



# **FACULDADE DE TECNOLOGIA DE AMERICANA**

**TECNOLOGIA TÊXTIL**

**SIMONE PEREIRA DA SILVA**

**Orientador: Carlos Frederico Faé**

**PRODUÇÃO TÊXTIL**

**A INFLUÊNCIA DA TECNOLOGIA NAS TECELAGENS**

Americana / SP  
2010

SIMONE PEREIRA DA SILVA

**PRODUÇÃO TÊXTIL**

**A INFLUÊNCIA DA TECNOLOGIA NAS TECELAGENS**

Monografia apresentada à Faculdade de Tecnologia de Americana como parte das exigências do curso de Tecnologia Têxtil para obtenção do título de Tecnólogo.

Orientador: Carlos Frederico Faé

AMERICANA / SP

2010

SIMONE PEREIRA DA SILVA RA 081528

# PRODUÇÃO TÊXTIL

## A INFLUÊNCIA DA TECNOLOGIA NAS TECELAGENS

Monografia aprovada como requisito parcial para obtenção do título de A influência da tecnologia nas tecelagens no curso de Tecnologia Têxtil da Faculdade de Tecnologia de Americana.

### **Banca Examinadora**

**Orientador:** \_\_\_\_\_  
Carlos Frederico Faé - FATEC Americana

**Professor da Disciplina:** \_\_\_\_\_  
José Fornazier C. Sampaio - FATEC Americana

**Professor Convidado:** \_\_\_\_\_  
Sergio Endrigo

Americana 05/12/2010

Dedico este projeto a Deus, minha família e todos que acreditaram e me ajudaram.

## AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, agradeço a Deus, por me fortalecer em todos os momentos difíceis.

Agradeço a todos que de alguma forma contribuíram para a conclusão deste trabalho.

Aos meus pais, que sempre me incentivaram a lutar pelos meus ideais e ter paciência para suportar a saudade de casa.

Ao meu noivo Geremias Pereira, que me ajudou muito e, me apoiou nas horas mais difíceis.

“Aos meus irmãos” Silvano e Sidinei e as minhas cunhadas Claudia e Debby que suportaram o meu nervosismo devido à pressão de fazer um trabalho tão complicado. Enfim, família, amo muito todos vocês.

Ao pessoal da Faculdade.

Ao professor Frederico Faé, pela orientação.

Ao professor Sampaio Pela dedicação.

Ao Professor Amarildo pelas explicações.

Ao Sérgio, amigo de trabalho, que me orientou do início até a conclusão do trabalho. Muito obrigada Sérgio.

Ao José Vicenti Junior, José Reinaldo Martins Fontes e Amilton que me ajudaram a eliminar as dúvidas. Enfim agradeço a toda equipe da Tecelagem fibrajel pela paciência.

“Mas tenho medo do que é novo e tenho medo de viver o que não entendo - quero sempre ter a garantia de pelo menos estar pensando que entendo, não sei me entregar à desorientação.”

Clarice Lispector

## SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS .....	vii
LISTA DE TABELAS .....	viii
LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS .....	ix
RESUMO .....	x
ABSTRACT .....	xi
INTRODUÇÃO .....	1
1. OBJETIVO .....	2
2. METODOLOGIA .....	3
3. INTRODUÇÃO HISTÓRICA .....	4
4. AS VANTAGENS DE SER UMA TECELAGEM DE FACÇÃO .....	7
5. MAQUINÁRIOS .....	8
5.1. Tear jato de ar .....	8
5.2. Tear Semi-novo .....	9
5.3. Tear novo.....	10
5.4. Compressor .....	11
5.5. Resfriador e secador.....	13
5.6. Reservatório .....	14
5.7. Umidificador.....	15
5.8. Engrupaderira .....	17
5.9. Máquinas de Revisão: .....	17
5.10. Acessórios para produção .....	18
6. ORGANOGRAMA.....	21
7. DESCRIÇÃO DE CARGOS .....	22
7.1. Diretor .....	22
7.2. Gerente.....	23
7.3. Contra mestre .....	23
7.4. Auxiliar de escritório.....	23
7.5. Tecelão.....	24
7.6. Ajudante Geral.....	24

---

7.7. Revisadora.....	24
7.8. Expedição .....	26
8. QUADROS DE FUNCIONÁRIOS E SUAS RESPECTIVAS FUNÇÕES .....	27
9. FLUXOGRAMA DA PRODUÇÃO .....	28
10. TECIDO PRODUZIDO .....	29
11. PRODUÇÃO .....	30
12. FATURAMENTO.....	32
13. CUSTOS .....	34
13.1. Investimento inicial.....	34
13.2. Depreciação.....	36
13.3. Mão-de-Obra .....	38
13.4. Consumo de energia elétrica .....	38
13.5. Custos Fixos .....	40
13.6. Custos variáveis .....	42
14. FINANCIAMENTO .....	45
15. CONCLUSÃO .....	46
16. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	47



## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 01</b> - Vista parcial da fábrica. Campinas, Villa Americana, SP, 1920, O.R. Quaas Phot. Coleção Carioba (Fonte: Arquivo Edgard Leuenroth-Unicamp) .....	6
<b>Figura 02</b> - Vista geral dos teares. Campinas, Villa Americana, SP, 1920, O.R. Quaas Phot. Coleção Carioba (Fonte : Arquivo Edgard Leuenroth-Unicamp) .....	6
<b>Figura 03</b> - Tear Jato de ar Onmi fonte: Tecelagem Fibrajete.....	9
<b>Figura 04</b> - Tear jato de ar Omini plus – Fonte <a href="http://www.picanol.be">http://www.picanol.be</a> .....	10
<b>Figura 05</b> - Compressor a parafusos fonte / Foto Kaeser .....	12
<b>Figura 06</b> – Resfriador e Secador fonte / Foto Kaeser .....	13
<b>Figura 07</b> - Esquema de funcionamento do umidificador .....	16
<b>Figura 08</b> – Máquina de revisão .....	17
<b>Figura 09</b> - Elevador elétrico .....	18
<b>Figura 10</b> - Carrinho de rolo de tecido fonte :Rane Tex .....	19
<b>Figura 11</b> - Transpaleta hidráulico/Fonte: Nowak Indústria e comercio de máquinas .....	20
<b>Figura 12</b> - Balança Eletromecânica / fonte: Nowak Industria e comercio de maquinas .....	20
<b>Figura 13</b> - Organograma.....	21
<b>Figura 14</b> - Fluxograma da produção .....	28
<b>Figura 15</b> - Diferença de faturamento entre as duas tecelagens.....	33
<b>Figura 16</b> - Diferença de valor de custo inicial entre as duas tecelagens.....	36
<b>Figura 17</b> - Diferença de custo fixo entre as duas tecelagens.....	41
<b>Figura 18</b> - Diferença de custo variável entre as duas tecelagens.....	43

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 01</b> - Ficha de revisão .....	25
<b>Tabela 02</b> - Listagem de funcionários.....	27
<b>Tabela 03</b> - Produção mensal de um tear da tecelagem com teares semi novos	30
<b>Tabela 04</b> - Produção total mensal da tecelagem com teares semi novos.....	30
<b>Tabela 05</b> - Produção mensal de um tear da tecelagem com teares.....	31
<b>Tabela 06</b> - Produção total mensal da tecelagem com teares.....	31
<b>Tabela 07</b> - Diferença de produção entre as duas tecelagens .....	31
<b>Tabela 08</b> - Faturamento da tecelagem com Teares usados .....	32
<b>Tabela 09</b> - Faturamento da tecelagem com Teares novos .....	32
<b>Tabela 10</b> - Diferença entre os valores faturados .....	33
<b>Tabela 11</b> - Custos iniciais da tecelagem com teares novos .....	34
<b>Tabela 12</b> - Custos iniciais tecelagem com teares semi novos.....	35
<b>Tabela 13</b> - Diferença de valor de custo inicial entre as tecelagens .....	35
<b>Tabela 14</b> - Depreciação de teares novos .....	37
<b>Tabela 15</b> - Depreciação de teares semi -novos .....	37
<b>Tabela 16</b> - Depreciação total da tecelagem com teares novos .....	37
<b>Tabela 17</b> - Depreciação total da tecelagem com teares semi novos.....	37
<b>Tabela 18</b> - Custo de mão-de-obra.....	38
<b>Tabela 19</b> - Consumo de energia elétrica tecelagem com teares semi novos.....	39
<b>Tabela 20</b> - Consumo de energia elétrica tecelagem com teares novos .....	39
<b>Tabela 21</b> Custo de energia elétrica das duas tecelagens .....	39
<b>Tabela 22</b> -Custo fixo tecelagem com teares novos.....	40
<b>Tabela 23</b> -Custo fixo tecelagem com teares semi novos .....	40
<b>Tabela 24</b> - Diferença de Custo fixo das duas tecelagens.....	41
<b>Tabela 25</b> - Custo variável da tecelagem com teares novo .....	42
<b>Tabela 26</b> - Custo variável da tecelagem com teares semi novos.....	43
<b>Tabela 27</b> - Diferença de Custo variável das duas tecelagens .....	43
<b>Tabela 28</b> - Custo do produto e retorno de investimento .....	44
<b>Tabela 29</b> - Resumo financeiro- PROGER- Micro e Pequena Empresa- Investimento - Caixa Econômica Federal.....	45

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

**PSI** - Unidade de pressão no sistema inglês/americano

**Kg** - Quilograma é uma unidade de medida massa do Sistema Internacional de Unidades

**NBR** - Denominação de norma da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT)

**Kw** - Kilowatt, é uma unidade de medida correspondente a  $10^3$  watts.

## RESUMO

A pesquisa visa compreender que para iniciar um projeto de uma tecelagem é necessário possuir um conhecimento de qual seguimento de teares se - utilizam, para não ter prejuízos no futuro.

Diante dos cálculos de custo é possível analisar que a diferença no custo inicial entre as duas tecelagens é muito grande, porém nos custos fixos e variáveis a tecelagem com teares novos possui um custo menor e a produção maior, deixa-se claro que essa seria a escolha correta. Entretanto o seu custo inicial é muito elevado e isso dificulta iniciar o planejamento da tecelagem com teares novos.

