de LANCASTER (2016).

A estampa acima (à esquerda) mostra o resultado após a finalização digital. Ao lado, o processo inicial, que é manual. Abaixo, as estampas em desenvolvimento criativo manual e tratamentos com auxílio do computador.

Os desenhos são específicos para os processos de estampa digital e rotativa. Na estampa digital⁶² não há limites, pois permite uma definição detalhada, exclusiva, com cores infinitas além dos efeitos de luz e profundidade. O processo inicia pela técnica manual, na criação do elemento de rapport, e segue para a computação gráfica. Em seguida, ocorre a impressão no papel para visualização do resultado.

A seguir, as etapas dos processos de estampa digital, no Quadro 29.

⁶² Disponível em vídeo: <<http://www.lancaster.com.br/servico/estamparia-digital>>.

Quadro 29 - Processos de Estamparia Digital Lancaster

	<p>Módulo da estampa:</p> <p>A estampa é criada com a técnica manual, posteriormente o módulo é inserido no computador.</p>
<p>Repetição :</p> <p>A finalização da estampa é feita digitalmente, em programas que fazem a repetição dos módulos.</p>	
	<p>Impressão:</p> <p>Antes de se executar a impressão no tecido, é impressa a repetição da estampa, para visualização do resultado.</p>
<p>Depósito:</p> <p>Os rolos de tecidos recebidos dos clientes ficam no depósito até o momento do processo da estamparia.</p>	
	<p>Preparação:</p> <p>Os rolos são inseridos na máquina de estampar, de forma uniforme.</p>

Continua



Fonte: Elaborado a partir de vídeo LANCASTER (2016, web).

Na estamparia rotativa⁶³ são desenvolvidas várias técnicas. A aplicação de cada técnica e o uso de corantes são de acordo com a composição têxtil (algodão, viscose, poliéster e fibras mistas), resultando efeitos diferenciados.

A seguir, algumas técnicas de estamparia rotativa, que são descritas no Quadro 30, e os processos de beneficiamento aplicados nos tecidos com diferentes composições.

⁶³ Disponível no site institucional Lancaster: <<http://www.lancaster.com.br/servico/estamparia>>.

Quadro 30 - Técnicas de Estamparia Rotativa Lancaster

Devorê:

Utilizado em fibras mistas, cria um aspecto de baixo relevo e de transparência no local em que é aplicado. Cria transparência no tecido e imprime cor na área estampada.

Processos: preparação, ramagem, estamparia, lavação, tingimento, secador, ramagem com amaciante.

Tecido malha na composição: 50% algodão 50% poliéster.



Continua

Branco corrosao:

Consiste em estampar um tecido previamente tinto. A pasta (não pode ser pigmentada), contém produtos capazes de destruir o corante (rongeáveis ou corrosíveis) de fundo, resultando em estampa branca.

Processos: preparação, estamparia, termofixa, lavação, ramagem.

Tecido plano na composição: 100% algodão.

Disperso:

Utiliza corante de moléculas médias e grandes. A reação do processo ocorre na termofixação a 190° C /1 min de exposição.

São resistentes à ação da luz, fornecem cores vivas e brilhantes, solidez e toque.

Processos: preparação, estamparia, termofixação, lavação e ramagem.

Tecido malha (e plano) na composição: 100 % poliéster.

**Reativo:**

Utiliza corantes reativos que reagem com fibras naturais como algodão, viscose (artificial) e seda. Fornecem cores vivas e brilhantes e melhor toque.

Processos: ramagem, estamparia, vaporização, lavação e ramagem.

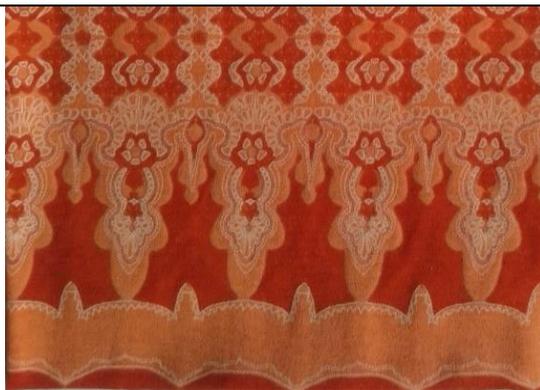
Tecido: malha 96% viscose 4% elastano.

Continua

Amaciante de Cupuaçu:

Possui propriedades hidratantes sobre a pele, absorvência relativa de raios UVB e UVC, toque macio, biodegradável e produto ecológico.

Processos: preparação, tingimento, ramagem, estamparia, secador e ramagem. Tecido malha na composição: 96% viscose 4% elastano.



Fonte: Elaborado a partir de dados coletados nas fichas técnicas LANCASTER (2016)

Os processos são diferentes para cada técnica de estamparia rotativa, sendo que a composição dos tecidos é um dos fatores decisivos. Conforme dados descritos nas amostras das fichas técnicas apresentadas, as etapas consistem em: a) eliminação das impurezas e óleos do tecido para receber o tingimento ou estampa; b) tingimento à base de corantes específicos para cada composição de tecido; c) ramagem, que é o processo que prende o tecido nas aurelas e passa pela estufa de secagem; d) estamparia, que é feita por rolos de cilindros gravados por desenhos em cada cor da estampa; e) termofixação, que é o processo que fixa a estampa no tecido; f) secagem, sendo usada uma secadora para secar o tecido estampado; g) vaporização, que é um pós-tratamento à base de vapor; e g) lavagem, que é o processo de lavagem dos tecidos estampados e cilindros utilizados.

Além da estamparia, o tingimento é outro beneficiamento secundário desenvolvido na Lancater, sendo um dos diferenciais que promove agilidade e segurança na qualidade de seus serviços (LANCASTER, 2016, web). O setor tinturaria é um dos serviços que a Lancaster oferece aos seus clientes, que pode ser aplicado a partir do tecido e malha crus, até mesmo após a passagem pelo setor estamparia, como mostra a Figura 45.

Figura 45 - Tinturaria Lancaster



Fonte: LANCASTER (2016, web)

Os processos de tinturaria e estamparia são integrados na indústria, permitindo o controle do que é produzido, o que possibilita a exploração de novas técnicas de beneficiamentos (LANCASTER, 2016, web). São desenvolvidos testes que são enviados aos clientes para aprovação. Após aprovados, são montadas as bandeiras têxteis para o acervo individual e entregues aos clientes, como, por exemplo, o acervo das bandeiras Coltex estampas pela Lancaster.

c) Coleta de materiais

A coleta das amostras têxteis ocorreu pela mediação da empresa Coltex, que recebeu as amostras no dia 22 de fevereiro de 2016. No total foram vinte e sete amostras, sendo que cinco diferentes técnicas de estamparia rotativa acompanharam a ficha técnica, como mostra a Figura 46.

Figura 46 - Coleta de Amostras Têxteis Lancaster



Fonte: A autora (2016).

Dentre as amostras têxteis recebidas, foram registradas cinco que apresentaram informações necessárias para a catalogação, as demais serão analisadas posteriormente em visita de campo.

A seguir, um exemplo de registro da ficha catalográfica têxtil da técnica reativo, aplicada na amostra de tecido malha, detalhada no Quadro 31.

Quadro 31 - Ficha Catalográfica Têxtil

Ordem de chegada: REG -
Empresa: LANCASTER BENEFICIAMENTO TÊXTIL
Classificação do processo: BT- Estamparia
Nome do artigo: REATIVO
Referência: não consta
Composição do tecido: 96% viscose (V) 4% elastano (PUE)
Tipo de fio: não consta
Ligamento/amarração: malha
Gramatura: 200 g/m
Largura acabada: 1,65 cm
Beneficiamento: tingimento, ramagem, estamparia, vaporização, lavagem e ramagem Segmento: vestuário
Data do cadastro: não fornecido
Data do acervo: fevereiro/2016
Responsável: Valdirene Gruber
Descrição: reativos são correntes que reagem com fibras naturais como algodão, seda e viscose (artificial) ou mistas. Fornecem cores vivas e brilhantes, melhor toque no tecido


Fonte: Elaborado a partir de dados da ficha técnica LANCASTER (2016).

As fichas serão registradas e documentadas em arquivo digital, impressas para a montagem das bandeiras têxteis e, posteriormente, organizadas no laboratório têxtil, juntamente com as demais indústrias participantes.

5 DESENVOLVIMENTO DA PROPOSTA

Este capítulo trata do desenvolvimento da proposta final do espaço, definido a partir das categorias de acervo e espaços têxteis descritos anteriormente. Conforme já destacado, optou-se pelo modelo de catalogação do acervo de teciteca e pelo espaço físico interativo e criativo de laboratório. Esses foram selecionados por apresentarem as características necessárias para compor um espaço de pesquisa interativo, de experimentação e de criatividade.

Desenvolveu-se a proposta em quatro etapas: (1) análise do problema, das necessidades e da viabilidade do espaço físico; (2) o projeto conceitual, quanto ao estilo e ao formato, ocorrido em conjunto com uma turma de Projeto de Interiores; (3) a configuração do projeto, sua definição e os materiais do espaço físico; e (4) o projeto detalhado, que contempla a adequação do espaço e a organização do acervo têxtil fornecido pelas indústrias. Para o desenvolvimento da proposta, houve uma adaptação das etapas do desenvolvimento de projeto propostas por Baxter (2011), conforme descritas no Quadro 32.

Quadro 32 - Etapas do Desenvolvimento de Projeto

Etapas do projeto	Elementos do projeto	Resultados de cada etapa
Análise do problema	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.
Projeto conceitual	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.
Configuração do projeto	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.
Projeto detalhado	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: Elaborado a partir de BAXTER (2011, p. 295 e 296).

As etapas do desenvolvimento são descritas nos subcapítulos seguintes.

5.1 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 a reunião de Grupo Focal no Departamento de Design, com um grupo de professores do Curso de Design e bolsista da pesquisa de PIBIC². Posteriormente, foi aplicado um questionário via e-mail direcionado a outros professores de Linhas de Formação que atuam em diferentes disciplinas. O objetivo foi analisar a aplicação do têxtil nas atividades e a possibilidade de uso do laboratório nos projetos de design. As ferramentas para análise do problema utilizadas foram: reunião de grupo focal e questionário.

