



**INSTITUTO
FEDERAL**
Santa Catarina

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO
PROFISSIONAL E TECNOLOGIA

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE
SANTA CATARINA

CAMPUS JARAGUÁ DO SUL

ELOÍSA KOHLS
RAFAELA PAWELSKI
STEFANY SANTOS
SOPHYA BARON
SUELEN SCHWARZ

**DESPERDÍCIO DE TECIDO NAS INDÚSTRIAS TÊXTEIS DE JARAGUÁ DO SUL:
DESCARTE DE RESÍDUO NO SETOR DE CORTE**

Jaraguá do Sul
2018

**Eloísa Kohls
Rafaela Pawelski
Stefany Santos
Sophya Baron
Suelen Schwarz**

**DESPERDÍCIO DE TECIDO NAS INDÚSTRIAS TÊXTEIS DE JARAGUÁ DO SUL:
DESCARTE DE RESÍDUO NO SETOR DE CORTE**

Projeto de pesquisa desenvolvido no eixo
formativo diversificado “Conectando Saberes”
do Curso Técnico em Modelagem
(Modalidade Integrado) do Instituto Federal
de
Educação, Ciência e Tecnologia de Santa
Catarina - Câmpus Jaraguá do Sul.
Orientadora: Elisangela Manarim Guimarães
Coorientador: José Roberto Machado
Coordenador: Selomar Claudio Borges

**Jaraguá do Sul
2018**

Sumário

1 TEMA	04
2 DELIMITAÇÃO	04
3 PROBLEMA	04
4 HIPÓTESES	04
5 OBJETIVOS	05
5.1 Objetivo geral	05
5.2 Objetivo específico	05
6 JUSTIFICATIVA	05
7 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	06
7.1 Desperdício de tecidos no Brasil	06
7.2 Desperdício de tecido em Santa Catarina	08
7.3 Desperdício de tecido em Jaraguá do Sul	09
7.4 Desperdício de tecido no setor de corte (indústria Têxtil)	10
8 METODOLOGIA	11
9 CRONOGRAMA	12
REFERÊNCIAS	13

1 TEMA

Desperdício de tecido nas indústrias têxteis de Jaraguá do Sul.

2 DELIMITAÇÃO DO TEMA

Desperdício de tecidos no setor de corte das pequenas e médias empresas e o seu descarte em Jaraguá do Sul e microrregião.

3 PROBLEMA

O tema está relacionado a sustentabilidade ambiental, pois o descarte inadequado dos resíduos oriundos do setor de corte das empresas têxteis pode gerar muitos impactos ao meio ambiente os danos já começam na plantação do algodão, quando devem ser utilizados pesticidas, inseticidas e fertilizantes empregados para a obtenção da fibra, causa contaminação da água, do solo e da fauna local. De modo geral os impactos ambientais envolvem contaminação do solo, consumo de água, de energia, emissões atmosféricas de poluentes e resíduos sólidos.

Dessa forma, o presente trabalho busca respostas às seguintes indagações: Qual é o destino dos resíduos provenientes do corte das empresas têxteis de Jaraguá do Sul e sua microrregião? Quem são os responsáveis por esse descarte? Como esse descarte acontece? Esse descarte segue alguma legislação vigente?

No intuito de buscar responder as indagações acima e conhecer as formas adequadas de descarte de tecido mais especificamente do setor de corte nas empresas de Jaraguá do Sul e sua microrregião, o presente projeto de pesquisa busca conhecer/entender qual é o destino final dos resíduos no setor de corte das pequenas e médias empresas de Jaraguá do Sul e sua microrregião e se estas empresas seguem a alguma legislação vigente.

4 HIPÓTESES

- As pequenas e médias empresas têxteis de Jaraguá de Sul e sua microrregião não seguem a legislação sobre descarte correto de resíduos.
- As empresas do setor têxtil de Jaraguá do Sul descartam seus resíduos de forma inadequada devido ao custo para a realização do descarte de acordo com a legislação.