Portanto o que define a escolha de teares novos ou semi-novos é a disponibilidade de capital para pagar o custo inicial do planejamento da tecelagem.

## ABSTRACT

The purpose of this research is to understand that to start a weaving project it is necessary to have knowledge of which segment of loom adopting, to avoid taking losses in the future.

Given the cost estimation is possible to analyze the big difference in the starting capital to set the two different weavings, however in fixed and variable costs of a weaving using brand new looms has lower costs and higher production, making it clear that this would be the best choice. Nevertheless, its starting capital is elevated and that becomes difficult to start planning the weaving with brand new looms.

Therefore, what determines the choice between new brand and second-hand looms is the availability of capital to set up the business.

## INTRODUÇÃO

No meu dia a dia de trabalho observo como a tecnologia influencia diretamente na produção e na qualidade dos tecidos. Trabalho em uma empresa no setor de qualidade com tecelagens de facção. Percebi que os defeitos nos tecidos refletiam nas características das tecelagens, pois são tecelagens de seguimentos diferentes, umas com teares antigos outras com teares modernos.

E foi a partir dessa observação que surgiu a dúvida, de qual modelo de tecelagem traz mais lucro, por que escolher máquinas semi-novas e não máquinas novas.

A competitividade obriga ser um diferencial entre a concorrência e para alcançar a satisfação do cliente é primordial ter qualidade e custo razoável.

Para produzir com o menor custo possível, é necessário fazer a escolha certa. E como saber qual é a escolha certa em relação à modalidade de máquinas que serão mais lucrativas ao planejar a tecelagem. Essa pesquisa demonstra os passos para fazer a escolha certa para evitar prejuízos e maximar o lucro.

## 1. OBJETIVO

É sabido que com o processo de modernização no setor têxtil, algumas empresas deixarão os maquinários obsoletos para utilizar os seguimentos de máquinas eletrônicas, entretanto tal mudança refletiu em diminuição de mão-de-obra e aumento de produtividade.

A dinâmica dos mercados e a competitividade no setor têxtil exigem das empresas a tomada de decisão para ser um diferencial, com intuito de atingir maior produtividade com o menor custo possível, e principalmente manter a qualidade para satisfação dos clientes.

Este projeto objetiva analisar através de pesquisa comparativa o diferencial entre o planejamento de duas tecelagens onde as únicas diferenças entre elas são: os tipos de teares que se distingue por diferença a nível da tecnologia e do custo, pois uma tecelagem trabalha com teares novos e a outra com teares semi-novos, busca-se analisar o diferencial de custo e produtividade.

## 2. METODOLOGIA

E para saber a resposta de qual modelo de tecelagem almejará mais lucro, será demonstrado nessa pesquisa duas pequenas tecelagens de facção uma com teares novos e a outra com teares semi-novos.

Para elaboração do projeto foi necessário pesquisa em livros e internet, e também foi necessária coleta de dados através de visitas técnicas em tecelagens. Através dos resultados de quantidade de produção, qualidade e lucro entre as duas tecelagens, será possível concluir a pesquisa comparativa e assim finalmente saber qual modelo de tecelagem será mais viável, analisar custo, produtividade e qualidade do produto acabado.



### 3. INTRODUÇÃO HISTÓRICA

Para falar de tecelagem de facção, é importante esclarecer como iniciaram as tecelagens de facção na região de Americana.

Em 1875 foi fundado pelo engenheiro americano Guilherme Putney Raston associado aos irmãos Antônio e Augusto de Souza Queiroz, a primeira fábrica de tecidos, com o nome de fábrica Carioba, que em guarani significa pano branco. Sediada na cidade de Americana, contava com 28 teares movidos por força hidráulica, através do desvio de água do ribeirão Quilombo.

A matéria prima utilizada era o algodão produzido pelos imigrantes americanos estabelecidos na região. Inicialmente fabricava tecidos de algodão para vestimentas dos escravos e confecção de sacos para café. Depois passou a fabricar tecidos de “Casemira” de cores variadas, tingidas com tintas extraídas de plantas da região.

No ano de 1882 a fábrica foi vendida aos irmãos ingleses Clement e Jorge Wilmont, os quais a aumentaram e construíram a vila operária. Mas com a forte concorrência e a abolição, os proprietários contraíram uma dívida e, em 1896 a fábrica foi levada a leilão.

Em 1901 o Comendador Franz Muller assume a direção da fábrica Carioba, seu objetivo era expandir a produção, e em menos de 20 anos ele fez o número de teares de 90 passar para 400 teares e atingir a produção para 7 milhões de metros de tecidos. Tal evolução resultou na melhoria da infra estrutura da fábrica e da vila operária. Foram construídas casas com água encanada, esgoto, jardim, quintal e ruas pavimentadas.

A fábrica de tecidos Carioba foi também à matriz onde se formaram os futuros empresários de Americana, os quais adquiriram teares e passaram a trabalhar em suas próprias casas nas horas de folga, iniciando seus familiares

nos trabalhos de tecelagem. E assim surgia as “as tecelagens Faccionistas” que caracteriza o desenvolvimento industrial de Americana.

Hoje as empresas prestam serviços para indústrias e ao receber a matéria-prima transforma em tecidos

Apesar do tempo, muitos empresários ainda conseguem manter suas indústrias em funcionamento, a todo vapor nos salões do bairro Carioba. O que representava o início da história de Americana ainda é uma grande fonte de geração de emprego e renda.

Os modelos variam de grandes tecelagens com muitos teares que necessitam de muitos trabalhadores a pequena tecelagem com poucos teares porem mais modernos. O setor têxtil tem se modernizado com adoção de novas tecnologias e os teares são alvo de constante aperfeiçoamento tecnológico, em relação à qualidade do produto final, á sua operação e a velocidade da produção.



**Figura 01** - Vista parcial da fábrica. Campinas, Villa Americana, SP, 1920, O.R. Quas Phot. Coleção Carioba (Fonte: Arquivo Edgard Leuenroth-Unicamp)



**Figura 02** - Vista geral dos teares. Campinas, Villa Americana, SP, 1920, O.R. Quas Phot. Coleção Carioba (Fonte: Arquivo Edgard Leuenroth-Unicamp)

#### **4. AS VANTAGENS DE SER UMA TECELAGEM DE FACÇÃO**

A tecelagem de facção presta serviços para outras empresas. Ela vende o ser serviço e o cliente é o responsável pela matéria prima, portanto é uma responsabilidade a menos para o empresário da tecelagem. Não terá custo com matéria prima, e nem tem a preocupação de pesquisar o melhor preço da matéria prima. A logística de entrega de matéria prima, coleta do tecido é por conta do cliente.

O empresário que opta em ter uma tecelagem de facção elimina os custos com venda do produto. Ele não necessita de representante comercial e para divulgar o seu produto elimina o custo com vendedores e ponto de vendas.

É claro que é necessário divulgar a qualidade da prestação de serviço para manter todos os teares em pleno funcionamento, pois teares parado é sinônimo de perda de dinheiro.

Portanto é muito importante manter o fluxo de produção e fazer o possível para produzir constantemente, para entregar os pedidos nas datas determinadas.

## 5. MAQUINÁRIOS

Os teares são os únicos maquinários diferentes entre as duas tecelagens, onde essa diferença é o grau de modernidade.

As duas tecelagens são pequenas e utilizam a quantidade mínima dos outros maquinários, como por exemplo, os compressores que nas duas tecelagens são utilizados dois compressores de capacidade diferente, correspondente com a quantidade de teares e a necessidade de abastecimento de ar. É necessário ter mais de um compressor, pois no momento de parada por manutenção ou por outro motivo, a fábrica não venha parar por inteira.

### 5.1. Tear jato de ar

A trama é inserida através de um jato de ar que é expelido pela cala. Este ar deverá ser isento de partículas de poeira, óleo, umidade e estar em temperatura ambiente. É por esse motivo que é tão importante a utilização do secador e filtro, para eliminar o óleo do ar que sai do compressor e diminuir a temperatura

Numa tecelagem com máquinas jato de ar, a climatização é mais exigida que em outras tecnologias, pois, em cada inserção é jogado ar seco na tecelagem, que precisa ser climatizado com 60% da umidade do ar, caso contrário o funcionamento das máquinas pode ser severamente prejudicado.

## 5.2. Tear Semi-novo

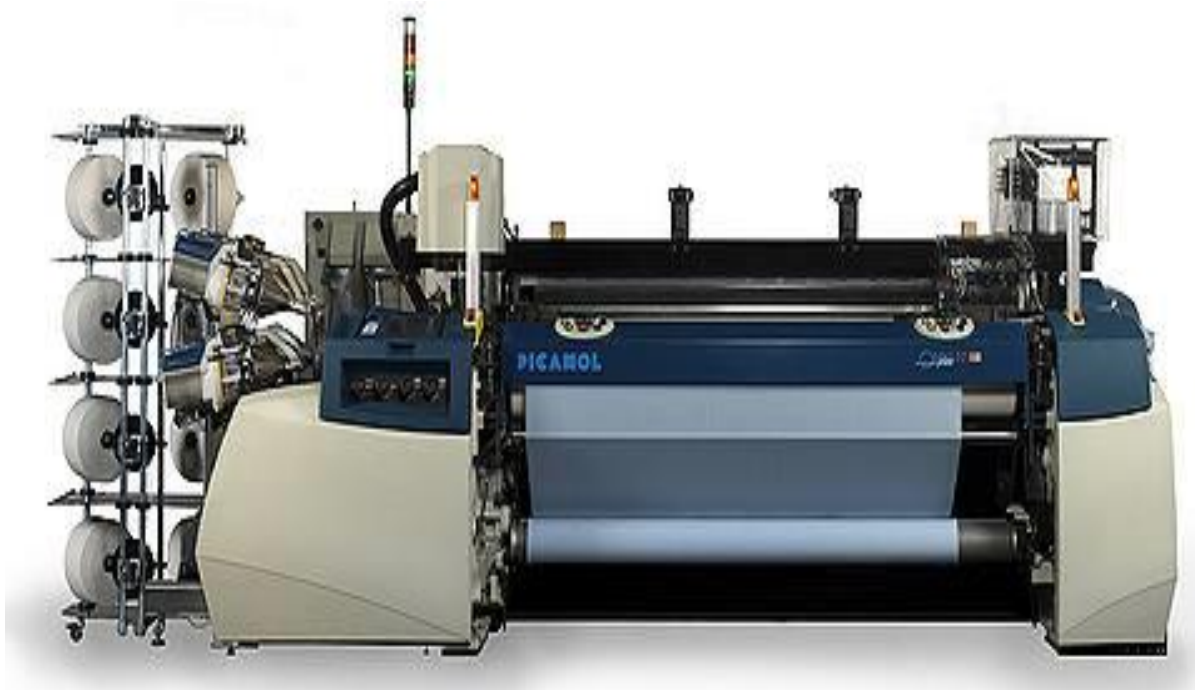
- Tear Jato de ar
- Marca: Picanol
- Modelo Omni F-2R
- Ano de Fabricação: 1998
- Maquineta:
- 16 Levas
- 2 cores



**Figura 03** - Tear Jato de ar Onmi fonte: Tecelagem Fibrajat

### 5.3. Tear novo

- Tear Jato de ar
- Marca: Picanol
- Modelo: OMNIplus
- Ano de Fabricação: 2010
- Maquineta:
- Levas 16
- Cores: até 4 cores



**Figura 04** - Tear jato de ar Omini plus – Fonte <http://www.picanol.be>

#### 5.4. Compressor

O compressor eleva a pressão do ar acima da pressão atmosférica. O compressor de parafusos rotativos oferece máxima eficiência em transmissão de ar para abastecer os teares.