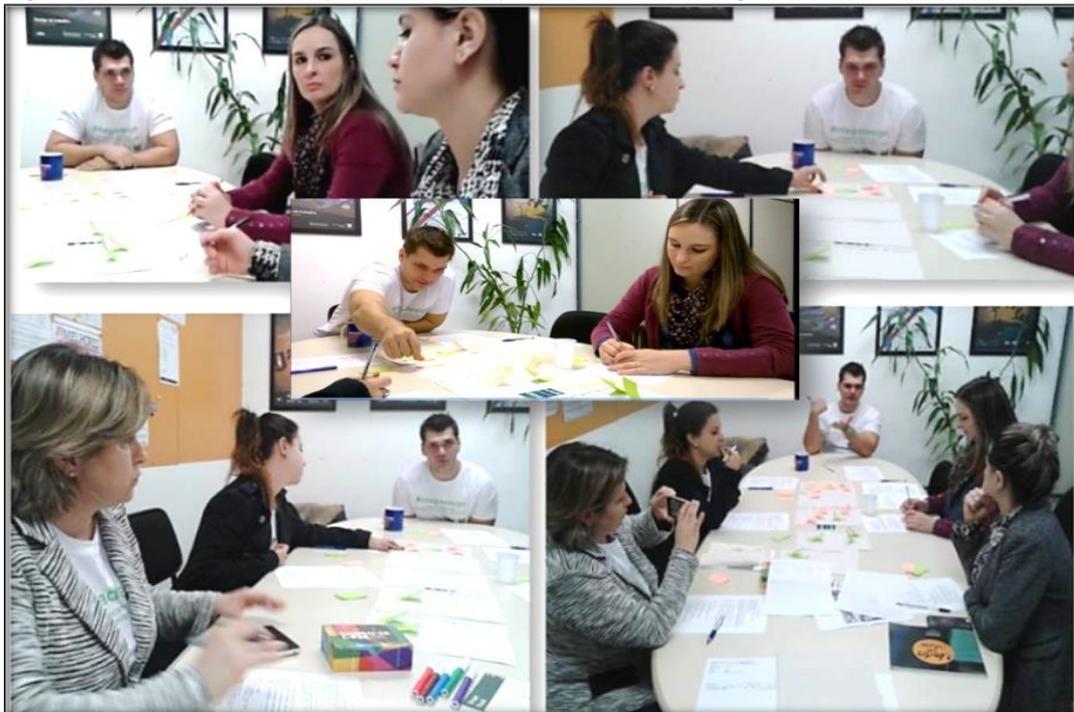
a) Reunião de grupo focal

Por meio da ferramenta grupo focal, foi realizada uma reunião com um grupo de professores no Departamento de Design, para analisar o problema e levantar sugestões sobre a proposta do espaço físico na instituição.

Reunião de grupo focal define-se como uma técnica qualitativa que permite levantar as necessidades e desejos do usuário. Consiste em uma entrevista semiestruturada, com um roteiro de discussão conduzido por um moderador, em que as opiniões e as sugestões dos participantes são debatidas, respeitadas e valorizadas pelo grupo. Pode ser usada para propor soluções ou levantar aspectos que deverão ser considerados no design ou redesign de um produto, sistema, ambiente, processo e /ou serviço (SANTA ROSA & MORAES, 2012).

Nesta pesquisa, estiveram presentes a professora Rita Lorenzi (Mestre em Design, representando a Linha de Formação em Moda), a professora Larissa Angeoleti (Mestre em Design, representando a Linha de Formação em Interiores), a acadêmica Aline Ferrari (graduanda em Moda, bolsista de PIBIC), o Chefe de Departamento de Design professor Haro Ristow Wippel Schulenburg (doutorando em Design) e a subchefe de departamento Karla Pfeiffer Moreira (Mestre em Patrimônio Cultural e Sociedade). A atividade ocorreu na sala de professores do Departamento de Design, conforme mostra a Figura 47.

Figura 47 - Reunião de Grupo focal no Departamento de Design



Fonte: A autora (2015).

A pesquisadora participou como moderadora, acompanhada da bolsista de PIBIC, que relatou sobre sua pesquisa das bandeiras têxteis na indústria têxtil Döhler. A reunião seguiu um roteiro com tempo determinado, conforme mostra o Quadro 33.

Quadro 33 - Roteiro da reunião de Grupo Focal

Etapas grupo focal			
1ª Etapa	Apresentação do objetivo e resultado esperado.	Tempo:	05 min
2ª Etapa	Apresentação das questões a serem avaliadas.	Tempo:	10 min
3ª Etapa	Explicação das respostas, debates e sugestões.	Tempo:	10 min
4ª Etapa	Compilação das respostas e encerramento da reunião	Tempo:	05 min

Fonte: A autora (2015).

No início da reunião foi entregue o roteiro impresso ao grupo e detalhada cada etapa e subtemas com questões a serem discutidas. Essas questões possibilitaram ao grupo sugerir soluções relevantes ao local, denominação do acervo e espaço físico, ressaltar a importância para o curso de Design nas

diferentes linhas de formação, assim como o uso do acervo nas disciplinas, como descrito no Quadro 34.

Quadro 34 - Subtemas e questões do grupo focal

1. Em relação ao espaço físico	a) qual local sugere para a instalação? b) como facilitar o acesso ao acervo?
2. Em relação ao espaço virtual	a) considera necessário disponibilizar o acervo online? b) qual a viabilidade do acervo digital na página do site institucional?
3. Em relação à usabilidade	a) como pode ser usado nas linhas de formação? b) como pode ser o atendimento aos acadêmicos e à comunidade?
4. Em relação à organização	a) como sugere que as bandeiras têxteis sejam organizadas? b) E os demais materiais de pesquisa (catálogos, revistas, jornais informativos)?
5. Em relação à designação	a) como pode ser denominado o acervo físico? b) como pode ser denominado o acervo virtual?
6. Em relação à importância	a) considera o espaço importante para o Curso de Design? b) E para a instituição de ensino, considera importante?

Fonte: A Autora (2015).

A mediadora esclareceu as dúvidas que foram questionadas. Durante a discussão, foram anotadas palavras-chave em *post it* conforme as questões citadas acima.

As sugestões foram registradas em vídeo, constam de registro fotográfico, e seguem abaixo compiladas:

1. Em relação ao espaço físico:

a) quanto ao local: foram sugeridos o espaço no Departamento de Design próximo aos demais laboratórios de informática; o Núcleo de Design que facilitaria o acesso; uma das salas do Centro de Artes (CAD), que foi um dos espaços mais pontuados; o laboratório de Modelagem do Bloco E2, próximo ao Laboratório de Costura; o depósito de materiais que fica entre os laboratórios e, ainda, a possibilidade de ser um espaço integrado às dependências da Biblioteca;

b) quanto ao acesso: foi evidenciado que o local deverá ser de livre acesso, com entrada própria, com sinalização para facilitar a localização do espaço.

2. Em relação ao espaço virtual:

a) quanto à disponibilização do acervo virtual, o grupo destacou que é de extrema importância não somente institucional, como também para o acesso às empresas, para novas parcerias. A sugestão foi de primeiro se montar o acervo físico e, posteriormente, o virtual, quando o acervo tiver um número maior de materiais;

b) quanto à viabilidade no site institucional, seria pouco provável inserir na plataforma, mas pode-se criar algo que esteja vinculado ao site, por exemplo um desdobramento das disciplinas do curso de Programação Visual, que poderá criar um aplicativo para celular. Também foi sugerido elaborar um aplicativo móvel dos tecidos, pelo qual os usuários poderiam visualizar e baixar as imagens com facilidade.

3. Em relação à usabilidade:

a) quanto ao uso nas disciplinas de design, foram levantadas diversas possibilidades, de maneira transversal poderá ser utilizado em todas as Linhas de Formação. A bolsista relatou a necessidade do acervo para a pesquisa do glossário têxtil desenvolvido na disciplina de Materiais e Processos Têxteis, para conhecimento e percepção das texturas pelo toque dos tecidos, assim como na disciplina de Processos de Costura. No Design de Superfície, facilitará o acesso às informações sobre composições e processos têxteis, e nos Trabalhos de Conclusão de Curso para a pesquisa de materiais no desenvolvimento de projetos. Para Animação Digital, um acervo têxtil digital facilitaria a criação de cenários;

b) quanto ao atendimento, foi sugerida a instituição de uma bolsa anual, que beneficie os acadêmicos bolsistas com desconto na mensalidade. No caso de visitas externas, grupos de projetos de extensão e turmas de Design, foi sugerido agendamento antecipado em período determinado.

4. Em relação à organização:

a) quanto às bandeiras têxteis, foi sugerida a organização em ordem cronológica do acervo, para fazer uma análise de décadas passadas e comparar com os processos atuais e qualidade dos materiais. Também foi sugerida a numeração das amostras para o cadastramento online e a padronização dos tamanhos;

b) quanto aos demais materiais, a sugestão é ter um acadêmico bolsista que trabalhe diariamente na organização e na disponibilização do acervo tanto no espaço físico como no virtual.

5. Em relação à designação:

a) quanto à denominação do acervo físico, a maioria dos integrantes do grupo sugeriu a denominação “laboratório”, um espaço para interagir e experimentar. Também foi mencionado o termo “tecidoteca” ou “teciteca” para o acervo;

b) quanto ao acervo virtual, foi sugerido o mesmo nome do acervo físico, facilitando a identificação e lançando um desafio de projeto gráfico para a criação do nome e do conceito.

6. Em relação à importância:

a) quanto à importância para o Curso de Design, foi apontado que é relevante não somente para os acadêmicos na pesquisa e no desenvolvimento de atividades interdisciplinares que aplicam têxteis, como também para os graduados que poderão interagir com o espaço, oferecendo oficinas e expondo os resultados dos projetos de TCC;

b) quanto à instituição de ensino, é de extrema importância, seja no espaço físico como no virtual do portal da UNIVILLE, que fomentará o acesso à pesquisa acadêmica e a interação com as empresas, catarinenses e outras.

O resultado no uso da ferramenta grupo focal foi positivo. As sugestões compiladas foram utilizadas na definição do briefing⁶⁴, para o desenvolvimento do projeto conceitual, apresentado no próximo subcapítulo. Outro instrumento teórico-prático utilizado foi o questionário direcionado ao grupo de professores, referente às disciplinas que aplicam têxteis ou nas quais estes possam ser aplicados, e ao uso do laboratório para o desenvolvimento dos projetos de design.

b) Questionário

Algumas disciplinas aplicam têxteis nos conteúdos teóricos e práticos, conforme análise do questionário aplicado via e-mail para dois professores de

⁶⁴ Deve conter informações mais específicas e estratégicas, e deve ser elaborado de forma colaborativa entre o solicitante e o grupo de projeto (PHILIPS, 2011).

cada Linha de Formação, totalizando um grupo de dez professores. Os critérios de escolha foram: atuar em disciplinas diferentes e lecionar mais de dois anos no curso de Design Univille. A primeira questão buscou identificar em quais disciplinas de Design são aplicados os materiais têxteis ou em quais estes materiais poderiam ser aplicados. A compilação das respostas é descrita no Quadro 35.

