



UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ

CAMPUS PONTA GROSSA

GERÊNCIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

PPGEP

FLÁVIO AVANCI DE SOUZA

**GESTÃO DE ESTOQUES EM INDÚSTRIAS DE FIOS
TÊXTEIS**

PONTA GROSSA

FEVEREIRO - 2009

Livros Grátis

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

FLÁVIO AVANCI DE SOUZA

GESTÃO DE ESTOQUES EM INDÚSTRIAS DE FIOS TÊXTEIS

Dissertação apresentada como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Engenharia de Produção, do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Área de Concentração: Gestão Industrial, de Gerência de Pesquisa e Pós-Graduação, do Campus Ponta Grossa, da UTFPR.

Orientador: Prof. Kazuo Hatakeyama, Ph.D.

**PONTA GROSSA
FEVEREIRO - 2009**

Ficha catalográfica elaborada pela Divisão de Biblioteca da
Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus Ponta Grossa

S729 Souza, Flávio Avanci de
Gestão de estoques em indústrias de fios têxteis. / Flávio Avanci de Souza. -- Ponta
Grossa: [s.n.], 2009.
96 f. : il. ; 30 cm.

Orientador: Prof. Ph.D. Kazuo Hatakeyama

Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Tecnológica
Federal do Paraná, Campus Ponta Grossa. Curso de Pós-Graduação em Engenharia de
Produção. Ponta Grossa, 2009.

1. Estoques - Gestão. 2. Indústria têxtil. 3. Clima organizacional. I. Hatakeyama,
Kazuo. II. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus Ponta Grossa. III.
Título.

CDD 658.5



Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Campus Ponta Grossa
Gerência de Pesquisa e Pós-Graduação
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**



TERMO DE APROVAÇÃO

Título de Dissertação Nº **108/2009**

GESTÃO DE ESTOQUES EM INDÚSTRIAS DE FIOS TÊXTEIS

por

Flávio Avanci de Souza

Esta dissertação foi apresentada às **13 horas e 30 minutos de 26 de fevereiro de 2009** como requisito parcial para a obtenção do título de MESTRE EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, com área de concentração em Gestão Industrial, linha de pesquisa em **Gestão da Produção e Manutenção**, Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. O candidato foi argüido pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo assinados. Após deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho aprovado.

Prof. Dr. Fabio Favaretto (PUCPR)

Prof^a. Dr^a. Carla Estorilio (UTFPR)

Prof. Dr. João Carlos Colmenero (UTFPR)

**Prof. Dr. Kazuo Hatakeyama (UTFPR) -
Orientador**

Visto do Coordenador:

**João Luiz Kovaleski (UTFPR)
Coordenador do PPGEP**

Dedico este trabalho a minha esposa Luzia J. Q. de Souza e meus filhos, Bruno Q. de Souza, Ellen Q. de Souza e Hugo Q de Souza, pois estes incentivaram e entenderam a necessidade de me ausentar do seio de minha família para dedicar-me a academia.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, o ser supremo que proporciona todas as oportunidades de nossas vidas.

Em especial a meus pais (*in memoriam*), pois eles que me impulsionaram para os primeiros passos estudantis e hoje consigo vencer mais um degrau.

Ao meu orientador, Professor Dr. Kazuo Hatakeyama, pelo incentivo, apoio e direcionamento dos caminhos a trilhar na busca de atingir os objetivos almejados.

Tenho como dever estender os meus sinceros agradecimentos:

A todos os funcionários e Professores do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Campus Ponta Grossa que contribuíram para a realização e conclusão deste mestrado.

A todos os colegas de turma, pois neste período constituímos uma verdadeira família, e um convívio exemplar que surpreendeu a todos.

A banca examinadora, composta pelo Professor Dr. Fabio Favaretto, Professora Dr^a. Carla Cristina Estorilio Amodio e Dr. Professor João Carlos Colmenero, que contribuíram com este trabalho.

As pessoas que direta e indiretamente contribuíram para o ingresso neste curso e também o incentivo proporcionado pela empresa Cocamar Cooperativa Agroindustrial, a qual me orgulho em fazer parte do quadro funcional.

Aos representantes das Cooperativas que participaram da presente pesquisa, os quais nos proporcionaram os recursos necessários para o feito, e permitiram livre acesso as suas informações.

Enquanto ensino, continuo buscando, reprocuro. Ensino porque busco, porque indaguei, por que indago e me indago. Pesquiso para constatar, constatando intervenho, intervindo educo. Pesquiso para conhecer o que ainda não conheço e comunicar ou anunciar a novidade (Paulo Freire).

RESUMO

A gestão de estoque é um fator relevante na atualidade competitiva do mercado têxtil, pois a necessidade de redução de custos e capital investido é fundamental para a sobrevivência das organizações. Assim a presente pesquisa objetivou levantar informações sobre a gestão de estoque de matéria-prima, materiais em processo e produtos acabados em fiações no Estado do Paraná com vistas a propor uma relação de itens que contribuem para a redução de estoques. Para tanto se definiu necessário identificar os principais modelos e métodos empregados na gestão de estoque, assim como identificar fatores internos, fatores externos e clima organizacional que influenciam na gestão de estoque. O procedimento técnico utilizado foi o levantamento de dados, realizado por meio de questionários semi-estruturados, enviados a 5 fiações do norte e noroestes do Paraná, obtendo o retorno de 3 questionários respondidos por gestores das unidades industriais. Conclui-se que há a utilização de conceitos de administração de produção, no entanto há a necessidade de aprimoramento e implantação de métodos e ferramentas possibilitando melhorias contínuas nos processos de gestão. Assim elaborou-se uma relação de itens a serem adotadas, cujo resultado desejado será a redução de custos, maior rentabilidade e vitalidade destas empresas.

Palavras-chave: Gestão de estoque, fiações de algodão, indústria têxtil, clima organizacional.

ABSTRACT

The inventory management is a relevant factor in the competitive present time of the textile market, since the necessity of cost reduction and invested capital is essential to the organizations survival. So the present research had the aim of raising information about the inventory management of the raw material, material in procedure and finished products in spinning in Paraná state with the purpose of proposing a list of items that contribute to the reduction of inventory. Therefore it is necessary to identify the main models and methods used in the inventory management, as well as identifying internal factors, external factors and organizational climate that influence in the inventory management. The technical procedure used was the research of data, accomplished by previously semi-structured questionnaires, sent to 5 spinning mills of the north and northeast of Paraná. Obtaining return of 3 questionnaires answered by the industrial units administrators. In conclusion, concepts of production administration are used; however there is the necessity of improvement and implementation of methods and tools that make possible continuous improvement in the management processes. Then, a list of items to be followed was prepared, of which the wanted results are the cost reduction, higher rentability and vitality of these companies.

Key words: inventory management, cotton spinning, textile industry, organizational climate.

LISTA DE FIGURAS

Figura 2.1 – Fluxograma de Produção	27
Figura 2.2 – Sala de Abertura ou Batedor	28
Figura 2.3 – Cardas	28
Figura 2.4 – Passador	29
Figura 2.5 – Reunideira/Laminadeira	29
Figura 2.6 – Penteadeira	30
Figura 2.7 – Maçaroqueira	30
Figura 2.8 – Filatório de Anéis	31
Figura 2.9 – Conicaleira	31
Figura 2.10 – Filatório de Rotor (<i>Open-end</i>)	32
Figura 2.11 – Indicador cepea/esalq a Prazo (8 dias)	39

LISTA DE QUADROS

Quadro 4.1 – Identificação e Dados Produtivos	63
Quadro 4.2 – Modelos e Métodos Empregados na Gestão de Estoque	65
Quadro 4.3 – Fatores Internos e Externos que Influenciam na Gestão de Estoque	68
Quadro 4.4 – Clima Organizacional e qual a Influência na Gestão de Estoque	72

LISTA DE TABELAS

Tabela 2.1 – Unidades Fabris	23
Tabela 2.2 – Empregos Diretos na Indústria	24
Tabela 2.3 – Produção (em toneladas)	25
Tabela 2.4 – Produção (em toneladas)	40

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABIT	Associação Brasileira da Indústria Têxtil e Confecção
CEPEA	Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada
ERP	<i>Enterprise Resource Planning</i> (Planejamento de Recursos da Empresa)
ESALQ	Escola Superior de Agronomia Luiz de Queiroz
GCS	Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos
HVI	<i>Hight Volume Instrument</i> (Instrumento de Alto Volume)
IEMI	Instituto de Estudos e <i>Marketing</i> Industrial
ISO	<i>International Organization for Standardization</i> (Organização Internacional para Normatização)
JIT	<i>Just In Time</i> (No Momento Exato)
MERCOSUL	Mercado Comum do Sul
MP	Matéria-prima
MRP	<i>Material Requirements Planning</i> (Planejamento das Necessidades de Materiais)
MRPII	<i>Manufacturing Resource Planning</i> (Planejamento dos Recursos de Manufatura)
PCP	Planejamento e Controle de Produção
SCM	<i>Supply Chain Management</i> (Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos)
SIG	Sistema Integrado de Gestão
TI	Tecnologia da Informação

LISTA DE SÍMBOLOS

<i>Hank</i>	Medida de comprimento (equivalente a 840 jardas ou 768 metros)
<i>lb</i>	Libra-peso (medida de massa) (equivalente a 453,59 gramas)
Ne	Titulação (título inglês) (<i>hank/lb</i>)
%	Por cento
R\$	Real (Unidade Monetária do Brasil)
ton	toneladas (medida de massa)

SUMÁRIO

AGRADECIMENTOS

RESUMO

ABSTRACT

LISTA DE FIGURAS

LISTA DE QUADROS

LISTA DE TABELAS

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

LISTA DE SÍMBOLOS

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	17
1.1 Tema	18
1.2 Problema da Pesquisa	19
1.3 Justificativas da Pesquisa	19
1.4 Objetivos da Pesquisa	20
1.4.1 Objetivo Geral	20
1.4.2 Objetivos Específicos	20
1.5 Estrutura da Dissertação	21
2 REVISÃO DA LITERATURA	21
2.1 Indústrias Têxteis Brasileiras	21
2.1.1 Características Produtivas do Setor Têxtil	21
2.1.2 Fiação de Algodão.....	25
2.1.3 Fiações de Algodão do Paraná	32
2.2 Gestão de Estoque em Fiações de Algodão	34
2.2.1 Matéria-prima	34
2.2.2 Materiais em Processo e Produtos Acabados	36
2.2.3 Manutenção de Estoque	37
2.3 Fatores que Influenciam na Gestão de Estoque em Fiações de Algodão	38
2.3.1 Mercado de Algodão em Pluma	38
2.3.2 Mercado de Fios Têxteis	40
2.3.3 Logística	42
2.3.4 Obstruções do Fluxo de Processo (Gargalos)	44
2.4 Modelos e Métodos Empregados na Gestão de Estoque	45
2.4.1 Planejamento e Controle de Produção das Fiações do Estado do Paraná	45
2.4.2 Filosofia <i>Just-In-Time</i> (JIT)	48
2.4.3 Sistema <i>kanban</i>	49
2.4.4 Tecnologia de Informação	50
2.4.5 Sistema <i>Enterprise Resource Planning</i> (ERP)	51
2.4.6 Sistemas <i>Materials Requirements Planning</i> (MRP) e <i>Manufacturing Resource Planning</i> (MRP II)	52
2.4.7 Inventário de Materiais em Processo	53

2.5 Culturas Organizacionais	54
2.5.1 Clima Organizacional	54
2.5.2 Resistência a Mudança	57
3 METODOLOGIA	58
3.1 Método Científico	58
3.2 Classificações da Pesquisa	59
3.3 Instrumentos e Fontes de Pesquisa	60
3.4 Elaboração do Instrumento de Pesquisa	61
3.5 Limitação do Objeto de Estudo	62
3.6 Coleta de Dados	62
4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS DA PESQUISA	63
4.1 Análise	63
4.2 Discussão	74
5 CONCLUSÕES E SUGESTÕES	81
5.1 Conclusões	81
5.2 Sugestões	85
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	86
GLOSSÁRIO	89
ANEXO – OFÍCIO DE APRESENTAÇÃO DO PESQUISADOR	91
APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO DA PESQUISA	92
APÊNDICE B – RELAÇÃO DE ARTIGOS PUBLICADOS	96

1 INTRODUÇÃO

As empresas têxteis brasileiras convivem com o constante desafio de reduzir custos de forma a manter a competitividade e conseqüentemente possibilitar a sobrevivência. Atualmente estas sofrem grandes pressões devido aos produtos importados com custos significativamente menores que os nacionais, os quais conquistam não somente o mercado nacional, mas também o mercado mundial. Segundo Pitelli (2002), existia no Brasil, até 1990, barreiras protetoras através de impostos que dificultavam as importações principalmente de confeccionados. Com a abertura do mercado e a paridade do Dólar Americano e o Real na década de 90 houve uma exposição dos produtos têxteis nacionais a uma concorrência desigual, principalmente com produtos de origens asiáticas, produzidos com máquinas de tecnologias modernas.

A abertura do mercado têxtil na década de 90 trouxe em seu contexto um marco divisório na relação entre empregadores e os agentes de produção, pois a necessidade de se fazer presente no mercado fez com que estas busquem um aumento de produtividade e conseqüentemente uma redução de custos devido à alta concorrência neste setor produtivo. Segundo Sacomano Neto e Escrivão Filho (2000, p. 138), com a abertura de mercado para a concorrência internacional, as empresas brasileiras têm realizado um esforço significativo para atingir patamares competitivos, sendo este esforço intimamente relacionado a novos arranjos organizacionais e formações das equipes de trabalho, proporcionando avanços tecnológicos, novos equipamentos e novas técnicas de produção. Este fato por si só, faz com que as empresas capacitem os agentes de produção para a operacionalização de equipamentos com alta tecnologia industrial e melhor gestão dos processos, formando assim um novo perfil dos profissionais e organizações.

Na última década, alterações importantes em indicadores do setor têxtil foram observadas, pois segundo IEMI (2007), houve reduções consideráveis em unidades fabris, principalmente em segmentos de fiações, tecelagens e malharias, provocando redução de empregos diretos. No entanto, ressalta-se que parte deste processo se deve a necessidade de modernização, que ao contrário do que se imagina com a redução de unidades e postos de trabalho houve um aumento de produção, redução de custos e novas perspectivas de sobrevivência destas organizações.

Diante dos fatos citados, a gestão industrial assume um papel importante nestas questões, pois a responsabilidade de tornar a empresa competitiva frente ao cenário da economia globalizada passou a ser um grande desafio. O interesse da pesquisa em abordar a gestão de estoques em indústrias de fios têxteis partiu do fato que a maior parcela do custo de fabricação dos fios refere-se a matéria-prima (ANALYSIS, 2007).

Quando relacionado a fiações do Estado do Paraná, Pitelli (2002) complementa que após duas décadas de atividades, ocorreram mudanças importantes nas organizações. As cooperativas eram produtoras e fornecedoras de algodão em pluma, produzindo altos volumes desta matéria-prima e devido este fato inauguraram suas fiações objetivando agregar valor. Assim, parte do algodão em pluma produzido pelas empresas passou a ser consumido nas fiações. O volume destinado à fiação era suficiente para seu funcionamento durante todo o ano, sem a necessidade de alterações de matéria-prima devido às fibras apresentar características similares. Após a quase erradicação total da cultura do algodão no Estado do Paraná, as indústrias obrigaram-se a adquirir matéria-prima em outras regiões ou outros países. Este fato implicou em alterações no método de gestão industrial, pois a necessidade de aquisição de matéria-prima e a pressão por redução de custo obrigaram a empresa a reduzir o volume de estoques. Salienta-se como fator fundamental para a empresa manter um estoque mínimo e seguro a necessidade de efetuar misturas de algodão em pluma de regiões, produtores e até mesmo variedades de sementes diferentes. A mistura se faz necessária para a homogeneização de características de fibras evitando a necessidade de alterações substanciais, fato que pode causar prejuízos à qualidade do produto final.

1.1 Tema

A presente pesquisa aborda o levantamento de informações nas indústrias de fiações, relacionadas à gestão de estoques, identificando métodos de produção, ferramentas e fatores que influenciam nos estoques de matéria-prima, produtos em processo e produtos acabados.

A gestão de estoques é um fator relevante na atualidade competitiva do mercado têxtil, pois a necessidade de redução de custos e redução de capital investido é fundamental para a sobrevivência das organizações. Nesta abordagem serão considerados diversos aspectos, tais como clima empresarial e organizacional, tecnologias de processos de produção e informações, assim como os modelos de gestões industriais.

Através da presente pesquisa serão analisadas as condições atuais das empresas, abordando a cultura organizacional, comprometimento do capital humano, certificações ou programas de qualidade, tecnologias de processos de produção, tecnologia de informação e principalmente a racionalização financeira, destacando a gestão de estoques, contemplando a matéria-prima, estoques intermediários e produtos acabados.

1.2 Problema da Pesquisa

“Quais modelos e métodos as indústrias de fiações do Norte e Noroeste do Paraná utilizam para a gestão de estoques de matéria-prima, materiais em processo e produtos acabados?”

1.3 Justificativas da Pesquisa

Quanto a sua Importância: Justifica-se pela representatividade do estudo (pesquisa), identificando e avaliando nas indústrias pesquisadas, quais os fatores positivos e negativos (limitadores) na gestão de estoques e principalmente para avaliar a influência destes nos processos de negócios. Conforme Analysis (2007), em uma fiação aproximadamente 60% dos custos referem-se à matéria-prima, e baseado neste fato tem-se a consciência da necessidade de racionalizar a utilização de matéria-prima e conseqüentemente a necessidade de aprimoramento na gestão, apuração e redução de desperdícios no processo de manufatura têxtil. Outros fatores importantes que motivaram a realização deste projeto são os resultados que poderão ser alcançados com a pesquisa, bem como o interesse do pesquisador pela continuidade desses estudos em projetos futuros na área de tecnologias de gestão.

Quanto a Oportunidade: Devido ao avanço tecnológico que impele o crescimento das empresas nos últimos anos, a modernização das indústrias tornou-se um fator de sobrevivência e competitividade. Atualmente o grande desafio das empresas está relacionado à competitividade e a capacidade de sobrevivência no mercado, e a este item relacionam-se diversos aspectos, tais como qualidade de produtos e serviços, logística, desenvolvimento de novos produtos e a capacidade de vincular todos estes a um custo competitivo. Estes itens mencionados até então eram considerados como diferenciais e atualmente estão se consolidando como essenciais, tornando custo um dos diferenciais na competitividade do mercado em que as empresas estão inseridas.

Tem-se que o maior percentual dos custos de uma indústria têxtil está relacionado à aquisição de matéria-prima, fator que atribui a este item a necessidade de controle, pois consequentemente influenciará no custo do produto, e o não gerenciamento de desperdícios poderá estar ocasionando prejuízos à empresa. Prejuízos por desperdícios provocados durante o processamento da matéria-prima ou pela formação dos custos baseados em números errôneos, causando a perda de competitividade ou prejuízos monetários.

A troca de experiências e interação entre empresas poderá ser um importante meio para se desenvolver o crescimento e a inovação nas organizações.

O presente projeto refere-se a um trabalho de pesquisa sobre a gestão de estoque em fiações do Estado do Paraná com vistas a elaborar a Dissertação de Mestrado.

1.4 Objetivos da Pesquisa

1.4.1 Objetivo Geral

A presente pesquisa objetiva levantar informações sobre a gestão de estoque de matéria-prima, materiais em processo e produtos acabados em fiações do Norte e Noroeste do Estado do Paraná com vistas a propor uma relação de itens que contribuem para a redução de estoques.

1.4.2 Objetivos Específicos

- Identificar os principais modelos e métodos empregados na gestão de estoque;
- Identificar fatores internos e externos que influenciam na gestão de estoque;
- Identificar o clima organizacional das fiações e qual a influência da mesma na gestão de estoque;
- Confrontar os resultados obtidos e propor uma relação de itens a serem adotadas que contribuem para a gestão de estoque em indústrias de fiação.

1.5 Estrutura da dissertação

A presente dissertação está estruturada em forma de capítulos conforme segue:

O Capítulo 1 é constituído por uma breve introdução sobre o segmento têxtil evidenciando o tema da pesquisa, com destaque específico para a gestão industrial e os desafios na redução de custos e racionalização de recursos visando o enfoque competitivo. Na sequência é apresentado o problema, justificativas e os objetivos da pesquisa.

O Capítulo 2 apresenta uma fundamentação teórica concisa, destacando a atividade de fiação e seu fluxo, suas definições, características do setor de indústrias têxteis no Estado do Paraná e outros termos necessários para o perfeito entendimento posterior da pesquisa.

O Capítulo 3 apresenta os procedimentos metodológicos necessários para proceder a pesquisa, limitando-se ao objeto de estudo, definindo as ferramentas para levantamento de dados e sua posterior análise.

No Capítulo 4 será apresentada a pesquisa de campo para a coleta de dados, a tabulação, análise e discussão dos resultados obtidos.

No Capítulo 5 a conclusão da pesquisa e sugestão para futuros trabalhos de pesquisa.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 Indústrias Têxteis Brasileiras

A indústria têxtil brasileira sofre pressões, sendo um exemplo a mudança do perfil no mercado interno, caracterizada pela gradativa queda de renda de parte dos consumidores, o qual exige mudanças significativas nas especificações dos produtos a fim de torná-lo mais baratos, com mais opções e respostas rápidas às tendências mundiais.