Um compressor de parafuso de deslocamento positivo possui dois rotores acoplados. O rotor macho tem um perfil convexo, ao contrário do rotor fêmea, que possui um perfil côncavo. A forma básica dos rotores é semelhante a uma rosca sem-fim, eles funcionam em direções opostas.

O ciclo de operação possui três fases distintas:

- Sucção;
- Compressão;
- Descarga.

**Sucção:** Os rotores giram, os espaços entre os lóbulos se abrem e aumentam de volume. O gás então é succionado através da entrada e preenche o espaço entre os lóbulos, geram-se os espaços entre os lóbulos que por sua vez alcançam o volume máximo e a entrada é fechada.

**Compressão:** Os lóbulos do rotor macho começa a encaixar-se nas ranhuras do rotor fêmea no fim da sucção, o ar provenientes de cada rotor são unidos numa cunha em forma de “V”, posteriormente em função da rotação do compressor, inicia-se a redução do volume no “V”, ocorre a compressão do ar.

**Descarga:** este processo começa com liberação do ar comprimido internamente que permite que seja jogado na região de descarga do compressor.





**Figura 05** - Compressora a parafusos fonte / Foto Kaeser

### 5.5. Resfriador e secador

O ar que sai do compressor de parafusos rotativos, em seguida passa por um secador por refrigeração térmica. Essa ação retira o óleo e a umidade do ar comprimido.

O secador tem a função de reduzir a temperatura do ar, provoca-se a condensação da umidade que é removida pelo separador. Em geral, o resfriador consegue remover de 60% a 70% da água contida no ar. Valores típicos de temperatura na saída estão na faixa de 40° C.



**Figura 06** – Resfriador e Secador fonte / Foto Kaeser

## **5.6. Reservatório**

O reservatório exerce funções importantes, estabiliza o escoamento no caso de fluxo pulsante de compressores alternativos e reserva o ar comprimido.

Supre variações de consumo e permite uma atuação mais espaçada do controle de carga e alívio do compressor, pois, através dos volumes de armazenamento e compensação devem equilibrar os picos de consumo.

## 5.7. Umidificador

O umidificador controla a umidade do ar, ele vaporiza em alta pressão de 600 a 1000 PSI, micro gotículas de água (mais finas que um fio de cabelo). Graças às aspersões de diâmetro a partir de 0,085 mm, que evaporam instantaneamente em contato com o ar, reduz a temperatura ambiente e umedece levemente o ar até obter 60% de umidade.

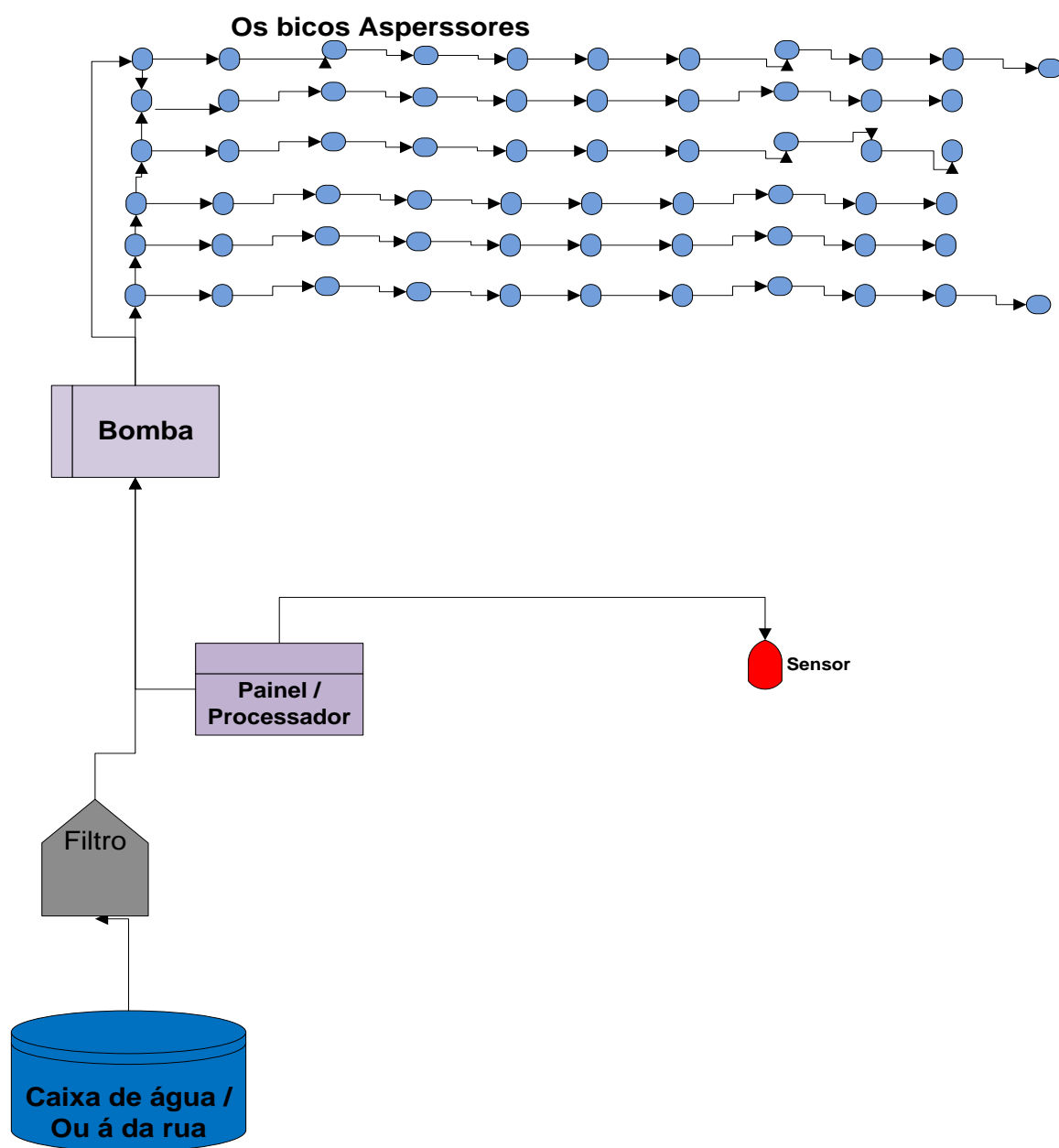
A utilização do umidificador tem a finalidade de aumentar resistência da matéria prima, evitar a dispersão de poeira e manter a temperatura das máquinas.

É importante manter os bicos aspersores limpos, para evitar gotejamento que conseqüentemente pode danificar as máquinas, a matéria prima e o tecido. O gotejamento pode manchar o tecido e essa mancha não sai no processo de acabamento.

O umidificador funciona da seguinte forma:

A água utilizada fica armazenada em uma caixa d'água, água, passa por um filtro para eliminar as impurezas, para evitar o entupimento dos bicos aspersores.

O sensor indica a umidade do ar, aciona no painel a necessidade de umidade do ar, a umidade ideal é de 60%. Conforme a necessidade, a água passa por uma bomba e é conduzida para os 57 bicos aspersores, como representa a figura abaixo.



**Figura 07** - Esquema de funcionamento do umidificador - fonte: própria.

## 5.8. Engrupadeira

A máquina engrupadeira tem a função de unir os fios de urdume do rolo que esta próxima do término, com os fios do rolo que vai iniciar.

## 5.9. Máquinas de Revisão:

As Máquinas de revisão são utilizadas para a detecção de defeitos do tecido. Através da máquina de revisão com área de visão plana com iluminação interna para iluminar por trás do tecido, a velocidade constante adequada para inspeção, a luz superior (iluminação direta) deve ser montada paralelamente à superfície de visão, a fim de iluminar com raios diretos perpendiculares ao tecido.



**Figura 08** – Máquina de revisão – fonte:RMnor do Brasil

## 5.10. Acessórios para produção

### 5.10.1. Carrinho de Rolete

Para transportar os roletes e os rolos de urdume,

### 5.10.2. Elevador elétrico

O elevador elétrico é utilizado para elevar as peças na altura desejada, ou seja, pode ser utilizada para colocar as peças na máquina de revisão ou retirá-las e para transporte na sala de pano.



**Figura 09** - Elevador elétrico – fonte: Tecelagem Fibrajat

### 5.10.3. Carrinho de rolo de Tecido

Para o transporte das peças de tecidos da tecelagem.

- Marca: USIAM
- Mod.: CHB 800
- Capacidade de 600 kg.



**Figura 10** - Carrinho de rolo de tecido fonte: Rane Tex



#### 5.10.4. Transpalete hidráulico

Para transporte de palete com caixas de trama ou rolos de tecido.



