

FACULDADE DE TECNOLOGIA DE AMERICANA PRODUÇÃO TÊXTIL

Alunos:

EVANDRO DA SILVA

CLAUDINEI ODAIR FERREIRA

FABRICIO NAHUEL CASASSA

Orientador:

Ms AGNALDO PESCELARO PEZZO

Projeto:



Renotex

SUSTENTABILIDADE EM TECELAGEM PLANA

Americana/SP

2011

FACULDADE DE TECNOLOGIA DE AMERICANA

**EVANDRO DA SILVA
CLAUDINEI ODAIR FERREIRA
FABRICIO NAHUEL CASASSA**

SUSTENTABILIDADE EM TECELAGEM PLANA

Trabalho de Conclusão de curso apresentado à Faculdade de Tecnologia de Americana como parte das exigências do curso de Produção Têxtil para obtenção do título de Tecnólogo em Produção Têxtil.

Orientador: Ms Agnaldo Pescelaro Pezzo

Americana/SP

2011

EVANDRO DA SILVA – RA 082515
CLAUDINEI ODAIR FERREIRA – RA 082406
FABRICIO NAHUEL CASASSA - RA: 082517

SUSTENTABILIDADE EM TECELAGEM PLANA

Trabalho de Conclusão de Curso aprovado como requisito parcial para obtenção do título de Tecnólogo em Produção Têxtil no curso de Produção Têxtil da Faculdade de Tecnologia de Americana.

Banca Examinadora

Orientador: _____
Agnaldo Pescelaro Pezzo – Ms

Professor da Disciplina: _____
José Fornazier C. Sampaio - Ms

Professor Convidado: _____
Humberto Luiz Talpo - Dr

Americana, 10 de Junho de 2011

Dedicamos está obra as pessoas que nos ajudaram em especial as esposas, filhos, namoradas e familiares e aos professores que se empenharam nos ensinando ao longo desses três anos.

AGRADECIMENTOS

A Deus em primeiro lugar por dar-nos sabedoria, paciência e força nessa fase tão importante em nossas vidas.

Um mais que obrigado aos nossos familiares que por muitas vezes se sacrificaram para nos apoiar em nossos estudos. Obrigado é pouco. Nós amamos muito vocês.

Agradecimentos especiais para o Prof. Agnaldo pela confiança e por ter nos orientado nesse projeto.

Não podemos esquecer-nos dos professores Frederico Fái, Sampaio, Adelina, Ricardo Santana e Renato. As matérias por eles ensinadas foram nossa principal fonte de pesquisa.

A Prof. Rosilma por sempre estar se empenhando em mostrar o quão importante é o nosso curso.

Ao Prof. Joãozinho que sempre com muito humor deixava as aulas práticas ainda mais interessantes.

Aprendemos muito com os professores, grandes responsáveis por mostrar e guiar o caminho para chegarmos até aqui, e nossos colegas da faculdade que com os conselhos e idéias puderam facilitar e deixar mais agradáveis o nosso dia-a-dia.

Com isso só temos que agradecer a todos e ficar orgulhosos por ter chegado até aqui.

Resumo

Cada dia mais os consumidores estão tomando consciência dos processos produtivos e dos impactos que os bens de consumo causam no meio ambiente. Essa consciência torna-os mais seletivos na decisão de suas compras e geram uma necessidade para que as empresas revejam seus processos e tenham uma preocupação com o meio ambiente.

O projeto Renotex apresenta sugestões de tecidos provenientes de materiais que antes seriam considerados como lixo e, após passarem por processos de transformação, torna-se matéria-prima para a produção de tecidos de alto valor agregado que geram mais empregos, melhoram a lucratividade e tem uma ótima aceitação de mercado.

Palavras-chave: Sustentabilidade. Meio Ambiente. Redução de Impactos Ambientais. Reciclar.

Abstract

Increasingly, consumers are becoming aware of the processes and impacts that consumer goods have on the environment. This awareness makes them more selective in their buying decision and creates a need for companies to review their processes and have a concern with the environment.

The project provides suggestions Renotex tissue from materials that would previously have been regarded as junk, and after passing through the transformation processes is becoming a tool of raw material for the production of fabrics with high added value they generate more jobs, improve profitability and have an excellent market acceptance

Keywords: Sustainability. Environment. Reduction of Environmental Impacts. Recycle.

Figuras

Figura 1: Principais vias de acesso a cidade de Americana.....	17
Figura 2: Processo de reciclagem.....	32
Figura 3: Garrafas PET.....	32
Figura 4: Flakes.....	32
Figura 5: Alimentação da maquina.....	33
Figura 6: Chip de PET.....	33
Figura 7: Separação de tecido por cor.....	34
Figura 8: Transformação de tecido em fibra.....	34
Figura 9: Fitas de carda.....	35
Figura 10: Falatório Open-End.....	35
Figura 11: Tear Vamatex-Leonardo.....	38
Figura 12: Fluxograma de produção.....	41

Lista de Tabelas

Tabela 1: Produto Interno Bruto-Americana.....	19
Tabela 2: Produto Interno Bruto – Brasil.....	19
Tabela 3: Distribuição Populacional.....	22
Tabela 4: Comparação de Processos.....	33
Tabela 5: Mão-de-obra.....	42
Tabela 6: Folha de Pagamento-Tecalão.....	44
Tabela 7: Folha de Pagamento-Suplente de Tecelão.....	45
Tabela 8: Folha de Pagamento-Contra Mestre.....	46
Tabela 9: Folha de Pagamento-Faxineiro.....	47
Tabela 10: Folha de Pagamento-Recepcionista.....	48
Tabela 11: Folha de Pagamento-Faturista.....	49
Tabela 12: Folha de Pagamento-Expedidor.....	50
Tabela 13: Folha de Pagamento-Revisor de Tecido.....	51
Tabela 14: Folha de Pagamento-Auxiliar Administrativo.....	52
Tabela 15: Folha de Pagamento-Estoquista.....	53
Tabela 16: Folha de Pagamento-Ajudante Geral.....	54
Tabela 17: Resumo de custo de Mão de Obra.....	55
Tabela 18: Ficha de Custo- RenoCotton.....	56
Tabela 19: Ficha de Custo-RenoLinen.....	57
Tabela 20: Prazo Médio de Venda.....	58
Tabela 21: Prazo Médio de Compra.....	58
Tabela 22: Capital de Giro.....	58
Tabela 23: Estimativa de estoque Inicial.....	59
Tabela 24: Caixa Mínimo.....	59
Tabela 25: Investimento Total.....	60
Tabela 26: Estimativa de Faturamento Mensal.....	60
Tabela 27: Estimativa de Custo de Comercialização.....	60
Tabela 28: Custo com Depreciação.....	61
Tabela 29: Custo Fixo Operacional.....	61
Tabela 30: Calculo da Necessidade de Capital de Giro.....	62
Tabela 31: Resultado Operacional.....	62

Tabela 32: Indicadores de Viabilidade.....	63
--	----

Sumário

1.	Introdução	12
2.	Objetivo	13
3.	Empresa	14
3.1	Missão	14
3.2	Visão	14
3.3	Políticas de Qualidade.....	14
3.4	Políticas Ambientais.....	15
3.5	Políticas de Segurança.....	15
3.6	Localização	15
3.7	Por que optar por Americana para a instalação do projeto	15
4.	Economia	19
5.	Normas Regulamentares	21
5.1	NR 01 – Disposições Gerais	21
5.2	NR 02 – Inspeção Prévia.....	21
5.3	NR 03 – Embargo ou Interdição	21
5.4	NR 04 – Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho	22
5.5	NR 06 - Equipamentos de Proteção Individual – EPI.....	22
5.6	NR 07 - Programas de Controle Médico de Saúde Ocupacional	22
5.7	NR 08 – Edificações.....	23
5.8	NR 09 - Programas de Prevenção de Riscos Ambientais	23
5.9	NR 10 - Instalações e Serviços em Eletricidade	24
5.10	NR 11 - Transporte, Movimentação, Armazenagem e Manuseio de Materiais	24
5.11	NR 12 - Máquinas e Equipamentos.....	24
5.12	NR 15 - Atividades e Operações Insalubres.....	25
5.13	NR 17 - Ergonomia	25
5.14	NR 23 - Proteção Contra Incêndios.....	25
5.15	NR 24 - Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho	26
5.16	NR 25 - Resíduos Industriais.....	26
5.17	NR 26 - Sinalização de Segurança	26
5.18	NR 27 - Registro Profissional do Técnico de Segurança do Trabalho no Ministério do Trabalho	26
5.19	NR 28 – Fiscalização e Penalidades	27
5.20	NR-33 Segurança e Saúde Nos Trabalhos Em Espaços Confinados	27
6.	A indústria têxtil e o desenvolvimento sustentável.	28
7.	Vantagens do projeto	30
7.1	Estudo de economia de energia.....	30
8.	Matéria-prima- Poliéster	32
8.1	Quais materiais podem ser reciclados e transformados em fio têxtil?.....	33
9.	Matéria Prima - Algodão desfibrado	34
9.1	Estudos de redução de impactos	34
10.	Ficha técnica Reno Cotton.....	36
11.	Ficha técnica Reno Linen	37
12.	Instalações Gerais	38
12.1	Mão de obra.....	40
13.	Operações.....	41
14.	Folha de pagamento de funcionários	42
14.1	Resumo de custos com mão de obra:	53
15.	Ficha de custo Reno Cotton	54

16.	Ficha de custo RenoLinen.....	55
17.	Operações Administrativas	56
17.1	Prazo médio de vendas:	56
17.2	Prazo médio de compras:.....	56
17.3	Capital de Giro (Resumo):.....	56
17.4	Estimativa de estoque inicial	57
17.5	Caixa Mínimo	57
17.6	Investimento total	58
17.7	Estimativa de faturamento mensal.....	58
17.8	Estimativa de custo de comercialização	58
17.9	Custos Com Depreciação	59
17.10	Custos fixos operacionais	59
17.11	Cálculo da necessidade líquida de capital de giro em dias.....	60
18.	Demonstrativo de resultados financeiro	60
18.1	Resultado Operacional.....	60
19.	Indicadores de Viabilidade	61
20.	Conclusão.....	62
21.	Referências Bibliográficas	63
	Apêndice A – Planilha de Estimativa de Custos para Nacionalização dos teares	65

1. Introdução

Este projeto foi desenvolvido pelos graduandos do curso de produção têxtil da FATEC - Faculdade de Tecnologia de Americana, com o objetivo de apresentar a possibilidade de implantação de uma indústria têxtil, no caso uma tecelagem de tecidos planos, que produza tecidos utilizando matérias provenientes de materiais reciclados, tendo como foco principal a redução de impactos no meio ambiente. A escolha do pólo têxtil de Americana deu-se pela facilidade na obtenção das principais matérias primas e pela maior disponibilidade de mão de obra qualificada para o setor têxtil e também por ser responsável por 85% da produção nacional de tecidos planos de fibras artificiais e sintéticas.