Quadro 35 - Respostas da 1ª Questão

Linhas de formação	Disciplinas
Núcleo comum	Meios de Representação e Materiais Expressivos
Animação	Cenários, Figurinos (estudo de texturas...)
Gráfico	Programação Visual, Oficina Gráfica
Interiores	Projeto de Interiores I, II e III, Técnicas de Ilustração, Materiais e instalações, Iluminação, Acústica, Maquetes e Modelos
Moda	Projeto de Moda I, II e III, Design de Superfície, Ergonomia, Materiais e Processos Têxteis, Costura, Modelagem, Desenho Técnico e Ilustração
Produto	Modelos I e II, Materiais e Processos de Fabricação, Projeto de Produto I, II e III

Fonte: A Autora (2015).

As respostas apresentam o número de disciplinas que poderão usufruir do espaço, sendo suficiente para justificar a proposta do laboratório têxtil.

Na segunda questão, a finalidade foi analisar a opinião dos professores em relação ao laboratório têxtil, espaço interativo com acervo de materiais têxteis fornecidos pelas indústrias, e como o espaço auxiliaria na pesquisa e nos projetos de design. A compilação das respostas está descrita no Quadro 36.

Quadro 36 - Respostas da 2ª Questão

Professores	Na sua opinião, como um laboratório têxtil, espaço interativo com acervo de materiais têxteis fornecidos pelas indústrias, auxiliaria na pesquisa e nos projetos de design?
Professor 1	Possibilita ao aluno ou grupos de pesquisa o acesso aos materiais e aos processos que serão disponibilizados pelo laboratório.
Professor 2	São possíveis desdobramentos criativos utilizando materiais físicos (amostras têxteis) com respaldo técnico da melhor utilização do material. O laboratório seria oportuno para pesquisas de design e projetos (interiores).
Professor 3	Estimularia a criatividade dos alunos para o desenvolvimento de produtos e projetos de móveis e ambientes.
Professor 4	Quanto à função, seria a mesma de uma materioteca, que tem por finalidade fazer o aluno conhecer as propriedades do material, além de ter o contato físico, perceber a textura, resistência, etc. Toda esta informação se dá por meio digital, o que não proporciona a real percepção dos materiais.
Professor 5	Além da disponibilização para consulta de materiais aos alunos, no aprendizado através de práticas atuais, interativas e contextuais aos alunos.
Professor 6	No contato do futuro designer com as possibilidades de materialização do seu projeto, na experimentação, na prototipagem.
Professor 7	A principal relevância em se ter um Lab. Têxtil é aproximar os alunos a estes materiais, oportunizando uma melhor aprendizagem através da interação e auxiliaria na pesquisa e em projetos de design.
Professor 8	Nos projetos de extensão, para conhecimento e interação, além do curso de design.
Professor 9	Possibilidade de novas parcerias com empresas e prestar consultoria.
Professor10	Poderá estimular a aprendizagem e criatividade à pesquisa com o contato do acervo físico.

Fonte: A Autora (2015).

As respostas complementaram as sugestões levantadas no grupo focal, reforçando a relevância da proposta do laboratório e acervo têxtil, como suporte ao Curso de Design nas diferentes Linhas de Formação. No formato de nuvem de palavras, aquelas que se destacaram na opinião dos professores e que podem ser utilizadas na conceituação do espaço físico constam na Figura 48.

Figura 48 - Nuvem de palavras-chave das respostas da Questão 2



Fonte: Elaborado a partir de TAG CROWD (2016, web).

As palavras aprendizagem, criatividade e interação se destacaram na maioria das respostas. Foi elaborado um briefing a partir da análise do problema quanto à viabilidade da proposta e sugestões em relação ao espaço físico, formato, ambientação, denominação e organização dos materiais têxteis fornecidos pelas indústrias participantes, como detalhado no Quadro 37.

Quadro 37 - Briefing de projeto do espaço físico para o laboratório têxtil

Objetivo:	Projetar a ambientação do laboratório têxtil nas dependências utilizadas pelo Departamento de Design.
Segmento de mercado:	Indústrias têxteis: Tecelagem, malharia, estamparia, entre outras.
Materiais:	Bandeiras têxteis (amostras de tecidos), catálogos, cadernos de tendência, amostras de fios, fibras, amostras de superfície, exposições de trabalhos acadêmicos, entre outros.
Tamanho das amostras:	Amostras de tecidos de 50x40 cm (100 amostras iniciais) e demais em tamanhos diversos.
Alguns requisitos:	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: A Autora (2015).

As respostas foram positivas, diante do que se pretendia analisar, considerando a disponibilidade de espaço do Departamento de Design e

Laboratório de Modelagem no Bloco E2, visando atender às necessidades levantadas. Percebeu-se, com as respostas, o quanto a proposta de um laboratório têxtil com acervo material poderá contribuir no desenvolvimento dos projetos de design e promover atividades interdisciplinares.

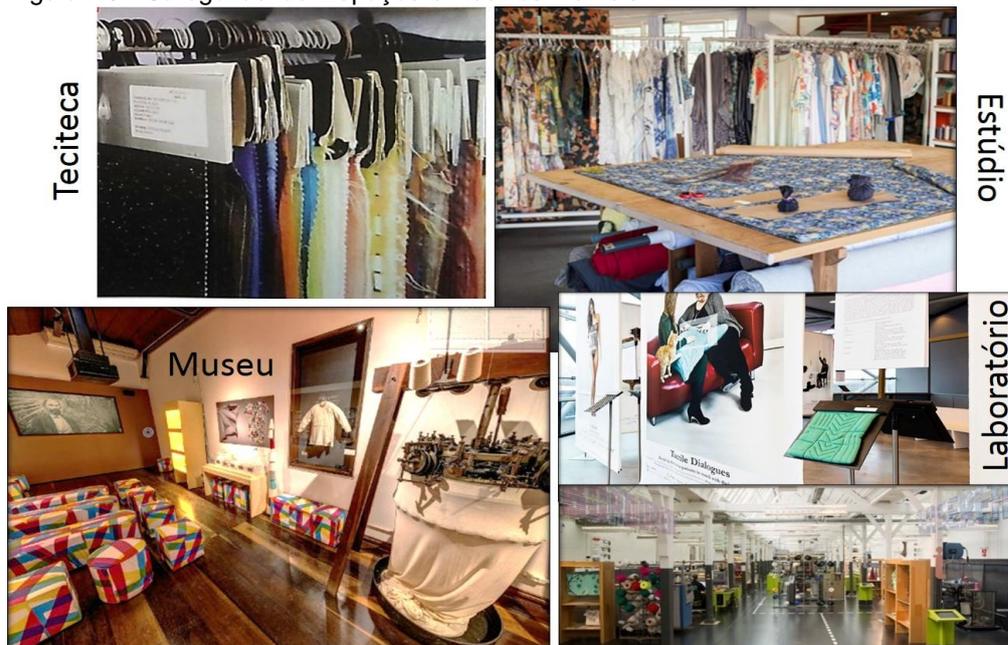
5.2 Projeto conceitual

Na fase da conceituação, as sugestões do grupo focal e o questionário auxiliaram na viabilidade e definição do conceito do espaço. As categorias teciteca, museu, estúdio e laboratório apresentadas no capítulo 3 foram relevantes na definição da conceituação e do formato de organização do acervo.

Baxter (2011) cita que o projeto conceitual determina os princípios funcionais, as características e estilo do produto como um todo, mostra como atenderão às necessidades dos consumidores (usuários) e se diferenciarão dos demais existentes.

A Teciteca Ceart segue a organização e a catalogação das bandeiras têxteis que serão utilizadas para o acervo das amostras fornecidas pelas indústrias. O Museu Hering apresenta o método usado para o registro de materiais diversos, que também será aplicado no acervo, além da interatividade do espaço para palestras e oficinas, que são condizentes com a proposta. Assim como os espaços Estúdio Orbitato e Textile Lab também desenvolvem atividades práticas e criativas com o têxtil e disponibilizam um espaço para expor seus trabalhos, como mostra na Figura 49.

Figura 49 - Categorias de Espaços e Acervos Têxteis



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

A proposta conceitual do espaço têxtil integrará algumas características dos acervos e espaços descritos anteriormente, atendendo às necessidades levantadas e se diferenciará com a participação das indústrias têxteis catarinenses, como fornecedoras dos materiais têxteis.

O painel de conceituação representado por imagens de espaços que possuem os requisitos funcionais e de estilo desejados na proposta do espaço têxtil na Univille são ilustrados na Figura 50.

Figura 50 - Painel de Conceituação de Espaços Têxteis



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

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. A oportunidade de um espaço com acesso à pesquisa e interatividade nas atividades teórico-práticas atende às necessidades da proposta em questão. A diferenciação com relação aos espaços pesquisados está no conteúdo teórico-prático elaborado a partir da pesquisa participante, que será disponibilizado em arquivo digital e nas fichas das bandeiras têxteis no acervo físico.

Em paralelo foi feita uma atividade com a participação de acadêmicos do Curso de Design na Linha de Formação Interiores, sob a orientação da professora Larissa Angeoleti da disciplina de Projeto de Interiores 1. Essa atividade ocorreu no período do 3º bimestre/2015, como atividade prática de avaliação na disciplina, na 2ª série do curso.

Inicialmente, foi entregue para a professora uma proposta de projeto⁶⁵ para ser trabalhada com a turma. A apresentação ocorreu em sala durante a aula de Projeto 1, por meio de recurso audiovisual. Posteriormente, o material foi enviado no formato digital às equipes de projeto.

Além da proposta de projeto, foram apresentados os exemplos de acervos e espaços para auxiliar na conceituação e definição dos usuários, sendo estes professores, acadêmicos, integrantes de programas de extensão e comunidade em geral, conforme descritos anteriormente no Capítulo 3.

No decorrer do processo, foram esclarecidas dúvidas quanto ao briefing e aberto o diálogo às possíveis contribuições via e-mail. O acompanhamento da autora ocorreu durante as aulas da disciplina de Projeto de Interiores 1, com a participação de algumas equipes, conforme mostra a Figura 51.

⁶⁵ Utiliza-se em empresas que têm equipes internas de design. O objetivo deste documento é reunir as informações básicas sobre o projeto antes de ser levado ao grupo externo (PHILLIPS, 2011).

Figura 51 - Desenvolvimento da Proposta na Disciplina de Projeto 1



Fonte: A autora (2015).

A professora Larissa Angeoletti orientou as equipes nas etapas do desenvolvimento de projeto, que estava associado à avaliação bimestral da disciplina de Projeto 1. A autora esteve presente na apresentação das propostas finais, as quais atingiram resultados positivos.

As propostas foram projetadas para uma mudança no espaço que atualmente ocupa o Departamento de Design, sendo esta uma das sugestões apontadas no Grupo Focal, que poderá ser ocupado futuramente. O espaço demarcado em vermelho é a atual sala de professores, espaço que foi sugerido para o laboratório têxtil, na planta baixa, conforme a Figura 52.