**Figura 11** - Transpalete hidráulico/Fonte: Nowak Indústria e comercio de máquinas

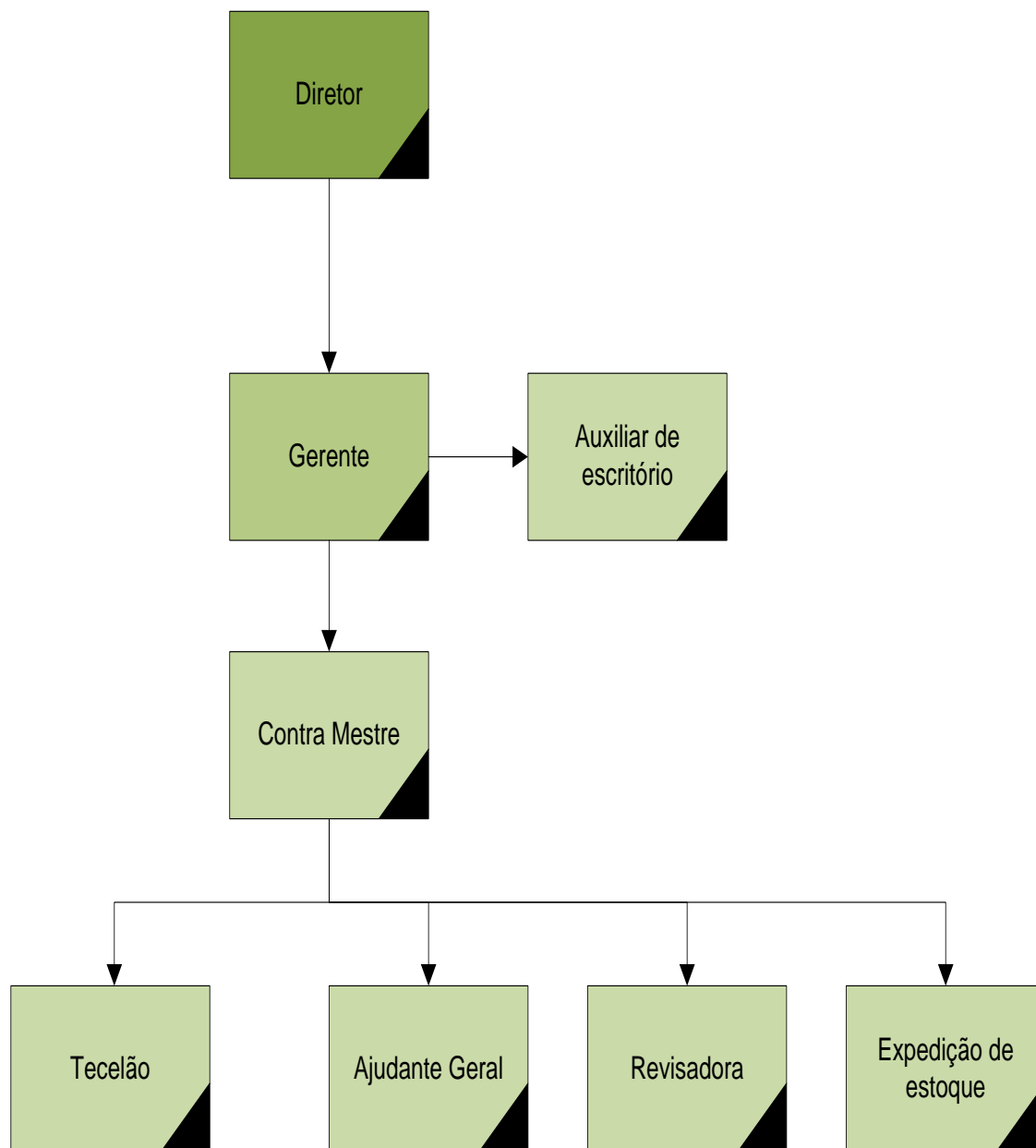
#### 5.10.5. Balança

Balança Eletromecânica com capacidade de até 500 kg, utilizada para pesar as peças de tecidos após a revisão.



**Figura 12** - Balança Eletromecânica / fonte: Nowak Indústria e comercio de máquinas

## 6. ORGANOGRAMA



**Figura 13** - Organograma

## 7. DESCRIÇÃO DE CARGOS

### 7.1. Diretor

Tem a função de assegurar a obtenção dos resultados definidos nos planos administrativos, em conformidade com a missão da empresa, seus princípios e filosofia de negócios, dentro das diretrizes estratégicas e operacionais estabelecidas.

Conduzir a elaboração e implementação dos planos estratégicos e operacionais, em todas as áreas da empresa, busca-se a assegurar o seu desenvolvimento, crescimento e continuidade.

Definir as políticas e objetivos específicos de cada área coordena a execução dos respectivos planos de ação, facilita e integra o trabalho das equipes, visando a otimizar os esforços para a consecução dos objetivos da empresa.

Identificar oportunidades, avaliar a viabilidade e fazer recomendações sobre novos investimentos ou desenvolvimento de novos negócios, visar e garantir um retorno adequado.

Manter contatos com os clientes para identificar oportunidades de ampliação ou melhoria nos produtos / serviços prestados ou solução de eventuais problemas contratuais ou operacionais, busca-se manter a satisfação do cliente e projetar uma imagem positiva da empresa no mercado.

Conduzir os processos de mudanças na cultura da organização, com o objetivo de conquistar o engajamento de todos os seus integrantes e garantir a consolidação de uma cultura organizacional orientada para a contínua busca da qualidade e de altos padrões de desempenho individual e coletivo.

## **7.2. Gerente**

Acompanhar e controlar sistematicamente o desempenho da produção, por meio da análise de indicadores gerenciais apropriados, propor, os planos e ações necessários, para assegurar o cumprimento das metas e objetivos estabelecidos.

Planejar, organizar e supervisionar as atividades de produção, dentro das especificações e padrões de qualidade estabelecidos.

## **7.3. Contra mestre**

Efetua na tecelagem a função de supervisionar, desempenhar a preparação dos teares, que inicia com a verificação da fixa técnica que contém os dados para iniciar a preparação do tear.

O contra mestre verifica a largura do tecido, em seguida ele analisa o tamanho do pente a ser utilizado, e a quantidade de quadro e efetua a regulagem do pré-alimentador e programa o tear com os dados determinados.

Responsável pela manutenção dos teares e seguir as orientações do gerente para o planejamento e controle da produção, assim manter o fluxo produtivo dentro dos padrões estabelecidos.

## **7.4. Auxiliar de escritório**

Responsável pela recepção, faturamento e auxilia o gerente e o diretor na rotina administrativa.

### **7.5. Tecelão**

É o responsável direto pela qualidade do tecido, pois, efetua ações corretivas e preventivas.

O tecelão tem a função de visualizar as os teares, fiscaliza a funcionalidade da tecelagem, assim executa as ações preventivas, ao observar algo de errado no rolo, busca-se consertar o defeito de forma corretiva e evita a parada do tear.

O tecelão também tem a função de cortar peças de tecidos e levar para serem revisadas.

### **7.6. Ajudante Geral**

Auxilia o tecelão, efetua a limpeza da tecelagem e a limpeza das máquinas.

### **7.7. Revisadora**

Responsável pela revisão dos tecidos. Utiliza os métodos de classificação em inspeção por pontuação de defeitos de acordo com a (NBR 13484). O objetivo é definir através de uma inspeção visual a classificação do tecido. De acordo com a norma, os defeitos são não conformidade ocorrida durante os processos de fabricação do tecido, que alteram a qualidade.

A revisadora passa o tecido longitudinalmente para inspecionar visualmente e classificar os defeitos enquanto o tecido estiver em movimento. O tecido pode ser parado para inspeção, e marcar os defeitos na ficha de revisão, utiliza-se a tabela no verso da ficha, a revisadora faz a pontuação que é o valor numérico baseado na quantidade, tamanho e gravidade dos defeitos apontados durante a inspeção visual.

$$\text{Pontos}/100 \text{ m}^2 = \frac{\text{Total de pontos} \times 100}{\text{Comprimento do tecido em metros} \times \text{largura do tecido}}$$

Para classificar os tecidos quanto à qualidade, deve ser considerado o número de pontos por 100 m<sup>2</sup>, encontrado durante a revisão do tecido. Essa classificação deve ser de primeira qualidade, se o tecido apresentar até 26 pontos por 100 m<sup>2</sup> ao término da revisão, de segunda qualidade se o tecido apresentar acima de 26 pontos por 100 m<sup>2</sup> ao término da revisão.

<b>Ficha de Produção</b>			
Peça	Início	Término	Título e Fios / fornecedor
Cliente	Tecelão	Tecelão	Urdume
Maquina	Data	Data	Lote Nº
Artigo	Hora	Hora	Trama 1
Batida	Metros-Tear	Kg	Lote Nº
Observações			Trama 2
			Lote Nº
<b>Ficha de Revisão</b>			
Total de defeitos		Classificação	Cumprimento
Pontos em 100 M <sup>2</sup>		Largura	Peso
Revisor (A)		Observações	

**Tabela 01** - Ficha de revisão

### **7.8. Expedição**

Responsável pelo recebimento, estocagem e distribuição de matéria prima (trama e urdume) para produção e entrega de produto acabado (tecido Cru).

Os documentos que comprovam as entradas de materiais na tecelagem são as notas fiscais, emitida pelo cliente, que envia o fio para ser transformado em tecido.