Abrangemos um segmento inovador e promissor na área têxtil que é o de produzir com consciência ecológica, ou seja, um tecido que tem como foco principal mostrar a sustentabilidade desde a obtenção da matéria-prima até o consumidor final.

Com as novas tendências que visam à parte sócio-ecológica do mercado a necessidade de empresas novas com essa idéia é algo notável.

Crendo nisso a RenoTex quer mostrar a preocupação que a empresa terá em evitar riscos e danos causados ao meio-ambiente. Optando por matérias-primas reutilizáveis que tem como objetivo não agredir o meio-ambiente reaproveitando lixo, que em casos comuns iriam para o aterro, mas utilizando a coleta seletiva se obtém mais empregos, menos custos e mais lucros; sem esquecer que temos uma maior aceitação do produto na comunidade e da sociedade em geral.

Para o desenvolvimento do projeto foram utilizados conhecimentos adquiridos no curso, experiências adquiridas no meio têxtil por cada um, orientações dos professores e também de companheiros e amigos na área.

2. Objetivo

O mercado cada vez mais exigente necessita de inovação e, o projeto RenoTex tem como idéia principal desenvolver produtos que atendam essa necessidade, adotando uma tecnologia inovadora e investindo no mercado têxtil com foco na sustentabilidade do planeta.

A idéia de poder colaborar com a revitalização do planeta, agrada e é de interesse dos consumidores, com isso a RenoTex visa investir constantemente em novas tecnologias e em marketing para mostrar a intenção do projeto em sempre se importar com a questão ecológica do planeta.

A partir da implantação e à medida que a empresa adquira mais visibilidade de mercado, novos produtos poderão ser desenvolvidos e apresentados pela RenoTex.

Os colaboradores terão um ambiente de trabalho harmonioso, com isso eles sempre estarão envolvidos e comprometidos no desenvolvimento e produção de tecidos de qualidade. Para garantir a continuidade no desenvolvimento sócio ambiental, a empresa investirá na educação profissional das pessoas, pois entendemos que uma vez motivadas com ferramentas adequadas e processos bem definidos, trarão satisfação e fidelidade do cliente e, conseqüentemente, resultado financeiro. Mais do que o reconhecimento financeiro, o reconhecimento pessoal tem grande valor para os funcionários.

3. Empresa

3.1 Missão

Atender a demanda dos clientes e superar as expectativas de mercado. Levar a eles segurança e confiabilidade em nossos produtos, pois nosso maior objetivo é sustentabilidade e qualidade.

3.2 Visão

Ser reconhecida como uma das pioneiras em produzir com consciência ecológica, e sempre estar à frente do mercado pela qualidade e excelência, assim alcançando um maior futuro para a empresa.

3.3 Políticas de Qualidade

Assegurar que todos os seus colaboradores se encontram informados e motivados quanto à Política da Qualidade e participem na implantação da mesma;

Promover o desenvolvimento contínuo dos colaboradores proporcionando-lhes a necessária formação, meios e responsabilidades, de forma que executem as suas funções de acordo com o padrão de desempenho definido;

Estar atenta às exigências do mercado, de acordo com as expectativas dos seus Clientes, identificação de novas áreas de negócio e atualização tecnológica permanente;

Observar os princípios gerais da prevenção da segurança, no sentido de promover um ambiente de trabalho seguro e saudável para os seus colaboradores;

Cumprir os requisitos legais e normativos, em termos da Qualidade, Segurança, Higiene e Saúde, como forma de garantir as melhores condições para a prestação dos seus serviços e fabricação dos seus produtos;

Garantir o cumprimento do Sistema de Gestão implementado, tendo como objetivo a Melhoria Contínua da eficácia e da adequação dos serviços que presta.

3.4 Políticas Ambientais

Nossa ideia com esse projeto é o compromisso com a melhoria contínua para alcançar a compatibilidade entre seus processos, produtos e o meio ambiente, assim como com a redução da utilização dos recursos naturais visando à preservação do meio ambiente e a prevenção dos danos ambientais, através do cumprimento da legislação e demais normas ambientais vigentes, principalmente as que tratam da geração de emissões atmosféricas, uso e descarte de água, manipulação de materiais perigosos e disposição final de resíduos perigosos.

3.5 Políticas de Segurança

Conscientizar nossos colaboradores à prevenção de acidentes, realizando palestras e treinamentos, com simulações de emergência para uma melhor performance frente a possíveis acidentes.

Exigir a utilização de EPI's (equipamento de proteção individual) durante execuções de trabalho onde haja riscos de acidentes ou exponha o trabalhador a condições inseguras.

Incentivar posturas preventivas a riscos como organização dos ambientes de trabalho e ensinando melhores posturas durante o trabalho.

3.6 Localização

O projeto RenoTex estará situado na cidade de Americana, considerada como um dos maiores pólos de desenvolvimento do Interior do Estado de São Paulo.

A cidade tem como vizinha Nova Odessa, Sumaré, Hortolândia e Santa Barbara d'Oeste, todas elas juntas formam o Pólo Têxtil.

3.7 Por que optar por Americana para a instalação do projeto

A proteção ao meio ambiente é preocupação constante da Administração Municipal, que em parceria com órgãos da Administração Estadual e Federal, fiscaliza e orienta todos os segmentos da comunidade atingindo resultados consistentes quanto aos índices de preservação do ar, água e solo. É uma cidade que atrai pelo verde, cujos índices de arborização atingem 7,1 metros quadrados de verde por habitante. Com vistas na

elaboração de um Plano de Desenvolvimento Sustentável do Meio Ambiente, a Administração vem mantendo uma programação de participação comunitária.

Isso foi um fator muito decisivo para a escolha do local da RenoTex pois a questão meio ambiente é o nosso lema.

Com um parque industrial diversificado onde predominam a média e pequena empresa, destaca-se o setor têxtil; Americana é o maior pólo de tecidos planos de fibras artificiais e sintéticas da América Latina, possui mais de 430 indústrias têxteis (fiações, tecelagens, tinturarias e estamparias), além de diversos produtores de matéria-prima e centenas de confecções. Entre os tecidos planos de fibras artificiais e sintéticas destacamos os tecidos para moda feminina, camisaria, decoração, industriais, cama e mesa.

A cidade também tem como destaque uma grande quantia de mão de obra qualificada, também é importante ressaltar a existência de cursos de capacitação técnica e superior na área têxtil que ocorre com as parcerias com o SENAI e com o CENTRO PAULA SOUZA da cidade.

Sua localização geográfica é privilegiada. Possui uma das mais modernas malha viária do Brasil, a proximidade com o Aeroporto de Viracopos e com o Porto de Santos, as malhas ferroviárias do Brasil facilitam o escoamento dos nossos produtos aos nossos clientes que estão espalhados pelo Brasil e, futuramente, também permitirá que nossa empresa comercialize com outros países.

Principais vias de acesso à cidade de Americana

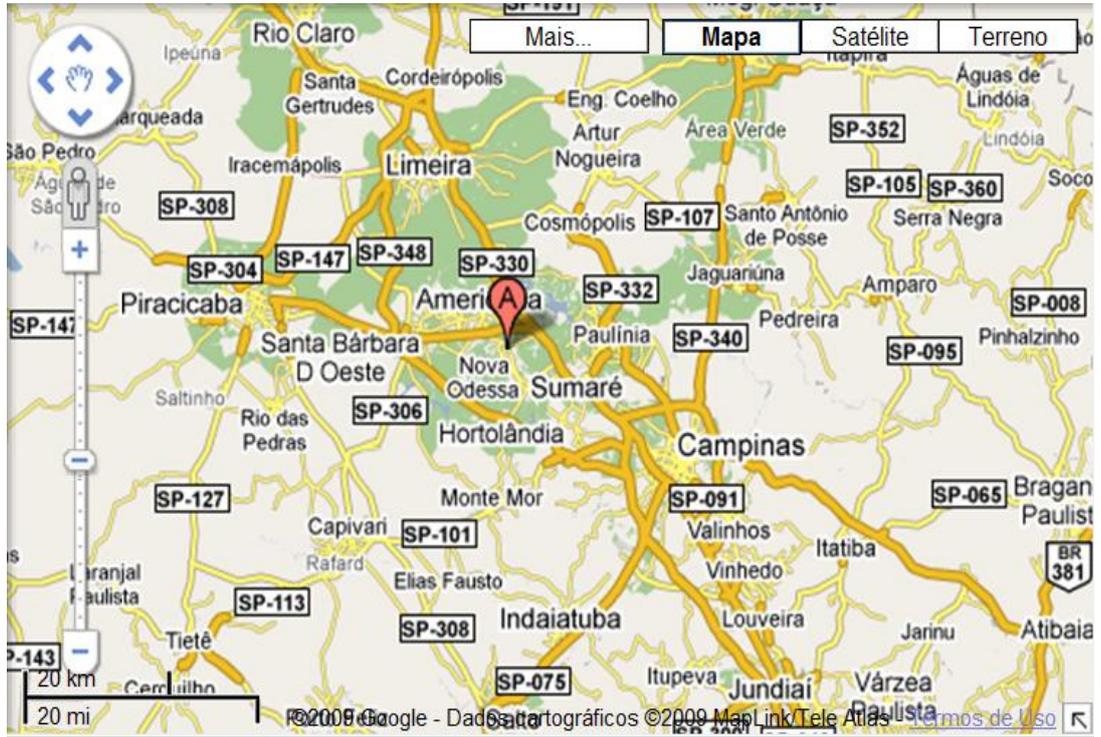


Figura 1: Mapa da malha viária Metropolitana de Campinas (Google Maps)

Distâncias:

Rodoviárias:

124 km de São Paulo, Capital;

205 km do Porto de Santos;

20 km do trevo de confluência das rodovias Anhanguera e Dom Pedro;

35 km de Campinas;

15 km da 2ª maior refinaria de petróleo do País, em Paulínia;

38 km de Piracicaba;

Ferrovárias:

142 km de São Paulo;

215 km do porto de Santos;

Aéreas:

175 km do aeroporto de Cumbica-Guarulhos;

139 km do aeroporto de Congonhas - São Paulo

30 km do aeroporto de Viracopos-Campinas;

Fluvial:

45 km do porto de Artemis, no Rio Piracicaba;

Aspectos Gerais:

Área: 133,9 km²;

Hidrográficas: Piracicaba, Jaguari, Atibaia e Quilombo.

Limites do município: ao Norte: Limeira, ao Nordeste: Cosmópolis, ao oeste:

Santa Barbara D'Oeste, ao Sul: Nova Odessa e ao Leste: Paulínia.

Vias de acesso:

Anhanguera (SP-330)

Luiz de Queiroz (SP-304)

Ferrovias Ferrobán.

Clima: Tropical-vento predominante Sudeste;

Relevo: Planalto;

Altitude: 545 Metros;

Localização Geográfica: Latitude: 22 44" 21"S

Longitude: 47 19' 53"W

População: 210.638 habitantes.