2.1.1 Características Produtivas do Setor Têxtil

Segundo Pitelli (2002), a indústria têxtil brasileira pode ser considerada de mercado doméstico, podendo ser considerando de meio termo a nível mundial, isto devido a custo de mão-de-obra, defasagem tecnológica em equipamentos e gestão, faltas de estratégias empresariais e governamentais, a distância entre os grandes centros consumidores, a falta de financiamentos, juros elevados e carga tributária.

A não regularização do mercado provocou uma profunda reestruturação industrial no Brasil, trazendo maior disponibilidade de bens e serviços, assim como, melhores preços e tecnologia, gerando conseqüentemente desemprego e crises.

Segundo Antonelli (2007), com a política comercial instalado no país a partir de 1990 com a redução de alíquotas de importações, as empresas têxteis brasileiras foram submetidas a um processo vital de reestruturação, gerando um ambiente de competição nos sentido de ampliação ou manutenção do mercado interno e busca de novas oportunidades no mercado internacional.

No primeiro semestre de 2004, a indústria têxtil vinha apresentando excelentes resultados, com investimentos de 20% superiores aos investimentos no mesmo período do ano anterior, proporcionando também 38 mil novos postos de trabalho. (ABIT, 2004), fatores estes não concretizados nos anos seguintes, devido nova retração do mercado.

As indústrias têxteis abrangem várias atividades ou segmentos, tais como, indústrias de fios, malharias, tecelagens, beneficiamento ou confecção. Uma empresa têxtil pode possuir uma única atividade ou uma sequência das mesmas, como exemplo: uma fiação fornece os fios para a malharia ou tecelagem, que em seguida envia os tecidos ao beneficiamento, finalizando o fluxo na confecção. A este fluxo de processos denomina-se verticalização.

No setor têxtil é comum a utilização da nomenclatura *facção* para indicar uma prestação de serviço em forma de subcontratação de serviços. Neste caso a empresa que necessita do produto acabado compra a matéria-prima e a envia para a empresa *facção*, que efetuará a prestação de serviço e lhe entregará o produto acabado. Este procedimento em sua maioria é realizado por empresas especializadas em determinado segmento e necessitam agregar valor para aumentar a competitividade.

Há indústrias que produzem itens sazonais, os quais são fortemente influenciados pelas diversas estações do ano, pois muitas trabalham antecipando coleções, situação necessária para atender às demandas de mercado. Devido a dependência de clima, atualmente as mesmas não apostam em altos estoques, pois caso não se confirme uma previsão climática, as empresas poderão apresentar resultados negativos devido a baixa demanda dos produtos, e conseqüentemente poderá ocorrer prejuízos à empresa desestabilizando-a financeiramente. Existem também as empresas que produzem artigos têxteis independentes de moda ou clima, apostando na regularidade de mercado as quais se especializaram.

Na seqüência serão apresentadas informações relevantes para o segmento têxtil no Brasil, sendo resultados de pesquisas realizadas pelo Instituto de Estudos e *Marketing* Industrial (IEMI, *on-line*, 2007). Conforme Tabela 2.1 (Unidades Fabris no Brasil), tem-se:

Tabela 2.1 – Unidades Fabris

Segmento	1995	2005	2006	Evolução % 1990/2006
Fiação	661	376	383	-42,1%
Tecelagem	984	493	593	-39,7%
Malharia	3.019	2.582	2.421	-19,8%
Confecção	17.066	20.853	21.898	+28,3%

Fonte: IEMI (2007)

De acordo com IEMI (2007), houve grande redução nas unidades fabris de fios e tecidos, isto em função de fusões ou aquisições, especialização, ganhos de escala ou aumento de produtividade e conseqüentemente fechamentos de unidades. Com o processo de redução de custos houve subcontratação de serviços de processos principalmente no segmento confecções, gerando espaços para novos pequenos produtores, conforme registro na Tabela 2.1 (Unidades Fabris).

Um dos motivos desta redução de unidades é o processo de modernização de equipamentos ou unidades, desta forma há um aumento considerável de produção e encerramento de atividades de unidades obsoletas ou empresas sem capacidade competitiva.

Empregos diretos na indústria no período de 1995 a 2006 são ilustrados na Tabela 2.2.

Tabela 2.2 – Empregos diretos na indústria

Segmento	1995	2005	2006	Evolução % 1990/2005
Fiação	132.497	80.132	79.422	-40,1%
Tecelagem	162.269	100.507	102.216	-37,0%
Malharia	114.973	116.349	118.292	+2,9%
Confecção	1.468.127	1.196.311	1.193.918	-18,7%

Fonte: IEMI (2007)

Conforme Tabela 2.2, pode-se concluir que a modernização dos processos e máquinas, a busca de ganhos de eficiência e competitividade teve efeitos significativos nesta redução de empregos.

Observa-se que o volume de redução de empregos nos segmentos de fiações e tecelagens é semelhante em percentuais aos índices de redução de unidades fabris, fator este diretamente relacionado.

Referente a malharias há uma situação inversa, pois mesmo com redução de unidades fabris houve um aumento nos índices de empregos, fator que se explica com o aumento de capacidade produtiva das empresas que se mantiveram no mercado, pois aumentando a capacidade produtiva se reduz os custos de produção dos artigos. Relacionado ao segmento de confecções, mesmo com o aumento de unidades houve uma redução no número de empregos, fator este justificado pela necessidade de redução de mão de obra para conter custos e manter a empresa competitiva.

A produção, em toneladas, no período de 1995 a 2006 é apresentada na Tabela 2.3.

Tabela 2.3 – Produção (em toneladas)

Segmento	1995	2005	2006	Evolução % 1990/2005
Fiação	1.066.914	1.294.159	1.345.408	+26,1%
Tecelagem	875.153	1.314.312	1.369.382	+56,5%
Malharia	350.760	554.229	609.485	+73,8%
Confecção	1.216.949	1.747.439	1.744.427	+43,3%

Fonte: IEMI (2007)

Conforme Tabela 2.3, conclui-se que o traumático processo de modernização do setor, ao contrário do que se imagina, não resultou em redução de produção, destacando o crescimento de produtos mais elaborados como tecidos e confeccionados.

Diante destes números evidenciou-se a necessidade de modernização do parque industrial têxtil, objetivando redução de custos, aumento de produtividade e eficiência, fatores estes que promoveram a possibilidade de sobrevivência das unidades produtivas em atividade. No entanto, salienta-se que este fator provocou redução de unidades fabris e conseqüentemente postos de trabalho, mesmo com o aumento de produção.

Referente ao segmento de tecidos e fiações observa-se que os aumentos dos segmentos não são proporcionais, fator este que pressupõe aumento do volume de importação de fios, prejudicando as empresas nacionais.

2.1.2 Fiação de Algodão

Os produtos têxteis geralmente são relacionados a vestuário e decoração, sendo relacionadas diretamente a moda e estações do ano. O maior percentual da produção industrial têxtil está relacionado a estes dois segmentos, no entanto podem-se mencionar outros segmentos. Desta forma tem-se a seguinte classificação: vestuário (roupas em geral, linha íntima e esportiva), doméstico (cama, mesa, banho, mobília, cortinas, carpetes e tapetes), segurança (uso militar, cintos de segurança e pára-quedas) e uso industrial (composição de pneus, correias, mangueiras, filtros, telas, malas, sapatos, toldos, barracas e lonas).

Segundo Antonelli (2007), fiação é o processo de conversão de grandes quantidades de fibras individuais em seu estado não ordenado em um produto linear, de forma ordenada e de comprimento muito grande, com dispositivos e máquinas apropriadas, ou seja, é a manufatura de fibras em fios têxteis. Há duas tecnologias consagradas para processo de produção de fios denominados *open-end* e convencional. A tecnologia *open-end* utiliza filatório a rotor e a tecnologia convencional utiliza filatório anel, o qual o sistema utilizado depende de fatores relacionados ao tipo de fio e qualidade que se deseja produzir. Salienta-se que o processo convencional também apresenta a configuração convencional penteado devido a inclusão de alguns equipamentos destinados a melhor regularidade do fio.

Pode-se identificar nas fiações do Estado do Paraná a adoção de diferentes sistemas de fiação, sendo o mais comum a utilização de anel convencional com a combinação com sistema a rotor. O fluxograma de produção dos três sistemas de fiação de algodão é ilustrado na Figura 2.1.

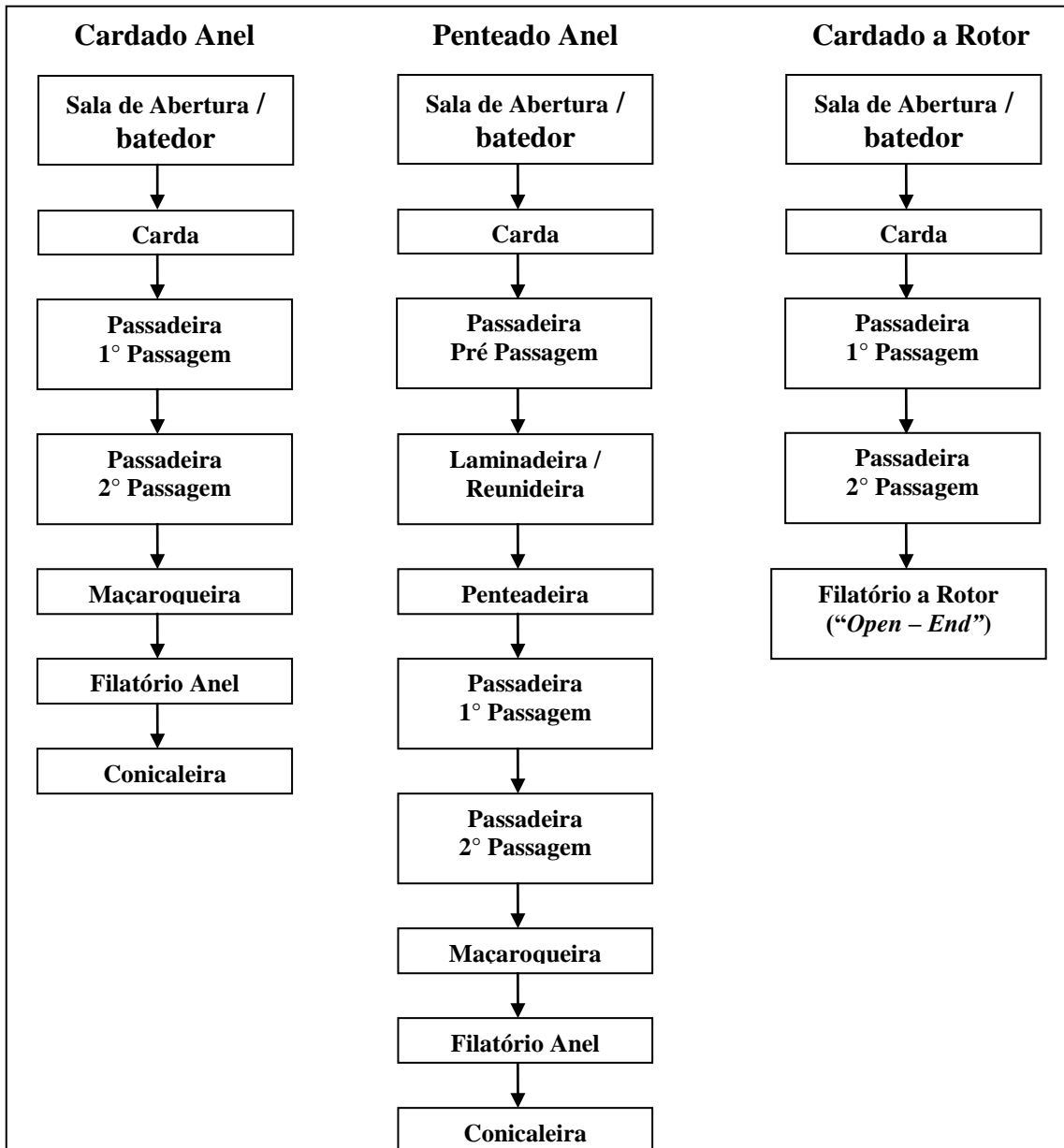


Figura 2.1 – Fluxograma de produção

Fonte: O Autor

Conforme Figura 2.1, tem-se a seguir as definições dos setores produtivos de fiações conforme sistema empregado:

Sala de abertura ou batedor: Composto por diversas máquinas em seqüência, conforme ilustrado na Figura 2.2, que efetuam a limpeza do algodão, utilizando basicamente o recurso de cilindros pontiagudos e grelhas, onde o algodão é batido para permitir a retirada de terra, folhas e cascas, daí o nome sala de abertura ou batedor. Ao algodão limpo denominam-se flocos e estes alimentam o processo posterior através de fluxo pneumático.

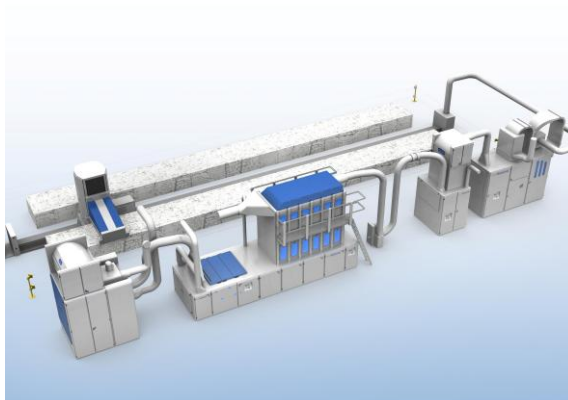


Figura 2.2 – Sala de abertura ou batedor

Fonte: Trützschler Indústria e Comercio de Máquinas Ltda.

Cardas: A função destas máquinas, conforme ilustrado na Figura 2.3, é transformar os flocos em manta, sendo que esta sofrerá uma penteagem nas fibras, ocorrendo o início de paralelização das mesmas, sendo na sequência transformado em véu e posteriormente compactado em fita, o qual é acondicionado em recipientes denominados latões ou vasos. Nesta máquina conclui-se o processo de limpeza do algodão.



Figura 2.3 – Cardas

Fonte: Trützschler Indústria e Comercio de Máquinas Ltda.

Passadeiras de 1°, 2° ou pré-passagem: Estas máquinas, conforme ilustradas na Figura 2.4, se destinam a continuidade e melhoria do processo de paralelização das fibras, promovendo a homogeneização da mistura (tonalidade) e regularização do título da fita (espessura da fita).



Figura 2.4 – Passador

Fonte: Trützschler Indústria e Comercio de Máquinas Ltda.

Reunideira / Laminadeira: Reúne várias fitas das passadeiras de pré-passagem e formam os rolos denominados queijos que se destinam as penteadeiras, conforme ilustrada na Figura 2.5.



Figura 2.5 – Reunideira / Laminadeira

Fonte: Cocamar Cooperativa Agroindustrial

Penteadeira: Esta máquina, conforme ilustrada na Figura 2.6 diferencia o processo de fios convencionais e *open - end* do processo penteado. Consiste em efetuar a retirada de um percentual de fibras mais curtas, o que propicia melhor regularidade e qualidade ao fio, propiciando a produção de fios mais finos.



Figura 2.6 – Penteadeira

Fonte: Cocamar Cooperativa Agroindustrial

Maçaroqueira: Tem a função de reduzir a embalagem de material, ou seja, transforma a fita que está depositada em recipiente denominado lata em pavio, formando a maçaroca, o qual irá alimentar os filatórios anel ou filatórios do sistema penteado iniciando o processo de afinamento do material, conforme ilustrado na Figura 2.7.



Figura 2.7 – Maçaroqueira

Fonte: Cocamar Cooperativa Agroindustrial

Filatório de Anéis: Nesta máquina, conforme ilustrado na Figura 2.8, o pavio é transformado em fio, dando as características finais de acordo com o uso pré-definido, ou seja, espessura (título) e evoluções em seu próprio eixo (torções). O fio é depositado em canilhas, sendo o conjunto denominado espulas. Os filatórios são utilizados para fios cardados e fios penteados.



Figura 2.8 – Filatórios de Anéis

Fonte: Cocamar Cooperativa Agroindustrial

Conicaleira: Esta máquina, conforme ilustrado na Figura 2.9, transfere o fio que esta depositada na canilha para o cone de papelão formando a roca de fio, embalagem esta enviada ao cliente. Neste processo são purgadas as imperfeições geradas durante os processos anteriores, tais como, pontos grossos e pontos finos.



Figura 2.9 – Conicaleira

Fonte: Cocamar Cooperativa Agroindustrial

Filatório a Rotor: Também denominada fiação “*Open-end*”, sendo esta máquina, conforme ilustrado na Figura 2.10, a principal diferença em relação a linha cardada anel. A máquina é alimentada direto com latas das passadeiras, transformando a fita direto em fio e já na embalagem que será destinado ao cliente, eliminando do fluxo a necessidade de maçarqueiras e conicaleiras.



Figura 2.10 – Filatório *Open-end*

Fonte: Cocamar Cooperativa Agroindustrial

2.1.3 Fiações de Algodão do Paraná

A indústria têxtil paranaense contempla vários segmentos, destacando-se atualmente pólos relacionados a confecção, no entanto, segundo Pitelli (2002), um segmento que promoveu o desenvolvimento têxtil no início da década de 80 em várias regiões do Estado foram as fiações de algodão, que através da política das cooperativas agrícolas agregavam valor ao algodão produzido no estado. Este produto era comercializado em outros estados o qual se beneficiavam com a rentabilidade da industrialização da matéria-prima primária produzida no estado do Paraná.

As estruturas das cooperativas e a grande produção de algodão em pluma resultaram nos projetos de implantações das fiações, e estas além de agregar valor ao algodão difundiu a tecnologia agrícola e industrial, promovendo um acréscimo no volume financeiro de comercialização. Após aproximadamente duas décadas a cotonicultura migrou do Estado do Paraná para a região centro-oeste, dificultando a logística de transporte da pluma.

No entanto as empresas se ajustaram a esta nova situação e conseguiram manterem-se no mercado mais de duas décadas. Além destes aspectos, existem as mudanças delineadas pelos consumidores e conseqüentemente pelo mercado, na qual há a necessidade constante de adequação das empresas para planejar suas estratégias de manutenção ou ampliação de seu mercado consumidor.

Além da capacidade de se adequar ao mercado, outros fatores contribuíram para a sobrevivência das fiações do Estado do Paraná, sendo uma destas a capacidade de diversificação das mesmas com a utilização de fibras sintéticas e artificiais, possibilitando assim desenvolver novos produtos, melhorando a competitividade e a rentabilidade. Pitelli (2002) complementa que nos últimos anos foram implantadas várias melhorias no segmento têxtil, destacando o desenvolvimento de novas fibras naturais, sintéticas e artificiais, modernização de máquinas promovendo o aumento de produtividade, melhoria nos processos de gestão e na qualidade dos produtos.

Há fiações que não diversificaram seus produtos com fibras sintéticas ou artificiais e desta forma também podem ter sido beneficiadas com o fato de outras terem diversificado a gama de produtos. Devido ao fato da utilização de fibras sintéticas e artificiais, houve uma redução de produção de fios puros de algodão. As fiações que continuaram a produzir produtos puros de algodão mantiveram mercado, não podendo ser mensurado se a rentabilidade poderia ter sido melhor ou não caso tivessem diversificado a produção.

De acordo com Pitelli (2002), no início da implantação das fiações, os projetos contemplavam as máquinas e equipamentos mais modernos da época. Outro fator salientado trata-se de que a comercialização era facilitada, pois a demanda era maior que a produção de fios puros de algodão. A seleção de matéria-prima era facilitada, pois havia matéria-prima em abundância e de ótima qualidade, o que supria as indústrias até a outra safra. Devido às instalações modernas e excelente qualidade de matéria-prima propiciaram a produção de fios com excelentes qualidades, e estes fatores aliados a situação do mercado brasileiro que era fechado para produtos têxteis importados, tornavam as fiações paranaenses altamente competitivas. No entanto, com a abertura de mercado, a defasagem tecnológica de duas décadas e dificuldade de aquisição de matéria-prima (custo e qualidade) houve uma inversão neste panorama, ocorrendo a queda de competitividade das fiações paranaenses, as quais foram obrigadas a alterar suas formas de gestão para sobreviver.

2.2 Gestão de Estoque em Fiações de Algodão

Em processos de manufatura do segmento fiações de algodão a maior parcela dos custos é relacionada à aquisição de matéria-prima, de forma que a administração deste estoque, assim como estoques de materiais em processo e produtos acabados contribui para a racionalização de custos. No boletim de custos divulgado por Analysis (2007), se evidencia que 61% dos custos finais dos produtos fabricados em um de seus clientes, uma fiação de algodão, referem-se aos custos de matéria-prima, ressaltando a importância a ser direcionada ao gerenciamento destes itens.

2.2.1 Matéria-prima

Segundo Kouri (2007), nos anos 2004 e 2005 o Brasil se tornou o quinto maior produtor mundial, sendo que de 2002 a 2007, 80% do algodão no país foi produzido em áreas de serrados no centro-oeste brasileiro e oeste da Bahia, destacando que o Estado do Mato Grosso é o principal estado produtor. Devido o deslocamento da produção primária de algodão em pluma para os serrados e incentivos fiscais governamentais, as indústrias se transferiram para o Nordeste Brasileiro formando desta forma o segundo maior parque industrial do Brasil, onde a matéria-prima consumida nestas indústrias é quase toda proveniente do oeste da Bahia e outras regiões brasileiras. Devido a localizações geográficas e o consumo do algodão produzido no oeste da Bahia ser praticamente consumido em sua maioria pelas indústrias nordestinas. Atualmente as fiações do Estado do Paraná adquirem a matéria-prima principalmente no centro-oeste do país, originadas do Mato Grosso e Goiás, tendo como variáveis a serem administrados os fornecedores (cooperativas e *trader's*) e produtores.