## 8. QUADROS DE FUNCIONÁRIOS E SUAS RESPECTIVAS FUNÇÕES

<b>Listagem de funcionários</b>		
<b>Cargo</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Departamento</b>
Gerente	1	Administração
Contra mestre	2	Produção
Tecelão	6	Produção
Expedição	1	Produção
Ajudante Geral	1	Produção
Auxiliar de escritório	1	Administração
Revisadora	2	Produção
<b>Total</b>	<b>14</b>	

**Tabela 02** - Listagem de funcionários



## 9. FLUXOGRAMA DA PRODUÇÃO

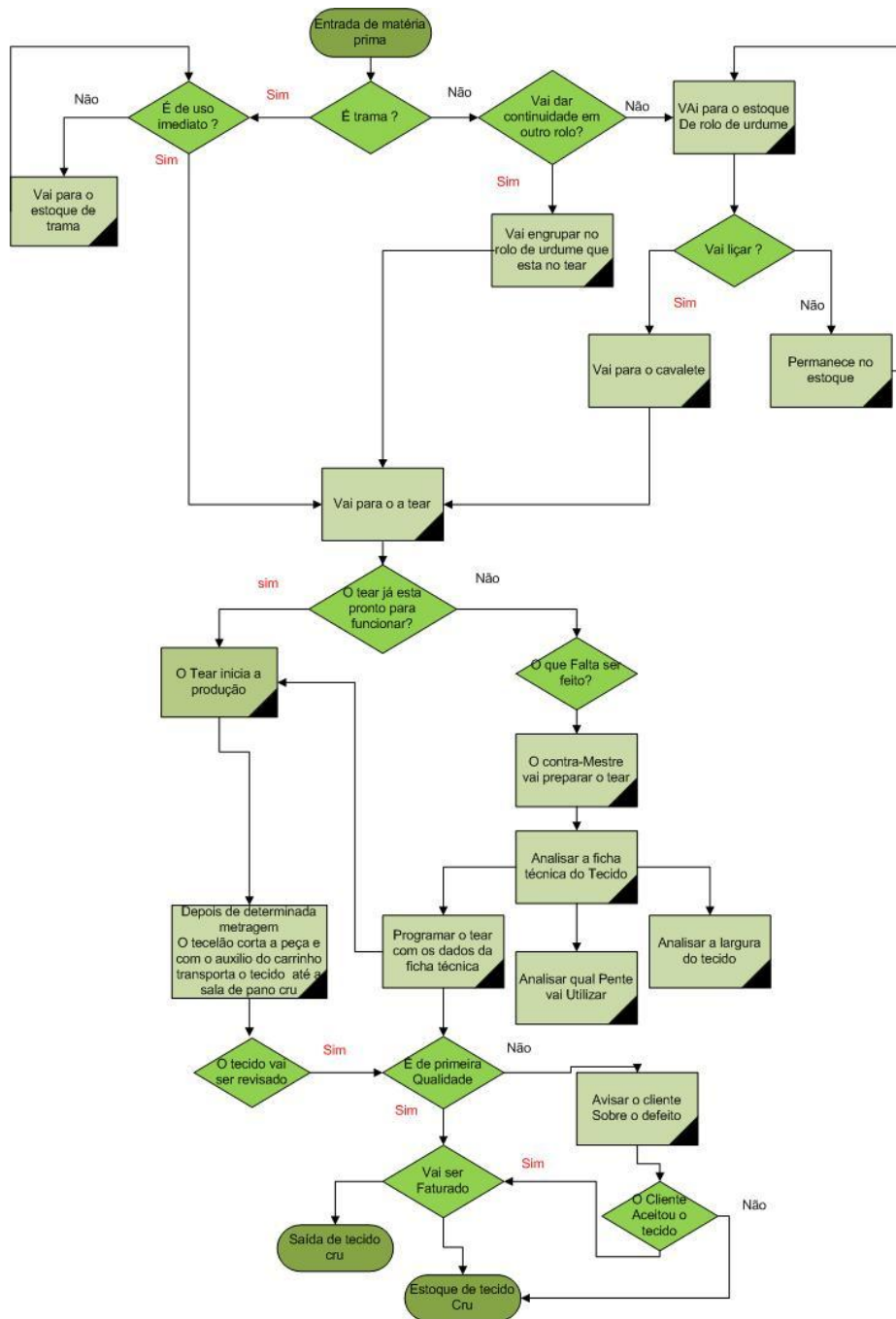


Figura 14 - Fluxograma da produção

## 10. TECIDO PRODUZIDO

### Aplicação:

- Decoração leve
- Camisaria
- Calça

### Composição

- 100% Algodão
- Misto

### Gramatura:

- De 70g/ m<sup>2</sup> a 280g/ m<sup>2</sup>

### Gama de títulos

- De 40 Dtex a 500 Dtex

## 11. PRODUÇÃO

A produção mensal da tecelagem com 24 teares semi-novos, trabalha com velocidade de 700 RPM e com 90% eficiência, com revezamento três turnos por dia, com um total de 21 horas, pois a produção dá uma pausa de quatro horas nos “horários de Pico”, o motivo da pausa é o custo alto de energia elétrica, a tecelagem trabalha 26 dias por mês pára somente no domingo.

O total em metros de tecido produzido por mês é de aproximadamente de 198.132,48 metros, referente nas tabelas abaixo.

Produção de um tear semi-novo						
RPM	Batidas/Min.	Eficiência	Metros/min.	Metros/Hora	Metros/Dias	Metros /Mês
700	25	90%	0, 252	15,12	317,52	8.255,52

**Tabela 03** - Produção mensal de um tear da tecelagem com teares semi-novos

Produção total da tecelagem com tear semi-novo	
Quantidade de tear	Metros/Mês
24	198.132,48

**Tabela 04** - Produção total mensal da tecelagem com teares semi-novos

A produção mensal da tecelagem com 20 teares novos trabalha com velocidade de 900 RPM e com 90% de eficiência, com revezamento de três turnos por dia, com um total de 21 horas, pois a produção dá uma pausa de quatro horas nos “horários de Pico” o motivo da pausa é o custo alto de energia elétrica, a tecelagem trabalha 26 dias por mês com descanso somente no domingo.

O total em metros de tecido produzido por mês é de aproximadamente de 212.284,80 metros, referente nas tabelas abaixo.

Produção de um tear novo						
RPM	Batidas/Min.	Eficiência	Metros/min.	Metros/Hora	Metros/Dias	Metros /Mês
900	25	90%	0, 324	19,44	408,24	10.614,24

Tabela 05 - Produção mensal de um tear da tecelagem com teares

Produção total da tecelagem com tear novo	
Quantidade de tear	Metros/Mês
20	212.284,80

Tabela 06 - Produção total mensal da tecelagem com teares

A diferença de metros de tecido produzido entre as duas tecelagem é devida a velocidade maior dos teares novos, por esse motivo que a tecelagem com teares novos tem um saldo de 14.152,32 metros a mais produzido. Referente na tabela abaixo.

Diferença de produção entre as tecelagens	
Descrição	Metros
Produção total da tecelagem com tear novo	212.284,80
Produção total da tecelagem com tear Semi-novo	198.132,48
<b>Total</b>	<b>14.152,32</b>

Tabela 07 - Diferença de produção entre as duas tecelagens

## 12. FATURAMENTO

O valor da prestação de serviço da facção é cobrado por batidas, pois a matéria prima é fornecida pelo cliente e o faccionista cobra para transformar o fio em tecido.

Onde:

<b>Faturamento</b>
1 Ponto = 1000 Batidas
1 ponto = 44 centavos

Cálculo:

$$\frac{\text{N}^\circ \text{ de batidas /metro} \times 0,44}{1000}$$

A tecelagem com teares novos fatura mensalmente R\$ 233.513,28. Emprega 15 pessoas na produção, e produz 212.284,80 metros de tecido com 20 Teares.

Enquanto a tecelagem com teares semi-novos, fatura mensalmente R\$ 217.945,73 com a mesma quantidade de funcionários, e produz 198.132,48 metros de tecido com 24 teares.

<b>Faturamento da tecelagem com tear semi-novo</b>		
<b>Valor cobrado por metro</b>	<b>Metros Produzido/Mês</b>	<b>Valor da facção</b>
R\$ 1,10	198.132,48	R\$ 217.945,73

**Tabela 08** - Faturamento da tecelagem com Teares usados

<b>Faturamento da tecelagem com tear novo</b>		
<b>Valor cobrado por metro</b>	<b>Metros Produzido/Mês</b>	<b>Valor da facção</b>
R\$ 1,10	212.284,80	R\$ 233.513,28

**Tabela 09** - Faturamento da tecelagem com Teares novos

Diferença entre os valores do faturamento	
Categoria	Valor do faturamento
Tecelagem (c/tear Novo)	R\$ 233.513,28
Tecelagem (c/tear usado)	R\$ 217.945,73
<b>Diferença Total</b>	<b>R\$ 15.567,55</b>

Tabela 10 - Diferença entre os valores faturados

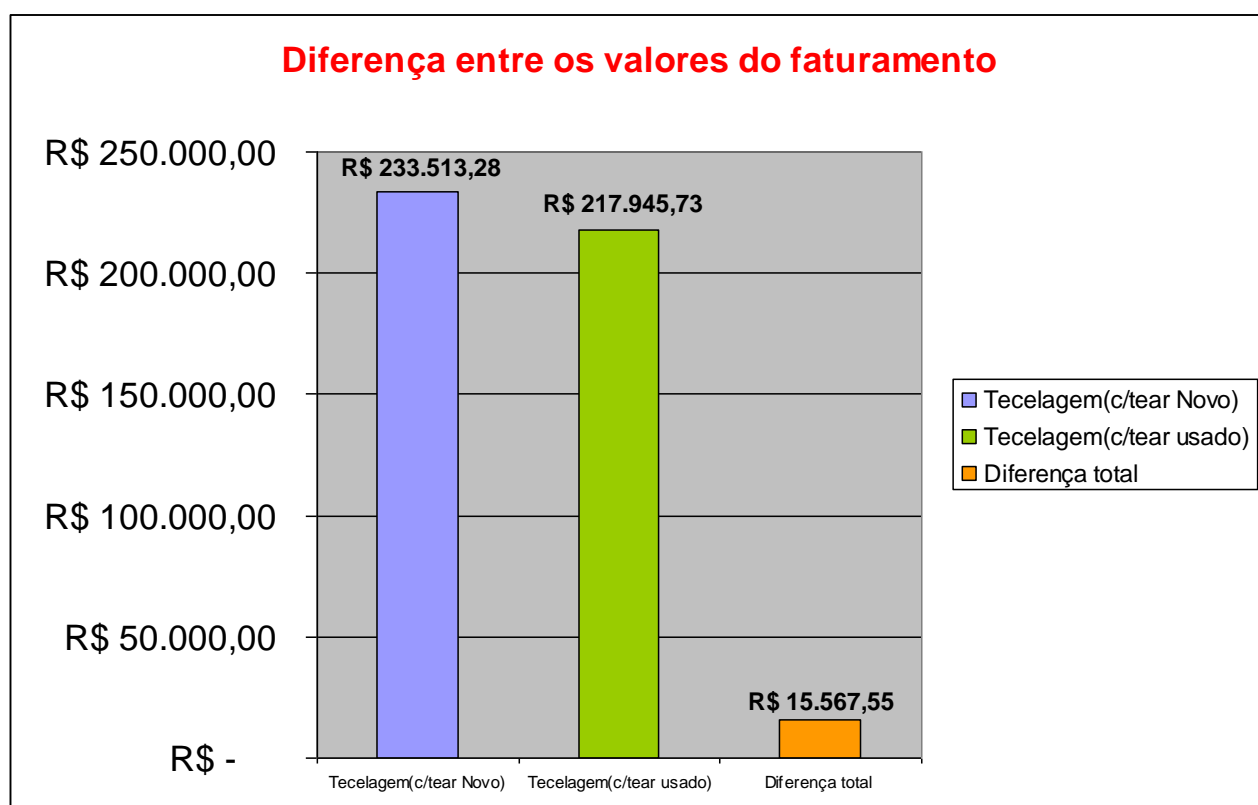


Figura 15 - Diferença de faturamento entre as duas tecelagens

## 13. CUSTOS

### 13.1. Investimento inicial

Sempre que a empresa pretende obter bens, seja para uso, troca ou transformação, ela efetua um gasto. Como por exemplo, a compra de maquinários para uma tecelagem, pois houve desembolso de capital. Esses gastos que se destinam à obtenção de bens de uso da empresa, são considerados investimentos iniciais.