4. Economia

O município de Americana se caracterizava de praticamente 75% da mão de obra voltada para o ramo da Indústria Têxtil. Outras atividades são: metalurgia (fundição), plástico, química e laboratórios. Está em 4º lugar entre as cidades que mais empregam na Indústria entre as 19 cidades da RMC(Região metropolitana de Campinas), com 64,16% atuando neste setor e possui o menor índice de desemprego (5,2%) entre as cidades do Pólo Têxtil em junho/2008.

Em apenas dois anos, entre 2005 e 2006, o município recebeu 60 novas empresas. 3.500 novos postos de trabalho foram gerados e os investimentos bateram a marca dos 230 milhões de reais.

A cidade está ganhando 629 lotes industriais em fase de aprovação ou comercialização em condomínios privados fechados, com áreas de 1.000 a 28.000 metros quadrados, e 52 públicos, com áreas a partir de 300 metros quadrados. Esses novos lotes vão permitir que, ao final de alguns poucos anos, o parque industrial da cidade praticamente dobre de tamanho.

Produto Interno Bruto de Americana

PIB 2008	Mil Reais
Valor Adicionado na Agropecuária	3.973
Valor Adicionado na Indústria	2.087.184
Valor Adicionado no serviço	2.803.728
Impostos	732.291
PIB a Preço de Mercado Corrente	5.627.176

Tabela 1: PIB Americana – Fonte IBGE

Produto Interno Bruto do Brasil

PIB 2008	Trilhões de Reais
PIB Brasil	2,9

Tabela 2: PIB Brasil - Fonte IBGE

Distribuição Populacional

País / Estado / Cidades	População
Brasil	190.755.799
Estado de São Paulo	41.262.199
Campinas	1.080.113
Americana	210.638
Nova Odessa	51.242
Santa Barbara do Oeste	180.009
Sumaré	241.311
Piracicaba	364.571
Paulínia	82.146

Tabela 3: Distribuição populacional-Fonte IBGE-2010

5. Normas Regulamentares

Para manter uma padronização e por meios legais o projeto detectou a necessidade de que na sua instalação devam-se seguir as normas regulamentares.

5.1 NR 01 – Disposições Gerais

Estabelece o campo de aplicação de todas as Normas Regulamentadoras de Segurança e Medicina do Trabalho do Trabalho Urbano, bem como os direitos e obrigações do Governo, dos empregadores e dos trabalhadores no tocante a este tema específico. A fundamentação legal, ordinária e específica, que dá embasamento jurídico à existência desta NR, são os artigos 154 a 159 da Consolidação das Leis do Trabalho - CLT.

5.2 NR 02 – Inspeção Prévia

Solicitação de aprovação das instalações ao Órgão Regional do Ministério do Trabalho. Estabelece as situações em que as empresas deverão solicitar ao órgão regional do MTB a realização de inspeção prévia em seus estabelecimentos, antes de iniciar suas atividades bem como a forma de sua realização. O órgão regional do MTB, após realizar a inspeção prévia, emitirá o certificado de Aprovação de Instalações - CAI. A empresa poderá encaminhar ao órgão regional do MTB uma declaração das instalações do estabelecimento novo, que poderá ser aceita pelo referido órgão, para fins de fiscalização, quando não for realizar a inspeção prévia antes de o estabelecimento iniciar suas atividades. A fundamentação legal, ordinária e específica, que dá embasamento jurídico à existência desta NR, é o artigo 160 da CLT.

5.3 NR 03 – Embargo ou Interdição

A NR 3 estabelece as situações em que as empresas se sujeitam a sofrer paralisação de seus serviços, máquinas ou equipamentos, observados, pela fiscalização trabalhista, na adoção de tais medidas punitivas no tocante à Segurança e a Medicina do Trabalho. A fundamentação

legal, ordinária e específica, que dá embasamento jurídico à existência desta NR, é o artigo 161 da CLT.

5.4 NR 04 – Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho

Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho, com a finalidade de promover a saúde e proteger a integridade do trabalhador no local de trabalho.

Profissionais que integram:

- Engenheiro de segurança do Trabalho
- Médico do Trabalho
- Enfermeiro do Trabalho
- Auxiliar de enfermagem do Trabalho
- Técnico segurança do Trabalho

5.5 NR 06 - Equipamentos de Proteção Individual – EPI

Equipamentos de Proteção Individual – EPI: Serão considerados equipamentos de Proteção Individual todo dispositivo de uso individual, destinado a proteger a saúde e a integridade física do trabalhador, A empresa é obrigada a fornecer aos empregados, gratuitamente todo EPI adequado ao uso e em perfeito estado de conservação e funcionamento.

5.6 NR 07 - Programas de Controle Médico de Saúde Ocupacional

Programa de controle médico de saúde ocupacional. Estabelece obrigatoriamente da elaboração e implantação, por parte de todos os empregadores que admitam trabalhadores como empregados, Caberá à empresa contratante de mão-de-obra prestadora de serviço,

informar à empresa contratada, os riscos existentes e auxiliar na elaboração e implementação do Programa (PCMSO) nos locais de trabalho onde os serviços estão sendo prestados.

5.7 NR 08 – Edificações

Edificações – Estabelece requisitos técnicos mínimos que devem ser observados nas edificações, para garantir segurança e conforto aos que nelas trabalham. Os locais de trabalho devem Ter no mínimo 3 metros de pé direito, assim considerados a altura do piso ao teto.

- Atender as condições de iluminação e conforto térmico compatível com a natureza do trabalho
- Com iluminação a circulação, os pisos não devem apresentar saliências, nem depressões que prejudiquem a circulação de pessoas ou movimentação de materiais.
- As aberturas nos pisos e paredes devem ser protegidas de forma que impeçam a queda do indivíduo ou objetos.
- Os pisos, as escadas e rampas devem oferecer resistência para suportar cargas
- As rampas e escadas fixas devem ser construídas de acordo com as normas técnicas.
- Nos pisos, escadas, rampas, corredores e passagens dos locais de trabalho deverão Ter materiais ou processos antiderrapantes.
- Os andares acima do solo devem dispor de guarda-corpo de proteção contra quedas, seguindo as normas.
 - As partes externas devem possuir isolamento térmico, isolamento e condicionamento acústico, resistência estrutural e impermeabilidade.

5.8 NR 09 - Programas de Prevenção de Riscos Ambientais

Programa de Preservação de Riscos Ambientais – Visa à preservação da saúde e da integridade dos trabalhadores, através da antecipação e controle da ocorrência de riscos ambientais existentes ou que venha a existir no ambiente de trabalho.

Esse programa deverá incluir as seguintes etapas:

- a) Antecipação e reconhecimento dos riscos; (109.010-0 / II)

- b) Estabelecimento de prioridades e metas de avaliação e controle; (109.011-9 / II)
- c) Avaliação dos riscos e da exposição dos trabalhadores; (109.012-7 / II)
- d) Implantação de medidas de controle e avaliação de sua eficácia; (109.013-5 / II)
- e) Monitoramento da exposição aos riscos; (109.014-3 / II)
- f) Registro e divulgação dos dados. (109.015-1 / II)

5.9 NR 10 - Instalações e Serviços em Eletricidade

Instalações e serviços em eletricidade – Fixa as condições mínimas exigidas para garantir a segurança dos empregados que trabalham em instalações elétricas.

5.10 NR 11 - Transporte, Movimentação, Armazenagem e Manuseio de Materiais

Transporte, movimentação, armazenagem e manuseio de materiais – Refere-se às normas de segurança para operação de elevadores, guindastes, transportadores industriais e máquinas transportadoras.

5.11 NR 12 - Máquinas e Equipamentos

Máquinas e Equipamentos – Refere-se às instalações e áreas de trabalho. Desde os pisos do local de trabalho, áreas de circulação, espaços em torno de máquinas e equipamentos devem ser vistoriados.

Entre partes móveis de máquinas/ equipamentos deve haver uma faixa livre variável de 0,70 a 1,30 m.

A distância mínima entre máquinas e equipamentos deve ser de 0,60 centímetros

Além da distância mínima de separação das máquinas deve haver áreas reservadas para corredores e armazenamento de materiais.

As vias principais de circulação, no interior dos locais de trabalho, e as que condizem as saídas devem Ter no mínimo 1,20 m de largura a ser devidamente demarcadas e mantidas permanentemente desobstruídas.

Normas de segurança para dispositivos de acionamento, partida e parada de máquinas.

5.12 NR 15 - Atividades e Operações Insalubres

Atividades e Operações Insalubres – São consideradas atividades ou operações insalubres as que desenvolvem acima dos limites de tolerância. Entende-se por limite de tolerância, para os fins desta norma a concentração ou intensidade máxima ou mínima, relacionada com a natureza e o tempo de exposição aos agentes, que não causará danos à saúde do trabalhador.

5.13 NR 17 - Ergonomia

Ergonomia – visa estabelecer parâmetros que permitam a adaptação das condições de trabalho a características psicofisiológicas dos trabalhadores, de modo a proporcionar um máximo de conforto, segurança e desempenho eficiente.

As condições de trabalho incluem aspectos relacionados ao levantamento, transporte e descarga de materiais, ao mobiliário, aos equipamentos e às condições ambientais do posto de trabalho e a própria organização do trabalho.

Cabe ao empregador, realizar a análise ergonômica do trabalho, devendo a mesma abordar no mínimo, as condições de trabalho.

5.14 NR 23 - Proteção Contra Incêndios

Proteção contra incêndios – Todas as empresas deverão possuir proteção contra incêndios, saídas suficientes para a retirada do pessoal em serviço, equipamentos para combater o fogo.

5.15 NR 24 - Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho

Condição satisfatória e de Conforto nos locais de trabalho – São instalações sanitárias; os equipamentos ou peças destinadas ao uso de água para fins higiênicos e águas servidas (banheiro, bebedouro, e outros).

5.16 NR 25 - Resíduos Industriais

Resíduos Industriais – Os resíduos líquidos e sólidos produzidos por processos e operações industriais deverão ser convenientemente trabalhados e/ou dispostos e ou retirados dos limites da indústria de forma a evitar riscos á saúde e à segurança dos trabalhadores.

O Lançamento dos resíduos de que trata esta norma nos recursos naturais – água e solo-se sujeitarão as legislações pertinentes.

5.17 NR 26 - Sinalização de Segurança

Sinalização de segurança - refere-se a cor na segurança do trabalho e tem por objetivo fixar as cores que devem ser usadas nos locais de trabalho para prevenção de acidentes, identificando os equipamentos de segurança, delimitando áreas, identificando as canalizações empregadas nas indústrias para a condução de líquidos ou gases e advertidos conta riscos.

5.18 NR 27 - Registro Profissional do Técnico de Segurança do Trabalho no Ministério do Trabalho

Estabelece os requisitos a serem satisfeitos pelo profissional que desejar exercer as funções de técnico de segurança do trabalho, em especial no que diz respeito ao seu registro profissional como tal, junto ao Ministério do Trabalho. A fundamentação legal, ordinária e específica, tem seu embasamento jurídico assegurado através do artigo 30 da lei nº 7.410 de 27 de novembro de 1985, regulamentado pelo artigo r do Decreto nº 92.530 de 9 de abril de 1986.