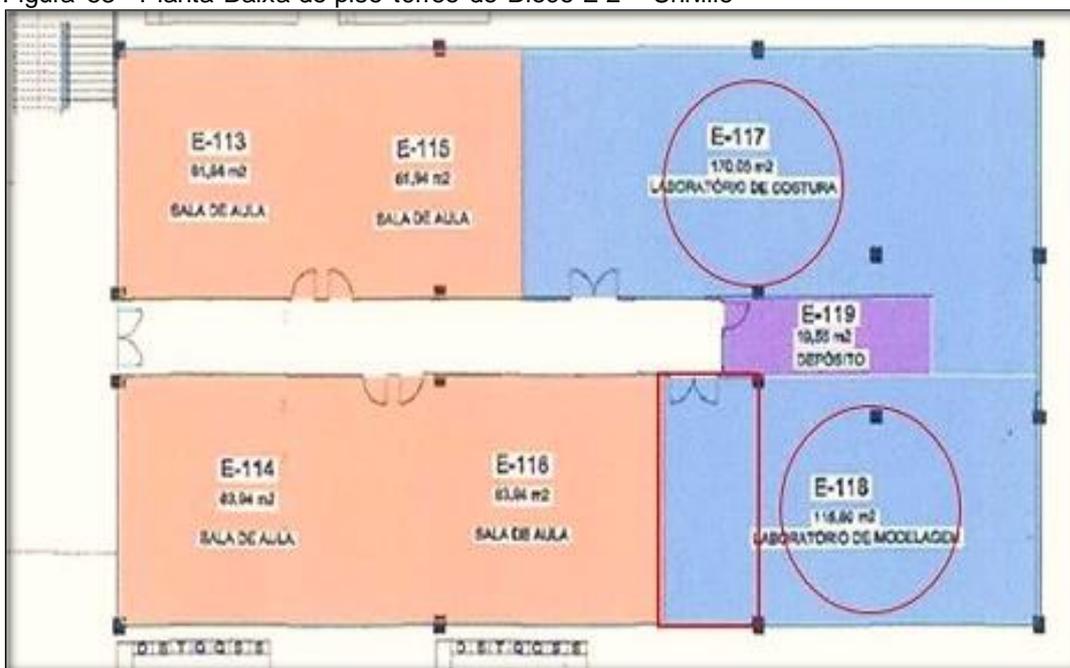
5.3 Configuração do projeto

Esta etapa consiste 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 uma adaptação em uma das salas do piso térreo do Bloco E2, que atenda aos objetivos propostos.

Foi solicitada, ao setor responsável, a planta baixa do piso térreo do Bloco E / E2, local onde se concentra os Laboratórios de Modelagem e de Costura. O recorte da planta baixa identifica os laboratórios utilizados pelo Curso de Design, conforme Figura 53.

Figura 53 - Planta Baixa do piso térreo do Bloco E 2 – Univille



Fonte: Elaborado a partir do material fornecido pelo Setor de Patrimônio UNIVILLE (2016).

Na planta baixa é possível observar o Laboratório de Costura (Sala 117), localizado nos fundos do lado esquerdo do corredor (cor azul), em frente está o Laboratório de Modelagem (Sala 118) e, entre as duas salas, o Depósito (Sala 119, cor roxa), que é um espaço de apoio, usado para depósito de materiais de ambos os laboratórios e por projetos de extensão.

O Laboratório de Modelagem mede 117 m². O espaço delimitado na planta pelo retângulo vermelho, corresponde a $\frac{1}{4}$ da parte que poderá ser utilizada nesta proposta. O espaço que corresponde à maior parte ($\frac{3}{4}$) é ocupado nas aulas práticas, com capacidade para 40 alunos acomodados em dez mesas de trabalho, o que é suficiente para as disciplinas de Modelagem (espelhadas), assim como Materiais e Processos Têxteis. A vista interna do Laboratório de Modelagem, referente ao espaço ocupado em aulas teórico-práticas, é ilustrado na Figura 54.

Figura 54 - Laboratório de Modelagem no Bloco E 2 – Univille



Fonte: A autora (2016).

A entrada do Laboratório de Modelagem é feita pelos fundos, que dá acesso ao corredor (à esquerda). A parede externa com as janelas (à direita) corresponde à parte delimitada para o espaço têxtil, como mostra a Figura 55.

Figura 55 - Laboratório de Modelagem (vista da entrada)



Fonte: A autora (2016).

No local há três mesas, um espelho de parede apoiado no chão, três armários com trabalhos e livros didáticos, estante organizadora de revistas,

catálogos e diversos materiais, além de alguns manequins e expositores aramados que também se encontram no local, como mostra a Figura 56.

Figura 56 - Vista dos fundos do Laboratório de Modelagem



Fonte: A autora (2006).

As cadeiras que estão visíveis (à esquerda) acompanham as mesas de trabalho no espaço de modelagem, as quais podem ser usadas como suporte ao Laboratório Têxtil para oficinas. No mesmo local, há duas pias com água encanada, ao lado do quadro de giz quadriculado, que podem servir como apoio para oficinas de ilustração e estampa têxtil.

O espaço apresenta vantagens quanto ao acesso das turmas de Design, inclusive poderá ser usado todo o espaço para atividades práticas do laboratório têxtil. Além do espaço interno das salas, o espaço do corredor pode ser utilizado para exposição de oficinas têxteis, como foi utilizado para a exposição de moulage desenvolvida no Laboratório de Modelagem, ilustrado na Figura 57.

Figura 57 - Exposição de Moulage - Disciplina de Modelagem



Fonte: A autora (2015).

O local é ocupado pelas turmas, nas disciplinas teórico-práticas na Linha de Formação em Moda, e também pelas integrantes dos Projetos de Extensão Ama Viva e Sempre Viva no período vespertino, uma vez por semana.

a) Móveis e objetos para o laboratório

Os materiais que poderão ser utilizados no espaço foram selecionados nesta etapa. Foi realizado um levantamento dos objetos e móveis que se encontram disponíveis no laboratório, os quais são descritos no Quadro 38.

Quadro 38 - Objetos e móveis disponíveis no Laboratório de Modelagem

Produto	Descrição	Medidas (metro)	Quantidade
Expositor	Aramado branco	Altura 1,20 cm a 2,00 cm largura	11 unidades
Mural	Revestido em feltro sintético amarelo e bordas em alumínio	Altura 1,20 cm a 2,00 cm largura	1 unidade
Cadeira	Preta modelo escritório	Padrão	Várias
Estante	Divisória com cinco prateleiras	Altura 1,64 m a 0,60 cm a 0,30 cm largura x 1,50 cm comprimento.	1 unidade
Mesas	Retangular com pés de madeira e base /fórmica	Altura 0,76 cm a 0,50 cm largura x 2,50 cm comprimento.	3 unidades
Mesa luz	Quadrada com luz interna específica para desenho	Altura 0,10 cm a 0,50 cm largura	1 unidade
Araras	Branças com divisória	Altura 1,20 cm a 1,20 cm comprimento e 0,50 cm.	2 unidades
Espelho	Moldura cor cinza	Altura 2,20 cm a 1,20 cm largura	1 unidade
Manequins	Específico para exposição	Adulto tamanho 40	Vários
Biombo	Madeira com três partes	Altura 2,00 cm a 1,50 cm largura	1 unidade
Boneco	Madeira para desenho	Altura 0,30 cm	1 unidade

Fonte: A autora (2016).

Além destes objetos citados, outros materiais e equipamentos deverão ser requisitados, tais como a lupa conta fios, catálogos Pantone, tesouras de corte e picote para tecido, balança de precisão, computador, impressora e scanner, como exemplifica a Figura 58.

Figura 58 - Materiais e Equipamentos para o Laboratório Têxtil



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

Dentre os materiais, o Pantone têxtil TPX, lupa conta fios e computador foram solicitados ao Departamento de Design e outros foram adquiridos pela pesquisadora, tais como: Livro de registros; caixas organizadores; cabides para as bandeiras e vidros para organizar amostras de fibras. Quanto aos móveis, objetos e materiais, o objetivo é aproveitar o que existe disponível no local e que seja adequado para a adaptação do espaço e, com isso, haja redução de despesas e atitude sustentável.

Em relação à organização do acervo das bandeiras, foram pesquisados modelos de ganchos e cabeçalho com dados da ficha e amostra de tecidos. Os modelos comuns utilizados nas empresas para mostruários e bandeiras de tecitecas são ilustrados na Figura 59.

Figura 59 - Modelos de cabides e ganchos para Bandeira Têxtil



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

O modelo gancho J, em plástico fixo no papel cartão, possibilita a impressão da etiqueta ou a sua inserção com papel adesivo (à esquerda), à direita o cabide para tecido com a base em papel cartão, sendo este modelo em papel reciclável. Buscou-se por um modelo de cabide diferenciado, na pesquisa em ponto de venda específica de móveis e materiais para lojas e escritórios.

Os modelos identificados para a proposta foram dois cabides em acrílico transparente, um cabide de aço em pintura branca, e um gancho em metal com prendedor e base em borracha, conforme mostra a Figura 60.

Figura 60 - Modelos de cabides e ganchos adaptáveis para Bandeira Têxtil



Fonte: A autora (2016).

Como os modelos apresentam tamanhos e preços diferentes, para a definição foram montadas simulações de bandeiras com amostras de tecidos e papel reciclado gramatura 120g/m².

A seguir, alguns protótipos de bandeiras têxteis foram desenvolvidos para o acervo do espaço têxtil Univille, conforme mostra a Figura 61.

Figura 61 - Protótipos de Bandeiras Têxteis para o acervo Univille



Fonte: A autora (2016).

Foram elaborados quatro modelos de bandeiras, apresentadas com as especificações descritas, as quais foram analisadas com critérios de praticidade, preço e aparência, sendo a opção 2 identificada como mais adequada para a proposta. O protótipo detalhado da bandeira é apresentado na próxima etapa do projeto detalhado.

b) Adaptação do espaço

Foi realizada uma adaptação no espaço do Laboratório de Modelagem, com a acomodação dos móveis e objetos disponíveis, em simulação de espaço⁶⁶ para o laboratório têxtil, como mostra a Figura 62.

⁶⁶ Os profissionais do setor Serviços gerais auxiliaram na adaptação do espaço físico, nas mudanças de móveis e limpeza do espaço. A professora do Laboratório de Costura participou na construção do espaço.

Figura 62 - Simulação do Espaço Têxtil no Laboratório de Modelagem



Fonte: A autora (2015).

Observa-se a estante e a arara, as quais foram adaptadas para separar o ambiente de sala de aula de modelagem do espaço têxtil (à esquerda). Na parede (à direita) consta instalação de energia elétrica e acesso à internet; como apoio, uma mesa com cadeiras para uso de computador e pesquisa de materiais têxteis.

Em relação à organização de materiais gráficos, foram pesquisadas algumas ideias de organizadores, como exemplos na Figura 63.

Figura 63 - Modelos de organizadores de parede



Fonte: Elaborado a partir de SINOPOS (2016, web).

As ideias de organizadores podem ser aplicadas no biombo que se encontra no local, com bolsos funcionais e aproveitamento de espaço.