O valor de investimento inicial entre as duas tecelagens tem uma grande diferença devido o valor alto dos teares novos, pois o custo inicial da tecelagem com teares novos tem o valor de R\$ 2.701.800,00. Enquanto a tecelagem com teares semi-novos tem o valor de R\$ 1.401.600,00. Estes valores estão representados nas tabelas abaixo

<b>Investimentos iniciais (Tecelagem com teares novos)</b>			
<b>Item</b>	<b>Valor</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Total</b>
Tear jato de ar novo	R\$ 120.000,00	20	R\$ 2.400.000,00
Compressor	R\$ 60.000,00	2	R\$ 120.000,00
Secador e filtro	R\$ 30.000,00	1	R\$ 30.000,00
Umidificador	R\$ 15.000,00	1	R\$ 15.000,00
Carrinhos (transporte de rolo de Urdume)	R\$ 15.000,00	1	R\$ 15.000,00
Carrinhos para transportar peças	R\$ 7.000,00	1	R\$ 7.000,00
Elevador elétrico	R\$ 15.000,00	1	R\$ 15.000,00
Transpalete	R\$ 1.000,00	2	R\$ 2.000,00
Balança	R\$ 2.800,00	1	R\$ 2.800,00
Maquina de revisão	R\$ 12.000,00	2	R\$ 24.000,00
Engrupadeira	R\$ 54.000,00	1	R\$ 54.000,00
Alarme	R\$ 10.000,00	1	R\$ 10.000,00
Aparelho de Telefone PABX	R\$ 200,00	1	R\$ 200,00
Aparelho de Telefone	R\$ 50,00	2	R\$ 100,00
Computadores	R\$ 2.000,00	3	R\$ 6.000,00
Impressora	R\$ 700,00	1	R\$ 700,00
<b>Total</b>	<b>R\$ 344.750,00</b>	<b>41</b>	<b>R\$ 2.701.800,00</b>
<b>OBS: Todos os equipamentos são novos</b>			

**Tabela 11** - Custos iniciais da tecelagem com teares novos

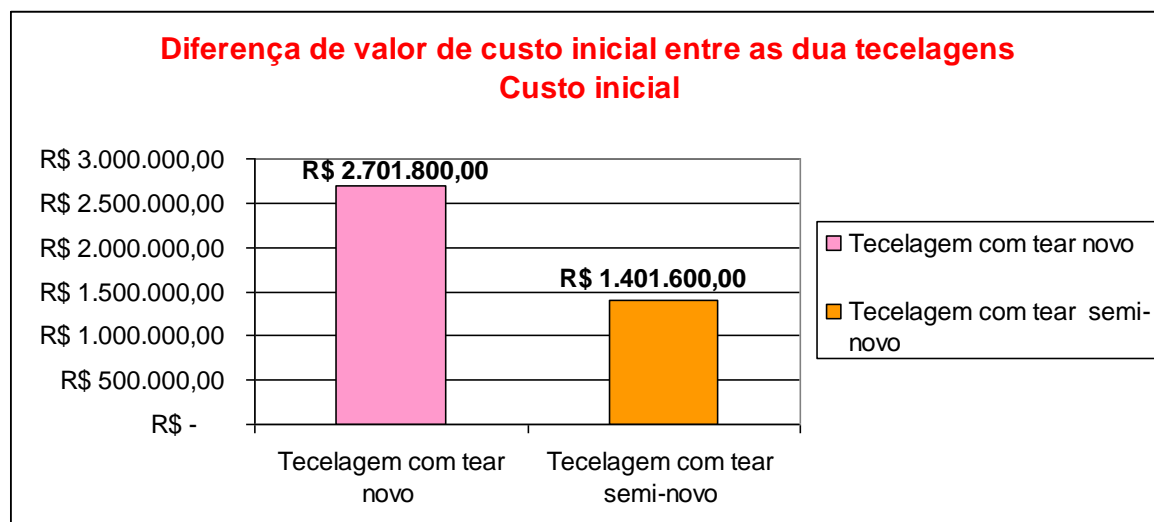
<b>Investimentos iniciais (Tecelagem com tear semi-novo)</b>			
<b>Item</b>	<b>Valor</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Total</b>
Tear jato de ar semi-novo	R\$ 45.000,00	24	R\$ 1.080.000,00
Compressor	R\$ 70.000,00	2	R\$ 140.000,00
Secador e resfriador	R\$ 30.000,00	1	R\$ 30.000,00
Umidificador	R\$ 15.000,00	1	R\$ 15.000,00
Carrinhos (transporte de rolo de Urdume)	R\$ 15.000,00	1	R\$ 15.000,00
Carrinhos para transporta peças	R\$ 7.000,00	1	R\$ 7.000,00
Elevador elétrico	R\$ 15.000,00	1	R\$ 15.000,00
Transpalete	R\$ 1.000,00	2	R\$ 2.000,00
Balança	R\$ 2.800,00	1	R\$ 2.800,00
Maquina de revisão	R\$ 12.000,00	2	R\$ 24.000,00
Engrupadeira	R\$ 54.000,00	1	R\$ 54.000,00
Alarme	R\$ 10.000,00	1	R\$ 10.000,00
Aparelho de Telefone PABX	R\$ 200,00	1	R\$ 200,00
Aparelho de Telefone	R\$ 50,00	2	R\$ 100,00
Computadores	R\$ 2.000,00	3	R\$ 6.000,00
Impressora	R\$ 700,00	1	R\$ 500,00
<b>Total</b>	<b>R\$ 279.750,00</b>	<b>45</b>	<b>R\$ 1.401.600,00</b>
<b>OBS: Somente os teares são semi-novos, os demais equipamentos são novos</b>			

Tabela 12 - Custos iniciais tecelagem com teares semi-novos

<b>Diferença de valor de custo inicial entre as duas tecelagens</b>	
<b>Discriminação</b>	<b>Custo inicial</b>
Tecelagem com tear novo	R\$ 2.701.800,00
Tecelagem com tear semi-novo	R\$ 1.401.600,00
<b>Diferença total</b>	<b>R\$ 1.300.200,00</b>

Tabela 13 - Diferença de valor de custo inicial entre as tecelagens





**Figura 16** - Diferença de valor de custo inicial entre as duas tecelagens

### 13.2. Depreciação

Depreciação é o custo decorrente do desgaste das máquinas ao longo do tempo, com o desgaste no uso na produção, as máquinas perdem valor, essa perda verificada pela contabilidade periodicamente até que esse ativo tenha valor reduzido à zero.

A depreciação das máquinas é alocada como custo, pois serão contabilizadas como despesas mensais.

A depreciação dos maquinários novos são de 20% ao ano do seu valor e para máquinas semi-novas a depreciação é 40% ao ano do seu valor original.

Depreciação dos teares novos são cinco de anos e para os teares semi-novos são dois anos e meio, isso significa que mensalmente é alocada uma taxa do valor da máquina para futuramente repor as mesmas.

As diferenças de valor em depreciação entre os dois seguimentos de teares são de R\$ 3.670,00 por mês, pois as depreciações dos teares novos é maior devido o seu alto valor, mas o seu tempo de depreciação é o do dobro em relação à depreciação dos teares semi-novos.

As tabelas abaixo representam os valores de depreciação dos teares e a depreciação das tecelagens em geral.

<b>Depreciação (Tecelagem com Teares novos)</b>		
<b>Custo Total com Tear</b>	<b>Depreciação 20% ao ano</b>	<b>Depreciação ao Mês</b>
R\$ 2.400.000,00	R\$ 480.000,00	R\$ 40.000,00
<b>OBS: Depreciação de teares novos 5 anos</b>		

Tabela 14 - Depreciação de teares novos

<b>Depreciação (Tecelagem com Teares semi-novos)</b>		
<b>Custo Total com Tear</b>	<b>Depreciação 40% ao ano</b>	<b>Depreciação ao Mês</b>
R\$ 1.080.000,00	R\$ 432.000,00	R\$ 36.000,00
<b>OBS: Depreciação de Teares semi-novos 2,5 anos</b>		

Tabela 15 - Depreciação de teares semi-novos

<b>Depreciação Geral (Tecelagem com Teares novos)</b>		
<b>Custo total com maquinário</b>	<b>Depreciação ao ano</b>	<b>Depreciação ao Mês</b>
R\$ 2.400.000,00	R\$ 480.000,00	R\$ 40.000,00
R\$ 301.800,00	R\$ 60.360,00	R\$ 5.030,00
<b>Total</b>		<b>R\$ 45.030,00</b>
<b>OBS Depreciação de 20% ano (Maquinários novos)</b>		

Tabela 16 - Depreciação total da tecelagem com teares novos

<b>Depreciação Geral (Tecelagem com Teares usados)</b>		
<b>Custo total com maquinário</b>	<b>Depreciação ao ano</b>	<b>Depreciação ao Mês</b>
R\$ 1.080.000,00	R\$ 432.000,00	R\$ 36.000,00
R\$ 321.600,00	R\$ 64.320,00	R\$ 5.360,00
<b>Total</b>	<b>R\$ 496.320,00</b>	<b>R\$ 41.360,00</b>
<b>OBS: Depreciação de 40% ao Ano Para Maquinários novos e depreciação de 40% Maquinário semi-novos</b>		

Tabela 17 - Depreciação total da tecelagem com teares semi-novos

### 13.3. Mão-de-Obra

A Mão de obra compreende o trabalho dos funcionários aplicado na fabricação do tecido. O custo com mão-de-obra não corresponde apenas com salários, mas engloba todos os gastos com o pessoal envolvido na produção. Aqueles decorrentes na folha de pagamento, como encargos sociais e trabalhistas que são: salários, décimo terceiro salário, férias, contribuições de previdência, contribuição para FGTS, seguro contra acidente do trabalho, etc.