5.19 NR 28 – Fiscalização e Penalidades

Estabelece os procedimentos a serem adotados pela fiscalização trabalhista de Segurança e Medicina do Trabalho, tanto no que diz respeito à concessão de prazos às empresas para no que diz respeito à concessão de prazos às empresas para a correção das irregularidades técnicas, como também, no que concerne ao procedimento de autuação por infração às Normas Regulamentadoras de Segurança e Medicina do Trabalho. A fundamentação legal, ordinária e específica, tem a sua existência jurídica assegurada, a nível de legislação ordinária, através do artigo 201 da CLT, com as alterações que lhe foram dadas pelo artigo 20 da lei nº 7.855 de 24 de outubro de 1989, que institui o Bônus do Tesouro Nacional - BTN, como valor monetário a ser utilizado na cobrança de multas, e posteriormente, pelo artigo 1º da lei nº 8.383 de 30 de dezembro de 1991, especificamente no tocante à instituição da Unidade Fiscal de Referência UFIR, como valor monetário a ser utilizado na cobrança de multas em substituição ao BTN.

5.20 NR-33 Segurança e Saúde Nos Trabalhos Em Espaços Confinados

Esta NR tem por objetivo estabelecer os requisitos mínimos para identificação de espaços confinados e o reconhecimento, avaliação, monitoramento e controle dos riscos existentes, de forma a garantir permanentemente a segurança e saúde dos trabalhadores que interagem direta ou indiretamente nestes espaços.

Espaço confinado é qualquer área ou ambiente não projetado para ocupação humana contínua, que possua meios limitados de entrada e saída, cuja ventilação existente é insuficiente para remover contaminantes ou onde possa existir a deficiência ou enriquecimento de oxigênio.

6. A indústria têxtil e o desenvolvimento sustentável.

Com o aumento da qualidade de vida e o crescimento da população mundial, a demanda por produtos têxteis subiu continuamente. Ao mesmo tempo, a população teve que ser alimentada de modo que um conflito de interesses surgiu, ou seja, como usar as terras agrícolas disponíveis.

Estatisticamente 1(uma) pessoa precisaria de cerca de 1 (um) hectare de terra fértil se fosse recorrer somente a produtos naturais. Devido à falta de áreas para plantio de alimentos e, em vista da crescente população, é fácil entender porque temos a necessidade de encontrar outras soluções para cobrir a demanda por têxteis.

O setor do vestuário é responsável por um movimento de R\$ 1,34 trilhões na economia mundial, mas seus impactos ambientais são significativos, somente na Inglaterra um milhão de toneladas de produtos têxteis são descartados em aterros sanitários anualmente.

“Dentro desse contexto, a indústria de confecções do vestuário é a principal produtora de bens finais do complexo têxtil e o seu produto possui um ciclo de vida comercial curto por se tratar de produto de moda, que é ditado por tendências efêmeras. O consumismo guiado por fatores culturais, tais como conforto, estética, escolha individual e novidade, faz com que esta indústria colabore para a elevada utilização dos recursos naturais e posterior geração de resíduos, tornando necessária a discussão sobre modelos e processos de produção e consumo responsáveis (LEITE, 2009)”.

A reciclagem de materiais e artigos do vestuário pode ser feita de forma a envolver a reutilização dos resíduos para evitar que estes sejam enviados a aterros sanitários (TEXTILES INTELLIGENCE, 2009).

“Reduzir custos com a eliminação de desperdícios e de resíduos, desenvolver tecnologias limpas, reciclar, são mais que princípios de gestão ambiental, representam condições de sobrevivência no mercado. O cuidado com a questão ambiental está se tornando um fator imprescindível para determinar o sucesso ou o fracasso da empresa, porque o consumidor consciente não volta a comprar produtos de empresas que poluem o

meio ambiente, pois está cada vez mais consciente do peso ecológico e social de suas próprias escolhas (MILANO et al., 2002; LEITE, 2009)”.

A necessidade de lidar com as aparas de malhas e tecidos planos gerados no setor de confecção de vestuário e também com o lixo gerado pelas roupas descartadas após o uso continua a inspirar muitas idéias e iniciativas destinadas a lidar com esta crescente montanha de tecidos.

“Chamar uma atividade de sustentável significa que ela pode ser continuada ou repetida em um futuro previsível” (TOWNSEND; BEGON; HARPER, 2006, p. 442). De acordo com Milano et al. (2002), os números provenientes de pesquisas do Instituto Ethos mostram que a sociedade está mudando para melhor, sendo que 74% dos pesquisados acreditam que as empresas devem ser responsáveis por garantir que seus produtos e processos não sejam danosos ao meio ambiente.

As organizações têxteis estão procurando adotar técnicas de processamento de tecidos inovadoras e ecológicas, alinhadas aos objetivos de sustentabilidade que vêm sendo gradativamente exigidos pelo mercado (PORTUGAL TÊXTIL, 2009).

Com base nesse estudo nasce a ideia de criar uma empresa que trabalhe com foco na sustentabilidade da indústria têxtil, utilizando em sua produção, fios de poliéster produzidos a partir de garrafas PET (Politereftalato de etileno) e, fios de algodão produzidos a partir de desfibrados de retalhos de algodão.

7. Vantagens do projeto

7.1 Estudo de economia de energia

O fio de poliéster produzido com garrafa PET retira do meio ambiente as garrafas PET que são, de difícil decomposição, responsáveis por 30% dos resíduos sólidos coletados nos municípios brasileiros. A combinação destas fibras com as de algodão resulta em um tecido de qualidade tão boa quanto o que é produzido com matéria-prima não reciclada, com a diferença de ter um valor social e ecológico agregado. O impacto ambiental da confecção de tecido reciclado é menor do que quando se utiliza fibras virgens.

A economia de energia na produção reciclada é de 76% e a redução de emissões de CO₂ é de 71%. A coleta e triagem de recicláveis envolvem mais de 250 mil catadores, transformando-se em fonte de renda para populações com precárias condições de vida (E-FABRICS, 2009);

- 0,5 kg de Poliéster reciclado gera uma economia de 18 kWh de energia, equivalente a 1,9 litros de gasolina.
- A produção de 500 toneladas de Poliéster conservará recursos suficientes para abastecer 1.800 carros por um ano inteiro* ou gerar energia para 18.000 casas durante um mês inteiro.

**considerando que um carro faz 12 km/litro.*

Comparação de processo

POLIÉSTER VIRGEM	POLIÉSTER RECICLADO
Extração do petróleo	Processo eliminado
Refinação do petróleo	Processo eliminado
Nafta	Processo eliminado
Xileno	Processo eliminado
Paraxileno	Processo eliminado
PTA* & MEG**	Processo eliminado
Polimerização	Produção do chip reciclado
Extrusão	Extrusão
Texturização	Texturização

*Ácido tereftálico purificado.

**Monoetilenoglicol.

Tabela 4: Comparação de Processos

8. Matéria-prima- Poliéster

Processo de reciclagem

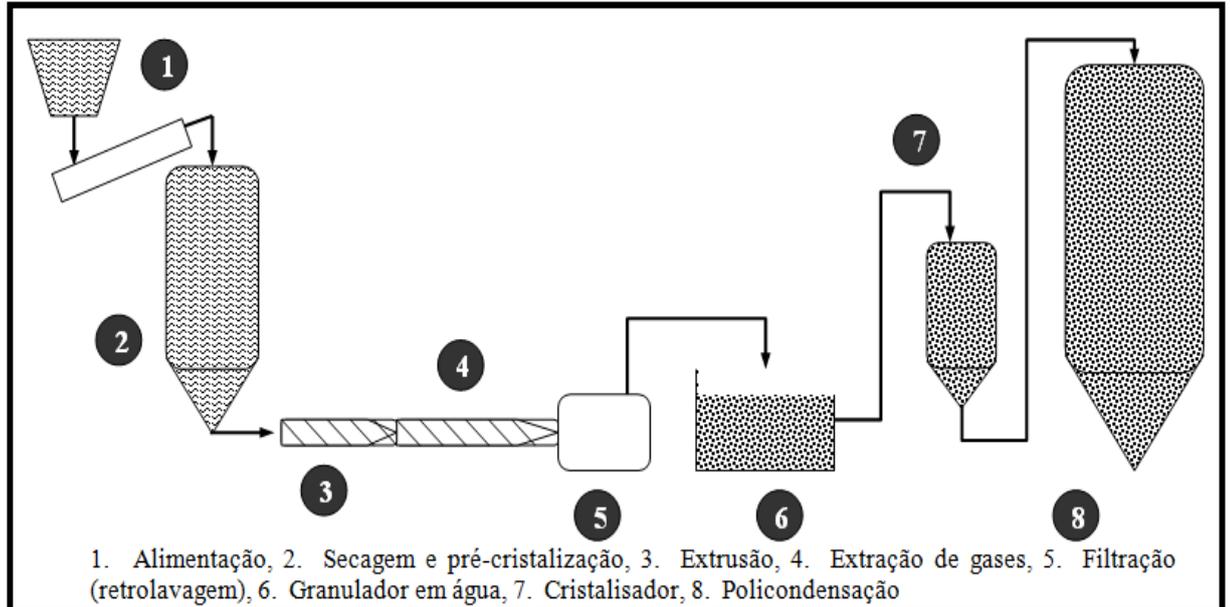


Figura 2: Processo de reciclagem



Figura 3: Garrafas de PET



Figura 4: Flakes



Figura 5: Alimentação de maquina



Figura 6: Chip de PET

8.1 Quais materiais podem ser reciclados e transformados em fio têxtil?

- Garrafas PET;
- Flakes de PET;
- Resíduos de filamentos contínuos de Poliéster;
- Resíduos de outros produtos pós-consumo: película de poliéster, caixas de ovos, etc. Dependendo do uso final, os polímeros podem ser obtidos a partir de 100% de garrafas transparentes, ou de uma mistura de garrafas coloridas.

Fornecedores de fio 100% Poliéster PET 167/48 Dtex Texturizado Entrelaçado para urdume:

Antex Ltda

Unifi do Brasil

9. Matéria Prima - Algodão desfibrado

Para produzir o fio de algodão desfibrado, os retalhos de tecidos são recolhidos nas indústrias e levados para cooperativas, onde são separados por cor. Depois passam por uma máquina chamada rasgadeira, onde o tecido é destruído e transformado novamente em fibras. Essas fibras passam pelo sistema de cardagem e depois são emparelhadas e transformadas em fitas largas que serão transformadas em fio utilizando filatórios Open-end. Com sete camisetas se produz um quilo de fio de algodão reciclado, transformando em matéria prima reutilizável, o que antes era considerado como lixo. Todo esse processo é livre de tratamento químico. As tonalidades são obtidas através das cores originais dos tecidos, aproveitando as colorações e suas diversas nuances.