Segundo Antonelli (2007), fatores relacionados à região de produção, safra, armazenamento e transporte influenciam os diversos tipos de algodão, com diferentes características, na qual para a escolha de uma fibra deverá considerá-las de acordo com o fio que se deseja produzir.

As intempéries climáticas também influenciam nas características de fibras, pois um *stress* hídrico ou variações nas temperaturas noturnas podem ser prejudiciais ao desenvolvimento da planta e conseqüentemente afetam a qualidade de fibras.

Conforme Mizoguchi *et al.* (2004), como a matéria-prima representa a maior parcela de custos de produção de fios, isto é suficiente para indicar a sua importância no processo, sendo que raramente uma fiação a utilizará isenta de algum problema, desta forma adaptações para antecipar dificuldades requerem um conhecimento do material e do comportamento no processo. Devido a quantidade de variáveis nas características de fibras, há uma necessidade constante de monitoramento, pois variações destas características podem causar irregularidades no processo de industrialização. Este monitoramento reduz consideravelmente as variações e ocorrências destas irregularidades, gerando benefícios, principalmente no que tange a satisfação e confiabilidade dos clientes, conquistando sua fidelidade e consequentemente promovendo rentabilidade e a sobrevivência da organização.

Segundo Lewin (1985), as principais características das fibras de algodão são: o comprimento, a uniformidade do comprimento, a finura (espessura), a maturidade, a resistência, o tipo, a umidade e a quantidade de “*honeydew*” (açúcar) aceitável para o sistema de fiação em uso.

Com o objetivo de auxiliar o processo de aquisição da matéria-prima de forma a identificar e conhecer o material a ser processado, é comum a utilização de um equipamento para classificação de fibras de algodão em pluma denominado *High Volume Instrument (HVI)*. Este equipamento possibilita a análise das seguintes características de fibras: comprimento, uniformidade, finura, resistência, maturidade, classificação de cor e impurezas. Através de uma fórmula de regressão linear de algumas dessas características obtém-se o índice de fiabilidade (SCI). Conforme Mizoguchi *et al.* (2004, p. 02), “As características físicas das fibras de algodão são ferramentas importantes, e através destas, decide-se quanto a sua forma de consumo (misturas programadas), às ajustagens das máquinas e uma série de outras providências correlatas”.

Segundo Antonelli (2007), nas salas de abertura das indústrias de fios é utilizada as misturas, compostas por fardos com diferentes características, objetivando a racionalização de custos e qualidade final do fio. As características de fibras de algodão em pluma apresentam um alto grau de correlação com as características de qualidades dos fios, pois a formação deste está diretamente relacionada às características das fibras.

Esta forma de consumo é recomendada para que não ocorram alterações substanciais nas características médias das fibras nas misturas, pois assim, a substituição é realizada de forma escalonada ou gradativa, garantindo a qualidade do produto final. Devido o volume de

informações contidas no processo de aquisição, de classificação, gerenciamento e embarque de algodão em pluma para a fiação, justifica-se a implantação de sistemas na área de tecnologia de informação, pois além do armazenamento e mensuração de dados há a necessidade de processos destinados a rastreabilidade.

Segundo Leonelli (2005), a informação é o fator mais valioso em um programa de rastreabilidade, pois é agregada aos produtos, seja no lote, no indivíduo, ou em outra unidade física específica. Alguns procedimentos que derivam dos sistemas de gestão da qualidade, como identificação e rastreabilidade, identidade preservada, segregação de produtos e certificação, estão se tornando cada vez mais presente e relevante às cadeias agroindustriais. A finalidade da rastreabilidade é identificar, clara e explicitamente, os produtos que se parecem, a ponto de serem confundidos entre si, permitindo o retorno de um produto com base precisa.

O algodão em pluma pode perfeitamente ser enquadrado nesta situação, pois caso não haja uma forma de identificação dos fardos, não é possível diferenciar as características de um para o outro, e desta forma não é possível o gerenciamento da matéria-prima. Todo o conjunto de informações relacionadas às fibras são pré-requisitos básicos para a consistência de um método eficiente no processo de gerenciamento de matéria-prima, convertendo-se em benefícios para um desempenho satisfatório da linha produtiva e conseqüentemente a obtenção da qualidade requisitada pelos clientes da organização.

2.2.2 Materiais em Processo e Produtos acabados

Além do estoque de matéria-prima, destacam-se o estoque intermediário ou materiais em processos, contemplados a partir da transferência do armazém de fibras até o produto final, ou seja, contempla o material após a inspeção e embalagem antes de serem pesados e depositados nos armazéns de produtos acabados. Estes constituem capital investido distribuído entre os setores produtivos durante a transformação de manufatura. Segundo Antonelli (2007), a cada etapa do processo de fiação, os materiais ficam armazenados em áreas pré-determinadas, gerando desta forma os estoques reguladores de processos.

Salienta-se que a deficiência no gerenciamento do estoque intermediário, seja por falhas nos métodos ou não existência de ferramentas causam acúmulos desnecessários de matérias ocupando espaços físicos não destinados a estoque, gerando desorganização e capital

financeiro aplicado de forma errônea.

Segundo Guarnieri (2006):

O administrador de estoques deve estabelecer regras e métodos de decisões sobre os itens em estoque e suas respectivas quantidades para que o desempenho e o controle de todos os recursos de armazenagem sejam eficientes e otimizados. O estoque deve atuar como um elemento regulador do fluxo de materiais da empresa para suprir o processo de produção e disponibilizar os produtos ao mercado no momento desejado pelos clientes (GUARNIERI, 2006, p. 61).

Destaca-se também o estoque de produtos acabados, constituído após conclusão da pesagem do produto na última fase do processo de manufatura. O estoque de produtos acabados é dependente da demanda de mercado, fator este que pode causar transtornos tanto de ordem financeira, quanto do aspecto de armazenamento. Vinculado ao não faturamento está a necessidade de desembolso para a aquisição de mais matéria-prima para a produção e possivelmente locação de novos imóveis para acondicionamento de produtos acabados.

Há de ressaltar que o estoque de matéria-prima, assim como o estoque de produto acabado, pode estar relacionado a estratégias comerciais, objetivando comercializar os produtos em momentos de melhor situação mercadológica.

2.2.3 Manutenção de Estoque

A manutenção de estoque é necessária para atender de imediato os clientes, fator este na indústria de fios que pode resultar em grandes volumes de estoques de produtos acabados armazenados. De acordo com Antonelli (2007), as fiações possuem características específicas, pois além do estoque de produtos acabados, estas necessitam trabalhar com uma determinada quantidade de estoque de matéria-prima, objetivando ter o suficiente para as montagens de misturas, pois caso contrário pode haver diversos problemas de qualidade por falhas na montagem das misturas.

Conforme Martins (2000), a manutenção de estoque traz vantagens e desvantagens às empresas, o qual uma vantagem refere-se ao pronto atendimento de clientes com mercadorias a pronta entrega e a desvantagem refere-se ao custo decorrente de sua manutenção, o qual é mais fácil ser mensurado do que os benefícios decorrentes do pronto atendimento.

Segundo Antonelli (2007), o algodão em pluma como a principal matéria-prima deste

setor apresenta características e coloração diferente em todos os fardos, seja por sementes utilizadas, clima, regiões produtoras ou tipo de solo, interferindo diretamente na qualidade do produto final. Desta forma tem-se a necessidade de trabalhar com determinado volume de estoque possibilitando a formação de misturas, programadas de forma que no decorrer de determinado período se altere o mínimo possível a tonalidade e características físicas. A montagem da mistura influencia diretamente na qualidade e desempenho do fio produzido em processos posteriores. Em situação inversa um estoque inferior causa a necessidade de alterações substanciais nas misturas, provocando grandes variações de característica e tonalidades da mesma e consequente irregularidades e perdas de qualidade do fio.

A função do administrador é identificar e controlar os pontos críticos que influenciam a formação de estoques avaliando o mercado, identificando tendências futuras e alternativas para solução de possíveis problemas. Para uma gestão competente no que se refere aos estoques de matéria-prima, materiais em processo e produtos acabados é necessário considerar diversos aspectos, sendo um dos principais a racionalização do capital monetário investido para a manutenção dos mesmos.

2.3 Fatores que Influenciam na Gestão de Estoque em Fiações de Algodão

2.3.1 Mercado de Algodão em Pluma

Ao considerar o algodão em pluma como matéria-prima, efetivamente este está incluso no universo de *commodities*, pois se trata de um produto agrícola comercializado com preços formados em bolsas de valores.

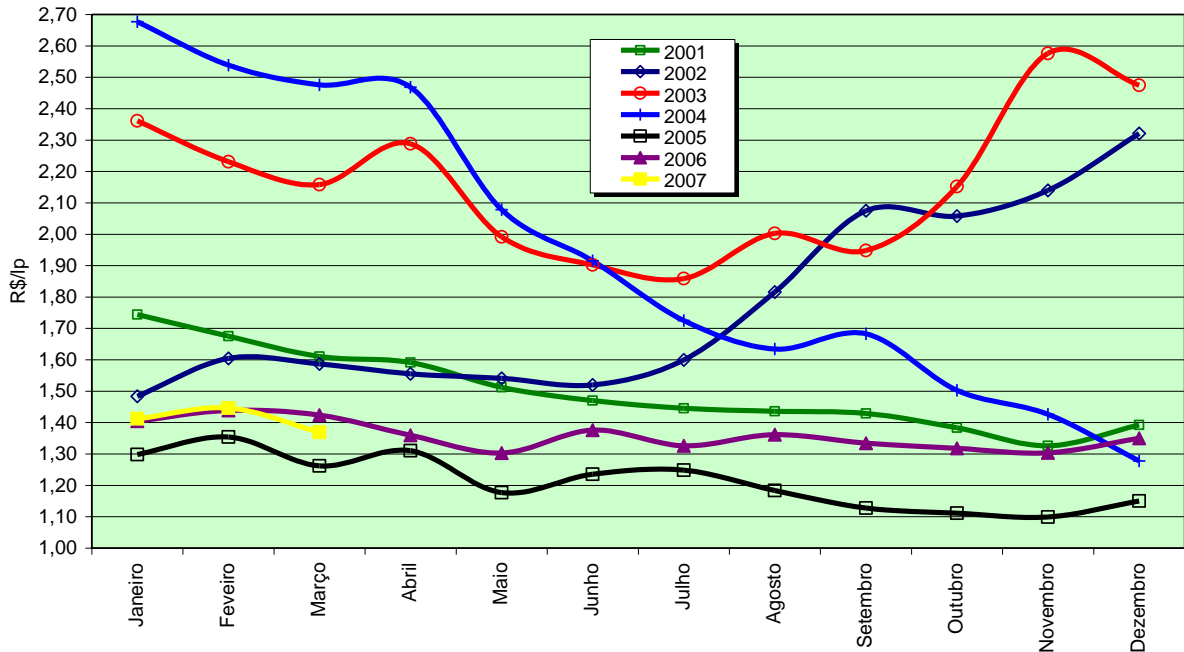
No entanto é comum a comercialização do algodão em pluma com base no Índice CEPEA (Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada - USP) ou ESALQ (Escola Superior de Agronomia Luiz de Queiroz – USP).

Conforme página eletrônica do CEPEA (2007), há mais de uma década o Índice CEPEA é calculado como referência de preço para as fibras de algodão em pluma, e também para referência de contratos futuros. Para a formação do preço são coletadas informações sobre negócios de produtores e consumidores de diversas regiões do Brasil, sendo consultado diariamente via telefone cotonicultores, algodozeiras, cooperativas, corretores, comerciantes e

indústrias têxteis. As análises e cálculo de média aritmética referem-se a um determinado padrão de algodão em pluma (padrão 41- 4 / tipo 4, *Write* e folha 4), sendo apresentado o valor em reais por libra-peso (R\$/lb).

O comparativo de médias mensais é ilustrado na figura 2.11.

Indicador Cepea/Esalq a prazo (8 dias) Comparação 2001/07 - médias mensais - deflacionado



Valores deflacionados pelo IGP-DI, Base Março/2007 = 1.00

Figura 2.11 – Indicador CEPEA/ESALQ a prazo (8 dias)

Fonte: CEPEA/ESALQ

A figura 2.11 demonstra o comportamento de preços realizados no mercado de algodão em pluma do ano de 2001 ao ano de 2007. Visualiza-se no ano de 2001, 2005 e 2006 comportamentos estáveis, fator este que contribui e facilita as tomadas de decisões dos empresários, pois estes têm conhecimento e confiança na estabilidade a qual se encontra a comercialização. Referente aos anos de 2002, 2003 e 2004 têm-se uma forte variação em relação aos anos mencionados anteriormente, com patamares de preços elevados para esta matéria-prima e desta forma grande expectativa para o mercado, pois os gestores trabalham com alto grau de risco em relação a novas compras ou manutenção de estoques. Outro fato a salientar refere-se a necessidade de compras de matéria-prima para abastecimento das indústrias, pois mesmo com os acréscimos no custo das mesmas, as indústrias necessitam

efetuar suas compras antecipadamente para não correr riscos de desabastecimento devido a falta de matéria-prima. Desta forma este indicador é importante para o mercado de algodão em pluma, pois os registros diários delimitam a tendência de mercado e desta forma os gestores efetuam o planejamento conforme estas tendências.

2.3.2 Mercado de Fios Têxteis

Segundo IEMI (2007), A produção brasileira, em toneladas, no período de 1995 a 2006 é apresentada na Tabela 2.4.

Tabela 2.4 – Produção (em toneladas)

Segmento	1995	2005	2006	Evolução % 1990/2005
Fiação	1.066.914	1.294.159	1.345.408	+26,1%
Tecelagem	875.153	1.314.312	1.369.382	+56,5%
Malharia	350.760	554.229	609.485	+73,8%
Confecção	1.216.949	1.747.439	1.744.427	+43,3%

Fonte: IEMI (2007)

Conforme Tabela 2.4, teoricamente o consumo de tecelagens e malharias seria suficiente para consumo de todo o fio nacional, ou seja, as indústrias de fios teriam seus mercados garantidos.

No entanto, o mercado de fios têxteis nacional apresenta atualmente alta concorrência entre as indústrias nacionais os quais competem também com indústrias internacionais. Segundo Moreira (2003), a globalização comercial intensificado com a redução de barreiras nacionais ao comércio internacional e pelos novos equipamentos e tecnologias de transporte, cujo implicou na mudança de regime de mercado vendedor para o de mercado comprador, a qual neste regime quem passou a ditar regras foram os clientes e consumidores. A globalização produtiva leva as empresas a buscar novas formas de organização e gestão da produção, assim países industrializados transferem plantas produtivas para países em desenvolvimento na busca de seus mercados e também de vantagens comparativas, como recursos naturais ou custos de trabalho. Neste aspecto países asiáticos utilizaram as estratégias

de industrialização para a exportação, coincidindo com o aumento do poder aquisitivo de consumidores de países industrializados.

As fiações internacionais com tecnologias modernas, baixos custos de mão-de-obra, incentivos governamentais e câmbio brasileiro favorável a importações propiciaram um mercado atrativo as mesmas, causando a necessidade de readequação dos processos de gestão das indústrias de fios nacionais. De acordo com Moreira (2003), em resposta a estes desafios as empresas brasileiras adotaram estratégias de redução de custos, por meios de desverticalização de processos, recorrendo a práticas de subcontratação produtiva. Outro ponto foi a realocação de unidades dos tradicionais centros produtivos do Sul e Sudeste para regiões que apresentavam custos de trabalho reduzido, se estabelecendo principalmente na região Nordeste do Brasil, motivado por incentivos oferecidos nos Estados daquela região.

Diante a concorrência internacional e das indústrias da região Nordeste do Brasil, Pitelli (2002), complementa que algumas fiações do Estado do Paraná implantaram melhorias no segmento têxtil. Destacam-se o desenvolvimento de novos produtos, fios oriundos de novas fibras naturais, sintéticas e artificiais, assim como a modernização de máquinas promovendo o aumento de produtividade, melhoria nos processos de gestão e na qualidade dos produtos.

Salienta-se também que os produtos importados não impactam somente em produtos primários, tais como fibras e fios, há também a importação de tecidos e principalmente de confeccionados, o qual afeta a cadeia têxtil brasileira como um todo. Segundo Moreira (2003), no setor têxtil vestuário houve invasão de produtos de origem asiática, causando grande impacto ao Brasil devido os preços baixos.

As fiações paranaenses atualmente apresentam a localização de suas unidades fabris como ponto forte na competitividade a localização, fator estratégico do ponto de vista logístico. Estas conseguem suprir a demanda de seus clientes dos estados de Santa Catarina e São Paulo em aproximadamente 24 horas, diferencial dos principais concorrentes que estão localizados no nordeste brasileiro, propiciando uma situação favorável relacionado à concorrência.

Conforme Pitelli (2002, p. 14), “Em comparação com outros setores industriais, os preços mundiais de produtos têxteis tiveram os menores aumentos relativos nos últimos anos, devido ao aumento da competitividade no setor”.

No contexto apresentado, o desafio das fiações do Estado do Paraná deve ser focalizado na redução de custos, haja vista que um dos únicos pontos fortes mencionados seria a logística, fator que por si só não sustentará a sobrevivência destas empresas.

2.3.3 Logística

Um grande diferencial competitivo entre empresas pode estar relacionado ao potencial logístico que a mesma utiliza para o abastecimento de insumos e matérias-primas, os fluxos internos de materiais, e principalmente, a distribuição de produtos aos clientes.

Conforme Martins (2000):

A logística é responsável pelo planejamento, operação e controle de todo o fluxo de mercadorias e informações, desde a fonte fornecedora até o consumidor. Assim, dentro do espírito da empresa moderna, o básico da atividade logística é o atendimento do cliente. De fato, ela começa no instante em que o cliente resolve transformar um desejo em realidade (MARTINS, 2000, p. 252).

A utilização do termo logística é originada e comumente utilizada por militares, a qual objetiva a distribuição da força militar no campo inimigo demonstrando superioridade e estratégias para derrotá-lo. No cotidiano das organizações este termo se tornou muito relevante, pois a necessidade de redução de custos provocou conseqüentemente a necessidade de melhores sistemas ou meios de distribuição, de forma que possibilitem agilidade, segurança e menores custos para a captação, fluxo ou distribuição de produtos.

Segundo Dornier *et. al.* (1998), a logística tem um papel importante nos negócios, assim a mudança de expectativas de clientes ou em localizações geográficas modificadas pela natureza dos mercados são transformações que influenciam diretamente os processos das organizações. Têm-se os exemplos de novas tecnologias ou mercados emergentes, os quais abrem novos caminhos, sendo necessária a reorganização, adaptação e racionalização dos fluxos de matérias-primas, semi-acabados e outros.

Um aspecto logístico das fiações do Estado do Paraná é a localização, pois os principais concorrentes estão localizados no Sudeste ou Nordeste do país. O principal mercado é o Estado de Santa Catarina, sendo este um dos grandes potenciais das fiações do Estado do Paraná, pois a partir do momento do embarque de produtos estima-se um prazo de aproximadamente um dia para a entrega do produto. Um fator importante refere-se a inter-

relação entre os departamentos comerciais e produtivos, pois como referenciado, a logística engloba atividades a partir do momento da decisão de compra do cliente até a entrega do produto, portanto caso a indústria não tenha o produto em estoque, a produção do mesmo nesse caso está integrado nesta cadeia.

Conforme Martins (2000), as empresas brasileiras mudaram a forma de abordagem do termo logística apenas na última década, pois até então consideravam como logística apenas aos fatores que se associavam ao transporte, depósitos regionais e atividades ligadas a vendas. O novo conceito adotado abrange toda a cadeia, desde suprimento a distribuição dos produtos, ou seja, envolve o conceito de distribuição física interna e externa com o envolvimento de todos os setores direta ou indiretamente relacionado ao produto, nos quais se procuram delinear objetivos, ferramentas, componentes estratégicos, táticos e operacionais.

Segundo Guarnieri (2006), atualmente o gerenciamento logístico tem o foco na integração das atividades da empresa e a intensa troca de informações, pois se considerar que todas fazem parte de um processo único, cujo objetivo é satisfazer o cliente, não há razões para o gerenciamento separado, causando riscos a empresa. Desta forma surge o conceito de logística integrada, o qual pode ser estruturado pelos blocos de logística de suprimentos, logística de produção, logística de distribuição e recentemente a logística reversa que envolve conceitos ambientais.

No conceito de logística de suprimentos, os fornecedores são importantes para o processo, pois conhecendo as intenções dos clientes é necessário um planejamento e controle de aquisições, produção e cumprimento nos prazos de entregas, objetivando a satisfação do mesmo. Destaca-se a importância do conceito logístico difundido junto aos fornecedores e a importância do gerenciamento da cadeia de suprimentos (GCS), pois relacionado ao processo de fiação, adquire-se a matéria-prima no centro oeste ou nordeste do país e a este fator está aliado a necessidade de estoque seguro para garantir a qualidade das misturas de algodão em pluma.