5.4 Projeto detalhado

Esta etapa corresponde ao detalhamento da proposta, que consiste na especificação do acervo Teciteca, na catalogação das bandeiras têxteis⁶⁷ e na documentação para registro de materiais (fibras, fios, superfícies, catálogos, entre outros). Em relação ao espaço físico, apresenta sugestões para o desenvolvimento de ambientação do espaço definido e de práticas de conservação que podem ser aplicadas ao acervo.

A pesquisa bibliográfica, nos Capítulos 2 e 3, 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.

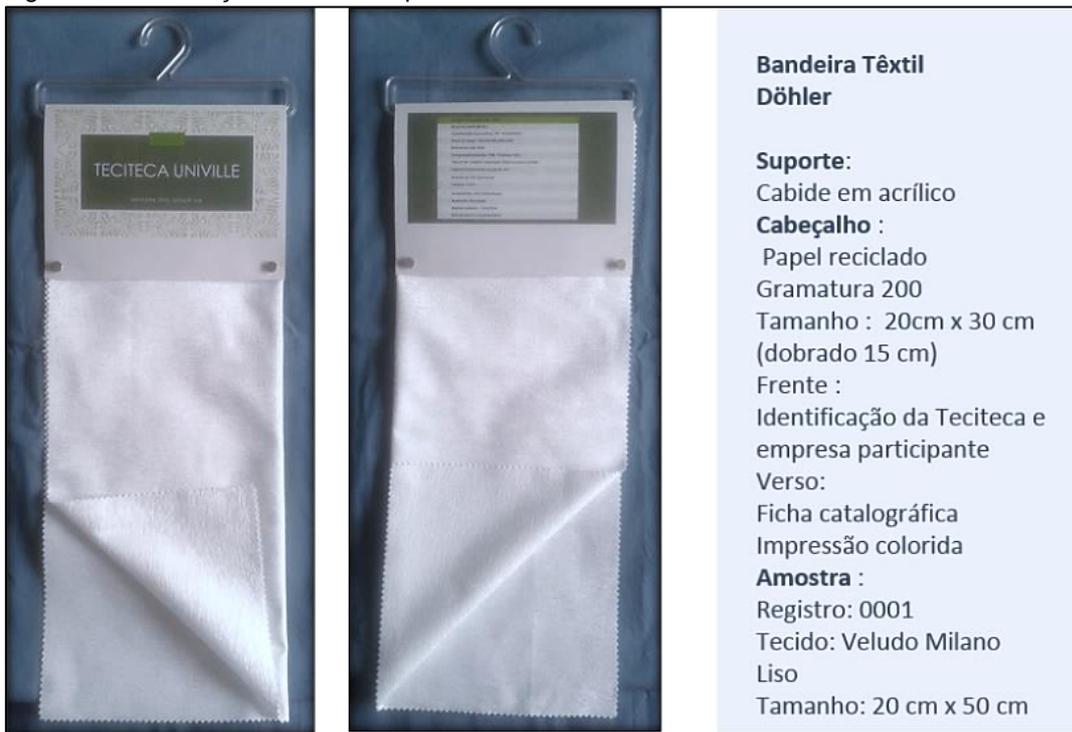
a) Organização do acervo

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, foram feitas adaptações necessárias na descrição dos itens, conforme exemplos das fichas de amostras fornecidas pelas indústrias, exemplificadas no Capítulo 4.

Foram montados alguns modelos de bandeiras na etapa anterior, cuja seleção ocorreu considerando alguns pontos positivos: o tamanho pequeno, que facilita o uso e a organização de espaço; o cabide em acrílico transparente, que remete ao conceito neutralidade, e o valor acessível em relação aos demais modelos apresentados. Foi selecionado o modelo 2, a seguir uma simulação de bandeira têxtil desenvolvida para teste, como mostra a Figura 64.

⁶⁷ As quais são baseados nas categorias de acervo Teciteca apresentadas no capítulo 3.

Figura 64 - Simulação de Modelo para Bandeira têxtil: *Teciteca Univille*



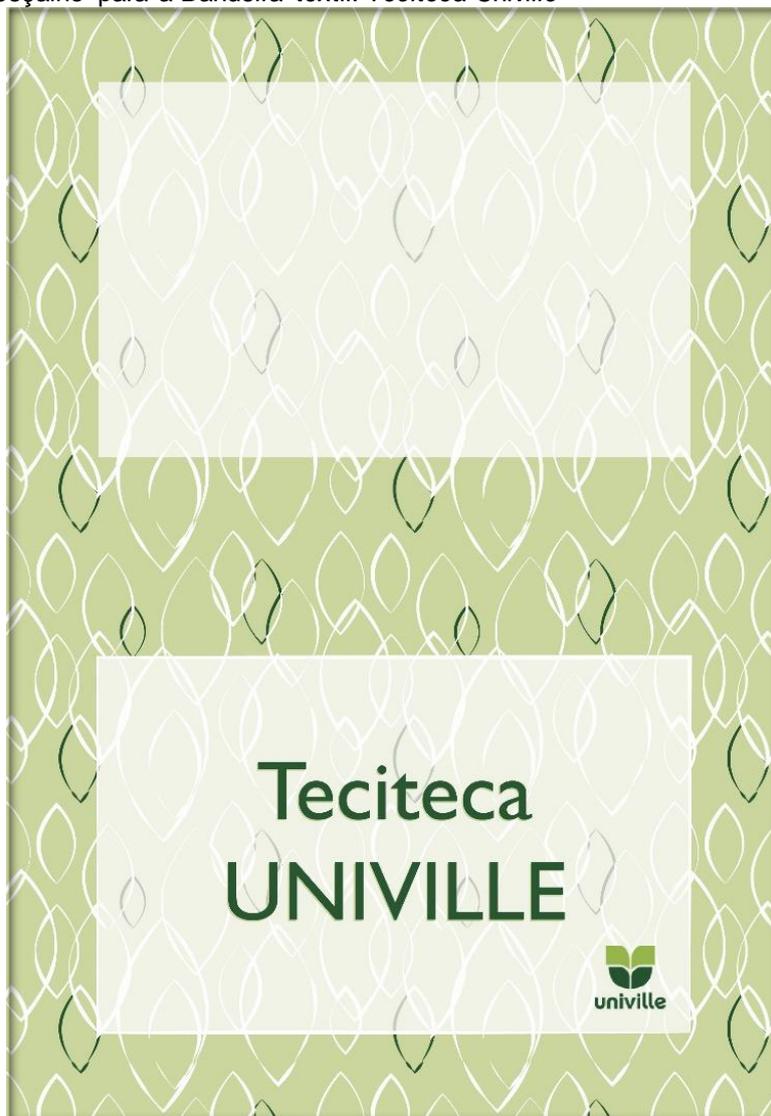
Fonte: A autora (2016).

O modelo de bandeira 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/m². Optou-se em usar cores aplicadas pela Univille, e papel reciclado, com a intenção de se aplicar uma prática sustentável.

As amostras de tecidos fornecidas foram de 0,40 cm de largura por 0,50 cm de comprimento, sendo que para este modelo de cabide foi necessário dobrá-la na largura, resultando em 0,20 cm. Como não há padrão para as bandeiras têxteis, optou-se por estas dimensionais, sendo que a dobra do tecido proporcionou acabamento para as amostras picotadas.

O design de cabeçalho para bandeira têxtil do acervo *Teciteca Univille*, foi desenvolvido pela professora Juliana Floriano (mestre em Design) “a estampa foi inspirada no símbolo folha da marca Univille, mas aplicada de forma artística, formando elos para caracterizar o trabalho em equipe. As cores da marca foram aplicadas em tons mais claros no fundo e fios brancos para economia na impressão”, descreve a designer. A seguir, o modelo ilustrado na Figura 65.

Figura 65 - Cabeçalho para a Bandeira têxtil: *Teciteca Univille*



Fonte: Elaborado pela designer JULIANA FLORIANO (2016).

Na frente do cabeçalho consta o nome do acervo *Tecitca Univille*, com a logomarca à esquerda e, no verso, os dados da ficha catalográfica de cada bandeira têxtil. O modelo seguirá para as demais bandeiras têxteis do acervo, disponíveis para pesquisa no Laboratório Têxtil alterando-se a ficha no verso, com os dados registrados nas fichas catalográficas das amostras têxteis fornecidas pelas indústrias participantes da pesquisa, conforme exemplifica a Figura 66.

Figura 66 - Bandeira têxtil: *Teciteca Univille*

Fonte: A autora (2016).

As bandeiras têxteis (sentido da esquerda para a direita) são exemplos de amostras fornecidas pelas indústrias: Döhler; Renaux View; Lancaster e Coltex. 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. O modelo simplificado de ficha de registro, adaptado da documentação do Museu Hering, é representado no Quadro 39.

Quadro 39 - Registro de materiais por grupo

Grupo	Acervo	Segmento	Registro	Teciteca UNIVILLE	
Fibras	Localização	Indústria	Número	Descrição	Qt.

Grupo	Acervo	Segmento	Registro	Teciteca UNIVILLE	
Fios	Localização	Indústria	Número	Descrição	Qt.

Tipo	Acervo	Segmento	Registro	Teciteca UNIVILLE	
Tecidos	Localização	Indústria	Número	Descrição	Qt.

Tipo	Acervo	Segmento	Registro	Teciteca UNIVILLE	
Catálogos	Localização	Indústria	Número	Descrição	Qt.

Fonte: Elaborado a partir de PAES (2015).

A documentação será disponibilizada 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.

b) Uso das amostras têxteis

Quanto ao uso do acervo, algumas amostras têxteis fornecidas no período de novembro de 2015 pela indústria Döhler foram aplicadas em atividades da disciplina de Materiais e Processos Têxteis da 2ª série da Linha de Formação em Moda, sob a orientação da pesquisadora, atual professora da disciplina.

Algumas acadêmicas desenvolveram atividades práticas de análise das amostras de tecidos para o glossário têxtil, como mostra a Figura 67.