9.1 Estudos de redução de impactos

Para cada 1 kg de fio produzido com algodão desfibrado deixamos de jogar no meio ambiente 640g de agrotóxicos.



Figura 7: Separação do tecido por cor



Figura 8: Transformação do tecidos e fibra



Figura 9: Fitas de carda



Figura 10: Filatorio Open-End

Fornecedores de fio 100% Algodão Desfibrado Ne 8/1;

P & G Fios Têxteis;

Eurofios;

Benefios Reciclagem Têxtil Ltda.

10. Ficha técnica Reno Cotton

Produto: Reno Cotton.

Ordem: R0001

		Peso
Urdume	Fio 100% Poliéster Reciclado 167/68 Dtex Texturizado Cru	107,0 g
Trama	Fio 100% Algodão Desfibrado 8/1 Ne Tinto	204,0 g
		Total
		311,0 g
Composição	66% Algodão 34% Poliéster	
Engenharia de Urdume		
Fios de fundo: 5544. Fios de ourela: 108. Total de fios de Urdume: 5652. Pente: 18. Fios por pua: 02. Densidade de Urdume: 36 fios por cm. Passamento: Seguido – 01 fio por malha Número de quadros para tecido de fundo: 08. Número de quadros para ourela: 02. Largura em pente: 156 cm. Ligamento: Raso. Contração de Urdume: 5,0%.		
Engenharia de Trama		
Batidas por cm: 16. RPM do tear: 450. Metragem por peça: 60 metros. Contração de trama: 3,5 %.		

11. Ficha técnica Reno Linen

Produto: Reno Linen.

Ordem: R0002

		Peso
Urdume	Fio 100% Poliéster Reciclado 167/68 Dtex Texturizado Cru	107,0 g
Trama	Fio 80% Poliéster Reciclado 20% Linho 1/18 NM Cru.	154,0 g
		Total
		261,0 g
Composição	88% Poliéster 12% Linho	
Engenharia de Urdume		
Fios de fundo: 5544. Fios de ourela: 108. Total de fios de Urdume: 5652. Pente: 18. Fios por pua: 02. Densidade de Urdume: 36 fios por cm. Passamento: Seguido – 01 fio por malha Número de quadros para tecido de fundo: 08. Número de quadros para ourela: 02. Largura em pente: 156 cm. Ligamento: Raso. Contração de Urdume: 4,5%.		
Engenharia de Trama		
Batidas por cm: 16. RPM do tear: 450. Metragem por peça: 60 metros. Contração de trama: 3,0 %.		

12. Instalações Gerais

Gestão:

Quantidade	Equipamento	Valor Unitário	Valor Total
1	Software de Gestão Empresarial - Asix ERP	R\$ 30.000,00	R\$ 30.000,00

Tecelagem:

Quantidade	Equipamento	Valor Unitário	Valor Total
20	Tear Vamatex - Modelo Leonardo w.w 2100 mm doobby RD 3010	R\$ 68.818,58	R\$ 1.376.371,60



Figura 11: Tear Vamatex-Leonardo

Tipo de máquina	Maquina de pinça rápida
Largura nominal	2100 mm
Benefícios	Até 670 inserções por minuto Até 1500 metros de trama inserida por minuto
Tecidos que produz	Tecidos de fios naturais, sintéticos, artificiais e mistos com peso entre 15 e 800 gramas/metro quadrado
Seletor de cores de tramas	Eletronicamente programável de 4-8-12 cores
Densidade de trama	De 4 a 150 tramas/cm

Revisão de Tecidos:

Quantidade	Equipamento	Valor Unitário	Valor Total
1	Revisadeira de Tecido	R\$ 11.000,00	R\$ 11.000,00
1	Computador desktop	R\$ 1.399,00	R\$ 1.399,00

Expedição:

Quantidade	Equipamento	Valor Unitário	Valor Total
1	Computador desktop	R\$ 1.399,00	R\$ 1.399,00
1	Mesa para escritório c/ 2 gavetas	R\$ 242,00	R\$ 242,00
1	Cadeira Ergonômica Estofada	R\$ 204,00	R\$ 204,00
1	Mesa para o setor de expedição, confeccionada em madeira, com dimensões de 3,0x1,0x0,9 m	R\$ 1.350,00	R\$ 1.350,00
1	Impressora Multifuncional	R\$ 359,00	R\$ 359,00

Diretor Industrial:

Quantidade	Equipamento	Valor Unitário	Valor Total
1	Computador desktop	R\$ 1.399,00	R\$ 1.399,00
1	Mesa para escritório c/ 4 gavetas	R\$ 825,00	R\$ 825,00
1	Cadeira Ergonômica Estofada	R\$ 204,00	R\$ 204,00
1	Impressora Multifuncional	R\$ 359,00	R\$ 359,00

Diretor Administrativo:

Quantidade	Equipamento	Valor Unitário	Valor Total
1	Computador desktop	R\$ 1.399,00	R\$ 1.399,00
1	Mesa para escritório c/ 4 gavetas	R\$ 825,00	R\$ 825,00
1	Cadeira Ergonômica Estofada	R\$ 204,00	R\$ 204,00
1	Impressora Multifuncional	R\$ 359,00	R\$ 359,00

Diretor Comercial:

Quantidade	Equipamento	Valor Unitário	Valor Total
1	Computador desktop	R\$ 1.399,00	R\$ 1.399,00
1	Mesa para escritório c/ 4 gavetas	R\$ 825,00	R\$ 825,00
1	Cadeira Ergonômica Estofada	R\$ 204,00	R\$ 204,00
1	Impressora Multifuncional	R\$ 359,00	R\$ 359,00

Administrativo/Faturamento:

Quantidade	Equipamento	Valor Unitário	Valor Total
2	Computador desktop	R\$ 1.399,00	R\$ 2.798,00
2	Mesa para escritório c/ 2 gavetas	R\$ 242,00	R\$ 484,00
2	Cadeira Ergonômica Estofada	R\$ 204,00	R\$ 408,00
1	Impressora Multifuncional	R\$ 359,00	R\$ 359,00

Geral:

Quantidade	Equipamento	Valor Unitário	Valor Total
1	Fiat Doblò Cargo 2011	R\$ 45.590,00	R\$ 45.590,00
1	Compressor de ar 2 hp - 1,5 KW 100 litros	R\$ 2.390,00	R\$ 2.390,00

12.1 Mão de obra

Setor	Nº de funcionários
Auxiliar administrativo	1
Faturista	1
Recepcionista	1
Tecelões	6
Contra Mestre	3
Suplentes de Tecelão	3
Faxineiro	1
Ajudante Geral	1
Revisor de Tecido Cru e Tinto	1
Estoquista	1
Expedidor	1
Total:	20 Funcionários

Tabela 5: Mão-de-Obra

13. Operações

- Produção Mensal: 187.200,00 metros
- Cronograma de operação: 24 horas/dia, 312 dias por ano.

Horário de trabalho da Produção: Serão 03 turnos com revezamento de horário.

1º turno: das 6h às 14h

2º turno: das 14h às 22h

3º turno: das 22h às 6hrs

Horário de trabalho do Administrativo: das 8h às 17h

Fluxograma de produção

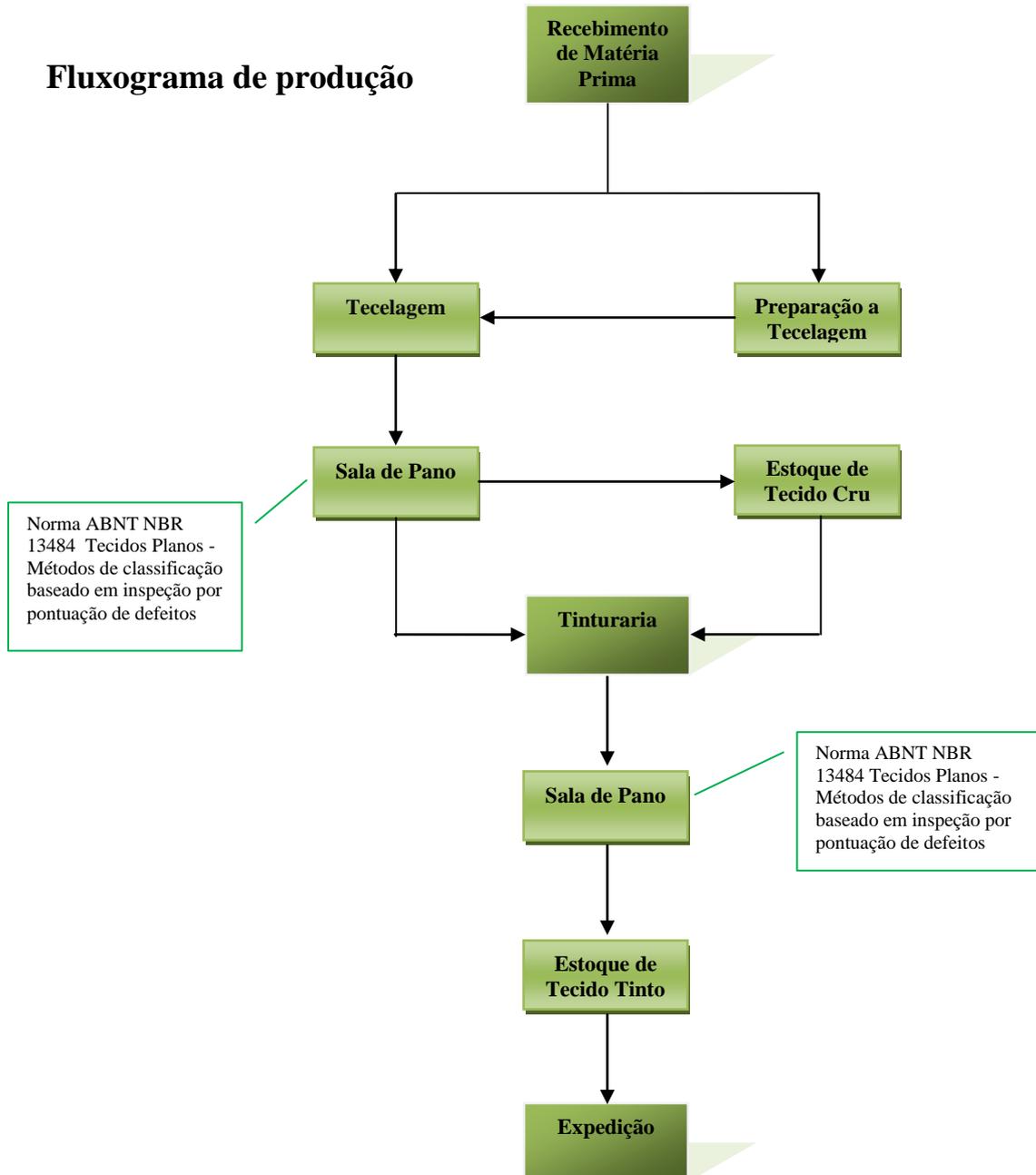


Figura 12: Fluxograma de produção.