De acordo com Guarnieri (2006), o GCS engloba todos os estágios envolvidos direta ou indiretamente no atendimento eficaz de um cliente, envolvendo não somente fabricantes e fornecedores, ou setor de compras e estoque, mas também transportadoras, varejistas, depósitos e os próprios clientes. Estes englobam todos os esforços referentes a produção e liberação de um produto final, envolvendo os processos de planejar, abastecer, fazer e entregar. Planejar envolve a atividade de planejamento e controle de produção, visando prover os recursos necessários para a produção de bens ou serviços. O abastecer envolve a atividade

de suprimentos, transportes, armazenagem e administração dos estoques necessários. O fazer envolve os processos internos de transformação de matéria-prima em produtos acabados, e o entregar refere-se aos meios necessários para a distribuição do produto acabado para o consumidor. O GCS envolve além do gerenciamento de forma integrada, as estratégias de relacionamento com fornecedores e clientes, objetivando maior durabilidade nos negócios através de parcerias baseados na confiança e na colaboração que geram vantagens competitivas.

2.3.4 Obstruções do Fluxo de Processo (Gargalos)

O Planejamento e Controle de Produção (PCP) é o departamento destinado a realizar o planejamento das atividades para que se concretize a produção no menor tempo e com emprego de menor quantidade de recursos. Quando do início da produção este departamento é responsável pelo controle e monitoramento, objetivando correções e alinhamento das diretrizes do planejamento inicial. Para a realização desta programação é necessário o conhecimento de uma variável importante referente ao processo produtivo, que é a obstrução do fluxo produtivo, também denominado em termo popular de gargalo.

Segundo Slack (1997, p.199 e 200), gargalo “é a restrição máxima na capacidade de qualquer sistema de produção. Para que a rede opere eficientemente, todas as suas etapas devem ter a mesma capacidade. Se possuírem capacidades diferentes, a capacidade da rede como uma toda será limitada à capacidade de seu elo mais lento”.

Caso uma empresa necessite de ampliação de produção no setor produtivo, esta ampliação pode ocorrer em um determinado setor, sem a necessidade de ampliar outros setores desde que sejam identificados e considerados os pontos de gargalo. Este conhecimento é de grande utilidade quando se necessita determinar a produtividade de qualquer setor ou mesmo da empresa como um todo. Os gargalos reduzem as condições de flexibilidade empresarial e precisam ser ao menos conhecidas, para que quando necessário, sejam trabalhados visando sua minimização ou mesmo conversão em pontos de não gargalo.

Conforme Slack (1997, p. 346), “capacidade é o máximo de nível de atividade de valor adicionado em determinado período de tempo, que o processo pode realizar sob condições normais de operação”. Fatores como problema de qualidade, quebra de máquinas, absenteísmo, falta de matéria-prima, falta de insumos ou outros problemas que resultam em

máquinas paradas, geram custo e devem ser evitados. Estas causas de redução de capacidade não são as únicas perdas de capacidade de produção. A capacidade real que resta depois que estas perdas são deduzidas é chamada capacidade efetiva da operação. Isto significa que o volume real da linha será ainda menor do que as capacidades efetivas, influenciadas diretamente pelo operacional. As proporções do volume de produção realmente conseguido por uma operação para a capacidade efetiva são respectivamente chamadas utilização e eficiência da indústria.

Salienta-se que a existência e a administração ineficiente de pontos de gargalo, propiciam a formação de estoques em processos que antecedem estes pontos, os quais proporcionam um acréscimo no estoque intermediário, gerando desta forma acréscimos monetários por carregos de estoque.

2.4 Modelos e Métodos Empregados na Gestão de Estoque

2.4.1 Planejamento e Controle de Produção das Fiações do Estado do Paraná

Segundo Pitelli (2002), as fiações do Estado do Paraná fundadas por cooperativas foram projetadas e fundadas na década de 80, partindo de projetos similares e ao longo do tempo estas adquiriram características e culturas próprias, se especializando em produtos, métodos, procedimentos e conceitos teóricos diferenciados. Desta forma por se tratar de organizações diferentes, o planejamento e controle de produção (PCP) de cada indústria atua de forma diferenciada, tendo atribuições e deveres específicos em cada uma destas. No entanto, ressalta-se que apesar destas diferenças entre o PCP de cada organização, estes departamentos utilizam conceitos pautados em teorias de administração que proporcionam aos departamentos uma diretriz de atribuições.

Conforme Salomon (2002), um eficiente sistema de PCP racionaliza recursos e fluxo produtivo, elevando os níveis de eficiência, pois a função deste departamento é planejar o fluxo produtivo da empresa, inicialmente, para atender as necessidades dos clientes, e desta forma surgem as ordens de produção. Segundo Cassarro (2001, p. 13), “planejar significa estabelecer com antecipação a linha de conduta a serem trilhadas, os recursos a empregar e as etapas a vencer para atender a um dado objetivo”.

De acordo com Marçola (2006, p. 01), “É função intrínseca do PCP, ativar apropriadamente os recursos físicos, humanos e materiais da empresa para cumprir um plano de produção factível de ser realizado. Para tanto, uma grande quantidade de dados deve ser analisada e consolidada de forma adequada ao ambiente fabril”.

Conforme Tubino (1999), a estratégia de produção da empresa deve ser um conjunto coeso de políticas nas diversas áreas de decisão relativo ao sistema produtivo, tais como: quais sistemas de PCP, ritmos de produção e controles empregar, nos recursos humanos, como recrutar, selecionar, contratar, motivar e remunerar, ou ainda, formas de comunicação, controles de atividades, de que forma obter capacidade produtiva e incrementá-la.

As empresas devem prever quais produtos, serviços e mercados a atender, pois desta forma terá racionalização de equipamentos e mão-de-obra, possibilitando produtividade e eficiência, sendo a eficiência o resultado da relação entre a quantidade produzida e a quantidade de insumos aplicados ou a relação do valor produzido e o valor aplicado. Com melhor produtividade há possibilidades de aumento na rentabilidade e conseqüentemente possibilidades de competitividade e sobrevivência no mercado.

Todas as variáveis relacionadas à produção devem ser previamente definidas e rigorosamente cumpridas, pois é inviável usar uma estratégia de resolver os problemas após eles acontecerem, e nunca preveni-los, gerando a sensação de descontrole. Desta forma atribui-se prioridade para o planejamento referente a gestão de estoques, pois estes são determinantes na capacidade de racionalização de recursos nas empresas, os quais poderão transformar dificuldades do mercado em vantagens competitivas.

O grande desafio destas atribuições é a conciliação entre os diversos departamentos de uma fiação, sendo um dos pontos críticos a comunicação entre o setor produtivo e o departamento comercial. O PCP é responsável por minimizar os atritos entre os departamentos objetivando que a unidade produza conforme comercializado, no entanto respeitando os prazos e limites pré-determinados pelo setor produtivo. O planejamento deverá considerar os prazos acordados com os clientes, prazos impostos por fornecedores de matéria-prima e insumos, capacidade instalada de equipamentos e capacidade produtiva de seus funcionários.

Segundo Salomon (2002), uma maneira para evitar atrasos é a utilização de estoques para o pronto atendimento de entregas, mas estes geram custos de manutenção, e o planejamento da produção tem como função minimizar os volumes de estoque, de forma a não causar prejuízos com atrasos de entrega de seus produtos. Desta forma o autor ressalta que é possível se evitar atrasos e reduzir estoques aumentando a capacidade instalada de produção. A ampliação da capacidade instalada acima da demanda real apenas diminui a utilização dos recursos, aumentando a ociosidade, fator este que também é item do PCP.

Desta forma evidencia-se que a atribuição do PCP não seja apenas a programação e sim o controle e ajustes de desvios, pois quanto menor as intervenções de reprogramação e melhores níveis de controle, maior a eficiência de um planejamento.

Segundo Rezende (1992):

O acompanhamento e controle da produção é um processo administrativo que dirige e verifica as atividades previamente programadas. Ela dá a certeza daquilo que o sistema necessita para que os produtos sejam entregues nas datas pré-estabelecidas e garante os padrões de máquinas e mão-de-obra dentro de um índice de produtividade ideal para a empresa (REZENDE, 1992, p. 131).

Uma das características de fiações é a utilização de grandes estoques, sendo estes de matéria-prima, produtos em processo ou produtos acabados, e desta forma estas superam alguns obstáculos referente ao atendimento do prazo acordado, mas em contra partida eleva os custos e capital financeiro aplicado ao negócio. O estoque de matéria-prima é necessário devido a características específicas do setor e logística de abastecimento devido a distância da fonte produtora e consumidora. O estoque intermediário ou materiais em processo é consequência direta do porte da fiação, pois para um perfeito balanceamento entre os setores produtivos há a necessidade de estoques entres estes, ampliando o desafio do PCP de forma a manter um equilíbrio e não promover falta o excesso de materiais nestes estoques.

O estoque de produtos acabados é diretamente relacionado a demanda de mercado, sendo o ideal produzir conforme vendas do departamento comercial, promovendo o equilíbrio entre oferta e procura. A maneira com que a empresa consegue ser flexível, ter agilidade e consequentemente atender as demandas de clientes, promove a conquista de confiança dos clientes, sendo este um diferencial que o PCP poderá estar proporcionando.

Conforme Marçola (2006, p. 01), “Nesse contexto está inserido o PCP, com relevante importância na obtenção e manutenção das vantagens competitivas das empresas através dos grandes objetivos de desempenho – qualidade, confiabilidade, velocidade, flexibilidade e/ou custos”.

A eficiência do PCP no auxílio à gestão industrial proporcionará um diferencial competitivo a empresa e resultará em racionalização de recursos, contribuindo para a sobrevivência da mesma.

2.4.2 Filosofia *Just- in -Time* (JIT)

Devido a competitividade do mercado, necessidade de redução de custos, exigências de qualidade e atendimento do cliente em prazo quase que imediatos houve a necessidade de melhorias no processo de planejamento e produção das indústrias. Desta forma surgiu o JIT, uma filosofia que difunde conceitos e técnicas para a racionalização e organização do setor produtivo.

Dentre estes conceitos e técnicas, Tubino (2006, p. 44) destaca algumas: A empresa deve satisfazer a necessidade dos clientes internos e externos, atendendo suas especificações, produzindo e fornecendo produtos de qualidade. Outro conceito é eliminar desperdícios, os quais podem ser citados os de superprodução, de espera, o de movimentação e transporte, de estoque e de produtos defeituosos, desta forma analisa-se e eliminam-se atividades que não agregam valores aos produtos.

Também é destacada a necessidade de envolvimento das pessoas, a melhoria contínua e visibilidade na empresa. Desta forma há a mudança de atitude das pessoas, pois são estas que promoverão a melhoria de forma que com a absorção desta nova cultura se consiga organização dos ambientes, reformulação de leiautes e o comprometimento dos envolvidos na nova cultura.

É importante mencionar que a implantação desta nova cultura refletirá principalmente na racionalização da produção, a qual se destaca também o gerenciamento dos estoques de matéria-prima, produtos em processo e produtos acabados.

Conforme Guarneri (2006, p. 64) o JIT rege que nenhum produto deve ser produzido sem necessidade, assim aplica-se o conceito de puxar a produção, ou seja, se há demanda, esta é do sentido do mercado para a cadeia de suprimentos de matéria-prima e insumos. A autora também destaca o contraste da filosofia com o empurrar a produção, na qual se efetua a compra de matéria-prima e insumos e se inicia a produção tentando antecipar a demanda. Com a adoção da filosofia JIT, há a formação de alianças estratégicas com fornecedores, de forma a obter ganhos para ambas as partes com redução de custos e minimização de estoques. Salienta-se que a produção empurrada é um fator característico muito presente nas fiações de algodão, devido características específicas de aquisição de matéria-prima e grande variabilidade de produtos finais com a mesma preparação de processos anteriores.

2.4.3 Sistema *kanban*

Uma das ferramentas utilizadas para gestão de estoques é o sistema *kanban*, que possibilita a regularização e diminuição de oscilações de estoques. O *kanban* é uma técnica da ferramenta ou filosofia JIT, sendo que este possibilita um aprimoramento e organização do fluxo produtivo, o qual no decorrer do trabalho efetuar-se-á comentários sobre oferta e demanda de algodão e influencia referente aos indicadores de correção monetária.

Segundo Tubino (2006, p. 194), “o sistema *kanban* busca movimentar e fornecer os itens na produção apenas nas quantidades necessárias e no momento necessário, daí a origem do termo JIT para caracterizar este tipo de produção”.

Segundo Slack (1997, p. 486), “o controle *kanban* é um método de operacionalizar o sistema de planejamento e controle puxado. *Kanban* é a palavra japonesa para cartão ou sinal em forma mais simples. É um cartão utilizado por um estágio cliente, para avisar seu estágio fornecedor que mais material deve ser enviado”.

Um fator importante a destacar refere-se ao cartão *kanban* de fornecedores, pois este será destinado ao fornecedor, substituindo assim uma ordem de compra convencional, desta forma solidificam-se alguns conceitos básicos da filosofia JIT na qual se racionalizam atividades, concretiza a parceria com fornecedores e principalmente se reduzem estoques.

2.4.4 Tecnologia de Informação (TI)

Após a abertura de mercado na década de 90, a população brasileira teve a oportunidade de melhorias tecnológicas em bens de consumo, estes representados por produtos ou serviços. No entanto, o parque industrial brasileiro estava defasado tecnologicamente o que logo se converteu em uma competição desleal e para igualar-se a tecnologia internacional foram necessários altos investimentos, fato este não possível para grande parte das organizações.

Segundo Seldin *et al.* (2003):

Avanços tecnológicos devem ser incorporados pelas organizações de forma imediata, não só para garantir sua competitividade, mas principalmente para garantir sua sobrevivência no mercado. A realidade organizacional traz consigo a necessidade de adaptação constante. Mesmo as líderes do mercado precisam mudar, melhorar e inovar (SELDIN *et al.*, 2003, p.01).

Muitas empresas no decorrer de uma década se modernizaram tecnologicamente buscando este diferencial e conseqüentemente se posicionando entre as melhores organizações. Pois além dos investimentos um dos principais fatores é o planejamento. Conforme Cassarro (2001, p.13), “planejar significa estabelecer, com antecipação, a linha de conduta a ser trilhada, os recursos a empregar e as etapas a vencer para atender a um dado objetivo”.

O planejamento deve contemplar formas, métodos e ferramentas para gerenciamento de todas as atividades pertencentes à empresa, objetivando o subsídio de informações para auxiliar nas tomadas de decisões, e entre estas se menciona os sistemas de TI. Este assunto necessita ser discutido pelas empresas antes de ser colocado em prática, eliminando as dúvidas e convencendo os envolvidos sobre o que é melhor para a organização.

Segundo Laurindo *et al.* (2001), TI inclui os sistemas de informação, o uso de *hardware e software*, telecomunicações, automação, recursos multimídia, utilizados nas organizações para o fornecimento de dados, informações e conhecimentos. O termo sistemas de informação corresponde a questões relativas ao fluxo de trabalho, pessoas e informações envolvidas.

De acordo com Cassarro (2001, p.25), “sistema é um conjunto de funções logicamente estruturadas, com a finalidade de atender a determinados objetivos”. Os sistemas de informações gerenciais enfrentam problemas relacionados a estruturar, arquivar e recuperar as informações, sendo a maior dificuldade torná-las disponíveis com qualidade e nos tempos requeridos. Em grande parte das empresas há um acúmulo de informações que em nada facilita o trabalho gerencial.

Segundo Laurindo *et al.* (2001), a TI evoluiu de um suporte administrativo para um papel estratégico dentro das empresas, se tornando uma arma estratégica competitiva, pois não só sustenta operações de negócios existentes, como permite a viabilidade de novas estratégias empresariais.

Neste contexto a utilização da TI na gestão de estoque, abrangendo desde o gerenciamento da matéria-prima a logística do produto acabado poderá proporcionar a empresa um diferencial estratégico quando da tomada de decisões.

2.4.5 Sistema *Enterprise Resource Planning* (ERP)

O Sistema *ERP* ou sistema de Planejamento dos Recursos da Empresa, também denominado, Sistema Integrado de Gestão (SIG) tem sido implantado por empresas para atender a estas novas necessidades.

O sistema SIG é um sistema gerencial de visão integrada das áreas da empresa, que oferece condições de apoio a oportunidades futuras e vantagem competitiva, pois propicia a busca de conhecimento, monitoramento e planejamento de informações (SELDIN *et al.*, 2003).

Segundo Seldin *et al.* (2003), a adoção de um SIG facilita o acompanhamento dos indicadores de desempenho da empresa, melhorando as estruturas de suportes de clientes e membros da empresa. O SIG pode ter forma variada de acordo com o conteúdo adquirido, metodologia de implantação e características da empresa, sendo que para a implantação do mesmo é necessário um alinhamento da tecnologia e processos existentes. Os sistemas e ferramentas existentes devem ser substituídos, migrando as informações para o banco de dados ou possibilitando uma integração com o sistema implantado.

É comum nestes casos encontrar movimentos de resistências a estas implantações, isto devido à apreensão em relação ao novo sistema. Independente deste fato à empresa deve estar preparada para prosseguir com o determinado projeto.

Segundo Cassarro (2001, p. 95), “as empresas de médio e grande porte possuem em suas estruturas a área de desenvolvedores de sistemas, dedicados a desenvolver e implantar sistemas específicos para a empresa”. No entanto, ocorre cada vez mais à contratação dos sistemas prontos, sendo que estes trazem para as empresas problemas como inflexibilidade e custos. Inflexibilidade por que a empresa que desenvolveu o *software* não aceita fazer alterações no mesmo, impossibilitando que o sistema atenda melhor as necessidades da empresa contratante.

Desta forma pode-se mencionar também a contratação de uma empresa especializada para desenvolver um sistema específico para a contratante, se responsabilizando pela manutenção após a implantação e ajustes.

Conforme afirmam Matt e Rangel (2006), não existem respostas certas para todos os casos, bem como dificilmente a solução proposta pelo *software* será o melhor possível, sendo que a discussão é válida, já que se caminha para uma integração cada vez maior de todos os processos de negócio de uma determinada empresa. Neste contexto, deixa-se claro o grande desafio das empresas, pois as necessidades de inovações são prementes frente às mudanças de tecnologia e alta competitividade do mercado mundial. As decisões devem ser tomadas a cada momento, e para este fim os administradores devem ter sistemas adequados de informação.

2.4.6 Sistemas *Materials Requirements Planning* (MRP) e *Manufacturing Resource Planning* (MRP II)

Os Sistemas Planejamento das Necessidades de Materiais (MRP) organizam a quantidade de materiais a ser requerido e a data em que os pedidos devem ser realizados, considerando os pedidos realizados e previsão de pedidos futuros, processando a necessidade de compras de matérias-primas ou insumos para determinada produção.

Segundo Slack (2008, p. 450), “o MRP é um sistema que ajuda as empresas a fazer cálculos de quantidades e o tempo necessário para que os materiais estejam disponíveis, levando em consideração a complexidade das linhas produtivas”. Anteriormente a esses sistemas as empresas efetuavam estes cálculos manualmente objetivando garantir estas

quantidades e disponibilidade.

Devido aos avanços tecnológicos e aumento da complexidade dos fluxos produtivos, os conceitos de integração dos vários setores das organizações, houve o surgimento de um novo conceito denominado MRP II, cuja sigla refere-se a Planejamento dos Recursos de Manufatura. Este passou a integrar outros setores ao processo produtivo, tais como, áreas de engenharia, finanças, vendas, suprimentos, empreendimentos e recursos humanos.

Conforme Slack (2008, p. 450), “o MRP II permite que as empresas avaliem as implicações da futura demanda nas áreas financeira e de engenharia da empresa, assim como analisem as implicações quanto à necessidade de materiais”.

Independente da utilização de alguns destes sistemas os administradores de linhas produtivas sempre terão que determinar as quantidades de matérias-primas, recursos financeiros, recursos humanos e equipamentos, assim como garantir que os mesmos estejam disponíveis no momento necessário.

2.4.7 Inventário de Materiais em Processo

Um ponto de controle no processo de manufatura de fios é a apuração dos desperdícios, fator este que afeta diretamente o custo do produto final, sendo necessária uma gestão rigorosa da entrada da matéria-prima, saída dos produtos finais e respectivos desperdícios. Por ser um fluxo contínuo, o qual pode não ser possível delimitar o início ou final de processamento de um determinado lote de matéria-prima, este custo poderá ser comprometido.

De acordo com Castro (2004), uma forma adotada por uma indústria de fios têxteis para apurar o estoque em processo e respectivas quebras é a utilização de controles de entradas e saídas, ajustando-os as contagens físicas através de inventários. Assim, faz-se necessário identificar em um determinado período às entradas de matéria-prima, que somando ao estoque em processo (apurado em período anterior) e deduzindo o volume de saídas (fios produzidos e resíduos gerados) obtém-se o volume de estoque intermediário teórico atual. Este comparado ao volume apurado através de inventário resulta em uma diferença denominada sobra ou quebra técnica. Define-se como quebra ou sobra técnica a diferença do volume de estoque físico apurado em inventário do volume de estoque contábil apurado, podendo estas sobras ou quebras ser oriundas de voláteis, possíveis erros no inventário ou

percentual de umidade da fibra (*regain*). A soma da quebra ou sobra técnica ao volume de resíduos pesados denomina-se quebra total. A quebra ou sobra técnica, juntamente com os resultados de desperdícios apurados são apresentados aos departamentos de custo e comercial após a realização do inventário, quando se efetuam considerações necessárias.