- Os resíduos têxteis das empresas de Jaraguá do Sul e sua microrregião são recolhidos pela coleta de lixo da cidade que faz o descarte como resíduo comum.
- Os resíduos oriundos do setor de corte das empresas têxteis de Jaraguá do Sul são pouco reaproveitados

5 OBJETIVOS

5.1 Objetivo geral

A presente pesquisa tem por objetivo geral compreender qual destino é dado aos resíduos do setor de corte de pequenas e médias empresas de Jaraguá do Sul e sua microrregião geográfica, entender quem são os responsáveis por esse descarte e se o mesmo segue alguma legislação, assim como identificar quais as possibilidades de reutilização desses resíduos.

5.2 Objetivos específicos

- Identificar o destino final dos resíduos têxteis do setor de corte das empresas de Jaraguá do Sul e sua microrregião geográfica;
- Identificar os órgãos ou empresas responsáveis pelo descarte correto dos resíduos têxteis das empresas de Jaraguá do Sul;
- Fazer um breve histórico das empresas têxteis de Jaraguá do Sul;
- Apontar algumas estratégias de reutilização dos resíduos do setor de corte nas empresas têxteis de Jaraguá do Sul;
- Analisar a legislação;

6 JUSTIFICATIVA

Pesquisando sobre o tema, veio à tona a preocupação com a quantidade resíduos que as empresas têxteis descartam diariamente. Alguns tipos de resíduos já tem um destino mais apropriado dentro da cadeia têxtil, porém as sobras de tecidos não se tem uma cobrança tão efetiva.

O tema pesquisado está relacionado a formação técnica do curso de Modelagem do Vestuário e sua relevância se relaciona com temas atuais como a sustentabilidade ambiental e a influência da moda no consumo.

Justifica-se, ainda, pois busca conhecer sobre o descarte dos resíduos têxteis oriundos do setor de corte nas empresas de Jaraguá do Sul e sua microrregião geográfica.

Dessa forma, identificar os procedimentos corretos para a destinação final desses resíduos, assim como quem são os responsáveis e de que forma as empresas se organizam para fazer esses descartes, se seguem ou não a legislação para tal finalidade, são de grande importância, pois assim identificados serão apontados os meios corretos, melhorando dessa forma a sustentabilidade ambiental e consequentemente a sociedade de uma forma geral.

Por fim, o projeto tem sua importância no sentido de demonstrar a destinação adequada para os resíduos têxteis provenientes do setor de corte nas empresas de Jaraguá do Sul e microrregião, viabilizando a melhoria da sustentabilidade ambiental.

7 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

7.1 Desperdício de tecidos no Brasil

O Brasil é o quarto maior segmento de confecção e o quinto maior produtor têxtil no mundo, o sexto país mais influente na área têxtil com mais de 33 mil empresas, é o segundo maior produtor de Denim e o terceiro na produção de malha.

O Sul e o Sudeste são grandes polos têxteis. Já o Nordeste, através da transferência de maquinários dos grandes grupos industriais do Sul se tornou o terceiro maior polo industrial.

Com tamanha produção industrial têxtil, torna-se o maior produtor de resíduo da cadeia têxtil, somente o estado de São Paulo produz um caminhão de lixo por segundo, representando individualmente 30% do desperdício. Por ser um grande produtor de tecido o Brasil gera muitos empregos nesse ramo, sendo que 75% da mão de obra é feminina. Por ser tão desenvolvido nesse ramo o país é responsável por uma grande quantidade de resíduos equivalente a 170 mil toneladas de retalhos por ano, segundo o SEBRAE.

Segundo Martins e Perez *apud* ABIT, 2011; Moraes, Carvalho & Broega, 2011; Guimarães & Martins, 2010.

“O setor de confecção de produtos de moda e vestuário no Brasil, considerado o quarto maior parque produtivo mundial, com produção anual de 9,8 bilhões peças, é responsável por expressivos impactos ambientais, sendo a gestão do desperdício um grande problema atual para a indústria do vestuário considerando o excesso de resíduos decorrentes de seu processo produtivo”.(Martins e Perez, 2011 p. 37).