Figura 67 - Análise têxtil na Disciplina de Materias e Processos Têxteis



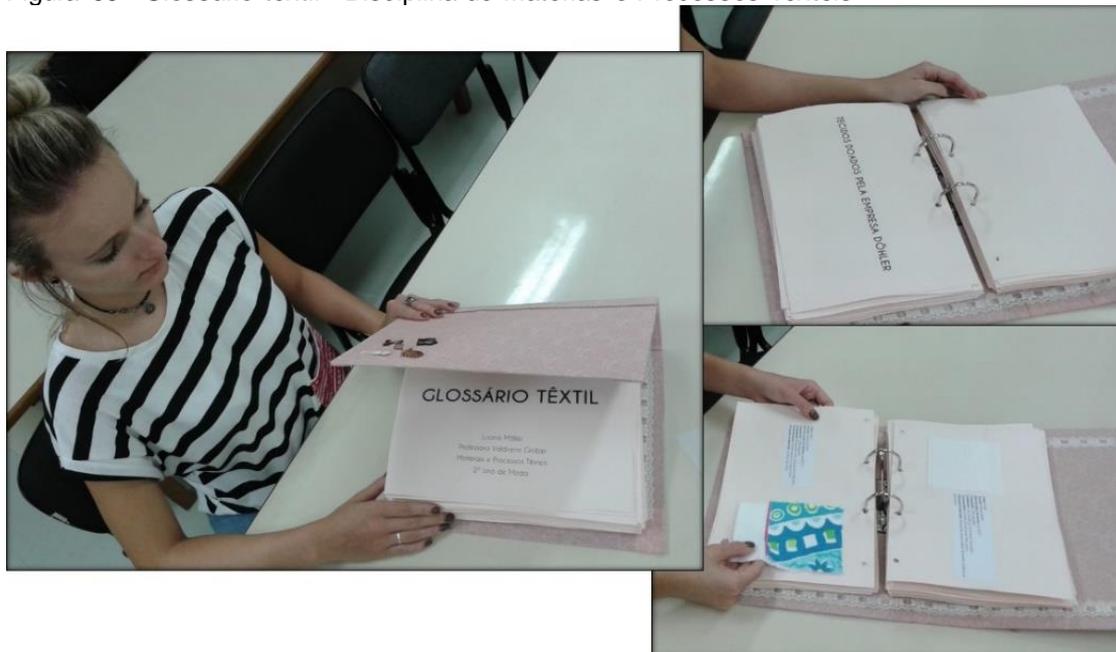
Fonte: A autora (2015).

Essa atividade consiste em pesquisar e analisar amostras de tecidos, conforme classificação (plano, malha, laçada, especial e não tecido), e preencher fichas técnicas sobre a composição, a gramatura, a utilização em produtos, o fornecedor e a descrição. Como as empresas forneceram mais de

uma amostra de cada tecido e cortes de tamanhos maiores, foram talhadas pequenas amostras de 0,10 cm x 0,10 cm (nesta atividade, essa medida foi o mínimo estipulado para as amostras).

Os resultados das análises foram superiores, comparados às demais amostras pesquisadas, pois com o uso de dados técnicos fornecidos diretamente da indústria se garante a veracidade dos dados coletados, o que contribui para o ensino, a aprendizagem e o uso adequado do material. A seguir, na Figura 68, uma acadêmica com seu glossário, resultado da análise e pesquisa têxtil.

Figura 68 - Glossário têxtil - Disciplina de Materias e Processos Têxteis



Fonte: A autora (2015).

No glossário constam as amostras dos tecidos analisados, com as suas respectivas informações técnicas, que foram aplicadas na turma de 2015 no 3º bimestre. Neste ano de 2016 no 1º bimestre, foi aplicada a análise das fibras de algodão e viscose, amostras fornecidas pela indústria Renaux View, para a turma de Materiais e Processos Têxteis, que estuda as fibras.

A seguir, duas acadêmicas analisando as amostras das fibras doadas para o acervo em pequenas mechas dos resíduos da fibra após a classificação e a fibra na forma de pavio cardado, como mostra a Figura 69.

Figura 69 - Análise das amostras de fibras fornecidas pela Renaux View



Fonte: A autora (2016).

As amostras de fibras de algodão e viscose foram armazenadas em potes transparentes, com tampas, para evitar o contato com a poeira e mantê-las em conservação. As mechas de fibras manuseadas pelas acadêmicas são sobras das amostras para análise de uso do laboratório.

c) Práticas de conservação

Algumas práticas para manter o acervo em conservação estão sendo adotadas, conforme pesquisa bibliográfica apresentada. Dentre elas, estão: documentação com identificação (data, origem, material, doador); registro das fichas fornecidas pelas empresas em pasta de arquivo; e catalogação das amostras (fichas catalográficas).

Dentre as medidas conservativas já descritas anteriormente, algumas foram adotadas no acervo e outras serão aplicadas quando se fizerem necessárias, sendo elas:

1. Armazenamento: caixas organizadoras para os tecidos recebidos em quantidade maior que as bandeiras;
2. Hidratação: amostras de tecidos que apresentaram vincos e amassamentos, causados no transporte;

3.Acondicionamento: bandeiras em araras móveis com ventilação e proteção contra umidade e luz, e amostras de fibras em potes de vidros transparentes;

4.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.

Para o processo de organização e catalogação do acervo, assim como para a ambientação do laboratório têxtil, foram consideradas algumas características das categorias citadas anteriormente.

d) Ambientação do espaço

Quanto ao desenvolvimento da ambientação da proposta, foi definido o conceito, a configuração do espaço físico do laboratório, a organização e a documentação do acervo. 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 *Laboratório Têxtil Univille* caracteriza-se como um espaço interativo que acomodará o acervo de bandeiras têxteis e materiais (fibras, fios, catálogos, mostruários) no método teciteca. Contará com um bolsista de Design em Moda, com as funções de registrar os materiais doados, assim como a organização e a montagem das bandeiras têxteis. A visita e a pesquisa em grupo no local serão mediante agendamento estipulado pela autora e bolsista, responsável pelo acervo.

A Figura 70 mostra a proposta de ambientação para o *Laboratório Têxtil Univille*.

Figura 70 - Ambientação do espaço do *Laboratório Têxtil Univille*



Fonte: Elaborado a partir de registro fotográfico do Setor de Eventos Univille (2016).

A imagem superior mostra a vista dos fundos do espaço, com janela e cortinas na parede externa. Abaixo (à esquerda), a estante divisória com catálogos, mostruários, caixas organizadoras e uma arara com as bandeiras têxteis no modelo teciteca. Ao lado, (à direita), a mesa de apoio para pesquisa e uso de computador e, fixado na parede, um painel para exposição de superfícies têxteis e um espelho apoiado no chão, ampliando o espaço.

A ambientação será contínua e interativa com as turmas de Design nas Linhas de Formação (Moda e Interiores), promovendo atividades interdisciplinares e parcerias com novas indústrias catarinenses.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando-se que o material têxtil foi descoberto há milhares de anos e apresenta contínua inovação tecnológica, a fim de atender às necessidades do consumidor em diferentes segmentos industriais e proporcionar benefícios à sociedade, fez-se digno de ser objeto de estudo nesta pesquisa de Mestrado Profissional em Design.

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 partir do problema, a pesquisa apontou algumas hipóteses, tais como: a criação de um acervo físico do material têxtil e dados técnicos de sua produção contribuiria na aplicação adequada aos projetos de design; um laboratório têxtil inserido na instituição de ensino promoveria a integração de professores e acadêmicos em atividades interdisciplinares; e um acervo digital, ligado ao laboratório, contribuiria com a pesquisa de conteúdo teórico-prático, coletado nas indústrias têxteis. Por meio das pesquisas bibliográficas, participante e documental, realizadas a campo, sugestões levantadas na reunião de grupo focal e questionário com alguns professores de design, constatou-se que essas hipóteses poderiam ser comprovadas.

Sendo objetivo geral da pesquisa contribuir com o conteúdo teórico-prático do material têxtil referente aos processos criativos e produtivos aplicados aos têxteis nas indústrias, considera-se que o mesmo foi alcançado com êxito. Portanto, foram seguidos os objetivos específicos que delimitaram as etapas percorridas.

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.

A revisão de literatura sobre o têxtil e sua relação com o design, cultura material e sociedade, possibilitou reconhecer a importância das indústrias no contexto sociocultural catarinense. A identificação das categorias de acervos e espaços têxteis pesquisados contribuíram na conceituação da proposta de projeto do laboratório para o Curso de Design Univille. Com base nos dados disponíveis no site institucional, Projeto Pedagógico do Curso e matrizes curriculares, foi possível diagnosticar possibilidades de uso e aplicação de materiais têxteis nas diferentes disciplinas e linhas de formação em design.

Na fundamentação prática, foram adaptados os procedimentos técnicos de pesquisa participante e documental, em quatro indústrias catarinenses. Para a seleção destas, foram estipulados alguns critérios, a saber: deveria ser empresa do setor têxtil, aplicar design nos processos criativos, desenvolver os processos produtivos internos e ter interesse na participação como fornecedora de amostras e dados, para a elaboração do conteúdo teórico-prático. Dentre as dez indústrias contatadas, aceitaram participar: a fiação Comfio e tecelagem Döhler, que fazem parte do mesmo parque fabril; a tecelagem Renaux View, que desenvolve as etapas de fiação, tecimento, tingimento e estamparia; a malharia Coltex, que cria texturas na produção de tecidos malhas e os beneficiamentos são feitos externos; e a indústria de beneficiamento Lancaster, que presta serviços de criação, tingimento e estamparia, inclusive para a Coltex.

Vale complementar que uma das indústrias que não havia retornado entrou em contato no final de fevereiro de 2016. Não havendo tempo hábil para a autorização do Comitê de Ética, fez a entrega de materiais têxteis durante as aulas de Materiais e Processos Têxteis, forneceu bandeiras têxteis da última coleção, que estará entrando nas loja na próxima estação e, aproveitando a ocasião no momento da entrega, foi pré-agendada uma visita de campo na indústria para a turma de acadêmicos e uma palestra com o profissional têxtil, na universidade.

As quatro indústrias pesquisadas desenvolvem os processos criativos e produtivos, o que contribuiu na abordagem delimitada, conforme a classificação da Cadeia Têxtil Produtiva. As duas últimas indústrias se completam nas etapas, sendo que a malharia produz internamente, a criação de estampas e tingimento

ocorrem na indústria de beneficiamentos, possibilitando conhecer como se aplicam na prática os processos tercerizados. 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. Esse conteúdo está sendo aplicado em sala de aula, na disciplina Materiais e Processos Têxteis, na qual a pesquisadora atua como professora dessa disciplina na linha de formação em Moda.

A coleta de materiais para a construção do acervo físico ocorreu durante as visitas de campo e por meio da pesquisa de Pibic em uma das indústrias, vinculada a esta pesquisa. Foi possível coletar as amostras têxteis com suas respectivas fichas técnicas, sendo que as mesmas serão montadas no formato de bandeiras têxteis físicas e devidamente registradas em fichas catalográficas, no formato digital. A documentação e a organização do acervo têxtil seguiram dados obtidos na pesquisa teórica e recebem a denominação *Teciteca Univille*, disponibilizadas posteriormente no espaço que passará a ser chamado de Laboratório Têxtil. O nome foi inserido ao Laboratório de Modelagem por ser o espaço têxtil uma adaptação do espaço ocupado nas aulas de modelagem.

O conhecimento empírico da pesquisadora, adquirido pela experiência vivenciada há trinta anos de contato com o material têxtil, e formação acadêmica em Moda (técnica, graduada e especialista) facilitou a delimitação da pesquisa, bem como a compreensão dos dados relatados pelos profissionais participantes. A atuação no Curso de Design Univille, na linha de formação em moda há seis anos, possibilitou o desenvolvimento deste relatório técnico e proporcionou o conteúdo teórico-prático para a pesquisa e ensino aprendizagem na área têxtil, no campo do Design.