Conforme Martins (2000, p.156), “o inventário físico consiste na contagem física dos itens de estoque. Caso haja diferença entre o inventário físico e os registros do controle de estoques, devem ser feitos os ajustes conforme recomendações contábeis e tributárias”.

As fiações utilizam o inventário em períodos pré-determinados, possibilitando apurar o desperdício de matéria-prima no período em questão. Salienta-se que a partir do confronto de estoque teórico e estoque inventariado, muitos sistemas assumem como estoque intermediário atual o resultado inventariado fisicamente.

2.5 Culturas Organizacionais

2.5.1 Clima Organizacional

Cada organização empresarial possui formas administrativas e costumes diferenciados de trabalho, de relacionarem-se com o mercado e com o quadro de funcionários, criando desta maneira critérios administrativos organizacionais para bem gerir sua unidade. Estas características formam o clima organizacional, o qual influencia diretamente na gestão de estoques. Ao interpretar esta questão é possível conduzir ao entendimento de que, para uma empresa perpetuar-se em uma determinada cultura ou ao longo do tempo promover um processo de mudança cultural, esta deve inserir e assumir uma nova identidade. Estas mudanças não ocorrem no curto prazo, pois a cultura passa de geração em geração e isto faz com que este processo seja lento.

Segundo Tang (2007), a fim de atingir objetivos comuns, uma organização é um organismo produzido por membros, estrutura e interação entre ambos. Nestas estruturas ocorrem conflitos, devido diferentes valores individuais, sobrecarga de deveres e papéis que estes membros desempenham na organização. Estes conflitos não são necessariamente negativos, pois o resultado poderá ser positivo, gerando novas idéias, nas quais poderá ocorrer abertura para questionamentos e discussões na busca da solução do problema, melhorando a qualidade instrucional e habilidade dos membros da organização. Destacam-se alguns pontos

de influência positiva: encorajamento dos membros da equipe para acréscimo de criatividade, fortalecimento de sugestões, inspiração dos membros para aumentar os esforços, construção ou aprimoramento das estruturas e atmosfera de trabalho. Os destaques de influências negativas são: consumos maiores de tempo e recursos, sentimento psicológicos negativos por parte dos membros, destruição da confiança e cooperação entre os membros da equipe e perdas na reputação da organização devida as perdas de qualidade de serviço.

A maioria dos conflitos são consequências de diferenças entre pessoas, gerando diferentes formas de entender informações, comunicação, diferentes atribuições, competição, insuficiência de recursos e diferentes pontos de vista. Os seres humanos são importantes ativos de uma organização e o sucesso ou fracasso de sua manutenção depende da cooperação dos membros organizacionais.

Tang (2007) recomenda que seja necessária a construção de uma comunicação eficiente entre os membros de uma equipe e também depender de recursos para a construção de uma condição humana saudável de relacionamento, pois desta forma efetivamente se conseguirá reduzir os conflitos entre os membros de uma organização.

Rocha (2007) menciona que as organizações mais antigas, atuavam em mercado local com concorrência e mudanças previsíveis, as quais adotavam regime autocrático e o funcionário era simplesmente um mero recurso produtivo. A comunicação era restrita a transmissão de ordens, na qual se esperava reações pré-determinadas, sem questionamento ou objeção, aceitando e executando as ordens emanadas de forma automática.

Este modelo de gerenciamento traz em sua estrutura organizacional uma fragmentação o qual tem sofrido severas críticas ao longo do tempo em razão da alta competitividade do mercado, na qual os funcionários devem estar comprometidos com a organização. A alta competitividade do mercado tem obrigado as empresas a investirem em treinamento para o seu pessoal administrativo e de produção, pois além da necessidade de implementos de produtividade, têm-se questões relacionadas à qualidade de produtos e serviços.

Rocha (2007) menciona que a alta competitividade globalizada exige um estilo gerencial democrático, voltado para atender também as pessoas, não somente no aspecto técnico ou intelectual, mas também relacionados a aspectos de inter-relacionamentos, satisfazendo as necessidades organizacionais e individuais, promovendo desta maneira o seu desenvolvimento biopsicossocial.

Partilhando deste pensamento Marqueze (1998) menciona que a formação do conhecimento do trabalhador, através da educação e de um treinamento constante, baseado na interatividade e no inter-relacionamento, permite um crescimento pessoal. Portanto, este deve ser um assunto discutido pelas organizações antes de ser colocado em prática, eliminando as dúvidas e convencendo os envolvidos sobre o que é melhor para a organização. Atualmente a preocupação das organizações em relação a este aspecto esta centrada em prover em seu quadro funcional, profissionais habilitados com o objetivo de suprir as necessidades do trabalhador, tais como, psicólogos, pedagogos e assistentes sociais. Destaca-se também que “as organizações são formadas por indivíduos que além da vida profissional possuem uma vida pessoal e conseqüentemente refletem em seu ambiente de trabalho padrões do seu comportamento social.” (MARQUEZE, 1998, p. 84).

Segundo Fritzsche (2007, p. 335-343), há uma relação entre valores pessoais e a dimensão ética de tomada de decisão, tendo substancial volume literário empírico sobre estes valores, comportamentos e negócios éticos. Valores podem ser definidos como concepções explícitas ou implícitas desejáveis que influenciasses nas seleções de modalidades, meios e fins disponíveis de uma ação e também que é uma concepção de um modelo específico de conduta de existência pessoal ou social preferível. Ao estudar um processo de recrutamento em uma unidade produtiva, depara-se com o procedimento de seleção de pessoal, e nesta seleção visa-se à escolha do perfil adequado para a realização de determinada tarefa ou operacionalização de um determinado equipamento, visando conseqüentemente melhor produtividade. Tem-se com este clima organizacional a possibilidade de desenvolvimento de competência dos funcionários de todos os níveis hierárquicos, pois seja ela por incentivo da empresa ou por conta própria do funcionário, há uma busca constante de aprimoramento e instrução.

Santoro (2004, p.12), ao analisar esta questão demonstra que [...] “os maiores influenciadores da cultura organizacional são os fundadores e as principais lideranças da empresa. Como definidores do modelo de gestão por deterem o poder máximo, impõem suas convicções pessoais, o seu jeito próprio de fazer as coisas acontecerem”.

2.5.2 Resistência a Mudança

Há a necessidade da empresa sobre o aspecto de formação de seus profissionais oportunizaram um clima favorável aos seus funcionários que com certeza irão buscar formas e forças para alcançarem os objetivos propostos, visando neste modelo a possibilidade de crescimento profissional na organização. Neste período de crescimento do capital intelectual ou capital humano, têm-se grandes mudanças, sendo estas quebras de paradigmas na organização.

Santoro (2004, p. 36) faz um alerta para todo e qualquer sistema de mudança que se queira implantar, haverá resistência, isto por que as pessoas tendem a resistir ao que consideram ameaça a maneira estabelecida de fazer as coisas.

De acordo com Seldin *et al.* (2003), a mudança pode provocar sentimentos mais ou menos fortes, sendo algumas das necessidades mais fortes a segurança, estabilidade e auto-estima podendo variar de um ser humano para outro. Assim é possível compreender por que as pessoas reagem de formas diferentes, podendo determinar algum estereótipo do comportamento humano quando de mudanças, tais como a indiferença, rejeição passiva ou ativa, sabotagem, colaboração, entusiasmo não comprometido, entusiasmo comprometido, entre outros.

Seguramente pode-se afirmar que na maioria dos casos em que surgem os focos de resistências às mudanças, estas surgem antes mesmo de uma análise minuciosa e eficiente, para avaliar o grau de benefícios em face às alterações. Se todos os envolvidos promovessem uma união em prol do projeto, contribuindo com sugestões e técnicas de inovação haveria um avanço nos setores produtivos. Esta união pode estar relacionada à formação de equipes e segundo Sacomano Neto e Escrivão Filho (2000, p. 144), “um fato influenciador nesta formação é que as pessoas têm pensamentos, personalidades e formações diferenciadas, dificultando a sinergia, interferindo numa boa ou má atuação da equipe”.

Esta sinergia dificilmente ocorre em processos produtivos, nas mais variadas organizações, seja este fato por falta de aprimoramento do capital humano ou comodismo por parte de gestores e funcionários, podendo desta forma a possibilidade de implantar novas ferramentas e conceitos que contribuiriam para o crescimento da organização.

3 METODOLOGIA

A realização da pesquisa em questão necessitou de uma definição clara dos métodos a serem utilizados, visando uma linha a ser seguida pelo pesquisador, assim como referências básicas aos leitores, objetivando auxiliar na compreensão de como foi estruturada e realizada a pesquisa. Tem-se a seguir alguns dos procedimentos que foram utilizados para a coleta de dados, os quais possibilitaram a transformação em informações e possível conclusão da pesquisa.

3.1 Método Científico

O método utilizado na presente pesquisa foi indutivo porque o conhecimento é fundamentado na experiência, não se levando em conta princípios pré-estabelecidos. No raciocínio indutivo a generalização é derivada de observações de casos reais e as constatações particulares levam a elaboração de generalizações.

Segundo Lakatos e Marconi (2001, p. 166), “Após a coleta de dados, realizada de acordo com os procedimentos indicados anteriormente, eles são elaborados e classificados de forma sistemática. Antes da análise e interpretação, os dados devem seguir os seguintes passos: seleção, codificação, tabulação”.

Na seleção deve-se realizar a verificação crítica com o objetivo de detectar falhas, eliminar informações confusas, distorcidas ou incompletas. No caso de detectar as falhas, o pesquisador deverá voltar ao campo de pesquisa. A codificação é uma técnica operacional utilizada para categorizar os dados, podendo os mesmos ser transformados em símbolos que são tabelados e contados, ou seja, é transformar dados qualitativos em quantitativos, possibilitando facilitar a tabulação e sua comunicação. Finalizando tem-se a tabulação na qual há a disposição dos dados em quadros, possibilitando uma parte do processo de análise qualitativa, permitindo sintetizar os dados e representá-los em blocos.

3.2 Classificações da Pesquisa

Do ponto de vista de sua natureza foi realizada uma pesquisa aplicada, pois gerou conhecimentos para aplicação prática dirigidos à solução de problemas específicos de fiações, envolvendo suas verdades e interesses.

Do ponto de vista da forma de abordagem a pesquisa é qualitativa, pois a interpretação dos resultados foram através da tradução de opiniões e informações em dados, sem a necessidade do uso de técnicas e recursos estatísticos.

Do ponto de vista de seus objetivos adotou-se a pesquisa exploratória visando tornar o problema explícito, envolvendo levantamentos bibliográficos e entrevistas.

Do ponto de vista dos procedimentos técnicos, foi necessário aplicar a metodologia de levantamento de dados, pois foi utilizado um instrumento pré-definido objetivando a coleta de informações referente a gestão de estoque e fatores que o influenciam, sendo este aplicado em fiações do Noroeste e Norte do Paraná, onde estas organizações apresentam atividades e naturezas similares.

O pesquisador utilizou os levantamentos de dados em empresas de médio e grande porte, sendo unidades de negócios de organizações cooperativas agroindustriais.

A atual pesquisa foi elaborada por fases, sendo aplicado etapas para a construção do processo metodológico desta pesquisa, concluindo a sequência com a apresentação da resposta ao problema inicialmente detectado.

Na sequência define-se o uso do tempo, pois foi utilizado na pesquisa o marco temporal do tipo “durante” no qual o processo principal da investigação coincide com o tempo do fenômeno. A pesquisa foi contruída baseando-se em dados presentes, no entanto há de se considerar que, assim como outras, combinam a utilização de dados também do passado. No entanto, o aspecto predominante refere-se aos definidos a partir do foco principal que relaciona-se ao levantamentos de dados das fiações do Estado do Paraná.

Segundo Vasconcelos (2004, p. 203-204), relacionado ao aspecto temporal tem-se o denominado corte transversal no tempo do fenômeno, método utilizado na pesquisa, o qual busca uma análise ou diagnóstico em um momento específico, sem a preocupação sistemática com mudanças no decorrer do tempo, não existindo o objetivo de acompanhamento contínuo de um fenômeno.

3.3 Instrumentos e Fontes de Pesquisa

Na sequência é descrita a forma e instrumento utilizado para a coleta de dados. A pesquisa foi realizada por aplicação de questionário.

Foram utilizados como recursos de pesquisa as fontes primárias e secundárias. Segundo Vasconcelos (2004, p.210), fonte primária é “todo o material que não recebeu um tratamento analítico e que geralmente é constituído pelos registros cotidianos e regulares nas organizações, na vida pessoal, grupal e social dos indivíduos”. Incluso neste recurso de fontes primárias estão os materiais recolhidos através de pesquisas e observações, pois a presente pesquisa foi através de questionário à 3 empresas e visita técnica em uma destas objetivando observações complementares. Conforme Vasconcelos (2004, p. 211), fontes secundárias “são aquelas cuja captação e a sistematização passaram pelo crivo de alguma forma de elaboração teórico-analítica”, sendo exemplificados monografias, teses e livros, materiais estes que foram utilizados objetivando identificar o estado da arte, ou seja, qual o avanço do conhecimento sobre o assunto.

Referente a aplicação de questionário, Luna (2003) menciona que cada procedimento de coleta de informações apresenta suas vantagens, mas também apresentam aspectos que as limitam, desta forma o pesquisador deve conhecê-las de forma a contorná-las. O autor cita sobre o questionário fechado enviado às empresas, pois este permite a agilidade na coleta de dados, facilita a tabulação e análise, mas pode ocorrer um retorno reduzido de questionários, assim como questões não respondidas. Ciente destas questões optou-se por recolher as entrevistas via *e-mail*.

Os questionários foram desenvolvidos previamente, baseando-se na necessidade de teste-piloto para adequação e esclarecimento de possíveis dúvidas dos respondentes.

O teste piloto foi realizado em uma das empresas escolhidas como amostra e posterior a fase de teste-piloto, o questionário foi destinado para as demais, via *e-mail*.

Com o objetivo de manter a confidencialidade das empresas estas foram codificadas por letras. As respostas foram de natureza opinativa, nas quais exprimem a concepção de um indivíduo a respeito de sentimentos, valores e opiniões. Neste sentido as informações foram interpretadas por ambas as partes, pesquisador e entrevistado. Pelo pesquisador, pois este interpretou as informações coletadas no questionário e pelo entrevistado, pois este efetuou

uma avaliação subjetiva, a sua forma de pensar e interpretar os fatos ocorridos ou atuais de acordo com suas verdades.

Os entrevistados caracterizam-se profissionalmente por gerentes da unidade fabril em questão, funcionários estes que ocupam funções estratégicas na organização.

Para tanto o pesquisador utilizou conceitos teóricos correlacionando-os aos dados reais da empresa com o objetivo de identificar e comparar os resultados coletados nas empresas pesquisadas.

Posterior a execução do levantamento de dados, realizou-se a transformação dos dados em informações as quais foram tratadas de forma a possibilitar as análises e conclusões da pesquisa.

3.4 Elaboração do instrumento de Pesquisa

O questionário da pesquisa foi elaborado de forma a obtenção de respostas aos tópicos contemplados nos objetivo geral e objetivos específicos, sendo este dividido em quatro módulos.

O módulo I, denominado identificação, contempla dados referentes a identificação da empresa e gestor respondente do questionário, contendo ainda informações sobre dados produtivos compilados através das questões de número 1 a 7.

Através do módulo II, que contempla as questões de número 8 a 24, houve o intuito de identificar os principais modelos e métodos empregados na gestão de estoques, consolidando o primeiro objetivo específico da pesquisa.

Referente ao segundo objetivo específico da pesquisa, o qual o intuito foi identificar os fatores internos e externos que influenciam na gestão de estoque, tem-se o módulo III que abrange as questões de número 25 a 37.

Finalizando tem-se o módulo IV que contempla as questões de número 38 a 51, o qual o intuito foi atender o terceiro objetivo específico da pesquisa, ou seja, identificar o clima organizacional das fiações e qual a influência da mesma na gestão de estoque.

3.5 Limitação do Objeto de Estudo

A presente pesquisa foi fundamentada em cinco empresas do setor têxtil, segmento fiação, instalado no Noroeste e Norte do Estado do Paraná, sendo estas unidades industriais similares construídas a partir de um projeto piloto, os quais se caracterizam como unidades de negócio de cooperativas agroindustriais.

Duas empresas não obtiveram autorizações de suas diretorias para participar da pesquisa, resultando em 3 empresas participantes.

As entrevistas foram realizadas com gestores das unidades fabris, sendo estes profissionais com considerável experiência em fiação, proporcionando maior confiabilidade aos métodos exploratórios empregados.

Alguns dos fatores limitantes foram as barreiras impostas pelas organizações, no que se refere a fornecer informações, pois as mesmas apresentam atividades similares e são concorrentes diretas no mercado têxtil. Outro fator considerado limitante trata-se da cultura empresarial e suas influências nas atribuições e deveres de cada departamento ou função, sendo assim cada atividade apresenta um contexto teórico semelhante, no entanto a realização desta apresenta características específicas em cada organização, podendo interferir no confronto de dados.

3.6 Coleta de Dados

A coleta de dados da presente pesquisa foi realizada em Novembro de 2008 através de questionário enviado por meio eletrônico a três fiações de algodão localizadas no Norte e Noroeste do Estado do Paraná. A princípio efetuaram-se contatos telefônicos, sendo na sequência enviados os questionários, fixando uma data de retorno. No entanto em alguns casos, foram necessários novos contatos com os respondentes, inclusos com prorrogação do prazo. Após a coleta de dados realizou-se a tabulação, interpretação, análise e discussão dos resultados.

4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS DA PESQUISA

4.1 Análise

Neste capítulo tem-se a apresentação, análise e discussão dos resultados da pesquisa.

Após a coleta de dados realizou-se a tabulação em tópicos de acordo com cada um dos objetivos, cuja análise e discussão dos resultados foi através de comparativos entre as três empresas pesquisadas.

O Quadro 4.1 apresenta dados referentes a identificação e características da empresa e respondente, objetivando efetuar um breve comparativo entre as empresas pesquisadas.

I – IDENTIFICAÇÃO E DADOS PRODUTIVOS

QUESTÕES	EMPRESA		
	A	B	C
Empresa e Respondente			
Respondente:	Gerente	Gerente	Gerente
Grau de instrução do Respondente:	Graduado com especialização	Graduado com especialização	Graduado com especialização
Localização da Empresa: Estado Região do Estado	Paraná Noroeste	Paraná Noroeste	Paraná Norte
Dados Produtivos			
1) Produção mensal (toneladas):	Entre 601 e 900	Entre 301 e 600	Entre 301 e 600
2) Sistema de Produção:	Convencional <i>Open-end</i>	Convencional	Convencional
3) Título de Fios Produzidos:	Ne 4/1 a 12/1 Ne 13/1 a 20/1 Ne 21/1 a 30/1	Ne 13/1 a 20/1 Ne 21/1 a 30/1	Ne 21/1 a 30/1
4) Matéria-prima Utilizada (fibra têxtil):	Algodão Sintéticas (poliéster/acrílico) Artificiais (Viscose/Modal)	Algodão	Algodão
5) Composição de Fio Produzido:	100 % Algodão 100 % Sintético 100 % Artificial Mistos Algodão/Sintético Algodão/Artificial Sintético/Artificial	100 % Algodão	100 % Algodão
6) Número de funcionários (unidade Fabril):	Entre 451 e 600	Entre 151 e 300	Entre 301 e 450
7) Segmento da Indústria Têxtil:	Fiação	Fiação	Fiação

Quadro 4.1 – Identificação e Dados Produtivos

Fonte: O Autor

Conforme o Quadro 4.1, pode-se observar que a pesquisa foi respondida pelos respectivos gerentes das unidades fabris, os quais apresentam grau de instrução com graduação e especializações. Esta característica proporciona à pesquisa a equivalência nas respostas por se tratar de mesmos níveis hierárquicos dos respondentes, além do fato de as mesmas se apresentarem no mesmo segmento da indústria têxtil como fiações.

Já no que se refere aos dados produtivos, pode-se observar em um breve comparativo, que a empresa “A” apresenta maior diversificação na linha produtiva, pois conforme dados a mesma apresenta dois sistemas produtivos (sistema convencional e *open-end*), possui uma gama de títulos do fio Ne 4/1 a Ne 30/1 e devido a possibilidade de utilização de diferentes matérias-primas há a possibilidade de composição de fios diferenciados com a combinação destas matérias-primas. Também é possível observar que as empresas B e C apresentam semelhanças referentes aos dados produtivos mencionados anteriormente, destacando apenas maior gama de título para a empresa B.

Referente ao volume de produção mensal, a empresa A apresenta um volume superior as empresas B e C.

Já no que se refere ao número de funcionários na unidade fabril, destaca-se a empresa B com número menor de funcionários.

Conforme o Quadro 4.2, tem-se os resultados obtidos referentes a modelos e métodos utilizados para a gestão de estoques, dados estes que visam atingir o primeiro objetivo da pesquisa.