14. Folha de pagamento de funcionários

Os valores dos salários foram pesquisados no Sindicato das Indústrias de Tecelagens de Americana, Nova Odessa, Santa Bárbara D'Oeste e Sumaré – SINDITEC.

Renotex			
Cargo:	Tecelão		
Encargos Sociais			Valores
13° Salário		0,0830	R\$ 119,05
Férias + 1/3		0,1111	R\$ 159,36
INSS		0,2000	R\$ 286,88
SAT até		0,0300	R\$ 43,03
Salário Educação		0,0250	R\$ 35,86
INCRA/SENAI/SESI/SEBRAE		0,0330	R\$ 47,33
FGTS		0,0800	R\$ 114,75
FGTS/Provisão de Multa para Rescisão		0,0400	R\$ 57,38
Total Previdenciário		0,4080	
Previdenciário sobre 13° / Férias / DSR		0,0793	R\$ 113,75
SOMA BASICO		0,6818	R\$ 977,39
Salário Base			R\$ 1.434,38
Total da Mão de Obra			R\$ 2.411,77

Tabela 6: Folha de Pagamento-Tecelão

Renotex			
Cargo:	Suplente de Tecelão		
Encargos Sociais			Valores
13° Salário		0,0830	R\$ 85,77
Férias + 1/3		0,1111	R\$ 114,81
INSS		0,2000	R\$ 206,68
SAT até		0,0300	R\$ 31,00
Salário Educação		0,0250	R\$ 25,84
INCRA/SENAI/SESI/SEBRAE		0,0330	R\$ 34,10
FGTS		0,0800	R\$ 82,67
FGTS/Provisão de Multa para Rescisão		0,0400	R\$ 41,34
Total Previdenciário		0,4080	
Previdenciário sobre 13° / Férias / DSR		0,0793	R\$ 81,95
SOMA BASICO		0,6818	R\$ 704,16
Salário Base			R\$ 1.033,40
Total da Mão de Obra			R\$ 1.737,56

Tabela 7: Folha de Pagamento-Suplente de Tecelão

Renotex			
Cargo:	Contra Mestre		
Encargos Sociais			Valores
13° Salário		0,0830	R\$ 181,90
Férias + 1/3		0,1111	R\$ 243,49
INSS		0,2000	R\$ 438,32
SAT até		0,0300	R\$ 65,75
Salário Educação		0,0250	R\$ 54,79
INCRA/SENAI/SESI/SEBRAE		0,0330	R\$ 72,32
FGTS		0,0800	R\$ 175,33
FGTS/Provisão de Multa para Rescisão		0,0400	R\$ 87,66
Total Previdenciário		0,4080	
Previdenciário sobre 13° / Férias / DSR		0,0793	R\$ 173,79
SOMA BASICO		0,6818	R\$ 1.493,36
Salário Base			R\$ 2.191,61
Total da Mão de Obra			R\$ 3.684,97

Tabela 8: Folha de Pagamento-Conta Mestre

Renotex			
Cargo:	Faxineiro		
Encargos Sociais			Valores
13° Salário		0,0830	R\$ 68,80
Férias + 1/3		0,1111	R\$ 92,09
INSS		0,2000	R\$ 165,79
SAT até		0,0300	R\$ 24,87
Salário Educação		0,0250	R\$ 20,72
INCRA/SENAI/SESI/SEBRAE		0,0330	R\$ 27,35
FGTS		0,0800	R\$ 66,31
FGTS/Provisão de Multa para Rescisão		0,0400	R\$ 33,16
Total Previdenciário		0,4080	
Previdenciário sobre 13° / Férias / DSR		0,0793	R\$ 65,73
SOMA BASICO		0,6818	R\$ 564,83
Salário Base			R\$ 828,93
Total da Mão de Obra			R\$ 1.393,76

Tabela 9: Folha de Pagamento-Faxineiro

Renotex			
Cargo:	Recepcionista		
Encargos Sociais			Valores
13° Salário		0,0830	R\$ 70,47
Férias + 1/3		0,1111	R\$ 94,32
INSS		0,2000	R\$ 169,80
SAT até		0,0300	R\$ 25,47
Salário Educação		0,0250	R\$ 21,23
INCRA/SENAI/SESI/SEBRAE		0,0330	R\$ 28,02
FGTS		0,0800	R\$ 67,92
FGTS/Provisão de Multa para Rescisão		0,0400	R\$ 33,96
Total Previdenciário		0,4080	
Previdenciário sobre 13° / Férias / DSR		0,0793	R\$ 67,33
SOMA BASICO		0,6818	R\$ 578,51
Salário Base			R\$ 849,00
Total da Mão de Obra			R\$ 1.427,51

Tabela 10: Folha de Pagamento-Recepcionista

Renotex			
Cargo:	Faturista		
Encargos Sociais			Valores
13° Salário		0,0830	R\$ 107,61
Férias + 1/3		0,1111	R\$ 144,04
INSS		0,2000	R\$ 259,31
SAT até		0,0300	R\$ 38,90
Salário Educação		0,0250	R\$ 32,41
INCRA/SENAI/SESI/SEBRAE		0,0330	R\$ 42,79
FGTS		0,0800	R\$ 103,72
FGTS/Provisão de Multa para Rescisão		0,0400	R\$ 51,86
Total Previdenciário		0,4080	
Previdenciário sobre 13° / Férias / DSR		0,0793	R\$ 102,81
SOMA BASICO		0,6818	R\$ 883,46
Salário Base			R\$ 1.296,53
Total da Mão de Obra			R\$ 2.179,99

Tabela 11: Folha de Pagamento-Faturista

Renotex			
Cargo:	Expedidor		
Encargos Sociais			Valores
13° Salário		0,0830	R\$ 84,38
Férias + 1/3		0,1111	R\$ 112,95
INSS		0,2000	R\$ 203,33
SAT até		0,0300	R\$ 30,50
Salário Educação		0,0250	R\$ 25,42
INCRA/SENAI/SESI/SEBRAE		0,0330	R\$ 33,55
FGTS		0,0800	R\$ 81,33
FGTS/Provisão de Multa para Rescisão		0,0400	R\$ 40,67
Total Previdenciário		0,4080	
Previdenciário sobre 13° / Férias / DSR		0,0793	R\$ 80,62
SOMA BASICO		0,6818	R\$ 692,75
Salário Base			R\$ 1.016,66
Total da Mão de Obra			R\$ 1.709,41

Tabela 12: Folha de Pagamento-Faturista

Renotex			
Cargo:	Revisor de tecido		
Encargos Sociais			Valores
13° Salário		0,0830	R\$ 74,95
Férias + 1/3		0,1111	R\$ 100,32
INSS		0,2000	R\$ 180,60
SAT até		0,0300	R\$ 27,09
Salário Educação		0,0250	R\$ 22,57
INCRA/SENAI/SESI/SEBRAE		0,0330	R\$ 29,80
FGTS		0,0800	R\$ 72,24
FGTS/Provisão de Multa para Rescisão		0,0400	R\$ 36,12
Total Previdenciário		0,4080	
Previdenciário sobre 13° / Férias / DSR		0,0793	R\$ 71,61
SOMA BASICO		0,6818	R\$ 615,29
Salário Base			R\$ 902,98
Total da Mão de Obra			R\$ 1.518,27

Tabela 13: Folha de Pagamento-Revisor de Tecido

Renotex			
Cargo:	Auxiliar Administrativo		
Encargos Sociais			Valores
13° Salário		0,0830	R\$ 114,12
Férias + 1/3		0,1111	R\$ 152,75
INSS		0,2000	R\$ 274,99
SAT até		0,0300	R\$ 41,25
Salário Educação		0,0250	R\$ 34,37
INCRA/SENAI/SESI/SEBRAE		0,0330	R\$ 45,37
FGTS		0,0800	R\$ 109,99
FGTS/Provisão de Multa para Rescisão		0,0400	R\$ 55,00
Total Previdenciário		0,4080	
Previdenciário sobre 13° / Férias / DSR		0,0793	R\$ 109,03
SOMA BASICO		0,6818	R\$ 936,88
Salário Base			R\$ 1.374,93
Total da Mão de Obra			R\$ 2.311,81

Tabela 14: Folha de Pagamento-Auxiliar Administrativo

Renotex			
Cargo:	Estoquista		
Encargos Sociais			Valores
13° Salário		0,0830	R\$ 84,38
Férias + 1/3		0,1111	R\$ 112,95
INSS		0,2000	R\$ 203,33
SAT até		0,0300	R\$ 30,50
Salário Educação		0,0250	R\$ 25,42
INCRA/SENAI/SESI/SEBRAE		0,0330	R\$ 33,55
FGTS		0,0800	R\$ 81,33
FGTS/Provisão de Multa para Rescisão		0,0400	R\$ 40,67
Total Previdenciário		0,4080	
Previdenciário sobre 13° / Férias / DSR		0,0793	R\$ 80,62
SOMA BASICO		0,6818	R\$ 692,75
Salário Base			R\$ 1.016,66
Total da Mão de Obra			R\$ 1.709,41

Tabela 15: Folha de Pagamento-Estoquista

Renotex			
Cargo:	Ajudante Geral		
Encargos Sociais			Valores
13° Salário		0,0830	R\$ 68,80
Férias + 1/3		0,1111	R\$ 92,09
INSS		0,2000	R\$ 165,79
SAT até		0,0300	R\$ 24,87
Salário Educação		0,0250	R\$ 20,72
INCRA/SENAI/SESI/SEBRAE		0,0330	R\$ 27,35
FGTS		0,0800	R\$ 66,31
FGTS/Provisão de Multa para Rescisão		0,0400	R\$ 33,16
Total Previdenciário		0,4080	
Previdenciário sobre 13° / Férias / DSR		0,0793	R\$ 65,73
SOMA BASICO		0,6818	R\$ 564,83
Salário Base			R\$ 828,93
Total da Mão de Obra			R\$ 1.393,76

Tabela 15: Folha de Pagamento-Ajudante Geral

14.1 Resumo de custos com mão de obra:

Cargo	Quantidade	Salário*	Subtotal*	Encargos*	Total*	Custo Por Metro*
Auxiliar Administrativo	1	1.374,93	1.374,93	936,88	2.311,81	0,0123
Faturista	1	1.296,53	1.296,53	883,46	2.179,99	0,0116
Recepcionista	1	849,00	849,00	578,51	1.427,51	0,0076
Tecelões	6	434,38	8.606,28	5.864,32	14.470,60	0,0773
Contra Mestre	3	2.191,61	6.574,83	4.480,09	11.054,92	0,0591
Suplentes de Tecelão	3	1.033,40	3.100,20	2.112,48	5.212,68	0,0278
Faxineiro	1	828,93	828,93	564,83	1.393,76	0,0074
Ajudante Geral	1	828,93	828,93	564,83	1.393,76	0,0074
Revisor de Tecido	1	902,98	902,98	615,29	1.518,27	0,0081
Expedidor	1	1.016,66	1.016,66	692,75	1.709,41	0,0091
Estoquista	1	1.016,66	1.016,66	692,75	1.709,41	0,0091
Total	20		26.395,93	17.986,19	44.382,12	0,2371