<b>Custo com Mão-de-obra</b>			
<b>Cargo</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Salário Líquido</b>	<b>Valor Total</b>
Gerente	1	R\$ 3.900,00	R\$ 3.900,00
Contra mestre	1	R\$ 2.000,00	R\$ 2.000,00
AJ. Contra Mestre	2	R\$ 1.600,00	R\$ 3.200,00
Tecelão	6	R\$ 1.370,00	R\$ 8.220,00
Expedição	1	R\$ 890,00	R\$ 890,00
Ajudante Geral	1	R\$ 730,00	R\$ 730,00
Auxiliar de escritório	1	R\$ 1.080,00	R\$ 1.080,00
Revisadora	2	R\$ 850,00	R\$ 1.700,00
<b>Subtotal</b>	<b>15</b>	<b>R\$ 12.420,00</b>	<b>R\$ 21.720,00</b>
Encargos de 80%			R\$ 19.568,00
<b>Total</b>			<b>R\$ 41.288,00</b>

**Tabela 18** - Custo de mão-de-obra

### 13.4. Consumo de energia elétrica

As tarifas de demanda de potência são fixadas em R\$ 0,24/kw (reais por quilowatt) nos horários fora de ponta “fora do horário de pico”, nos horários de ponta o valor cobrado é de R\$ 0,89 /Kw, por esse motivo a tecelagem pára a sua produção das 19h00min às 22; 00 hora

<b>Consumo de energia Elétrica Tecelagem com teares semi-novos</b>					
<b>Descrição</b>	<b>Marca</b>	<b>Qtde</b>	<b>Potência (CV)</b>	<b>Subtotal</b>	<b>Potência KW/h</b>
Tear jato de ar novo	Picanol	24	3,50	84,00	61, 782
Compressor	Kaeser	02	122,00	244,00	179, 462
Secador e resfriador	Kaeser	01	1,50	1,50	1, 103
Umificador	Primetch	01	1,50	1,50	1, 103
Maquina de revisão	Omatex	02	0,50	1,00	0, 736
Engrupadeira		01	0,50	0,50	0, 368
Computadores		03	0,18	0,54	0, 397
Impressora	Epson	01	0,18	0,18	0, 132
Balança		01	0,15	0,15	0, 110
Lâmpadas		60	0,04	2,4	1, 765
<b>Total</b>		<b>96</b>	<b>130,05</b>	<b>335,77</b>	<b>246, 959</b>

Tabela 19 - Consumo de energia elétrica tecelagem com teares semi-novos

<b>Consumo de energia Elétrica Tecelagem com teares novos</b>					
<b>Descrição</b>	<b>Marca</b>	<b>Qtde</b>	<b>Potência (CV)</b>	<b>Subtotal</b>	<b>Potência KW/h</b>
Tear jato de ar novo	Picanol	20	3,40	68,00	50, 014
Compressor	Kaeser	02	100,00	200,00	147, 100
Secador e resfriador	kaeser	01	1,50	1,50	1, 103
Umificador	Primetch	01	1,50	1,50	1, 103
Maquina de revisão	Omatex	02	0,50	1,00	0, 736
Engrupadeira		01	0,50	0,50	0, 368
Computadores		03	0,18	0,54	0, 397
Impressora	Epson	01	0,18	0,18	0, 132
Balança		01	0,15	0,15	0, 110
Lâmpadas		60	0,04	2,4	1, 765
<b>Total</b>		<b>92</b>	<b>107,95</b>	<b>275,77</b>	<b>202, 829</b>

Tabela 20 - Consumo de energia elétrica tecelagem com teares novos

<b>Custo com energia elétrica</b>		
<b>Discriminação</b>	<b>Potência KW/ mês</b>	<b>Valor cobrado/mês</b>
Tecelagem C/ Teares semi-novo	134839, 524	R\$ 32.361,49
Tecelagem C/ Teares novos	110744, 544	R\$ 26.578,69

Tabela 21 Custo de energia elétrica das duas tecelagens

### 13.5. Custos Fixos

Custos fixos são aqueles que independem do volume de produção, isto é qualquer que seja a quantidade de tecido produzido esse custo não sofrera alteração.

Comparado os custos fixos entre as duas tecelagens, a diferença de custo entre as duas são de R\$ 3.918,00. O motivo dessa diferença é o valor da depreciação dos teares, pois o custo de depreciação dos teares novos tem um valor maior que a depreciação dos teares semi-novos e os outros custos são iguais para as duas.

<b>Custo fixo Tecelagem (com Tear Novo)</b>	
<b>Item</b>	<b>Valor</b>
Aluguel	R\$ 7.000,00
Pró-labore	R\$ 10.000,00
Contrato de manutenção do compressor	R\$ 600,00
Mão - de- obra	R\$ 41.288,00
Depreciação maquinário em geral	R\$ 45.030,00
<b>Total</b>	<b>R\$ 103.918,00</b>

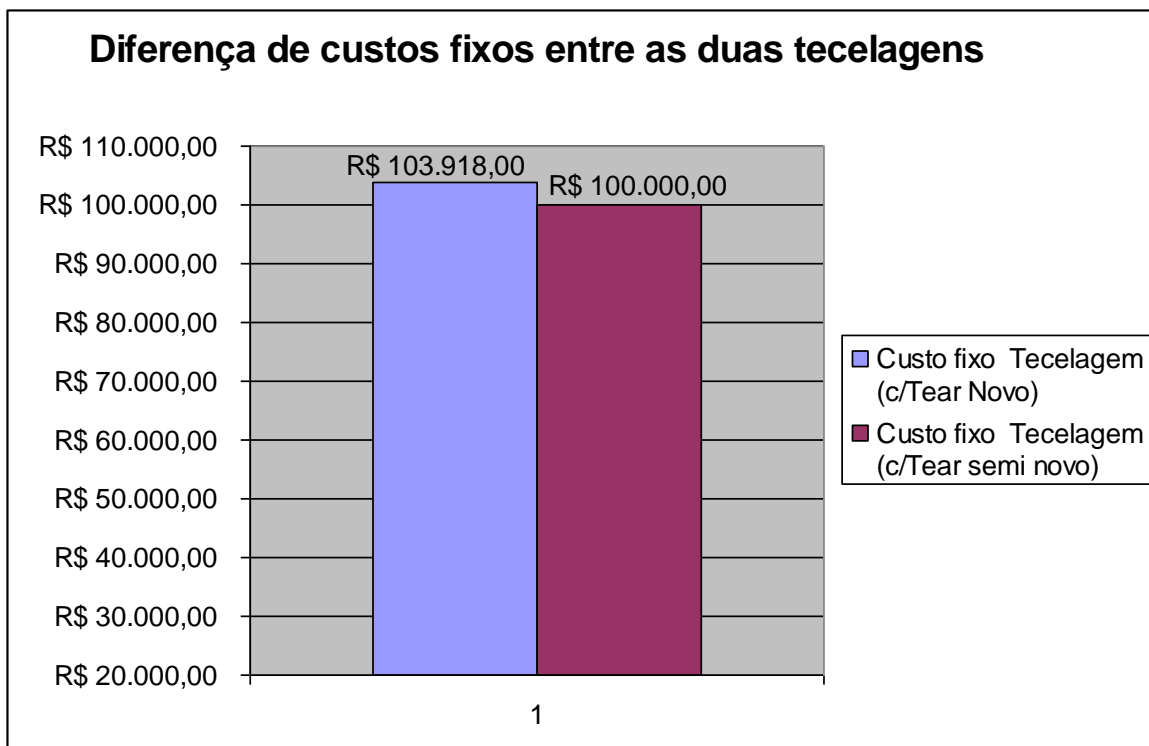
**Tabela 22-**Custo fixo tecelagem com teares novos

<b>Custo fixo Tecelagem (com Tear semi novo)</b>	
<b>Item</b>	<b>Valor</b>
Aluguel	R\$ 7.000,00
Pró-labore	R\$ 10.000,00
Contrato de manutenção do compressor	R\$ 600,00
Mão -de- obra	R\$ 41.288,00
Depreciação maquinário em geral	R\$ 41.360,00
<b>Total</b>	<b>R\$ 100.248,00</b>

**Tabela 23-**Custo fixo tecelagem com teares semi -novos

<b>Diferença de custo fixo entre as duas tecelagens</b>	
Custo fixo Tecelagem (c/Tear Novo)	R\$ 103.918,00
Custo fixo Tecelagem (c/Tear semi-novo)	R\$ 100.000,00
<b>Diferença total</b>	<b>R\$ 3.918,00</b>

**Tabela 24-** Diferença de Custo fixo das duas tecelagens



**Figura 17 -** Diferença de custo fixo entre as duas tecelagens

### 13.6. Custos variáveis

Os custos variáveis são aqueles, que variam em função das quantidades produzidas.

Comparando os custos variáveis, as diferenças de valores são por motivo da diferença de consumo de energia elétrica, que na tecelagem com teares novos o consumo é menor, pois o numero de teares é menor e o compressor também consome menos, pois tem potencia menor. Outro fator que interfere é que a tecelagem teares novos o gasto com manutenção esta inclusa na garantia dos teares por 3 anos.