II – MODELOS E MÉTODOS EMPREGADOS NA GESTÃO DE ESTOQUE

QUESTÕES	EMPRESA		
	A	B	C
8) Estoque de matéria-prima normalmente armazenado (em ton):			
Inferior a 200			
Entre 201 e 500			
Entre 501 e 800	X	X	X
Entre 801 e 1.100			
Superior a 1.100			
9) Estoque de matéria-prima atualmente armazenado (em ton):			
Inferior a 200			
Entre 201 e 500			
Entre 501 e 800	X	X	X
Entre 801 e 1.100			
Superior a 1.100			
10) Identificação das características de fibras:			
HVI próprio	X	X	
HVI de fornecedores	X	X	X
Não utiliza dados HVI			
11) Classificação e <i>Take-up</i> de algodão:			
Classificador próprio		X	X
Classificador subcontratado	X		
12) Estoque de material em processo normalmente identificado (em ton):			
Inferior a 50			
Entre 51 e 100		X	
Entre 101 e 150			
Entre 151 e 200	X		X
Entre 201 e 250			
Superior a 250			
13) Estoque de produtos acabados atualmente armazenado (em ton):			
Inferior a 200			
Entre 201 a 400			
Entre 401 e 600		X	X
Entre 601 e 800			
Entre 801 e 1.000	X		
Superior a 1.000			
14) A empresa possui Departamento de Planejamento e Controle de Produção:			
Sim	X		X
Não			
Em implantação		X	
15) Modelo de produção <i>Just-in-Time</i>:			
Utiliza JIT (Produz conforme demanda/Produção Puxada)		X	
Não utiliza JIT (Produz para estoque/Produção empurrada)	X		X
16) Métodos utilizados baseados na filosofia JIT:			
<i>Kanban</i> (cartões)			
<i>Kaizen</i> (Melhoria contínua)			
Qualidade Total	X		
<i>Keiretsu</i> (Parcerias)			
Sensos (5 ou 8 S)	X	X	X
Nenhuma			

QUESTÕES	EMPRESA		
	A	B	C
17) Sistemas de Tecnologia da Informação na gestão de matéria-prima, materiais em processo e produtos acabados:			
Não possui TI			
Possui sistemas desenvolvidos pela própria empresa	X	X	
Possui softwares adquiridos no mercado	X	X	X
Possui sistemas desenvolvidos na empresa por subcontratação	X		X
18) Sistemas específicos para gerenciamento de Matéria-prima:			
Sim	X	X	X
Não			
Em implantação			
19) Sistemas de informação baseados em ERP:			
Sim			X
Não		X	
Em implantação	X		
20) Sistemas de informação baseados em MRP:			
Sim			X
Não			
Em implantação	X	X	
21) Integração entre os setores de suprimento, fabril e contábil:			
Sim	X	X	X
Não			
Em implantação			
22) Rastreabilidade de matéria-prima e produto acabado até a origem:			
Sim	X	X	X
Não			
Em implantação			
23) Periodicidade de inventários (MP, material em processo e produto acabado):			
Mensal		X	
Bimestral			
Quadrimestral			
Semestral			
Anual	X		X
Nenhum			
24) Certificações			
ISO 9001 (Qualidade)	X	X	
ISO 14001 (Ambiental)			
OHSAS (Ocupacional)			
SA 8000 (Social)			
Não possui certificação			X

Quadro 4.2 – Modelos e Métodos Empregados na Gestão de Estoque

Fonte: O Autor

Através do Quadro 4.2 é possível visualizar que as empresas apresentam comportamentos similares quando relacionado a estoque de matéria-prima, pois estas apresentaram respostas semelhantes ao questionamento de volume de matéria-prima normalmente e atualmente armazenado, sendo este entre 501 a 800 toneladas.

Relacionado à aquisição de matéria-prima as empresas registraram que utilizam HVI dos fornecedores para a identificação das características das fibras de algodão, destacando as empresas A e B que também utilizam HVI próprio. Finalizando destaca-se que as empresas B e C utilizam classificadores próprios para a classificação e *take-up* de algodão em pluma, sendo que a empresa A efetua a subcontratação de classificador, ou seja, terceirização do serviço.

No que concerne o estoque de material em processo normalmente identificado, ou seja, estoque intermediário destaca-se a empresa B com um volume entre 51 e 100 toneladas, sendo que as empresas A e C apresentam volume entre 151 e 200 toneladas.

Referente ao estoque de produtos acabados atualmente armazenados a empresa A mencionou possuir volume entre 801 a 1.000 toneladas e as empresas B e C registraram volumes entre 401 a 600 toneladas de fios em estoque.

Quanto a departamento de PCP foi possível observar que as empresas A e C possuem o departamento, enquanto na empresa B o departamento esta em processo de implantação.

Relacionado ao JIT destaca-se a empresa B devido mencionar que utiliza esta filosofia. As empresas A e C mencionaram não utilizar o JIT. Todas as empresas mencionaram utilizar os sensores (5S ou 8S), destacando a empresa A que registrou a utilização da qualidade total.

No que se referem a TI, todas afirmaram possuir, observando que as empresas possuem sistemas de TI de gestão de materiais cujos *softwares* foram adquiridos no mercado. As empresas A e B possuem *softwares* desenvolvidos por funcionários da própria empresa e as empresas A e C possuem *softwares* desenvolvidos por funcionários de empresas subcontratadas. Incluso na TI, todas apresentam sistemas específicos para o gerenciamento de matéria-prima, os quais possibilitam a rastreabilidade até a origem, assim como há sistemas que possibilitam a integração entre os setores de suprimento, fabril e contábil. Já no que se refere ao ERP e MRP a empresa C destacou que os seus sistemas são baseados nestes conceitos, sendo que a empresa A está em processo de implantação de ambos os conceitos e a empresa B destacou a implantação dos conceitos de MRP.

Quanto a questão de periodicidade de inventários de matéria-prima, materiais em processo e produtos acabados, as empresas A e C responderam ter periodicidade anual e a empresa B respondeu que efetua inventários mensalmente.

Finalizando este módulo, destaca-se que as empresas A e B possuem certificações ISO 9001, referente a Qualidade, sendo que a empresa C respondeu não ter certificação.

No Quadro 4.3 têm-se os resultados referentes ao atendimento do segundo objetivo, relacionados aos fatores internos e externos que influenciam a gestão de estoque.

III – FATORES INTERNOS E EXTERNOS QUE INFLUENCIAM A GESTÃO DE ESTOQUE

QUESTÕES	EMPRESA		
	A	B	C
25) Estados de aquisição de matéria-prima (Fibra de Algodão):			
Mato Grosso	X	X	X
Mato Grosso do Sul	X	X	X
Goiás	X	X	
São Paulo			
Paraná	X	X	X
Bahia			
Outro Estado			
Utiliza Importado			
26) Número médio de fornecedores de matéria-prima:			
Inferior a 3			
Entre 3 e 5			
Entre 5 e 10	X		
Superior a 10		X	X
27) Fatores que causam maior volume de estoques de matéria-prima:			
Localização dos fornecedores	X		
Falta de confiabilidade no cumprimento de prazos pelo fornecedor			
Falta de confiabilidade no cumprimento de contratos pelo fornecedor	X		
Falta de confiabilidade nos agentes logísticos (transportadores e embarques)			
Perspectivas de falta de matéria-prima durante a entressafra	X	X	X
Situações climáticas adversas comprometendo os embarques			
28) Parcerias ou alianças estratégicas objetivando a redução de estoque de matéria-prima:			
Não. Toda aquisição após formalização e conclusão do contrato é internalizada	X	X	X
As vezes. Há ocasiões em que a matéria-prima adquirida é armazenada no fornecedor			
Sim. Os fornecedores armazenam a matéria-prima e estas são embarcadas conforme necessidade de mistura			
29) Integração e cooperação na aquisição de matéria-prima entre as fiações de cooperativas:			
Sim			
Não		X	X
Parcial	X		
Desconheço			
30) Logística interna: Estrutura para o recebimento, armazenagem, controles e expedição de matéria-prima:			
Sim	X	X	X
Não			
Parcial			
31) Custo mensal para a estrutura de armazenamento de matéria-prima (R\$ 1,00):			
Inferior a 5.000			X
Entre 5.000 e 10.000		X	
Entre 10.000 e 20.000	X		
Superior a 20.000			

QUESTÕES	EMPRESA		
	A	B	C
32) Recepção e armazenamento de matéria-prima: Fatores que causam maior volume de estoque:			
Processos de internalização (Contábil e físico)			
Grande variedade de tipos (padrões)	X	X	
Grande variedade de características HVI	X	X	
Objetivar lucratividade em caso de alta de preços			X
Período de entressafra prevenindo falta de matéria-prima	X	X	X
33) Processo de aquisição de matéria-prima:			
Compras regulares mensais independentes de preço, considerando e mantendo estoque médio baseado no consumo		X	X
Compras distribuídas em períodos em que os preços são menores, optando por carregos de estoque e encargos financeiros	X		X
34) Fatores causadores de maior volume de estoque em processo (Estoque intermediário):			
A não existência de PCP			
Planejamento e controle de produção ineficiente (falhas no planejamento do fluxo produtivo)	X		
PCP não voltado a gestão de estoques	X		
Falhas de dimensionamento na linha produtiva causando gargalos	X		
Cultura da empresa em super dimensionar o fluxo			
O estoque está dimensionado conforme necessidade		X	X
35) Estados de comercialização dos Produtos Acabados:			
Santa Catarina	X	X	X
São Paulo	X	X	
Paraná			
Outros estados			
Exportação MERCOSUL			
Exportação outros Países			
36) Fatores causadores de maior volume de estoque de produto acabado:			
Baixa demanda de mercado	X	X	X
alta gama de títulos e composições de fios em produção	X		
Preços praticados pela empresa acima do praticado no mercado			
Qualidade de produtos inferiores aos padrões exigidos por clientes			
Ineficiência de comercialização vinculada a representante e departamentos comerciais			
37) Custo mensal para a estrutura de armazenamento de produtos acabados (R\$ 1,00):			
Inferior a 5.000			X
Entre 5.000 e 10.000	X	X	
Entre 10.000 e 20.000			
Superior a 20.000			

Quadro 4.3 – Fatores Internos e Externos que Influenciam a Gestão de Estoque

Fonte: O Autor

Com relação ao Quadro 4.3 é possível observar que relacionado aos estados onde são adquiridos a matéria-prima (algodão em pluma), as empresas apontaram serem os estados do Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás e Paraná, destacando que apenas a empresa C não selecionou o Estado de Goiás como fornecedor para a mesma.

Relacionado ao número de fornecedores, a empresa A registrou na pesquisa que opera com o número entre 5 e 10 fornecedores e as empresas B e C operam com números superiores a 10 fornecedores.

É possível visualizar que os fatores selecionados que causam maior volume de estoque de matéria-prima foram para as três empresas a perspectiva de escassez durante o período de entressafra, sendo que a empresa A ainda selecionou as respostas referentes a localização e falta de confiabilidade no cumprimento de contrato pelos fornecedores.

Já no que se refere as parcerias ou alianças estratégicas objetivando a redução e estoque de matéria-prima, as empresas selecionaram a alternativa negativa, ou seja, não tem parcerias, sendo que toda aquisição após formalização e conclusão do contrato é internalizada. Ainda neste aspecto as empresas B e C mencionaram que não há integração ou cooperação entre as fiações de cooperativas e a empresa A assinalou que a integração e cooperação são parciais.

Com relação a logística interna, as 3 empresas possuem estruturas para o recebimento, armazenagem, controles e expedição de matéria-prima. O custo destas estruturas é diferenciado, ou seja, a empresa A apresenta um custo mensal entre R\$ 10.000, 00 e R\$ 20.000,00, a empresa B apresenta um custo entre R\$ 5.000,00 e R\$ 10.000,00 e a empresa C apresenta um custo inferior a R\$ 5.000,00. Ainda relacionado a recepção e armazenamento as três empresas apontaram que os fatores que causam maior necessidade de volume de estoque é o período de entressafra prevenindo desta forma a falta de matéria-prima. Foi apontado pelas empresas A e B os itens grande variedades de tipos (padrões) e grande variedade de características HVI, e apontado pela empresa C o item objetivar lucratividade em caso de alta de preços.

Quanto ao sistema de aquisição de matéria-prima a empresa C selecionou as respostas de compras regulares mensais independentes de preço, considerando e mantendo estoque médio baseado no consumo. Também selecionou compras distribuídas em períodos em que os preços são menores, optando por carregos de estoque e encargos financeiros, sendo que as empresas A e B selecionaram a segunda alternativa.

Quanto aos principais fatores causadores de maior volume de estoque de materiais em processo (estoque intermediário) as empresas B e C apontam que estão dimensionados conforme a necessidade, no entanto destaca-se a empresa A que apontou como fator causador de aumento de estoque o PCP ineficiente, ou seja, há falhas no planejamento do fluxo

produtivo, não voltado a gestão de estoques e falhas de dimensionamento na linha produtiva causando gargalos.

Através do quadro é possível observar que os produtos acabados são comercializados pelas três empresas no Estado de Santa Catarina, sendo que as empresas A e B também comercializam seus produtos no Estado de São Paulo. Ainda relacionado a produtos acabados as 3 empresas selecionaram como fatores que causam maior volume de estoque a baixa demanda de mercado, sendo destacado também pela empresa A a alta gama de títulos e composições de fios em produção. Finalizando o tópico referente a produtos acabados o custo mensal da estrutura de armazenamento de fios é R\$ 10.000,00 a R\$ 20.000,00 para as empresas A e B e inferior a R\$ 5.000,00 para a empresa C.

Visando atingir o terceiro objetivo, ressalta-se no Quadro 4.4, os resultados referentes ao clima organizacional e qual a influência na gestão de estoque.

IV – CLIMA ORGANIZACIONAL E QUAL A INFLUÊNCIA NA GESTÃO DE ESTOQUE

QUESTÕES	EMPRESA		
	A	B	C
38) Investimentos de modernização realizados nos últimos 5 anos (R\$ 1.000.000,00):			
Não houve investimentos			
Inferior a 3	X		
Entre 3 e 6			
Entre 6 e 9		X	X
Entre 9 e 12			
Superior a 12			
39) Investimentos de modernização previstos para os próximos 5 anos (R\$ 1.000.000,00):			
Não há previsões			
Inferior a 3			
Entre 3 e 6			
Entre 6 e 9	X	X	
Entre 9 e 12			X
Superior a 12			
40) Investimentos necessários para conclusão do processo de modernização (R\$ 1.000.000,00):			
Inferior a 3			
Entre 3 e 9		X	
Entre 9 e 15			
Entre 15 e 21			X
Entre 21 e 27	X		
Superior a 27			
41) Futuro da empresa: O respondente se sente seguro:			
Sim	X	X	X
Não			
Parcialmente			
Desconheço			
42) Emprego na empresa: O respondente se sente seguro:			
Sim	X	X	X
Não			
Parcialmente			
43) Empresa frente aos concorrentes: O respondente considera a empresa forte:			
Sim		X	X
Não			
Parcialmente	X		
44) Relacionamento entre pessoas de diferentes departamentos:			
Muito satisfatório			X
Satisfatório	X	X	
Razoavelmente satisfatório			
Pouco Satisfatório			
45) relacionamento entre chefias e subordinados:			
Muito satisfatório			
Satisfatório	X	X	X
Razoavelmente satisfatório			
Pouco Satisfatório			
46) Apoio e incentivo a capacitação e aprimoramento:			
Sim	X		X
Não			
Parcialmente		X	

QUESTÕES	EMPRESA		
	A	B	C
47) Entendimento de que funcionários poder dar idéias, sugestões ou questionar sobre gestão de estoque:			
Muito satisfatório			X
Satisfatório	X	X	
Razoavelmente satisfatório			
Pouco Satisfatório			
48) Ideal número de funcionários e distribuição de funções:			
Sim	X		X
Não. Há a necessidade de Ajustes		X	
49) Mudanças: Boa Aceitação e adaptação:			
Sim	X		
Não			
Parcialmente		X	X
50) Relacionado a gestão de estoques há excesso de documentos, controles e procedimentos inflexíveis?			
Sim			
Não	X		X
Parcialmente		X	
51) Ocorrem parcerias entre as fiações referentes aos seguintes itens:			
Formação e treinamento	X	X	
Compra de matéria-prima			
Compra de insumos			
Participação em feiras e exposições	X		
Consórcio para exportação			
Transporte			
Desenvolvimento de Tecnologia	X		X
Nenhuma			

Quadro 4.4 – Clima Organizacional e qual a Influência na Gestão de Estoque

Fonte: O Autor

Com relação ao Quadro 4.4, é possível observar relacionado a modernização que as empresas investiram e seus gestores tem consciência da necessidade de novos projetos. Portanto, conforme dados apresentados destaca-se as empresas B e C que investiram entre R\$ 6.000.000,00 e R\$ 9.000.000,00 nos últimos cinco anos e a empresa A investiu um valor inferior a R\$ 3.000.000,00. Relacionado aos investimentos futuros no prazo de cinco anos, as empresas A e B prevêem investimentos da ordem de R\$ 6.000.000,00 e R\$ 9.000.000,00 e a empresa C entre R\$ 9.000.000,00 e R\$ 12.000.000,00. Menciona-se que as empresas apresentam opiniões distintas em relação ao investimento total necessário, pois a empresa A necessita investir valores entre R\$ 20.000.000,00 e R\$ 27.000.000,00, a empresa C entre R\$ 9.000.000,00 e R\$ 15.000.000,00 e a empresa B entre R\$ 3.000.000,00 e R\$ 9.000.000,00. Diante das respostas referentes a investimentos os respondentes se sentem seguros com relação ao futuro da empresa e manutenção dos empregos.

Já no que se refere a visão de como se encontra a empresa em relação aos concorrentes, as empresas B e C acreditam que as mesmas são fortes em relação aos concorrentes, já o respondente da empresa A menciona que esta é parcialmente forte em relação aos concorrentes.

Quanto aos questionamentos em relação a comportamentos as empresas A e B consideram satisfatório o relacionamento entre pessoas de diferentes setores contribuindo para a gestão de estoque, sendo destacada a empresa C que selecionou muito satisfatório. No que se refere ao relacionamento entre chefias e subordinados as três empresas indicaram ser satisfatório o relacionamento nesta interface.

Com relação a capacitação e aprimoramento as empresas A e C destacam que há o apoio e o incentivo a esta prática, sendo parcial no tocante a empresa B. Já no que se refere a possibilidade de dar idéias, sugestões ou realizar questionamentos quanto a gestão de estoque, as empresas A e B consideram o entendimento dos funcionários satisfatório e a empresa B muito satisfatório. Em relação a aceitação e adaptação a mudanças, a empresa A apresentou a resposta como satisfatório o comportamento da pessoas e as empresas B e C apresentou resposta de parcialmente satisfatório.

Quanto a aspectos de organização, as empresas A e C responderam que as funções estão bem distribuídas e o número de funcionários é suficiente no tocante do negócio, sendo destacada pela empresa B a necessidade de ajustes. Também relacionado a excesso de documentos, controles e procedimentos inflexíveis para a gestão de estoques a empresa B destacou ser parcial, sendo que as empresas A e B mencionam não existir tais excessos ou inflexibilidade. Quanto ao questionamento em relação a parcerias entre as fiações destaca-se a empresa A mencionando existir parcerias na formação e treinamento, desenvolvimento de tecnologia e participação de feiras e exposições, sendo que a empresa B selecionou apenas parceria em formação e treinamento e a empresa C destacou desenvolvimento de tecnologia.

4.2 Discussão

A discussão está baseada no questionário da pesquisa e será apresentada conforme cada objetivo, visando a correlação entre os dados coletados e a revisão da literatura.

No intuito de levantar informações sobre a gestão de estoque de matéria-prima, materiais em processo e produtos acabados, procurou identificar modelos e métodos empregados, fatores internos, fatores externos e clima organizacional que pudessem influenciar nesta gestão.

Relacionado ao objetivo de **identificar os principais modelos e métodos empregados na gestão de estoque** constatou-se que as fiações se assemelham nestes aspectos conforme evidenciado na coleta de dados. Evidencia-se a existência do departamento de PCP em duas das empresas pesquisadas, o qual esta em processo de implantação na terceira. Destaca-se que o planejamento e controle de produção é a racionalização de recursos e fluxo produtivo, visando melhorar os níveis de eficiência com o intuito de atender a necessidade dos clientes. No aspecto de racionalização de recursos destacam-se os recursos físicos, humanos e materiais, no entanto, conforme destacado na revisão de literatura, este segmento apresenta características de utilização de expressivos volumes de matéria-prima, material em processo e produtos acabados. Também relacionado ao conceito de planejamento pode-se relacionar os conceitos do modelo JIT, pois apenas uma empresa mencionou adotar estes conceitos, fator contraditório a questão relacionado a métodos baseados neste modelo de produção, pois a mesma empresa não selecionou a utilização do *kanban* contradizendo a adoção do modelo JIT. Ressalta-se também que o JIT difunde o conceito de evitar desperdícios de superproduções, de espera e de movimentações, assim como a racionalização dos fluxos e recursos através de processos de melhorias, incluso a redução de estoque possibilitando a formalizando alianças estratégicas com fornecedores. Também referente ao JIT relaciona-se o aspecto de produção puxada, ou seja, somente quando da aquisição do cliente se efetua as ordens de compras e de produções.