Conforme Stang e Silva (S/D, p.4) "no processo de fabricação têxtil, como em qualquer outra indústria são gerados resíduos, que de um modo ou de outro podem contribuir com a contaminação do Meio Ambiente, levando em consideração o tipo de resíduo e onde é despejado."

Os impactos causados por esse desperdício são muitos, dentre eles o desmatamento, devastação da biodiversidade e o consumo de muitos recursos naturais. O que espelha algumas consequências vivenciadas nos tempos atuais, tais como o aquecimento global, superlotação nos aterros gerando a degradação do solo e poluição do ar.

Os resíduos gerados na indústria têxtil de modo geral são: o óleo que é usado na lubrificação de maquinários, evitando o desgaste e o atrito de peças. Se for despejado em rios ou córregos pode prejudicar a saúde da fauna presente ou causar a extinção de algumas espécies de animais.

As agulhas utilizadas em máquinas se quebram e se descartada de forma incorreta prejudicam o meio ambiente pois seu tempo de decomposição é longo e as pessoas que recolhem esse tipo de resíduo podem se ferir ao coletar.

Os retalhos de tecidos diversos podem estar limpos ou sujos, quando sujos/contaminados com produtos químicos ou óleos são ainda mais prejudicial ao meio ambiente, pois neles estão agregados alguns produtos químicos que quando entram em contato com o solo através da chuva contaminam o solo.

Contudo existem métodos utilizados para reutilizar esses produtos ou e dar destinos adequados para esses resíduos, de acordo com Silva (2018) "Os impactos ambientais podem ser medidos através das medidas tomadas pelas empresas em relação ao descarte ou tratamento de seus resíduos podendo identificar quais são ou quais estão se tornando ecologicamente corretas".

Os pesquisadores sugerem algumas soluções como por exemplo, o descarte correto do óleo seria a filtração e reutilização como combustível para maquinários, as agulhas se derretidas podem ser reutilizadas dando origem a outro material. Os retalhos de malha suja são considerados os piores materiais para a reutilização pois em poucos casos podem ser reutilizados como preenchimento de estopas. Os resíduos de algodão não causam tanto prejuízo ao meio ambiente, mas sim aos operários quando inalam essa fuligem.

A fuligem de algodão ao ser recolhida pode ser usada para a fabricação de novos fios, são empregadas também nas rações de gados e adubos nas plantações canaviais. Agulhas e platinas entre outros resíduos metálicos, quando quebrado não podem ser reutilizados, mas por serem feitas de aço ou metais diversos podem ser derretidas assim

formando novos materiais, evitando que estes sejam descartados de forma incorreta no meio ambiente.

7.2 Desperdício de tecido em Santa Catarina

A região de Santa Catarina na área têxtil, segundo o site Objetivo Brasil quase toda a produção têxtil da região vai de Jaraguá do Sul até Brusque, passando por Blumenau que é a capital industrial do estado. “No total as empresas catarinenses representam 21,5% da mão de obra no setor têxtil a nível nacional (17% se considerarmos têxtil e confecção).” (Objetivo Brasil, 2018).

Neste caso, o site mostra que entre todas as empresas dos estados do Brasil, 21,5% vem de Santa Catarina, sendo 17% se juntarmos o têxtil com confecção. Segundo Objetivo Brasil o estado de Santa Catarina está entre as três macrozonas de produção têxtil no Brasil e é considerado um dos mais importantes, pois se encontram nas áreas de imigração alemã e italiana que contribuíram para o desenvolvimento da indústria têxtil brasileira.

“Santa Catarina possui o segundo maior polo têxtil em volume de produção no Brasil, localizado principalmente no vale do Itajaí - Blumenau e Brusque, e nas regiões norte e nordeste como Joinville e Jaraguá do Sul. A indústria catarinense deve continuar competitiva se os governos apresentarem medidas saneadoras para que as empresas se mantenham.” (Objetivo Brasil, 2018).