*Valores expressos em Reais (R\$)

Tabela 17: Resumo de custo de Mão-de-Obra

15. Ficha de custo Reno Cotton

FICHA DE CUSTO E FORMAÇÃO DE PREÇO DE VENDA				
1. CUSTO DAS MATÉRIAS-PRIMAS				
PRODUTO: RENO COTTON				
MATÉRIA-PRIMA	UNIDADE	VALOR UNITÁRIO	QUANT.	TOTAL
Fio 100% Poliéster Reciclado 167/68 Dtex Texturizado Entrelaçado Cru	kg	R\$ 12,23	0,107	R\$ 1,31
Fio 100% Algodão Desfibrado 8/1 Ne	kg	R\$ 5,98	0,204	R\$ 1,22
Tinturaria - Pré encolhimento	m	R\$ 0,15	1,000	R\$ 0,15
Taxa de perda do processo			3%	R\$ 0,08
TOTAL				R\$ 2,75
2. MÃO-DE-OBRA DE PRODUÇÃO				
OPERAÇÃO	Metro	VALOR	CUSTO MÃO DE OBRA	
Tecelagem geral	1	R\$ 1,07	R\$ 1,07	
MÃO DE OBRA POR PRODUTO			R\$ 1,07	
CMP + MÃO DE OBRA DIRETA				
CUSTO DA MATÉRIA PRIMA	R\$	2,75		
OPERAÇÃO	R\$	1,07		
TOTAL	R\$	3,83		
3. DESPESA ADMINISTRATIVA / FINANCEIRO				
A. Taxas de despesas				
CUSTOS FIXOS ADMINISTRATIVO			7%	R\$ 0,27
CUSTOS FIXOS FINANCEIRO				R\$ -
TOTAL			7%	R\$ 0,27
C. Custo unitário				
PRODUTO	MATÉRIA-PRIMA	MÃO-DE-OBRA	DESP. ADM	CUSTO DO PRODUTO
RENO COTTON	R\$ 2,75	R\$ 1,07	R\$ 0,27	R\$ 4,09
TOTAL			R\$ 0,27	R\$ 4,09
4. DESPESAS COM VENDAS				
IMPOSTOS			37,65%	
Frete de vendas			2,0%	
Comissões			5,0%	
MKT / Publicidade e Propaganda			2,0%	
Total das despesas com vendas			46,7%	
5. DEFINIR A MARGEM DE LUCRO DESEJADA				
Lucro de:		5%		
6. CÁLCULO DO MARK-UP				
Preço de venda		100%		
(-) Total das despesas com vendas		46,7%		
(-) Lucro desejado		5,0%		
(=) Mark-up		48,35%		
7. CÁLCULO DO PREÇO DE VENDA				
PRODUTO	% ICMS	CUSTO DO PRODUTO	MARK-UP DIVISOR	PREÇO DE VENDA
RENO COTTON	7%	R\$ 4,09	R\$ 0,48	R\$ 8,47

Tabela18: Ficha de custo Reno cotton

16. Ficha de custo RenoLinen

FICHA DE CUSTO E FORMAÇÃO DE PREÇO DE VENDA				
1. CUSTO DAS MATÉRIAS-PRIMAS				
PRODUTO: RENO LINEN				
MATÉRIA-PRIMA	UNIDADE	VALOR UNITÁRIO	QUANT.	TOTAL
Fio 100% Poliéster Reciclado 167/68 Dtex Texturizado Entrelaçado Cru	kg	R\$ 12,23	0,107	R\$ 1,31
Fio 80% Poliéster Reciclado 20% Linho 1/18 NM	kg	R\$ 17,42	0,154	R\$ 2,68
Tinturaria - Pré encolhimento	m	R\$ 0,15	1,000	R\$ 0,15
Taxa de perda do processo			3%	R\$ 0,12
TOTAL				R\$ 4,26
2. MÃO-DE-OBRA DE PRODUÇÃO				
OPERAÇÃO	Metro	VALOR	CUSTO MÃO DE OBRA	
Tecelagem geral	1	R\$ 1,07	R\$	1,07
MÃO DE OBRA POR PRODUTO			R\$	1,07
CMP + MÃO DE OBRA DIRETA				
CUSTO DA MATÉRIA PRIMA	R\$	4,26		
OPERAÇÃO	R\$	1,07		
TOTAL	R\$	5,33		
3. DESPESA ADMINISTRATIVA / FINANCEIRO				
A. Taxas de despesas				
CUSTOS FIXOS ADMINISTRATIVO			7%	R\$ 0,37
CUSTOS FIXOS FINANCEIRO				R\$ -
TOTAL			7%	R\$ 0,37
C. Custo unitário				
PRODUTO	MATÉRIA-PRIMA+ ENCOLHIMENTO	MÃO-DE-OBRA	DESP. ADM	CUSTO DO PRODUTO
RENO LINEN	R\$ 4,26	R\$ 1,07	R\$ 0,37	R\$ 5,71
TOTAL				R\$ 5,71
4. DESPESAS COM VENDAS				
IMPOSTOS				37,65%
Frete de vendas				2,0%
Comissões				5,0%
MKT / Publicidade e Propaganda				2,0%
Total das despesas com vendas				46,7%
5. DEFINIR A MARGEM DE LUCRO DESEJADA				
Lucro de:	5%			
7. CÁLCULO DO MARK-UP				
Preço de venda				100%
(-) Total das despesas com vendas				46,7%
(-) Lucro desejado				5,0%
(=) Mark-up				48,35%
8. CÁLCULO DO PREÇO DE VENDA				
PRODUTO	% ICMS	CUSTO DO PRODUTO	MARK-UP DIVISOR	PREÇO DE VENDA
RENO LINEN	7%	R\$ 5,71	0,4835	R\$ 11,80

Tabela19: Ficha de custo Reno linen

17. Operações Administrativas

17.1 Prazo médio de vendas:

É a média do prazo de financiamento a clientes, ou seja, do prazo concedido para que efetuem o pagamento do que compraram.

Prazo médio de vendas	(%)	Dias	Média Ponderada
A vista	40,00%	1	0,40
30 dias	30,00%	30	9,00
60 dias	30,00%	60	18,00
Prazo médio total			28 dias

Tabela 20: Prazo médio de venda

17.2 Prazo médio de compras:

É o cálculo do prazo médio dado pelos fornecedores para o pagamento dos produtos.

Prazo médio de compras	(%)	Dias	Média Ponderada
Insumos	60,00	60	36,00
Gerais	30,00	42	12,60
Auxiliares	10,00	1	0,10
Prazo médio total			49 dias

Tabela 21: Prazo médio de compra

17.3 Capital de Giro (Resumo):

É o valor em dinheiro para cobrir os custos até que as contas a receber entrem no caixa. Para calcular a necessidade líquida de capital de giro é preciso conhecer os prazos médios de vendas, compras e estocagem.

Descrição	R\$
A- Estoque inicial	R\$ 755.089,80
B – Caixa Mínimo	R\$ 1.207.119,10
Total do Capital de Giro	R\$ 1.962.208,90

Tabela 22: Capital de giro

17.4 Estimativa de estoque inicial

Descrição	Unidade	Qtde.	Valor Unitário	Valor Total
Fio 100% Poliéster Reciclado 167/68 Dtex Texturizado Entrelaçado Cru	Kg	31.500	R\$ 12,23	R\$ 385.245,00
Fio 80% Poliéster Reciclado 20% Linho 1/18 NM	Kg	6.750	R\$ 17,42	R\$ 117.585,00
Fio 100% Algodão Desfibrado 8/1 Ne	Kg	39.750	R\$ 5,98	R\$ 237.705,00
Canudo de Papelão	Un	4.680	R\$ 1,05	R\$ 4.914,00
Etiqueta	Un	4.680	R\$ 0,50	R\$ 2.340,00
Plástico para embalagem	Kg	936	R\$ 7,80	R\$ 7300,80
Total de Estoque				R\$ 755.0890,80

Tabela 23: Estimativa de estoque inicial

17.5 Caixa Mínimo

O caixa mínimo foi obtido multiplicando a necessidade líquida de capital de giro em dias pelo custo total diário.

Custo fixo mensal	R\$ 142.066,65
Custo variável mensal	R\$ 1.366.832,22
Custo total da empresa	R\$ 1.508.898,87
Custo total diário	R\$ 50.296,63
Necessidade líquida de capital de giro em dias	28 dias
Caixa mínimo	R\$ 1.207.119,10

Tabela 24: Caixa mínimo

17.6 Investimento total

Descrição dos investimentos	Valor	(%)
1. Investimentos Fixos	R\$ 1.487.765,00	42,95%
2. Capital de Giro	R\$ 1.962.208,90	56,65%
3. Investimentos Pré-operacionais	R\$ 13.650,00	0,39%
Total	R\$ 3.463.624,50	100%

Tabela 25: Investimento total

17.7 Estimativa de faturamento mensal

Produto	Metros	Preço Unitário	Faturamento Total
Reno Cotton	124.488,00	R\$ 8,47	R\$ 1.054.413,36
Reno Linen	53.632,00	R\$ 11,80	R\$ 632.857,60
Total	178.120,00		R\$ 1.687.270,96

Tabela 26: Estimativa de faturamento mensal

17.8 Estimativa de custo de comercialização

Descrição	%	Faturamento estimado	Custo total
IRPJ	15,00%	R\$ 1.687.270,96	R\$ 253.090,64
PIS	0,65%	R\$ 1.687.270,96	R\$ 10.967,26
COFINS	3,00%	R\$ 1.687.270,96	R\$ 50.618,13
CSLL	12,00%	R\$ 1.687.270,96	R\$ 202.472,52
ICMS	7,00%	R\$ 1.687.270,96	R\$ 118.108,97
Comissões	5,00%	R\$ 1.687.270,96	R\$ 84.363,55
Marketing	2,00%	R\$ 1.687.270,96	R\$ 33.745,42
Frete	2,00%	R\$ 1.687.270,96	R\$ 33.745,42
Total de impostos			R\$ 635.257,52
Total de gastos com vendas			R\$ 151.854,39
Total geral			R\$ 787.111,90

Tabela 27: Estimativa de custo de comercialização

17.9 Custos Com Depreciação

Ativos Fixos	Valor do Bem (R\$)	Vida Útil (anos)	Deprec. Anual (R\$)	Deprec. Mensal (R\$)
Máquinas	R\$ 1.376.371,60	10	R\$ 137.637,16	R\$ 11.469,76
Equipamentos	R\$ 13.390,00	5	R\$ 2.678,00	R\$ 223,17
Móveis	R\$ 7.025,00	10	R\$ 702,50	R\$ 58,54
Veículos	R\$ 45.590,00	5	R\$ 9.188,00	R\$ 759,83
Computadores e Software de Gestão	R\$ 45.389,00	3	R\$ 15.129,67	R\$ 1.260,81

TOTAL		R\$ 165.265,23	R\$ 13.772,11
--------------	--	-----------------------	----------------------

Tabela 28: Custo com depreciação

17.10 Custos fixos operacionais

Descrição	Valor
Aluguel	R\$ 10.000,00
IPTU	R\$ 291,00
Energia Elétrica	R\$15.000,00
Telefone + internet	R\$ 1.000,00
Honorários do contador	R\$ 1.500,00
Pró-labore	R\$ 18.000,00
Manutenção de equipamentos	R\$ 14.000,00
Salários + encargos	R\$ 44.392,68
Material de Limpeza	R\$ 600,00
Material de escritório	R\$ 1.000,00
Depreciação	R\$ 13.772,11
Água	R\$ 500,00
Serviços de terceiros	R\$ 22.010,86
Total:	R\$ 142.066,65

Tabela 29: Custo fixo operacional

17.11 Cálculo da necessidade líquida de capital de giro em dias

É a diferença entre os recursos que se encontram fora do caixa (contas a receber + estoques) e os recursos de terceiros (fornecedores). O resultado indica quantos dias o caixa ficará descoberto.