As empresas assinalaram possuir estoque de matéria-prima objetivando suprimir a falta desta em períodos de entressafra, nos quais os pesquisados evidenciaram não possuírem parcerias ou alianças estratégicas com fornecedores, pois após aquisições internalizam toda matéria-prima, os quais apresentam volumes equivalentes a necessidades mensais. Quanto ao estoque de produtos acabados também foi selecionado pelas empresas B e C estoque de 401 a 600 toneladas, equivalentes a 30 dias de produção das mesmas. Volume evidenciado também na empresa A, pois a mesma possui entre 801 e 1.000 toneladas em estoque com produção entre 601 e 900 toneladas mensais. Diante destes aspectos poder-se-ia afirmar a não adoção do método de produção JIT, caracterizando desta forma um modelo de produção empurrada.

Quanto aos processos de inventário que auxiliam na determinação dos desperdícios reais do processo de manufatura das fibras têxteis, duas empresas selecionaram a opção de inventários anuais e uma a opção de inventário mensal, o qual independente do período pré-determinado estas realizam os ajustes do volume contábil e físico. Destaca-se também que duas empresas possuem certificações ISO 9001:2000 validando assim o aspecto de qualidade da empresa.

Quanto ao aspecto de TI destaca-se a princípio que esta seja um subsídio na gestão dos processos, com o objetivo principal de tornar as informações disponíveis conforme tempo e qualidade requerida. Desta forma é imprescindível o alinhamento da TI e os processos existentes. Destacam-se na pesquisa que as empresas pesquisadas utilizam três processos de obtenção de *software* para a gestão de estoque: os desenvolvimentos de sistemas pela própria empresa, os *software* adquiridos no mercado ou aqueles desenvolvidos na empresa por subcontratação de serviço, ressaltando que a combinação poderá gerar transtornos quanto ao alinhamento da tecnologia adotada e o processo existente devido incompatibilidade de *software*. No entanto, destaca-se, segundo a pesquisa, que as empresas possuem estes sistemas baseados em conceitos ERP e MRP, possibilitando a racionalização dos recursos produtivos. No entanto, estes conceitos podem não estar difundidos a um ou outro sistema (ERP ou MRP) e sim numa combinação entre estes, pois as empresas não destacaram um sistema exclusivo. Ainda referente a TI, observa-se que as empresas mencionaram a integração entre os setores de suprimento, fabril e contábil, além de possuírem sistemas que permitam a rastreabilidade de matéria-prima e produtos acabados até a origem, possuem também sistemas específicos para o gerenciamento de matéria-prima, que contempla volume e qualidade.

Quanto ao modelo utilizado para a aquisição de matéria-prima evidencia-se a utilização de dados HVI e realização de *take-up*. Os dados HVI podem ser obtidos através de análise em equipamento próprio ou em equipamento de fornecedores. A realização de *take-up* é por classificadores próprios ou subcontratados. Estes aspectos são importantes no processo de racionalização dos materiais, pois conforme referências, maior percentual de custos do produto final relaciona-se a matéria-prima, daí a importância destinada a mesma.

Já no que se refere ao segundo objetivo de **identificar fatores internos e externos que influenciam a gestão de estoque**, também se evidencia que as empresas apresentam preocupações semelhantes referentes a tais fatores.

No que se refere a aquisição de matéria-prima as empresas apresentam como procedências de origem as regiões do centro-oeste brasileiro e Estado do Paraná. No entanto, conforme referenciado, atualmente o centro-oeste é a maior região produtora de algodão, destacando o Estado do Mato Grosso. Desta forma devido a distância, os processos logísticos constituem fatores de grande importância.

Quando da identificação dos fatores que causam a necessidade de maior volume de matéria-prima, as empresas destacaram as perspectivas de falta da mesma no período de entressafra, fator este que ocorre devido a demanda ser superior ao volume produzido de determinados tipos e características físicas de algodão em pluma no Brasil. Salienta-se que parte desta produção é exportada. Apesar de a produção ser superior ao volume consumido, determinadas características pode limitar o uso de matéria-prima em determinadas empresas. Assim estas passam a se prevenir efetuando aquisições para estoque, daí a justificativa de este ser o principal fator de influência no estoque de matéria-prima. Uma das empresas mencionou como fatores que influenciam negativamente para o aumento de estoque ser a falta de confiabilidade no cumprimento de prazos e ou de contratos pelo fornecedor.

Quanto ao número médio de fornecedores de matéria-prima foram destacados número de 5 a 10 e superiores a 10 fornecedores. Destaca-se que o algodão possui diversas variáveis oriundas de características visuais e físicas, além de diversas origens (produtores), fatores que devem ser considerados no momento de seleção de fornecedores. No entanto, observou-se que as empresas não possuem parcerias ou alianças estratégicas objetivando a redução de estoque de matéria-prima, ou seja, toda aquisição é internalizada posterior a conclusão do contrato, independente da previsão de uso desta matéria-prima. Além do aspecto de alianças estratégicas com fornecedores, evidencia-se na pesquisa que a integração e cooperação entre as fiações na aquisição de matéria-prima é baixa ou inexistente.

As empresas possuem estrutura para o recebimento, armazenagem, controles e expedição de matéria-prima, que apesar de custos diferentes de manutenção das estruturas elencaram que os fatores que causam maior volume na recepção e armazenamento refere-se a grande variedade de tipos e características HVI, ressaltando novamente a necessidade de estoque para o período de entressafra. Quanto a questões de custo de matéria-prima houve um equilíbrio entre as opções de compras regulares mensais independentes de preço, considerando e mantendo estoque médio baseado no consumo e compras distribuídas em períodos em que os preços são menores, optando por carregos de estoque e encargos financeiros. Os fatores mencionados até então são de grande importância para o processo de

fiação, pois conforme refências grande parte do custo do fio está relacionado ao custo da matéria-prima e a qualidade do fio está diretamente relacionada a qualidade da fibra.

Já no que se refere a fatores que causam maior volume de estoque de materiais em processo, uma das empresas citou como fatores geradores de estoque falhas nos processos de gestão. Vale ressaltar que conforme referenciado os volumes destacados como estoque de produtos em processo constituem capital investido e o gerenciamento ineficiente por algumas das falhas mencionadas gerando desorganização e capital financeiro aplicado de forma errônea. Diante deste fato surge a dúvida se as demais empresas não teriam problemas similares e os desconsideraram tais problemas.

Em relação aos fatores que causam maior valor de estoque de produtos acabados, a demanda de mercado foi o principal fator apontado. Destaca-se que conforme referencial teórico, o mercado está retraído gerando altos volumes de estoques nas fiações do Paraná, fator este que provoca recessão e grandes transtornos a estas empresas. Uma empresa destacou também a alta gama de títulos e composições de fios em produção, o qual este fator poderá influenciar o estoque de materiais em processo de qualquer empresa que amplie a gama de produtos .

Em relação ao terceiro objetivo de **identificar o clima organizacional das fiações e qual a influência do mesmo na gestão de estoque** destacou-se que apesar de diferenças entre os investimentos, pretensões futuras e necessidades reais de investimentos, as empresas apresentam a preocupação com a modernização. Conforme referenciado sobre a situação de mercado, as fiações paranaenses sofrem pressões por reduções de custos para possibilitar a competitividade com fiações modernas, assim como produtos importados que conquistaram o mercado brasileiro.

Salienta-se que mesmo diante destas situações de mercado, destacando também que as empresas possuem consideráveis volumes de estoque de produtos acabados, os respondentes declaram na pesquisa que sentem segurança em relação ao futuro da empresa e em relação aos próprios empregos, sendo que estes aspectos contribuem para a realização profissional dos mesmos. Conforme referenciado, estes aspectos refletem também em sua vida pessoal e consequentemente refletem no ambiente de trabalho padrões de seu comportamento social, destacando que as empresas são formadas por indivíduos e o comportamento deste influenciará no clima organizacional da empresa. Outro aspecto influenciador no clima organizacional refere-se aos respondentes mencionarem que consideram a empresa forte em

relação aos concorrentes, sendo que apenas um dos respondentes mencionou ser parcial, ou seja, a empresa está em uma situação intermediária em níveis de competitividade, fator este que pode estar relacionado ao menor volume de modernização em relação aos concorrentes.

Diante do referencial de que as diferenças entre pessoas podem gerar conflitos, que estas são importantes ativos da organização e que o sucesso desta depende de cooperação dos membros organizacionais, questionou-se sobre o relacionamento entre pessoas e os respondentes consideraram que o relacionamento entre pessoas de diferentes departamentos é satisfatório, assim como o relacionamento entre chefias e subordinados, ou seja, em ambas as questões as respostas foram positivas refletindo um bom clima organizacional quando do relacionamento das pessoas.

Quanto as questões relacionadas a capacitação e aprimoramento, no geral os respondentes mencionaram que apoiam e incentivam os funcionários. Este fato proporciona aumentos de produtividade e qualidade de produtos e serviços, além de satisfazer necessidades individuais e organizacionais. Considerando o aspecto de que os funcionários fazem parte do ativo das empresas, observa-se satisfatório o entendimento de que os funcionários podem contribuir com idéias, sugestões ou questionamentos referentes a gestão de estoques, fato este que contribui para o crescimento da organização e de seu quadro funcional.

Em relação a comportamentos frente as alterações ou mudanças apenas uma empresa mencionou ter satisfatória aceitação e adaptação a estas. As outras duas mencionaram que a aceitação e adaptação são parciais, ou seja, ainda apresentam aspectos de resistência, sendo de certa forma uma atitude normal das pessoas, pois conforme referenciado, em qualquer alteração há resistência ao que consideram ameaça a forma costumeira de fazer as coisas. Isto pode gerar comportamentos diferentes nos indivíduos, os quais podem colaborar ou prejudicar os processos em questão. Neste caso específico pode-se considerar que as respostas foram positivas no aspecto de aceitação e adaptação a mudanças, pois não houve nenhuma resposta negativa a aceitação e adaptação a mudanças.

Quanto a aspectos organizacionais uma das empresas assinalou que há a necessidade de ajustes no número de funcionários ou distribuição das funções, nos quais este fato pode estar relacionado a busca constante de redução de custos e conseqüentemente busca de competitividade no mercado, fator este que deveria ser considerado entre as demais empresas.

Outro aspecto relacionado a organização relaciona-se aos respondentes considerarem que não há excesso de documentos, controles e procedimentos inflexíveis quando relacionado a gestão de estoque, cujo fator contribui para um clima organizacional saudável.

Quando questionado sobre parcerias entre fiações foi destacado no levantamento de dados que as empresas apresentam divergências, pois de forma geral não houve consenso entre as respostas.

5 CONCLUSÕES E SUGESTÕES

5.1 Conclusões

A presente pesquisa possibilitou levantar informações sobre a gestão de estoque de matéria-prima, materiais em processo e produtos acabados em fiações do Norte e Noroeste do Estado do Paraná com vistas a propor uma relação de itens que contribuem para a redução de estoques.

De acordo com a pesquisa teórica, constatou-se que o setor têxtil brasileiro foi prejudicado pela abertura de mercado, a qual possibilitou a importação de artigos têxteis originados, principalmente dos países da Ásia. Estes produtos vão desde fios até confeccionados, afetando toda a cadeia têxtil e refletindo principalmente no universo das fiações, devido este setor constituir-se no início da cadeia produtiva deste segmento.

Na busca de resposta ao objetivo geral da pesquisa, constatou-se que as indústrias de fios têxteis pesquisadas possuem estoques consideráveis de matéria-prima devido as características específicas deste segmento e também estoques consideráveis de produtos acabados devido a demanda de mercado.

No que se refere ao primeiro objetivo específico de **identificar os principais modelos e métodos empregados** conclui-se que as fiações pesquisadas utilizam a TI com *softwares* específicos para gestão de matéria-prima, materiais em processo e produtos acabados, os quais são baseados em conceitos de ERP e MRP. Ressalta-se também a existência do departamento de PCP, o qual uma das atribuições é a racionalização de estoques. Conforme evidenciado, os estoques intermediários apresentam volumes inferiores a 200 toneladas, podendo admitir que são dimensionados conforme necessidade. Já referente à prática da abordagem JIT, não há evidências suficientes para afirmar sobre a utilização deste modelo de produção, pois há estoques consideráveis de matéria-prima e produtos acabados, eliminando a possibilidade de princípio básico de produção conforme demanda (produção puxada) não sendo evidenciada em nenhuma das empresas a aplicação do sistema *kanban*.

Acerca dos métodos de aquisição de matéria-prima, conclui-se que estes são semelhantes nas empresas pesquisadas, pois estas utilizam os processos de realização de *take-up* e utilização de dados HVI com base em equipamentos dos fornecedores e das características visuais.

No que tange o segundo objetivo de **identificar fatores internos e externos que influenciam a gestão de estoque**, conclui-se que as empresas pesquisadas mantêm atualmente volumes equivalentes de matéria-prima. Também apontaram como principais fatores de necessidade de maior volume, a precaução para o período de entressafra e a necessidade de determinados volumes para a montagem de misturas devido as variações de características HVI e combinações de tipo e tonalidade. No período de entressafra evidenciou-se ser comum estocar matéria-prima com o objetivo de garantias de estoque e possíveis lucros com as variações de preços de mercado. Destaca-se que uma das empresas possui maior volume de estoque de produtos acabados, o qual pode estar relacionado a maior diversificação. Em contrapartida este fato poderá ser revertido positivamente, pois a empresa terá maior abrangência de mercado. Outro fato de alta relevância refere-se aos estoques de fios têxteis devido a baixa demanda atual do mercado.

No que tange o terceiro objetivo de **identificar o clima organizacional das fiações e qual a influência do mesmo na gestão de estoque**, conclui-se que não há uma clara visão de cooperação ou parcerias entre as fiações em prol de bens comuns, pois as respostas foram divergentes entre os respondentes. No que se refere à parcerias ou alianças estratégicas com fornecedores as respostas também foram negativas, fatores estes que podem influenciar nos resultados da empresa. No entanto, relacionado aos outros itens, novamente obteve-se respostas semelhantes, pois as empresas se consideram fortes em relação à concorrência, com destaque na localização em relação ao mercado de Santa Catarina frente a empresas do Nordeste e São Paulo. Salientando que a princípio não há diferenças em relação à aquisição de matéria-prima, pois a maioria das empresas brasileiras adquire matéria-prima no centro-oeste brasileiro. Outro ponto refere-se à confiança dos respondentes em relação a vitalidade das empresas, sendo que estes estão conscientes e empenhados nos processos de modernizações das unidades fabris.

Baseado no quarto objetivo de confrontar os resultados obtidos e propor uma relação de itens a serem adotadas que contribuem para a gestão de estoque em indústrias de fiação, conclui-se que as empresas dispõem de diversos conceitos de administração de produção, no entanto há a necessidade de aprimoramento nos processos de gestão, os quais o estoque de matéria-prima e produto acabado contempla o maior percentual nas indústrias pesquisadas.

Relacionada à aquisição de matéria-prima pode-se mencionar a implantação ou racionalização dos seguintes itens que contribuem para a gestão de estoque:

- ✓ Homologar fornecedores nas regiões produtoras de algodão, objetivando a garantia de matéria-prima conforme qualidade requerida e suprimento em períodos de entressafra;
- ✓ Formalizar alianças estratégicas com fornecedores de forma a promover melhoria na confiabilidade e conseqüentemente minimizar estoque através de contratos com entregas distribuídas ao longo do período de entressafra, não sendo necessária a internalização na empresa a matéria-prima adquirida;
- ✓ Utilizar os recursos de TI objetivando o gerenciamento e racionalização da matéria-prima, assim como garantir a rastreabilidade e integração entre os setores de suprimento, fabril e contábil;
- ✓ Utilizar classificador próprio ou subcontratado objetivando a redução de tipos ou padrões, assim como utilizar resultados de dados de HVI próprio ou de fornecedor com vistas a racionalização das características de fibras, reduzindo desta forma as variabilidades de diferentes características de forma a facilitar a montagem de misturas;
- ✓ Também relacionado a parcerias estratégicas, sugere-se a união de forças das fiações de cooperativas do Estado do Paraná em relação aos processos de aquisição de matéria-prima, objetivando a difusão das informações e fortalecimento do grupo.

Relacionada à produtos em processo pode-se mencionar a implantação ou racionalização dos seguintes itens que contribuem para a gestão de estoque:

- ✓ Modernização da unidade fabril implantando equipamentos modernos que possibilitem acoplamentos entre setores, cujo material de um determinado setor seja alimentado automaticamente para o setor seguinte, evitando estoques desnecessários entre setores;
- ✓ Implantação do setor de PCP objetivando a racionalização de fluxo produtivo;

- ✓ Utilizar os recursos de TI objetivando o Gerenciamento e racionalização de produtos em processos, assim como garantir a rastreabilidade e integração entre os setores comercial, fabril e contábil;
- ✓ Estudos referentes a implantação de conceitos dos métodos de produção baseados na filosofia JIT, objetivando racionalização do estoque de produtos em processos;

Relacionada à produtos acabados pode-se mencionar a implantação ou racionalização dos seguintes itens que contribuem para a gestão de estoque:

- ✓ As indústrias de fios em questão poderiam promover a ampliação do portfólio de produtos, pois através da diversificação possibilitaria soluções para contornar a competitividade em produtos comuns da empresa;
- ✓ Modernização da unidade fabril ampliando desta forma a lucratividade e promovendo a sustentabilidade da empresa;
- ✓ Explorar como força competitiva a logística, pois a localização das fiações do Estado do Paraná é um diferencial no mercado de Santa Catarina frente a concorrentes de São Paulo, nordeste brasileiro e empresas internacionais;
- ✓ Utilizar os recursos de TI objetivando o gerenciamento e racionalização de produtos acabados, bem como garantir a rastreabilidade e integração entre os setores comercial, fabril e contábil;
- ✓ Promover a integração das fiações de cooperativas do Estado do Paraná em relação a mercado, objetivando a difusão das informações, interpretação, adoção de estratégias e conseqüentemente fortalecimento do grupo.
- ✓ Estudos referentes a implantação de conceitos dos métodos de produção baseados na filosofia JIT, objetivando racionalização do estoque de produtos acabados;

5.2 Sugestões

Em decorrência da presente pesquisa foi possível identificar alguns pontos que poderão ser desenvolvidos em outros trabalhos científicos, relacionados às fiações de algodão, conforme segue:

- Estudos de práticas referentes a parcerias ou alianças estratégicas com fornecedores de matéria-prima objetivando a redução de estoques em fiações de algodão;
- Estudos de práticas referentes a integração, cooperação e parcerias entre fiações de algodão do Paraná;
- Estudos para identificar e avaliar o grau de modernização das fiações de algodão do Paraná;
- Estudos relacionados a aspectos de implantação da filosofia JIT e sistemas *kanban* em uma fiação de algodão.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANALYSIS, Custos – **Atividade Algodão, Período Realizado Janeiro a Dezembro de 2006**. Maringá: Edição Analysis, 2007.
- ANTONELLI, G. C. **Aplicação de Redes Neurais Artificiais na Indústria de Fios de Algodão**. 2007. 118 f. Tese (Doutorado) - Programa de Doutorado em Engenharia Química, Universidade Estadual de Maringá. Maringá, 2007.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA TÊXTIL E CONFECÇÃO (ABIT). Disponível em: <<http://www.abit.org.br>>. Acesso em 13/10/2004.
- CASSARRO, A.C. **Sistemas de Informações para Tomada de Decisões**. 3º Ed. São Paulo: Editora Thomson, 2001.
- CASTRO, C. R. **Relatório 45/04 – Referente a Serviço de Auditoria Interna Realizado nos Critérios de Apropriação de Índices de Resíduos e Quebras na Indústria de Fios**. 2004. Disponível em: <http://server.cocamar.com.br:8080/audw/docaudit6.nsf/x/0A9DB688B003E0DC8325716F00509EA5?openDocument&UniversalID=0A9DB688B003E0DC8325716F00509EA5>. Acesso em 10/02/2009.
- CENTRO DE ESTUDOS AVANÇADOS EM ECONOMIA APLICADA (CEPEA); ESCOLA SUPERIOR DE AGRONOMIA LUIZ DE QUEIROZ – USP (ESALQ), Disponível em: http://www.cepea.esalq.usp.br/xls/Graf_medias_algod_sit.xls, Acesso 03/04/2007.
- COCAMAR COOPERATIVA AGROINDUSTRIAL. **Fotografias Digitais - Arquivos da Indústria de Fios**. 2007. Disponível em: Arquivos eletrônicos: O:\Algodao\Geral\Fotos\Fotos para Folders\Fotos da Fiação. Acesso em 13/10/2007.
- DORNIER, P.P. *et al.* **Global Operations and Logistics**. New York: John Wiley & Sons, 1998.
- FRITZSCHE, D. J., OZ, E. **Personal Values` Influence on the Ethical Dimension of Decision Making**, Journal of Business Ethics (2007) 75:335–343 _ Springer 2007 DOI 10.1007/s10551-006-9256-5. Ponta Grossa: UTFPR, 2007. On-line.
- GUARNIERI, P. **Nível de Formalização na Logística de Suprimentos da Indústria Automotiva – Análise do Caso das Montadoras**. 2006. 162 f. Dissertação (Mestrado)-Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Campus Ponta Grossa. Ponta Grossa, 2006.
- INSTITUTO DE ESTUDOS E MARKETING INDUSTRIAL (IEMI). **BRASIL TÊXTIL 2007, Relatório Setorial da Indústria Têxtil Brasileira**. Disponível em: <<http://www.abit.org.br/content/area/Pasta.asp?nCodAreaConteudo=23&nCodPastaPai=1705>>. Publicações. Acesso em 31/05/2007.
- KOURI, J.; SANTOS, R. F. **A Recuperação da Produção do Algodão no Brasil**, VI Congresso Brasileiro do Algodão, 2007. Disponível em: <<http://www.ecotece.org.br/media/biblioteca/arq11.pdf>> Acesso em 29/01/2009.
- LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 4º Ed. São Paulo: Editora Atlas S.A., 2001.
- LAURINDO, F. J. B; SHIMIZU, T.; CARVALHO, M. M.; RABECHINI Jr, R. **O Papel da Tecnologia da Informação (TI) na Estratégia das Organizações**. Gestão e Produção v.8, n.2, p. 160-179, ago. 2001.
- LEONELLI, F. C. V. **Gestão da Rastreabilidade na Produção Agroindustrial: Tendências e Desafios**. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, XXV., 2005, Porto Alegre. **Anais...** Porto Alegre: ENEGEP, 2005. 1 CD-ROM.
- LEWIN, M.; PEARCE, E. M. **Handbook of Fiber Science and Technology**. Volume IV: Fiber Chemistry. New York: Marcel Dekker, 1985.
- LUNA, S. V. **Planejamento de Pesquisa: Uma Introdução – Elementos para uma Análise Metodológica**. São Paulo: EDUC, 2003.
- MARÇOLA, J. A.; PEREIRA, H. C. **Estudo dirigido ao Acompanhamento e Controle dos processos de produção e suprimentos de uma empresa Make to Order**. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, XXVI., 2006, Fortaleza. **Anais...** Fortaleza: ENEGEP, 2006. 1 CD-ROM.