Muitas empresas ainda não possuem um gerenciamento ambiental ligados ao reaproveitamento e reciclagem dos resíduos têxteis, possuem apenas o atendimento a requisitos legais, o que nos deixa intrigados sobre a questão dos resíduos, para onde vão, o que fazem, que tipo de tratamento recebem entre outros.

Segundo a autora Tibes (2018) do site “O blumenauense”, os resíduos (somente informação da Brandili Têxtil) já têm o seu destino correto, que seriam para parceiros que têm permissão para a reciclagem e fazem o desfibramento dando os devidos “empregos” para os resíduos, que seriam: fabricação de fios reciclados, mantas, material de enchimento e etc.

Porém estes resíduos não são recolhidos diariamente, apenas após atingirem uma quantidade de quilogramas esses parceiros fazem o recolhimento. Porém, até lá, os resíduos ficam estocados em uma parte da empresa aguardando para serem retirados e levados aos seus destinos de reciclagem.

Martins afirma que no Estado de Santa Catarina a maior arrecadação ao

ICMS/1995 ficou com o setor têxtil (SECRETARIA DA FAZENDA SC, 1996). As mais de 400 facções existentes na região do vale do Itajaí, norte e nordeste do estado têm um problema em comum, que são os resíduos finais.

A preocupação de como descartar esses resíduos têxteis vêm crescendo na medida que as pessoas tenham consciência do mal que isso faz ao meio ambiente e a população, porém ainda é muito preocupante.

7.3 Desperdício de tecido em Jaraguá do Sul

Na cidade de Jaraguá do Sul, Santa Catarina, a indústria têxtil “se beneficiou do conhecimento técnico herdado dos europeus e da presença de uma ferrovia que liga a cidade ao porto de São Francisco do Sul e os importantes centros consumidores” (Martins, 2008).

Sua história têxtil ha tempos depois de a cidade ser fundada a primeira malharia em Jaraguá do Sul foi a Malharia Marquardt, que foi formada por Henrique Marquardt e seu filho Heinz Marquardt, foi o marco para o início das indústrias têxteis em Jaraguá do Sul.

Em 1980 a cidade ficou conhecida como a “capital da malha”, tempos depois começaram a surgir grandes indústrias como a malharia Menegotti que foi instituída por Cecília Menegotti nascida em Jaraguá do Sul, começou sendo professora e um tempo depois abriu a malharia Menegotti onde o foco era o comércio de malhas e artigos do vestuário, atendendo somente o varejo. No ano de 1983 começou a fabricar e tingir seus próprios tecidos e fornecendo as empresas, não é a toa que se tornou uma grande empresa, logo fundou a empresa AMC TÊXTIL que é dona de grandes marcas como a Colcci, Fórum e Triton.

Segundo jornal, Cecília fala que sua meta era criar algo diferente com a moda. Em sua empresa busca sempre ter a sustentabilidade com equipamentos de alta tecnologia, atende toda região do Brasil e Mercosul.

Outra marca que cresceu muito em Jaraguá do Sul foi a Lecimar que há mais ou menos 30 anos atrás em Jaraguá do Sul os fundadores Moacir Schimitz e sua esposa Rosângela Tepasse Schimitz acompanhavam a confecção da primeira peça Lecimar. Tudo começou em uma pequena sala alugada, sua primeira linha foi infantil pois como eram recém casados e pais de primeira viagem já tinham uma experiência no ramo têxtil, são nascidos em Guaramirim.

A marca atualmente tem a linha que vai do adulto slim a plus size, teen, crianças e bebês. Sua visão sempre foi vender algo de qualidade e diferenciado, buscando sempre o

bem estar das pessoas. Já a grande marca Marisol foi fundada em 1964 no começo apenas produção de chapéus com o tempo obteve uma mudança total desde o nome até sua produção, atualmente possui sede em Santa Catarina, Rio Grande do Sul e Ceará, sendo franquizada com grandes marcas como Lilica e Tigor, Babysol, e da Rede de Valor One Store Marisol. Entre outras muitas grandes empresas na cidade de Jaraguá do Sul, não é a toa que tem um grande número de desperdício de tecidos na cidade, fora as pequenas empresas na cidade que atuam com um pequeno porte.