Recursos da empresa fora do caixa	Número de dias
1. Contas a receber – Prazo médio de vendas	28 dias
2. Estoque – Necessidade média de estoque	45 dias
Subtotal de recursos fora do caixa	73 dias
Recursos de terceiros no caixa da empresa	
3. Fornecedores – Prazo médio de compras	49 dias
Subtotal de Recursos de terceiros no caixa	49 dias
Necessidade líquida de Capital de Giro em dias	24 dias

Tabela 30: Calculo da necessidade de capital de giro

18. Demonstrativo de resultados financeiro

18.1 Resultado Operacional

Descrição	Valor Mensal	Valor Anual	%
1. Receita Total com vendas	R\$ 1.687.270,96	R\$ 20.247.251,52	100%
2. Custos Variáveis Totais	R\$ 579.720,32	R\$ 6.956.643,84	34,36%
2.1CMV(*)			
2.2 Impostos sobre vendas	R\$ 635.257,52	R\$ 7.623.090,24	37,65%
2.3 Gastos com vendas	R\$ 151.854,39	R\$ 1.822.252,68	9,00%
Total de custos Variáveis	R\$ 1.366.832,23	R\$ 16.401.986,76	81,01%
3. Margem de Contribuição	R\$ 320.438,73	R\$ 3.845.264,76	18,99%
4. Custos Fixos Totais	R\$ 142.066,65	R\$ 1.704.799,80	8,42%
Resultado Operacional: Lucro	R\$ 178.372,08	R\$ 2.140.464,96	10,57%

Tabela 31: Resultado operacional

(*)CMV – Custo das Mercadorias Vendidas

19. Indicadores de Viabilidade

Indicadores	Ano 1
Ponto de Equilíbrio (R\$)	R\$ 8.976.627,47
Lucratividade (%)	10,57%
Rentabilidade (%)	61,80%
Prazo de retorno do Investimento	1 ano e 8 meses

Tabela 32: Indicadores de viabilidade

20. Conclusão

Reduzir impacto no meio ambiente transcende a discussão de somente reduzir custos com o tratamento de resíduos e descarte de materiais. A sustentabilidade representa uma questão de continuidade das empresas no mercado, cada dia mais os consumidores estão conscientes e começam a escolher produtos que respeitam a natureza e isso gera um comércio justo onde temos envolvidas as questões sócias ambientais.

O projeto Renotex apresentou técnicas de produção viáveis e de fácil implantação e as matérias-primas utilizadas e técnicas aplicadas podem ser utilizadas para a produção de outros padrões de tecidos para atender as necessidades dos clientes, mas, é necessária uma gestão participativa e comprometida com as questões sócio ambientais para implementar o projeto e mantê-lo em funcionamento em uma perspectiva de longo prazo baseando-se na experiência adquirida com a realização desses estudos.

21. Referências Bibliográficas

LEITE, P. R. *Logística reversa: meio ambiente e competitividade*. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.

MILANO, M. S.; NUNES, M. L.; KASTRUP, C.; ALDA, C. L.; MILLET, E.; CARBOGIM, J. B. P. *Responsabilidade social empresarial: o meio ambiente faz parte do nosso negócio*. Curitiba: FBPN, 2002.

TOWNSEND, C. R.; BEGON, M.; HARPER, J. L. *Fundamentos em ecologia*. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

PORTUGAL TÊXTIL. Site institucional. Disponível em: www.portugaltexil.com. Acessado em: 15 abr. 2011.

SEBRAE MG. *Como elaborar um plano de negócios*. Disponível em: <http://www.sebraemg.com.br>. Acesso em 02 nov. 10

E-FABRICS. Site institucional. Disponível em: www.e-fabrics.com.br. Acessado em: 11 mar. 2011.

QUATRO RODAS. Site intitucional. Disponivel em: http://quatorrodas.abril.com.br/noticias/site-fiat-mostra-doblo-2011-249400_p.shtml. Acesso em : 25 mar. 2011

ABERTURA EMPRESA. Site intitucional. Disponivel em: <http://www.aberturaempresa.com.br/blog/default/2010/10/31/Qual-taxa-que-paga-para-abrir-uma-empresa>. Acesso em: 1 abril. 2011

GUIA TRABALHISTA. Site institucional. Disponível em: <http://www.guiatrabalhista.com.br/tematicas/custostrabalhistas.html>. Acesso em: 18 de mar. 2011

OMEGA SYSTEM. Site institucional. Disponível em: <http://www.omegasystem.com.br/produtos.html>. Acesso em: 20 abril. 2011

EXCELENCIA EM GESTÃO. Site institucional. Disponível em: http://www.excelenciaemgestao.org/Portals/2/documents/cneg6/anais/T10_0237_0980.pdf. Acesso 25 mar.2001

TEXTILES INTELLIGENCE. Site institucional. Disponível em: www.textilesintelligence.com. Acessado em: 10 mai. 2011.

CONGRESSO USP. Site institucional. Disponível em: <http://www.congressousp.fipecafi.org/artigos32006/376.pdf>. Acesso em: 20 abril. 2011

GESTÃO DE PESSOAS RH. Site institucional. Disponível em:

<http://gestaodepessoasrh.wordpress.com/category/gestao-de-pessoas/lideranca>. Acesso em: 10 maio. 2011.

ECOSIMPLE. Site intitucional. Disponível em: <http://www.ecosimple.com.br>. Acesso em: 12 maio. 2011

NATALLE TECIDOS. Site institucional. Disponível em: <http://www.natalletecidos.com.br>. Acesso em: 12 maio. 2011

MAXITEX. Site institucional. Disponível em: <http://www.maxitex.com.br>. Acesso em: 12 maio. 2011

EUROFIOS. Site institucional. Disponível em: <http://www.eurofios.com.br>. Acesso em 12 maio. 2011

Apêndice A – Planilha de Estimativa de Custos para Nacionalização dos teares



PLANILHA ESTIMATIVA DE CUSTOS

ATIVO FIXO

Cliente:
Att.:
Tel:

Proposta Comercial: 0
Data: 7/4/2011
Ref.:

DADOS DO EMBARQUE	CLIENTE:		QUANTIDADE DE CONTAINER'S	1
	PROCEDÊNCIA:	ITALIA		TOTAL MERCADORIA :
PRODUTO:	MAQUINARIO		FRETE INTL UNITÁRIO :	2.600,00
PROVÁVEL NCM:	-		SEGURO INTERNACIONAL:	100,00
TAXA EUR :	2,3000000		TRANSIT TIME:	15 DIAS
MODAL TRANSPORTE:	MARÍTIMO		PESO BRUTO:	-
TIPO DE EQUIPAMENTO	CNTR 20		FRETE INTL TOTAL	2.600,00
INCOTERMS	EXWORKS		QUANTIDADE DE MERCADORIA	1
DEMONSTRATIVO DA DI			EUR	R\$
	Assessoria de Material Usado		1.086,96	2.500,00
	Laudo de Engenheiro		1.521,74	3.500,00
	Atestado de Não Similar Nacional - ABIMAQ		365,22	840,00
	DESPESAS PRE EMBARQUE		2.973,91	6.840,00
	Total EXWORKS		18.400,00	42.320,00
	Frete Internacional		2.600,00	5.980,00
	Valor CFR		21.000,00	48.300,00
	Seguro Internacional		100,00	230,00
	Valor CIF		21.100,00	48.530,00
	Imposto de Importação	0,00%	0,00	0,00
	I.P.I.	0,00%	0,00	0,00
	P.I.S. Importação	1,65%	440,04	1.012,10
Cofins Importação	7,60%	2.026,87	4.661,80	
ICMS	8,80% EXONERADO			
TOTAL NF DE ENTRADA		23.566,91	54.203,90	
CUSTOS DE NACIONALIZAÇÃO	Desembaraço Aduaneiro		988,56	2.273,68
	Taxa Utilização SISCOMEX		17,39	40,00
	Armazenagem Área Primária - período de 15 dias		243,48	560,00
	Movimentação - Terminal alfandegário		199,70	459,30
	Capatazia - Movimentação no Porto		243,48	560,00
	Desconsolidação		100,00	230,00
	Liberação de B/L		75,00	172,50
	Frete Internacional - Collect		2.600,00	5.980,00
	Marinha Mercante (AFRMM)		650,00	1.495,00
	Seguro Internacional - caso o cliente tenha interesse		100,00	230,00
TOTAL DESPESAS NO DESEMBARAÇO		5.217,60	12.000,48	
DIVERSOS Faturados ao Cliente	Taxa de Expediente		0,00	0,00
	Frete Rodoviário - Santos à Americana		630,43	1.450,00
	Seguro Frete Rodoviário		28,78	66,20
	ICMS Sobre Transporte Rodoviário		75,65	174,00
	Pedágio		38,16	294,00
TOTAL DESPESAS PÓS-DESEMBARAÇO		773,03	1.984,20	
RESUMO DOS CUSTOS	DESPESAS PRE EMBARQUE		2.973,91	6.840,00
	Valor FOB		18.400,00	42.320,00
	Imposto de Importação		0,00	0,00
	IPI na Entrada		0,00	0,00
	PIS Importação (1)		440,04	1.012,10
	COFINS Importação (1)		2.026,87	4.661,80
	ICMS (1)	EXONERADO		
	Despesas de Nacionalização		5.217,60	12.000,48
Despesas Posteriores à Nacionalização		862,70	1.984,20	
VALOR FINAL DA MERCADORIA COM IMPOSTOS		29.921,12	68.818,58	
VALOR FINAL DAS DESPESAS		11.521,12	26.498,58	

(1) Para crédito de impostos depende da forma de tributação do cliente