É válido ressaltar que, para dar suporte ao conteúdo em sala de aula, geralmente ocorrem visitas de campo nas indústrias têxteis. A interação da pesquisa de mestrado e as indústrias participantes possibilitou uma abertura para agendamento de aulas de campo e a aceitação dos profissionais para oficinas e palestras, ligadas às práticas do laboratório têxtil.

Como resultado, a autora também apresentou artigos publicados referentes à pesquisa no período de seu desenvolvimento, que foram: artigo completo apresentado e publicado no 5º Evento Internacional Moda Documenta

na Faculdade Santa Marcelina SP, intitulado “Acervo Têxtil Döhler: memória tecida há mais de cem anos”; artigo submetido e aceito para a publicação do livro Cenários Culturais e Sociais 2; artigo completo apresentado no evento Gampi Plural 2015, com o título “Amostras Têxteis Industriais e suas Especificações para o Design” referente à pesquisa de PIBIC da bolsista Aline Ferrari; e, em processo de elaboração, artigo para submissão de periódicos Moda Palavra/ UDESC.

A pesquisa resultará em desdobramentos futuros, tais como: publicação de um livro do conteúdo teórico-prático elaborado a partir desta pesquisa, disseminando o conhecimento para um número maior de acadêmicos, profissionais, designers têxteis e áreas afins; criação de um acervo virtual com fichas catalográficas e imagens digitais; elaboração de um leitor de QR Code do acervo, para importar o banco de dados das bandeiras têxteis; elaboração de projeto de pesquisa ou extensão para dar continuidade nas pesquisas possibilitando bolsas de pesquisa aos acadêmicos de design e novas parcerias com indústrias têxteis catarinenses. Uma futura participação interdisciplinar dos acadêmicos de Gráfico na criação de um espaço virtual e Animação na elaboração de vídeos possibilitaria ao laboratório livre acesso ao conteúdo nas redes sociais, blogs e, posteriormente, um espaço virtual no site institucional Univille.

Outro projeto futuro seria o desdobramento do acervo em um espaço de memória da cultura têxtil catarinense, na categoria museu e no formato virtual. O interesse em acervo de memória partiu da experiência prática de restauração de alguns produtos têxteis no espaço de memória Modateca da Universidade do Estado de Santa Catarina –UDESC, e defesa do Trabalho de Conclusão de Curso voltado para preservação têxtil. Essa experiência levou ao interesse em cursar a disciplina Sociomuseologia oferecida no Patrimônio Cultural e Sociedade – Univille, sendo atualmente integrante do grupo de estudos Museu e Representações.

Dessa forma, como considerações finais, pode-se constatar que a pesquisa não se finalizou, pois é progressiva. Comprovou-se, também, que a teoria não seria a mesma sem a aplicação prática, e a prática não teria a mesma eficiência sem a teoria, ambas se complementam. O material têxtil está relacionado com o design, a cultura e a sociedade, carregado de significados,

memória de experiências passadas de geração a geração, presentes no polo têxtil catarinense.

E ainda, a proposta de um Laboratório Têxtil para o Curso de Design Univille vai além de um espaço físico e acervo Teciteca, será contínua interatividade entre universidade e indústrias, para contribuir com a geração de conhecimentos na área 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>. 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.

CHATAGNIER, 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>. Acesso em: set. 2015.

CURY, M. X. (Coord.). **Museu Hering**: Conquistas e possibilidades criativas. 1ª ed. Blumenau: Fundação Hermann Hering, 2012.

DANIEL, M. H. **Guia prático dos tecidos**. Osasco: Editora Novo Século, 2011.

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>. Acesso em: mar.jul.ago.2015 e jan. 2016.

FLORIANO, J. **Metodologia projetual aplicada no processo de design de superfície têxtil**: estudo de caso Döhler. 2012. 162p. Dissertação (Mestrado em Design) – Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, Florianópolis, 2012. Disponível em: <<https://pergamum.ufsc.br/pergamum/biblioteca/index.php>>. Acesso em: mar. 2015.

FORTY, A. **Objetos de desejo**: design e sociedade desde 1750. Tradução de: SOARES, P. M. São Paulo: Cosac Naify, 2007.

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

GRUBER, V. Acervo têxtil Döhler: memória tecida há mais de cem anos. In: MODA DOCUMENTA: Museu, Memória e Design, 2015. **Anais do Congresso**

Internacional de Memória, Design e Moda. São Paulo: MIMo/Estação das Letras e Cores Editora, 2015, Ano 2. n 01. v. 01. Disponível em: <http://www.modadocumenta.com.br/wp-content/uploads/2016/01/ANAIS-MD2015_portugues.pdf>. Acesso em: jun. 2015.

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.

MENDES, F.D.; SACOMANO; J.B.; FUSCO, J.P.A.. **Rede de Empresas: A cadeia têxtil e as estratégias de manufatura na indústria brasileira do vestuário de moda.** São Paulo: Editora Arte & Ciência, 2010.

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

MUSEU HERING. **Site institucional.** Disponível em: <<http://www.museuhering.com.br/>>. Acesso em set. 2015.

ONO, M. M. **Design e Cultura: sintonia essencial.** Curitiba: Edição da autora, 2006.

ORBITATO. **Site institucional.** Disponível em: <www.orbitato.com.br>. Acesso em: set. 2015.

PAES, G. N. Documentação do acervo museológico do museu hering (des) construção e desafios. In: MODA DOCUMENTA: Museu, Memória e Design, 2015. **Anais do Congresso Internacional de Memória, Design e Moda**, São Paulo: MIMo/Estação das Letras e Cores Editora, 2015, Ano 2. n 01. v. 01. Disponível em: <http://www.modadocumenta.com.br/wp-content/uploads/2016/01/ANAIS-MD2015_portugues.pdf>. Acesso em: jun. 2015.

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.

TEXTIEL LAB. **Site institucional.** Disponível em: <<http://www.textiellab.nl/en/>>. Acesso em set. 2015.

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

UNIVERSIDADE DA REGIÃO DE JOINVILLE (UNIVILLE). **Site institucional**. Disponível em: <<http://www.univille.edu.br/>>. Acesso em: set.2015 e jan.2016.

Complementares

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PRODUTOS DE FIBRAS ARTIFICIAIS E SINTÉTICAS (ABRAFAS). Disponível em: <<http://www.abrafas.org.br/perfil/associados.html>>. Acesso em: jan. 2016 e ago. 2015.

ANDRADE, R.; MONTEIRO, A. O. T. **Cultura Material**: escolhas metodológicas para o estudo de saias estampadas no século XIX. Anais do 6º Colóquio de Moda. 3. edição internacional. 2010. Disponível em: <http://www.coloquiomoda.com.br/anais/anais/6-Coloquio-de-Moda_2010/71467>. Acesso em ago. 2015.

ASKNATURE. Disponível em: <<http://www.asknature.org/>>. Acesso em jan.2016.

BOURDIEU, P. **Razões práticas sobre a teoria da ação**. São Paulo: Papyrus, 2003.

DICIONÁRIO INFORMAL. Disponível em: <<http://www.dicionarioinformal.com.br/>>. Acesso em: jan.2016.

DUPONT. **Site institucional**. Disponível em: <<http://www.dupont.com.br/produtos-e-servicos/tecidos-fibras-e-nao-tecidos.html>>. Acesso em: jan. 2016.

LAVER, J. **A roupa e a moda** - Uma história concisa. São Paulo: Editora Companhia das Letras, 1989.

GOOGLE. Disponível em: <<https://www.google.com.br/>>. Acesso em: jan. 2016.

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¤t=/ENIPAC>. Acesso em: nov. 2015.

INSTITUTO DE ESTUDOS E MARKETING INDUSTRIAL (IEMI). Relatório Setorial Têxtil 2015. Disponível em: <www.sintex.org.br>. Acesso em: jan. 2016.

INFOESCOLA. Disponível em: <<http://www.infoescola.com/>>. Acesso em: jan. 2016.

- INMETRO. Disponível em:
<<http://www.inmetro.gov.br/resc/pdf/RESC000119.pdf>>. Acesso em: jan.2016.
- INOVAÇÃO TECNOLÓGICA. Disponível em:
<<http://www.inovacaotecnologica.com.br>>. Acesso em: set. 2015.
- INVISTA. Disponível em: <<http://www.invista.com/por/brands/coolmax.html>>. Acesso em: jan.2016.
- INSTITUTO DE PESOS E MEDIDAS DO AMAPÁ (IPEM). Disponível em:
<www.ipem.ap.gov.br/qualidade/produto-textil/>. Acesso em: ago. 2015.
- LIMA, T. **Documentando a Memória Institucional**. In: Fronteiras Regionais e Perspectivas Nacionais. Seminário Interdisciplinar em museologia. Blumenau: Fundação Hermann Hering, 2014.
- MACIEL, D.H., COSTA, M.I., LUDWIG, F. **Teciteca: Trajetórias e Projeções**. In: Moda em Ação. Organizadores: Eliana Gonçalves; Lourdes Maria Puls; Lucas da Rosa. Florianópolis: UDESC, 2014. 95 p.
- MICHAELIS. **Dicionário**. Disponível em: <<http://michaelis.uol.com.br/>>. Acesso em: dez.2015 e jan.2016.
- MORAES, D. **Design e transversalidade**. Cadernos de Estudo Avançado em Design, Caderno 2, v. 1. Organização: Dijon de Moraes, Lia Krucken. Belo Horizonte: Santa Clara: Centro de Estudos Teoria, Cultura e Pesquisa em Design. UEMG, 2008.
- MORGENSTERN, E.; AGUIAR, V. **Cenários culturais e sociais do Design**. Joinville: Editora Univille, 2015.
- PHILLIPS, P. P. **Briefing: A gestão do projeto de Design**. Tradutor IIDA, I.; revisor TEIXEIRA, W. P. Blucher, 2008.
- PINHEIRO, T.; ALT, L. **Design thinking Brasil: empatia, colaboração e experimentação para pessoas, negócios e sociedade**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.
- PLATAFORMA BRASIL. Disponível em:
<<http://aplicacao.saude.gov.br/plataformabrasil/login.jsf>>
Acesso em: mar. nov. dez. 2015 e jan. fev. 2016.
- PPC. **Projeto Pedagógico do Curso**: Curso de Design. Campus Joinville, 2015.
- REPORT Têxtil técnico. Disponível em:
<<http://textiltecnicoreport.com.br/public/revistas/revista-ttr-edicao-1.pdf>, 04/>. Acesso em: set. 2015.
- RHODIA. **Site institucional**. Disponível em:

<<http://www.rhodia.com.br/pt/mercados-e-produtos/catalogo-de-produtos/emana.html>>. Acesso em: jan. 2016.