Segundo Martins (2008), Santa Catarina possui o segundo maior polo têxtil em volume de produção no Brasil, localizado principalmente no vale do Itajaí – Blumenau e Brusque, e nas regiões Norte e Nordeste – Joinville e Jaraguá do Sul. No estado de Santa Catarina, a maior arrecadação ao ICMS/1995 ficou com o setor têxtil (Secretaria da Fazenda SC, 1996). As mais de 400 fábricas existentes na região têm um problema em comum: os resíduos finais. Os facionistas estão sem saber o que fazer com o lixo produzido pelas empresas.

Por meio de um breve histórico das indústrias têxteis de Jaraguá do Sul, pode se perceber o quanto foi o crescimento deste setor na cidade, com tamanho desenvolvimento a produção teve um aumento considerável, com isso a produção de resíduo também cresceu, o descarte dos resíduos desde então não se tem clareza de como acontece.

7.4 Desperdício de tecido no setor de corte (indústria Têxtil)

Para Mário Araújo (1996) os métodos usados na área do corte, como a mesa de corte onde o que eles chamam de colchão ou estendida, é feito sobre a mesa do corte. Existem três zonas numa mesa de corte, a primeira é destinada à estendida do colchão, na segunda realizasse o corte grosso e na terceira faz o corte das partes. Existem muitos defeitos que afetam a tal estendida que são os defeitos localizados, manchas, defeito em todo o tecido e defeito no tecido em todo o seu comprimento.

O autor apresenta que conforme o tipo de tecido, pode-se usar diferentes métodos de estender como a estendida em ziguezague ou acordeão, direito com direito e correr em sentidos opostos, o direito com avesso, correr num sentido, direito com direito e correr num sentido em todos os pares, direito com avesso e correr em sentidos opostos e direito com direito e correr num sentido dentro de cada par.

Após a estendida o corte pode ser realizado por vários métodos, pode-se usar manual: tesoura mecânica, tesoura elétrica, serra de fita, servo cortador, prensa cortante e

pode-se usar o automático: prensa cortante, comando numérico, leitura óptica.

Ainda segundo o livro Tecnologia do Vestuário (Mário Araújo, 1996) o custo do tecido pode variar de 40 a 50% do custo do produto confeccionado ainda que se torna essencial as perdas de tecidos sejam minimizadas, haja meios que permitam comparar as perdas reais com as perdas previstas.

Assim, a origem de desperdício de tecidos nessa área pode ser em razão de vários motivos. Primeiro, pela perda de fim de peça que pode ser causada pela má junção de peças no acabamento da parte final de peça insuficiente para dar o comprimento necessário. Segundo, pelas perdas de largura que são causadas por um planejamento do encaixe dos moldes na estendida para uma largura menor do que a peça em si, utilização de larguras de tecido incorretas para o desenho.

Terceiro, pelo tecido com defeito que devem ser assinalados com um X em cm a mais de tecido que o necessário, que faz com que ocorram perdas superiores às previstas através do número de defeitos. Por último, encaixe inadequado dos moldes na estendida.

Os desperdícios do corte podem resultar de deficiências de risco ou de corte, eles se tornam mais evidentes no corte sob forma de peças rejeitadas, excesso de encomendas devolvidas, artigos classificados como sendo de segunda ou terceira classe e revista.

Podemos verificar alguns dos fatores que faz aumentar a quantidade de resíduo o setor de corte das indústrias têxteis.

8 METODOLOGIA

A pesquisa é classificada como exploratória descritiva, pois tem por finalidade proporcionar maior contato com o problema, aproximando o pesquisador do fato, ou seja, têm a intenção de torná-lo mais claro para poder desvendá-lo, tendo enfoques, percepções, ideias desconhecidas e inovadoras, concepções e terminologias novas sobre os fatos ou fenômenos pesquisados (TOBAR; YALOUR, 2001; GIL, 2008).