- MARQUEZE, M. **Uma Metodologia Simples para Categorização de Cultura Organizacional**: Estudo de Caso em Empresa Catarinense. 1998. 94 f. Dissertação (Mestrado)-Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 1998.
- MARTINS, P.G.; ALT, P.R.C. **Administração de Materiais e Recursos Patrimoniais**. São Paulo: Editora Saraiva, 2000.
- MATT, R. T.; RANGEL, C. L. **Influência do Software na Reengenharia de Processos de Negócios**. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, XXVI., 2006, Fortaleza. **Anais...** Fortaleza: ENEGEP, 2006. 1 CD-ROM.
- MIZOGUCHI, E. T.; SOUZA, F. A.; ANTONELLI, G. C. **Estudos das características da Fibra de Algodão e das Qualidades do Fio Durante o Processo de Mistura Programada de Matéria-prima**. In: CONGRESSO NACIONAL DE TÉCNICOS TÊXTEIS, XXI, 2004, Natal. **Anais...** Natal: CNTT, 2004. 1 CD-ROM.
- MOREIRA, J. R. C. **Industrial Upgrading nas Cadeias Produtivas Globais: Reflexões a Partir das Indústrias Têxtil e do Vestuário de Honduras e do Brasil**. 2003. 228 f. Tese (Doutorado) – Departamento de Engenharia de Produção, Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. São Paulo, 2003
- PITELLI, J. E. **Estudo da Competitividade das fiações da Região Norte e Noroestes do Estado do Paraná**. 2002. 143 f. Dissertação (Mestrado)-Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2002.
- REZENDE, M. L. A. **PCP básico na indústria têxtil**. Rio de Janeiro: Senai/Cetiqt, 1992.
- ROCHA, A. A. **Modelo Holístico de Comunicação**: Um Recurso Básico para a Competitividade Organizacional. Administradores, o portal da Administração. Espaço Aberto. Disponível em: http://WWW.administradores.com.br/membros.jsp?pagina=membros_espaco_aberto_corpo&id_Coluna=3580&id_Colunista=20947. Acesso em 12/05/2007.
- SACOMANO NETO, M.; ESCRIVÃO FILHO, E. **Estrutura de Trabalho e Equipes de Trabalho: Estudo da Mudança Organizacional em Quatro Grandes Empresas Industriais**. Gestão e Produção v.7, n.2, p. 136-145, ago. 2000.
- SALOMON, V.A.P.; CONTADOR, J.L.; MARINS, F.A.S.; SANTORO, M.C. **Custos Potenciais da Produção e os Benefícios do Planejamento e Controle da Produção**. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, XXII, 2002, Curitiba. **Anais...** Curitiba: ENEGEP, 2002. 1 CD-ROM.
- SANTORO, M. J. G. **A Influência da Cultura Organizacional na Implantação de Sistemas Informatizados nas Empresas Privadas**. 2004. Dissertação (Mestrado)-Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2004.
- SELDIN, R.; RAINHO, M.A.F.; CAULLIRAUX, H.M. **O Papel da Cultura Organizacional na Implantação de Sistemas Integrados de Gestão – Uma abordagem Sobre Resistência á Mudanças**. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, XXIII., 2003, Ouro Preto. **Anais...** Ouro Preto: ENEGEP, 2003. 1 CD-ROM.
- SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. **Administração da Produção**. São Paulo: 2ª Ed. Editora Atlas S.A., 2008.
- SLACK, N.; CHAMBERS, S.; HARLAND, C.; HARRISON, A.; JOHNSTON, R. **Administração da Produção**. São Paulo: Editora Atlas S.A., 1997.
- TANG, H.C. **A Study of the Relationship of the Perception of Organizational Conflicts and Organizational Promises Among Faculty And Staff Members in the Technical and Vocational Colleges**, The Journal of American Academy of Business (September 2007) vol. 12, Number 1, Cambridge. ABI/INFORM Global p. 256-261. Ponta Grossa: UTFPR, 2007. On-line.
- TRUTZSCHLER INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE MÁQUINAS LTDA **Tecnologia da Fibra + Fita**. Curitiba, 2004. 1 CD-ROM.
- TUBINO, D. F. **Manual de Planejamento e Controle de Produção**. São Paulo: 2ª Ed. Editora Atlas S.A., 2006.
- TUBINO, D. F. **Sistemas de produção: A produtividade no chão de fábrica**. Porto Alegre: Bookman, 1999.

VASCONCELOS, E. M. **Complexidade e Pesquisa Interdisciplinar: Epistemologia e Metodologia Operativa**. 2º Ed. Petrópolis: Vozes, 2004.

GLOSSÁRIO

Algodão em Pluma	Algodão sem a semente, a qual foi extraída no processo industrial <i>in Natura</i> por indústrias denominadas usinas de beneficiamento ou algodoeiras.
Fibras	Matéria-prima para a manufatura, podendo ser fiadas para a formação de fios. São materiais muito finos, alongados e flexíveis, que podem ser contínuos ou cortados, naturais, sintéticas ou artificiais.
Classificador	Pessoa apta a classificar os tipos de algodão em pluma com base nos algodões padrão.
Commodity	De origem inglesa, significa mercadoria, sendo utilizada em transações comerciais para produtos primários produzidos em grandes quantidades e produtores diferentes, geralmente comercializados em bolsas de mercadorias.
Fio	São conjuntos de fibras entrelaçadas entre si, formando um cilindro ao longo de seu comprimento.
Homogeneização	Derivado de homogêneo, ou seja, resultado de mistura cujas substâncias constituintes não podem ser identificadas como no início, mantendo suas propriedades em toda sua extensão.
HVI	Aparelho destinado a análise das características intrínsecas das fibras de algodão, fornecendo os resultados de comprimento, finura, resistência, uniformidade, índice de fibras curtas, <i>etc.</i>
ISO	<i>International Organization for Standardization</i> (Organização Internacional para Padronização), ou seja, entidade que estabeleceu normas e padrões técnicos seguidos internacionalmente.
JIT (Just In Time)	Sistema de administração de produção que visa produzir, transportar ou comprar na hora exata, objetivando assim reduzir estoques e custos decorrentes.
Job Rotation	Palavra de origem inglesa que significa rotação de funções, ou seja, um método que as empresas utilizam para preparação de funcionários estratégicos em diversas funções.
Kaizen	Palavra de origem japonesa com significado de melhoria contínua, conceituando que tudo pode ser aprimorado.
Kanban	Palavra de origem japonesa que significa literalmente registro ou placa visível. Em administração de produção significa cartão de sinalização objetivando controlar os fluxos de produção nas indústrias.
Keiretsu	Palavra de origem japonesa que denomina um modelo empresarial onde há uma coalizão de empresas unidas por determinados interesses econômicos. Como exemplo, empresas de médio e pequeno porte que produzem partes ou componentes que compõem o produto final de grandes corporações (parcerias estratégicas).

OHSAS 18001	Sigla inglesa que significa <i>Occupational Health and Safety Assessment Series</i> , ou seja, traduzido significa Série de Avaliações de Saúde e Segurança Ocupacional. Também de abrangência internacional.
Padrão de Algodão em Pluma	Os padrões de algodão são diretrizes ou características do produto elaborado por organismos reconhecidos que provê uma regularização no uso comum e repetitivo. Sua obediência não é obrigatória, no entanto direciona os produtores, comerciantes e consumidores de algodão.
Regain	Refere ao percentual de umidade encontrado na fibra, conforme fórmula: % de <i>Regain</i> = {[peso úmido - peso seco]/peso seco} x 100.
AS 8000	Sigla inglesa que significa <i>Social Accountability</i> , ou seja, traduzido significa Responsabilidade Social. De abrangência internacional.
Sensos	<p>O programa senso visa gerenciar e gerar condições de trabalho adequadas as pessoas da organização. Podem ser conhecidos como 5S ou 8S, sendo estes derivados de iniciais palavras japonesas.</p> <p>5S – <i>SEIRI</i>, senso de classificação ou separação; <i>SEITON</i>, senso de ordenação ou organização; <i>SEISO</i>, senso de limpeza; <i>SEIKETSU</i>, senso de bem estar ou padronização; <i>SHITSUKE</i>, senso de autodisciplina. No programa 8S são adicionados os Sensos: <i>SHIKARI YARO</i>, senso de determinação e comprometimento; <i>SHIDO</i>, senso de educação ou treinamento e <i>SETSUYAKU</i>, senso de economia e combate a desperdícios.</p>
Take-up	Termo utilizado para a ação de avaliação do tipo do algodão em pluma, onde o classificador designado pelo comprador visualiza e manuseia as amostras do algodão a ser adquirido, observando se o mesmo está de acordo com o tipo ofertado. Geralmente o <i>take-up</i> ocorre nas dependências do fornecedor.
Tipo	Nomenclatura designada para algodão em pluma, o qual indica o grau de limpeza e qualidade de beneficiamento do produto.
Titulação	Expressa a nomenclatura de identificação da espessura de uma fita, pavio ou fio, indicando o seu diâmetro, conhecido também como numeração do fio, ou seja, é uma relação entre um determinado comprimento e o peso correspondente do produto.
Trader	Palavra de origem inglesa que significa comerciante, ou seja, no caso específico de comercio de algodão em plumas são empresas que comercializam o produto, adquirindo-os de produtores e cooperativas e vendendo-os para consumidores nacionais e internacionais.

ANEXO A – OFÍCIO DE APRESENTAÇÃO DO PESQUISADOR

**Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Campus de Ponta Grossa**

Gerência de Pesquisa e Pós-Graduação

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**



OF nº 271/2008-PPGEP
ILMO SR.
Empresa

Ponta Grossa, 10 de novembro de 2008.

Prezado Senhor

Apresentamos a V.S^a o aluno Flávio Avanci de Souza, matriculado no Curso de Mestrado em engenharia de Produção – Gestão da produção e Manutenção, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Campus de Ponta Grossa, que está desenvolvendo a pesquisa com vistas a elaboração de dissertação na área de Gestão dos estoques em indústrias de fios.

O pesquisador deverá contar com a colaboração dos dirigentes de empresas que atuam na área relacionada à linha de pesquisa em questão para a coleta de informações através de questionários, com a finalidade de processar os dados, analisarem, discutir e emitir sugestões para a melhoria do estado da arte das práticas correntes. Dentro desses parâmetros sua empresa foi selecionada para participar dessa pesquisa.

Outrossim, declaramos que as informações coletadas serão utilizadas exclusivamente para fins desta pesquisa, ficando de domínio restrito ao pesquisador e seu orientador. A divulgação dessas informações, bem como das conclusões obtidas por meio da análise, dará somente mediante prévia autorização dos participantes, preservando assim os interesses das empresas e o respeito a padrões éticos.

Ao término da pesquisa, o resultado será disponibilizado para a apreciação e consulta das empresas participantes.

No ensejo, aproveitamos para antecipar os sinceros agradecimentos pela atenção que for dispensada à solicitação do pesquisador.

Atenciosamente,

Prof. Kazuo Hatakeyama, PHD
Coordenador do PPGEP – UTFPR
e-mail: hatakeyama@utfpr.edu.br

Flávio Avanci de Souza
Pesquisador do PPGEP
UTFPR – Campus de Ponta Grossa
Email: flavioavanci@hotmail.com

Prof. Kazuo Hatakeyama, PHD
Orientador
UTFPR – Campus de Ponta Grossa
e-mail: hatakeyama@utfpr.edu.br

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO DE PESQUISA

PESQUISA SOBRE GESTÃO DOS ESTOQUES EM INDÚSTRIAS DE FIOS

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção (PPGEP/UTFPR)

Instruções para o respondente

- 1) O questionário desta pesquisa está dividido em 4 partes, sendo a primeira referente a identificação da empresa, dados de produção e respondente; as outras 3 partes referem-se aos módulos relacionados aos objetivos da pesquisa;
- 2) Favor responder a questão no campo pré-determinado, selecionando os campos de respostas (quadrado) e preenchendo-as com a cor de preenchimento (Preto);
- 3) Procure não deixar nenhuma pergunta sem resposta;
- 4) Salienta-se que caso necessário poderá ser assinalado mais de uma alternativa;
- 5) Por gentileza devolver o questionário preenchido até 28/11/2008;
- 6) Após respondido o questionário, o mesmo poderá ser enviado para o seguinte e-mail: flavioavanci@hotmail.com

Vossa participação é muito importante para a elaboração da dissertação, que terá o tratamento sigiloso e resultado da pesquisa disponibilizado aos participantes.

Desde já agradeço vossa colaboração.

I- IDENTIFICAÇÃO

a) EMPRESA E RESPONDENTE

Empresa:

Endereço:

Município:

Estado:

Nome do Respondente:

Cargo:

E-mail:

Grau de Instrução do Respondente:

1º Grau

Especialização

2º Grau

Mestrado

Graduado

Doutorado

b) DADOS PRODUTIVOS (assinalar mais de uma alternativa caso seja necessário)

1) Qual a produção mensal da unidade fabril?

Inferior a 300 toneladas

entre 301 e 600 toneladas

entre 601 e 900 toneladas

entre 901 e 1.200 toneladas

superior a 1.200 toneladas

2) Quais os sistemas de produção?

sistema convencional

sistema penteado

sistema open-end (rotor)

MVS ou MJS

3) Quais as gamas de títulos de fios produzidos?

Ne 4/1 a Ne 12/1

Ne 13/1 a Ne 20

Ne 21/1 a Ne 30

Ne 31/1 a Ne 40/1

4) Quais matérias-primas são utilizadas pela empresa (fibras têxteis)?

Algodão

Sintéticas (poliéster /acrílico, etc.)

Artificiais (Viscose, Modal, etc.)

5) Quais as composições dos fios são produzidos na empresa?

100 % algodão

Mistos (Algodão/Sintético)

Mistos (Algodão/Artificial)

Mistos (Sintético/Artificial)

100 % Sintético

100% Artificial

6) Qual o número de funcionários da unidade fabril (Produção e apoio)?

Inferior a 150

entre 151 e 300

entre 301 e 450

entre 451 e 600

Superior a 600

7) A empresa apresenta quais segmentos da indústria têxtil?

fiação

tecelagem plana

malharia circular

beneficiamento/tinturaria

confecção

estamparia

- 28) A empresa dispõe de parcerias ou alianças estratégicas objetivando a redução de estoques interno de matéria-prima?
 Não. Toda aquisição após formalização e conclusão do contrato é internalizada
 As vezes. Há ocasiões em que a matéria-prima adquirida é armazenada no fornecedor
 Sim. Os fornecedores armazenam a matéria-prima e estas são embarcadas conforme necessidade de mistura
- 29) Há integração e cooperação na aquisição de matéria-prima, entre as fiações de cooperativas?
 Sim Não Parcial Desconheço
- 30) Relacionado a logística interna, há uma estrutura para o recebimento, armazenagem, controles e expedição de matéria-prima?
 Sim Não Parcial
- 31) Referente a estrutura para o armazenamento de matéria-prima, qual o custo mensal para o mesmo (R\$ 1,00)?
 Inferior a 5.000 entre 5.000 e 10.000 entre 10.000 e 20.000 Superior a 20.000
- 32) Relacionado a procedimentos de recepção e armazenamento de matéria-prima, assinale qual dos fatores atualmente causam a necessidade de maior volume de estoques?
 Processos de internalização (Contábil e físico) Grande variedade de tipos (padrões)
 Grande variedade de características HVI objetivar lucratividade em caso de alta de preços
 Período de entressafra prevenindo falta de matéria-prima
- 33) O processo de aquisição de matéria-prima se enquadra a qual dos itens a seguir?
 Compras regulares mensais independentes de preço, considerando e mantendo estoque médio baseado no consumo
 Compras distribuídas em períodos em que os preços são menores, optando por carregos de estoque e encargos financeiros
- 34) Relacionado a volume de materiais em processo (estoque intermediário), atualmente qual dos fatores causam a necessidade de maior volume de estoques?
 A não existência de PCP PCP ineficiente (falhas no planejamento do fluxo Produtivo)
 PCP não voltado a gestão de estoques falhas de dimensionamento na linha produtiva causando gargalos
 Cultura da empresa em super dimensionar o fluxo O estoque está dimensionado conforme necessidade
- 35) Quais os principais Estados de comercialização dos produtos da empresa?
 Santa Catarina São Paulo Paraná
 Outros estados Exportação Mercosul Exportação outros países
- 36) Relacionado a armazenagem de produtos acabados, atualmente qual dos fatores causam a necessidade de maior volume de estoques?
 Baixa demanda de mercado
 alta gama de títulos e composições de fios em produção
 Preços praticados pela empresa acima do praticado no mercado
 Qualidade de produtos inferiores aos padrões exigidos por clientes
 Ineficiência de comercialização vinculada a representante e departamentos comerciais
- 37) Referente a estrutura para o armazenamento de produtos acabados, qual o custo mensal para o mesmo (R\$ 1,00)?
 Inferior a 5.000 entre 5.000 e 10.000 entre 10.000 e 20.000 Superior a 20.000

IV- CLIMA ORGANIZACIONAL E QUAL A INFLUÊNCIA NA GESTÃO DE ESTOQUE (assinale mais de uma alternativa caso necessário)

Cada organização empresarial tem formas administrativas e costumes diferenciados de trabalho, de relacionarem-se com o mercado e com o quadro de funcionários, criando desta maneira critérios administrativos organizacionais para bem gerir sua unidade. Estas características formam o clima organizacional da mesma. Baseando-se que o clima organizacional é influenciado pelas perspectivas de sobrevivência da empresa, pergunta-se:

- 38) Quais os investimentos de modernização realizados nos últimos 5 anos (R\$ 1.000.000,00)?
 Não Houve investimentos Inferior a 3 entre 3 e 6
 entre 6 e 9 entre 9 e 12 Superior a 12
- 39) Quais os investimentos de modernização previstos para os próximos 5 anos (R\$ 1.000.000,00)?
 Não há previsão inferior a 3 entre 3 e 6
 entre 6 e 9 entre 9 e 12 Superior a 12
- 40) Quais investimentos deveriam ser realizados para que a unidade conclua o processo de modernização (R\$ 1.000.000,00)?
 Inferior a 3 entre 3 e 9 entre 9 e 15
 entre 15 e 21 entre 21 e 27 superior a 27
- 41) Diante dos números apresentados acima e situação de mercado, você se sente confiante em relação ao futuro da empresa?
 Sim Não Parcialmente Desconheço
- 42) Diante dos números apresentados acima e situação de mercado, você se sente confiante em relação ao seu emprego?
 Sim Não Parcialmente
- 43) Você considera sua empresa (fiação) forte em relação aos concorrentes?
 Sim Não Parcialmente
- 44) O relacionamento entre pessoas de diferentes setores da empresa é satisfatória e contribui para a gestão de estoques?
 Muito Satisfatório Satisfatório
 Razoavelmente satisfatório Pouco Satisfatório
- 45) O relacionamento entre chefias e subordinados é satisfatória e contribui para a gestão de estoques?
 Muito Satisfatório Satisfatório
 Razoavelmente satisfatório Pouco Satisfatório
- 46) Há incentivo aos funcionários em capacitação e aprimoramento, ou quando solicitado pelos mesmos há o apoio da empresa?
 Sim Não Parcialmente

APÊNDICE B – RELAÇÃO DE ARTIGOS PUBLICADOS**ARTIGOS PUBLICADOS EM EVENTOS 2007**

- 1) Indicador de Produtividade de Ativos – Ferramenta de Auxílio no Custeio da Qualidade. XXVII Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Foz do Iguaçu/Qualis A Nacional
- 2) Estoques – Estudo de Caso em uma Indústria de Fios. ADM 2007. Ponta Grossa/Qualis C Internacional
- 3) Indicador de Produtividade – Ferramenta de Auxílio no Custeio da Qualidade. ADM 2007. Ponta Grossa/Qualis C Internacional.

Livros Grátis

(<http://www.livrosgratis.com.br>)

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)