E na tecelagem com teares semi-novos obtém um custo mensal com manutenção e o consumo de energia é maior devido ter uma quantidade maior de teares. Referente nas tabelas abaixo, os valores de consumo com custo variável

<b>Custo Variável por/mês (Tecelagem com tear novo)</b>	
<b>Item</b>	<b>Valor</b>
Consumo de energia elétrica	R\$ 26.578,69
Consumo d água	R\$ 600,00
Telefone	R\$ 500,00
Produto de limpeza	R\$ 200,00
Produto de higiene pessoal	R\$ 150,00
Material de Escritório	R\$ 150,00
Protetor auricular	R\$ 80,00
Manutenção de tear (garantia de até 3 anos)	
<b>Total</b>	<b>R\$ 28.258,69</b>

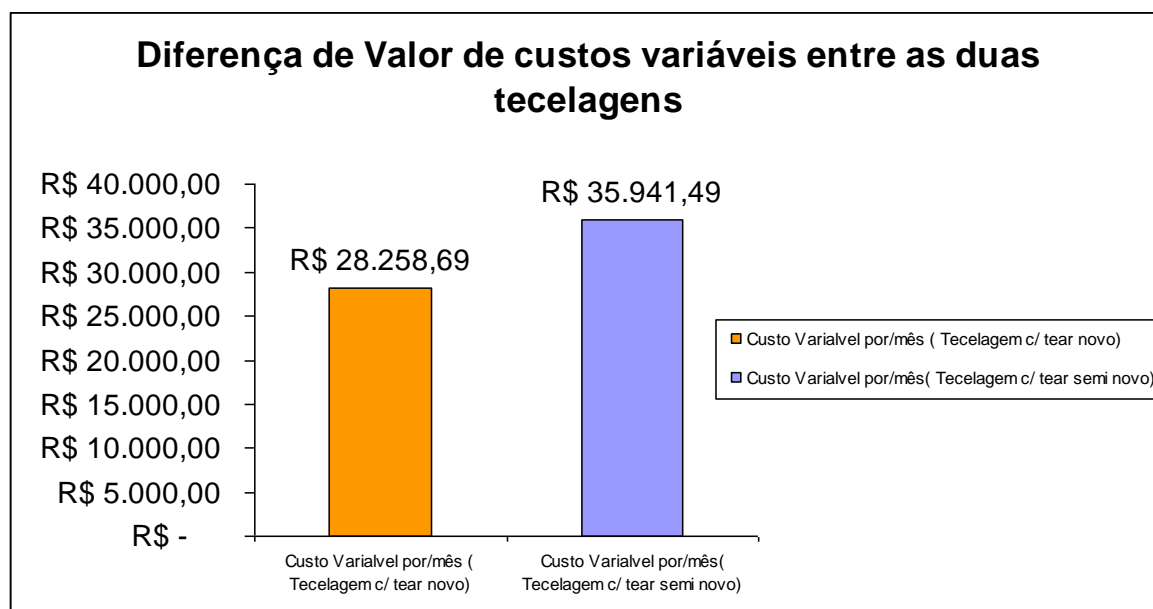
**Tabela 25** - Custo variável da tecelagem com teares novos

<b>Custo Variável por/mês (Tecelagem com tear Semi-novo)</b>	
<b>Item</b>	<b>Valor</b>
Consumo de energia elétrica	R\$ 32.361,49
Consumo d' água	R\$ 600,00
Telefone	R\$ 500,00
Produto de limpeza	R\$ 200,00
Produto de higiene pessoal	R\$ 150,00
Material de Escritório	R\$ 150,00
Protetor auricular	R\$ 80,00
Manutenção de Tear	R\$ 1.900,00
<b>Total</b>	<b>R\$ 35.941,49</b>

**Tabela 26** - Custo variável da tecelagem com teares semi-novos

<b>Diferença de Valor de custos variáveis entre as duas</b>	
Custo Variável por/mês (Tecelagem c/ tear novo)	R\$ 28.258,69
Custo Variável por/mês (Tecelagem c/ tear semi- novo)	R\$ 35.941,49
<b>Diferença total</b>	<b>R\$ 7.682,80</b>

**Tabela 27** - Diferença de Custo variável das duas tecelagens



**Figura 18** - Diferença de custo variável entre as duas tecelagens



Referente na tabela abaixo as informações das duas tecelagens com os valores totais de custos fixos e variáveis, o total de tecido produzido, o total faturado e o lucro líquido. Outro detalhe relevante é que o preço final do produto é isento de impostos.

Os custo na tecelagem com teares novos é menor que a tecelagem com teares semi-novos, e que a sua produção e o seu lucro liquido são maiores.

Portanto a tecelagem com teares novos seria a escolha correta, porém o custo inicial da tecelagem com teares novos é muito elevado, e essa é maior dificuldade para implantar um projeto de uma tecelagem com um custo inicial tão alto.

<b>Custo do produto</b>		
<b>Custo</b>	<b>Com teares Semi-novos</b>	<b>Com teares Novos</b>
Custos variáveis	R\$ 35.941,49	R\$ 28.258,69
Custos fixos	R\$ 100.248,00	R\$ 103.918,00
<b>Total de custos</b>	<b>R\$ 136.189,49</b>	<b>R\$ 132.176,69</b>
Produção/metro	198.132,48	212.284,80
R\$/produto	R\$ 0,69	R\$ 0,62
R\$/venda	R\$ 1,10	R\$ 1,10
Faturamento	R\$ 217.945,73	R\$ 233.513,28
Lucro bruto	R\$ 136.189,49	R\$ 132.176,69
Lucro líquido	R\$ 81.756,24	R\$ 101.336,59

<b>Retorno de investimento</b>			
<b>Tecelagem com teares Novos</b>		<b>Tecelagem com teares semi novos</b>	
<b>Custo inicial</b>	<b>R\$ 2.701.800,00</b>	<b>Custo inicial</b>	<b>R\$ 1.401.600,00</b>
Tempo	Lucro	Tempo	Lucro
1 mês	3,75%	1 Mês	5,83%
<b>2 anos e 3 meses</b>	<b>101,00%</b>	<b>1 ano e 6 meses</b>	<b>105,00%</b>

**Tabela 28** - Custo do produto e retorno de investimento

## FINANCIAMENTO

Se o empresário não obtiver o valor total para realizar o projeto da tecelagem com teares novos, ele tem a opção de fazer um empréstimo, porém é importante saber detalhes de como funciona, calcular o retorno e planejar em quanto tempo o empresário quitará a dívida.

Investimento financeiro em determinado momento do negócio é importante para que haja crescimento.

Mais taxas cobradas com empréstimos para investir em reestruturação de pequenas empresas ou para projeto de infra-estrutura são muito altas. Como referente na tabela abaixo, o valor total a pagar no final do investimento ficará mais elevado, esse resultado mostra que não será viável utilizar um empréstimo para financiar o projeto.

Indicadores		Resultados	
TJLP Atual (a.a.)	6, 2500%	1ª Prest. Carência (mensal)	R\$ 25.371,00
Taxa de juros (a.a)	5, 0000%	12ª Prest. Carência (mensal)	R\$ 25.371,00
Encargos mensais (a.m)	0, 9397%	1ª Prest. Amortização (mensal)	R\$ 59.076,92
Valor financiado	R\$ 2.700.000,00	60ª Prest. Amortização (mensal)	R\$ 59.076,92
Amortização (meses)	60	Total juros + TJPL	R\$ 1.149.068,30
Carência (meses)	12	Total Amortização	R\$ 2.700.000,00
<b>Prazo total (meses)</b>	<b>72</b>	<b>Total a pagar</b>	<b>R\$ 3.849.068,30</b>

**Tabela 30** - Resumo financeiro- PROGER- Micro e Pequena Empresa-Investimento - Caixa Econômica Federal

## 14. CONCLUSÃO

O estudo permitiu concluir que para escolher o seguimento de máquinas correto depende diretamente da condição financeira. Se não houver um impedimento financeiro e o empreendedor estiver disposto a pagar o alto custo inicial, a escolha certa será a tecelagem com teares novos. Mas se não possuir todo o dinheiro e necessitar de um financiamento, a escolha certa é a tecelagem com teares semi-novos. Pois, apesar de produzir 10.000 metros por mês a menos que a tecelagem com teares novos o seu custo inicial é bem inferior, e mesma trará lucro futuramente.

Vale ressaltar que no período entre os anos 1998 a 2010, não houve avanço tecnológico relevante nos teares, somente aumentou a velocidade de produção.

Portanto, o fator que influencia no processo de planejamento da tecelagem é a disponibilidade de capital para o pagamento dos custos iniciais.

## 15. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

MOREIRA, José Carlos. **Orçamento empresarial: manual de elaboração**. São Paulo: Atlas, 2008.

RIBEIRO, Osni Moura. **Contabilidade de custo Fácil**. São Paulo: Saraiva 2002.

MORRIS, M.J. **Iniciando uma Pequena empresa com sucesso**. São Paulo: Makron, 1991.

REZENDE, Maria Lúcia Alencar. **PCP Básica na Indústria Têxtil**. Rio de Janeiro: SENAI /CETQTI., 1992

BURBIGE, John. L. **Planejamento da produção**. São Paulo :Atlas 1983

GARLE, Peter Long. Jones. **Fundamentos de Planejamento**. São Paulo MC Graw-HIL do Brasil, 1972

Cotação de Máquina. Site <<http://www.etextextil.com.br>> acessado em 17/10/2010.

Cotação de Máquina. Site <<http://portuguese.alibaba.com>> acessado em 18/10/2010.

Sistema de Umidificadores Site.<<http://www.brumisation-primetech.com/br>> acessado em 19/10/2010.

Venda de Máquinas. Site.<<http://www.buscatrama.com>> acessado em 17/10/2010.

Máquinas Têxteis. Site <<http://www.shmtraders.com/l>> acessado em 17/10/2010.

Compressor a parafuso. Site <<http://www.kaeser.com.br>> acessado em 22/10/2010.

CPFL Companhia Paulista. Site <<http://www.cpflempresas.com.br>> acessado em 09/11/2010.

Compressores Site <<http://www.mspc.eng.br>> acessado em 22/10/2010

História de Americana Site <<http://www.americanadigital.com.br>> acessado em 31/09/2010

Tear Jato de ar Site <<http://www.picanol.be/PICBESITE/EN/CONTACT>> acessado em 07/11/2010.

Maquinas e equipamentos Site <<http://www.nowak.com.br/loja/>> Acessado em 27/10/2010.