O encaminhamento metodológico será baseada em três referenciais: teórico, empírico e técnico.

No referencial teórico será feito um levantamento bibliográfico e documental. O primeiro proporciona uma análise referente ao tema, através de artigos, livros e fontes de informação sobre o desperdício de tecidos nas indústrias têxteis. E o segundo nos possibilitará ter acesso a outras fontes como legislação, relatórios e planos das empresas sobre o descarte correto de resíduos têxteis. Estes aspectos contribuem para o

esclarecimento do tema, viabilizando uma melhor compreensão e análise.

No referencial empírico será realizado uma busca de dados sobre a quantidade de resíduos são descartados pelas empresas de Jaraguá do Sul, assim como entrevistas com empresários do setor têxtil de Jaraguá do Sul, no sentido de fornecer subsídios para entender quais as legislações vigentes e o destino final dos resíduos.

A abordagem será indireta, pois realizaremos a pesquisa de campo com o intuito de aplicar questionário nas empresas de Jaraguá do Sul e microregiões. Além das empresas, abordar-se-á os órgãos responsáveis como a FUJAMA – Fundação Jaraguense de Meio Ambiente e IMA – Instituto de Meio Ambiente (FATMA) pela regulamentação do descarte de resíduos, com o intuito de conhecer as questões legais com relação ao descarte de resíduos têxteis.

No referencial Técnico serão elaborados tabelas, quadros e gráficos com os dados obtidos.

9 CRONOGRAMA

ATIVIDADES	MÊS/ANO									
	Fev 19	Mar 19	Abr 19	Mai 19	Jun 19	Jul 19	Ago 19	Set 19	Out 19	Nov 19
Revisão Bibliográfica	X	X	X	X	X	X	X	X		
Visitas aos órgãos da área		X	X	X						
Entrevista com os empresários e os responsáveis pelos órgãos da área		X	X							

Pesquisa de campo e aplicação de questionários	X	X	X							
Tabulação e Quantificação dos dados			X	X	X					
Elaboração do relatório parcial				X	X					
Entrega do relatório parcial					X					
Análise dos resultados						X	X	X		
Aprofundamento das leituras							X	X	X	
Elaboração do relatório final								X	X	X
Entrega do relatório										X
Banca de defesa do relatório										X

REFERÊNCIAS

Amaral, M.C.; Baruque, R.J.; Ferreira, A.C.; **A política nacional de resíduos sólidos e a logística reversa no setor têxtil e de confecção nacional.** Disponível em:

<<http://www.contexmod.net.br/index.php/segundo/article/view/67>>. Acesso em: 17 de set. 2018

BERLIM, Lilyan. **Moda e sustentabilidade uma reflexão necessária**. São Paulo: Estação das letras e cores, 2012.

COLERATO, Marina. **O equivalente a 1 caminhão de lixo têxtil é desperdiçado por segundo no mundo**. Disponível em : <<https://www.modifica.com.br/o-equivalente-1-caminhao-de-lixo-textil-e-desperdicado-por-minuto-no-mundo/#.W9B-z9dKjct>> Acesso em : 19 set. 2018.

EVERS, Gabriel; TAMBORLIN, Norberto. **Redução de perda no processo de talharia com sistema de encaixe computadorizado**. Revista Interdisciplinar Científica Aplicada, Blumenau, v.1, n.2, p.01-16, Sem I. 2007 Edição Temática TCC's. Disponível em: <<http://rica.unibes.com.br/index.php/rica/article/viewFile/40/35>> acesso em: 17 set. 2018.