SANT'ANNA, P. **A moda no museu**. Anais do 4º Colóquio de Moda. 1ª edição internacional. Novo Hamburgo/ RS, 2008. Disponível em: <http://www.coloquiomoda.com.br/anais/anais/4-Coloquio-de-Moda__2008/43001>. Acesso em: abr. 2015.

SANTA R., J.G.; MORAES, A. **Design Participativo**: Técnicas para inclusão de usuários no processo de ergodesign de interfaces. Rio de Janeiro: Riobooks, 2012.

SEMPRE FLOR. Disponível em: <<http://www.sempreflor.com.br/>>. Acesso em: dez. 2015.

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

SENAI, Departamento nacional. **Inova moda Tecnologia**: Caminhos inverno 2016 SEBRAE Nacional-Rio de Janeiro: SENAI CETIQT, 2015.

SINTEX - Sindicato das Indústrias de Fiação, Tecelagem e do Vestuário de Blumenau. Disponível em: <<http://www.sintex.org.br/noticia/2015/06/23/sintex-apresenta-dados-do-setor-textil-e-perspectivas-para-2015>>. Acesso em: set. 2015.

STYLOURBANO. Disponível em: <<http://www.stylourbano.com.br/>>. Acesso em: jan. 2016.

TAG CROWD. Disponível em: <<http://tagcrowd.com/>>. Acesso em: jan. 2016.

TECITECA. Disponível em: <<http://www.teciteca.ceart.udesc.br>>. Acesso em: jul. 2015.

TEXTIEL MUSEUM. Disponível em: <<http://www.textielmuseum.nl/en/>>. Acesso em: dez. 2015 e jan. 2016.

TEXTILE INDUSTRY. Indústria Textil e do Vestuário - Ano VIII. Disponível em: <http://textileindustry.ning.com/forum/topics/alfaiate-miguel-caballero-o-armani-da-roupa-blindada?xg_source=msg_mes_network>. Acesso em: jan. 2016.

TEXTILIA. CADERNO TÊXTIL & CONFECÇÃO. Rotas estratégicas setoriais para a indústria catarinense 2022: Têxtil & Confecção – Florianópolis: FIESC, 2014. Disponível em: <www.textilia.net>. Acesso em: set. 2015.

WORD FASHION. Revista Word Fashion + varejo. Edição 150. mai.jun.jul,2015.

Imagens

Quadro 8 - Processos de estamparia têxtil

<<http://www.rvbmilhas.com.br/blogcarimbos-talhados-a-mao/>>.

Acesso em jan.2016.

<<http://www.glossariofashion.com.br/site/2013/11/08/estamparia-de-cilindros/>>

Acesso em jan.2016.

<<http://www.eba.ufrj.br/estamparia/>>. Acesso em jan.2016.

<<http://wxtex.com.br/estamparia-digital/estamparia/processos-digitais/>>. Acesso em jan.2016.

Quadro 11 - Exemplos de tecnologia aplicada às fibras, fios e tecidos

<http://www.asknature.org/product>. Acesso em jan.2016.

<<http://www.inovacaotecnologica.com.br>>. Acesso em jan.2016.

<<http://www.dupont.com.br/produtos-e-servicos/tecidos-fibras-e-nao-tecidos.html>>. Acesso em jan.2016.

<<http://www.stylourbano.com.br/10-inovacoes-sustentaveis-que-estao-prestes-a-mudar-a-industria-da-moda>>. Acesso em jan.2016.

<<http://www.rhodia.com.br/pt/index.html>>. Acesso em jan.2016.

Figura 49 - Categorias de Espaços e Acervos Têxteis

<<http://www.teciteca.ceart.udesc.br>>. Acesso em: jul. 2015.

<<http://www.orbitato.com.br/index.php/estudio>>. Acesso em: set. 2015.

<<http://www.museuhering.com.br/galeria>>. Acesso em: jul. 2015

<<http://www.textiellab.nl/en/>>. Acesso em jan.2016.

Figura 50 - Painel de Conceituação de Espaços Têxteis

Registro fotográfico da obra de Luciane Sell da Silva. Casa da Cultura, mai. 2015.

<http://www.textiellab.nl/en/>. Acesso em jan.2016.

<<http://www.material-lab.co.uk/about/>>. Acesso em jan.2016.

Figura 58 - Materiais e Equipamentos para o Laboratório Têxtil

<<http://www.pantone.com/color-finder>>. Acesso em: jan.2016.

<http://www.oprojetista.com.br/busca/subsubcat_5_51_75_Materiais-para-Desenho-Acessorios-Conta-Fios.html>. Acesso em: jan.2016.

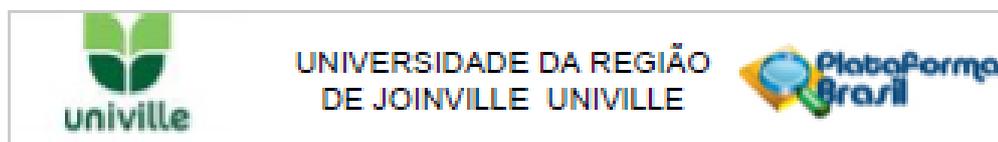
<<http://www.kalunga.com.br/prod/tesoura-picotar>>. Acesso em: jan.2016.

Figura 59 - Modelos de cabides e ganchos para Bandeira Têxtil

<<http://www.sinopos.com/>>. Acesso em: jan.2016.

<<http://portuguese.alibaba.com/product>>. Acessado em: jan.2016.

ANEXO A - Parecer do Comitê de Ética



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DA EMENDA

Título da Pesquisa: O MATERIAL TÊXTIL E A INDÚSTRIA CATARINENSE: UMA PROPOSTA DE LABORATÓRIO TÊXTIL PARA O CURSO DE DESIGN UNIVILLE

Pesquisador: VALDIRENE GRUBER

Área Temática:

Versão: 3

CAAE: 43129215.6.0000.5366

Instituição Proponente: FUNDAÇÃO EDUCACIONAL DA REGIÃO DE JOINVILLE - UNIVILLE

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.410.608

Aprezentação do Projeto:

Esta pesquisa propõe a instalação de um acervo têxtil na instituição de ensino para pesquisa acadêmica como apoio ao curso de Design, auxiliando os professores em disciplinas específicas nas diferentes linhas de formação do curso. Estuda as indústrias têxteis catarinenses - a fim de documentar bandeiras têxteis com fichas técnicas dos processos criativos e produtivos desenvolvidos nas empresas. A metodologia aplicada prevê pesquisa bibliográfica e pesquisa documental, além de pesquisa de campo. No acervo haverá retenção de amostras para armazenamento em banco de dados físico formado por bandeiras das amostras têxteis e suas especificações.

Objetivo da Pesquisa:

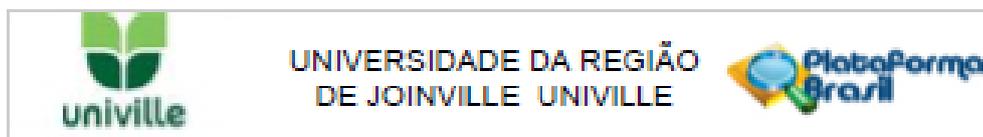
Objetivo Primário:

Propor um espaço de memória têxtil na instituição de ensino, em um dos laboratórios de design, com registro das bandeiras têxteis e seus respectivos processos criativos e produtivos, que possibilite a pesquisa de acadêmicos do curso de design e áreas afins.

Objetivo Secundário:

a)Fundamentar os pressupostos teóricos nas áreas de Design, Moda, material têxtil e museologia; b)Coletar amostras têxteis com registro de dados técnicos prescritos em fichas técnicas; c)Projetar

Endereço: Rua Paulo Melchioti, n° 10, Bloco B, Sala 17.
 Bairro: Zona Industrial CEP: 89.219-710
 UF: SC Município: JOINVILLE
 Telefone: (47)3481-8235 E-mail: comiteca@univille.br



Continuação do Parecer: 1.410.808

um espaço físico no laboratório de modelagem para catalogar as bandeiras têxteis.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Como exposto em parecer aprovado nº 1.018.397.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Como exposto em parecer aprovado nº 1.018.397.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Como exposto em parecer aprovado nº 1.018.397. Todos os documentos estão de acordo com a Resolução 466/12 e complementares. Trata-se de uma emenda ao projeto original, no qual a pesquisadora enviou duas cartas de anuência, as quais também estão de acordo.

Recomendações:

Não se aplica.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

A emenda ao projeto original foi aceita e está de acordo com a Resolução 466/12 e complementares.

Considerações Finais a critério do CEP:

Diante do exposto, o Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade da Região de Joinville - Univille, de acordo com as atribuições definidas na Res. CNS 466/12, manifesta-se pela aprovação do projeto de pesquisa proposto.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PE_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_661607_E2.pdf	11/02/2016 10:57:02		Aceito
Folha de Rosto	Folha de rosto.JPG	19/03/2015 21:53:53		Aceito
Outros	termo de uso de imagem.pdf	19/03/2015 17:25:54		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Pré- projeto_Valdirene Gruber.pdf	19/03/2015 16:42:21		Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Carta de anuência Univille.JPG	19/03/2015 16:39:02		Aceito

Endereço: Rua Paulo Matschke, nº 10, Bloco B, Sala 17.
 Bairro: Zona Industrial CEP: 89.219-710
 UF: SC Município: JOINVILLE
 Telefone: (47)3481-8235 E-mail: cometica@univille.br



UNIVERSIDADE DA REGIÃO
DE JOINVILLE UNIVILLE



Continuação do Parecer: 1.410.608

Declaração de Instituição e Infraestrutura	Carta de anulação Dóhler.JPG	19/03/2015 16:38:35		Aceito
Outros	ROTEIRO PARA ENTREVISTA.pdf	19/03/2015 16:35:19		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE - Valdirene Gruber.pdf	19/03/2015 16:33:45		Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Aprovação da CONEP:

Não

JOINVILLE, 16 de Fevereiro de 2015

Assinado por:
Eelde Abril Gordon Findlay
(Coordenador)

Endereço: Rua Paulo Malchitzki, nº 10, Bloco B, Sala 17.
Bairro: Zona Industrial CEP: 89.219-710
UF: SC Município: JOINVILLE
Telefone: (47)3481-9235 E-mail: comtelos@univille.br

AUTORIZAÇÃO

Nome do autor: VALDIRENE GRUBER

RG: 2.014.302 -SSP

Título do Projeto Final:

MATERIAL TÊXTIL E A INDÚSTRIA CATARINENSE: PROPOSTA DE
LABORATÓRIO TÊXTIL PARA O CURSO DE DESIGN UNIVILLE

Autorizo a Universidade da Região de Joinville – UNIVILLE, através da
Biblioteca Universitária, disponibilizar cópias do projeto final de minha autoria.

Joinville, 30 de maio de 2016.


Mestranda