MARTINS, H. B. G.; **Práticas Limpas Aplicadas às Indústrias Têxteis de Santa Catarina**. Disponível em: <repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/77280/108755.pdf?sequence=1&isAllowed=y> Acesso em: 17 set. 2018

OBIETTIVOBRAZIL. **O setor têxtil no Brasil**. Disponível em: <<http://www.obiettivobrasil.com.br/pt-BR/news/pesquisas/O%20setor%20t%C3%AAxtil%20no%20Brasil>>. Acesso em: 17/09/18

PEREZ, Uliana Iana, MARTINS, Barreto Suzana. **Prevenção do desperdício no setor de vestuário e moda: inovação no processo de design**. ModaPalavra e-Periódico, Londrina PR, Ano 6, n.11, jul-dez 2013. pp. 36 – 59. Disponível em : <<http://200.19.105.203/index.php/modapalavra/article/view/3478/6848>>. Acesso em 16 out 2018.

RICCHINI, Ricardo. **SETOR RECICLAGEM**. Disponível em : <<http://www.setorreciclagem.com.br/reciclagem-de-tecido/reciclagem-de-tecido/>> Acesso em : 30 out. 2018.

SOUZA, M. G. M. **Estratégias competitivas no setor têxtil de Jaraguá do Sul, SC**.

Disponível em: <<http://www.uniedu.sed.sc.gov.br/wp-content/uploads/2014/01/Magali-Garcia-Martins-de-Souza.pdf>> . Acesso em: 23 out. 2018

STANG, Juniomar, SILVA, Rafael da. **Impacto ambiental causado pelos resíduos gerados na malharia circular** .Disponível em:

<http://congressoits.sites.unifebe.edu.br/congressoits2010/artigos/artigos/042_-_IMPACTO_AMBIENTAL_CAUSADO_PELOS_RESIDUOS_GERADOS_NA_MALHARIA_CIRCULAR.pdf> acesso em 19 set. 2018.

TEXTILE INDUSTRY. **Resíduos de Vestuário Sem Destino Certo**. Disponível em : <<http://textileindustry.ning.com/forum/topics/residuos-de-vestuario-sem-destino-certo>> acesso em : 11 set. 2018.

TIBES, Camila. **Preocupação com cadeia produtiva coloca reciclagem de resíduos em alta nas indústrias têxteis**. Disponível em :

<<http://www.oblumenauense.com.br/site/preocupacao-com-cadeia-produtiva-coloca-reciclagem-de-residuos-em-alta-nas-empresas-texteis/>> acesso em 17 set. 2018.

TOBAR, F.; YALOUR, M. R. **Como fazer teses em saúde pública: conselhos e idéias para formular projetos e redigir teses e informes de pesquisa**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2001.

ARAÚJO,MÁRIO. **TECNOLOGIA DO VESTUÁRIO**. Ed.1.Portugal: Calouste Gulbenkian,1996

História e Desenvolvimento das Atividades da Marisol . Disponível em : <http://www.marisolsa.com.br/relacao_investidores/opa/Hist%C3%B3rico%20e%20desenvolvimento%20das%20atividades%20da%20Marisol.pdf> Acesso em 7 nov. 2018

Malhas Menegotti . Disponível em : <<http://www.menegotti.com.br//institucional/>> Acesso em 7 nov.2018

JDV. Cecília Menegotti destaque da história da indústria SC . Disponível em : <<http://www.jdv.com.br/noticia/5345/cecilia-menegotti-destaque-da-historia-da-industria-sc>> Acesso em 7 nov.2018

FIESC indústria SC.Elian. Disponível em:<<https://www.industriasc.com.br/loja/elianindustria-textil>> Acesso em 7 nov.2018

OCP NEWS. Lecimar, três décadas de uma história de sucesso na indústria têxtil. Disponível em: <<https://ocp.news/economia/lecimar-tres-decadas-de-uma-historia-de-sucesso-na-industria-textil>> Acesso em 7 nov.2018

NSC. Confira 10 fatos que entraram para a história de Jaraguá do Sul, que comemora 138 anos nesta sexta-feira. Disponível em: <<http://anoticia.clicrbs.com.br/sc/geral/an-jaragua/noticia/2014/07/confira-10-fatos-que-entraram-para-a-historia-de-jaragua-do-sul-que-comemora-138-anos-nesta-sexta-feira-4559187.html>>. Acesso em 7 nov.2018