



UNICAMP

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS

INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS

**PÓS-GRADUAÇÃO EM POLÍTICA CIENTÍFICA E
TECNOLÓGICA**

UNICAMP

BIBLIOTECA CENTRAL

SEÇÃO CIRCULANTE

MARCOS DE CARVALHO DIAS

**INOVAÇÃO TECNOLÓGICA E RELAÇÕES INTERFIRMAS NO *CLUSTER*
TÊXTIL DA REGIÃO DE AMERICANA.**

Dissertação apresentada ao Instituto de
Geociências como parte dos requisitos para
obtenção do título de Mestre em Política Científica
e Tecnológica.

Orientador: Professora Doutora Sandra de Negraes Brisolla

Est. ...
redaçõ...
por Marcos de Carvalho Dias
o apur...
em 20.12.1999
x Sandra de Negraes Brisolla
ORIENTADORA

CAMPINAS - SÃO PAULO

DEZEMBRO DE 1999

UNIDADE	1680
N.º CHAMADA :	T/ UNICAMP
	D543i
V.	Ex.
TOMBO BC/	45576
PREC.º	16.392.101
C	<input type="checkbox"/>
D	<input checked="" type="checkbox"/>
PREC.º R\$	11,00
DATA	31/07/01
N.º CPD	

CM00158287-7

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA
PELA BIBLIOTECA I.G. – UNICAMP

Dias, Marcos de Carvalho
D543i Inovação tecnológica e relações interfirmas no “Cluster”
têxtil da região de Americana /Marcos de Carvalho Dias.-
Campinas, SP.: [s.n.], 1999.

Orientador: Sandra de Negraes Brisolla
Dissertação (mestrado) Universidade Estadual de Campinas,
Instituto de Geociências.

1. Industria Têxtil – Americana-SP. 2. Inovações
Tecnológicas. I. Brisolla, Sandra de Negraes. II. Universidade
Estadual de Campinas, Instituto de Geociências. III. Título.



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS

INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS

PÓS-GRADUAÇÃO EM POLÍTICA CIENTÍFICA E
TECNOLÓGICA

AUTOR: MARCOS DE CARVALHO DIAS

**TÍTULO DA DISSERTAÇÃO: INOVAÇÃO TECNOLÓGICA E RELAÇÕES
INTERFIRMAS NO CLUSTER TÊXTIL DA REGIÃO DE AMERICANA.**

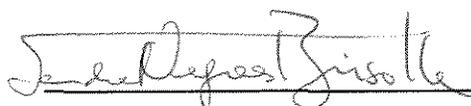
ORIENTADOR: PROFA. DRA. SANDRA DE NEGRAES BRISOLLA

Aprovada em: 20 / 12 / 99

PRESIDENTE: Profa. Dra. Sandra de Negraes Brisolla

EXAMINADORES:

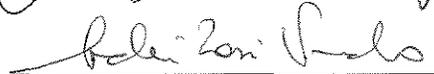
Profa. Dra. Sandra de Negraes Brisolla

 **Presidente**

Profa. Dra. Angela Maria Carneiro Araújo



Prof. Dr. André Tosi Furtado



Campinas, 20 de Dezembro de 1999.

À minha família.

AGRADECIMENTOS

Após a realização de um trabalho árduo e gratificante, como é a elaboração de uma dissertação, é muito bom olhar para trás e perceber que muitas pessoas, direta ou indiretamente, também contribuíram para que esta realização fosse possível. A todos os que contribuíram para a realização deste trabalho, meus sinceros agradecimentos, e em especial, gostaria de agradecer:

A **Leda Gitahy**, pela co-orientação de forma inteligente e paciente, do início até a fase final deste trabalho;

A **Sandra Brisolla**, pela “confiança” durante a realização do trabalho e acompanhamento durante a fase final;

A **Ruy Quadros e Juarez Brandão** pelas contribuições pertinentes durante a qualificação;

Ao **CNPq**, pelo auxílio financeiro;

Ao **Sinditec, Fatec e empresas pesquisadas**, pela disposição e boa vontade em me auxiliar;

Aos colegas do DPCT: **Glícia, Aurélia, Adriana, Chloe, Adele, Isabel, Estela, Sandrimárcio, Mauro, Alexis e William**, pelos momentos de crescimento intelectual e também de descontração que passamos juntos;

Aos que nos auxiliaram, durante o curso, resolvendo nossos “probleminhas” burocráticos e operacionais: **Valdenir, Tânia, Valdirene, Sr. Aníbal, Juarez**, e, em especial, **Adriana**, pela competência e paciência.

Aproveitar o tempo!
Mas o que é o tempo, que eu o aproveite?
Aproveitar o tempo!
Nenhum dia sem linhas...
O trabalho honesto e superior...
O trabalho à Virgílio, à Milton...
Mas é tão difícil ser honesto e superior!
É tão pouco provável ser Virgílio ou Milton!
Aproveitar o tempo!
Meu coração está cansado como um mendigo verdadeiro.
Meu cérebro está pronto como um fardo posto ao canto.
Meu canto (verbalismo!) está tal como está e é triste.
Aproveitar o tempo!
Desde que comecei a escrever passaram cinco minutos.
Aproveitei ou não?
Se não sei se os aproveitei, que será dos outros minutos?!

(Álvaro de Campos, "Apostila")

SUMÁRIO

Lista de siglas.....	viii
Lista de gráficos	ix
Lista de quadros e tabelas.....	x
Resumo.....	xi
<i>Abstract</i>	xii
Introdução.....	01
Capítulo I: A indústria têxtil: caracterização e transformações.....	05
1.1) Caracterização da cadeia produtiva têxtil.....	05
1.2) As inovações introduzidas na indústria têxtil mundial.....	09
1.2.1) Inovações nos processos de produção.....	12
1.2.2) Inovações de produtos.....	13
1.3) Transformações recentes na indústria têxtil mundial.....	14
1.3.1) Estratégias empresariais.....	16
1.3.2) Mudanças nas estratégias de relocalização.....	19
1.3.3) Progressiva liberalização comercial.....	20
Capítulo II: A Indústria têxtil brasileira: trajetória e situação atual.....	23
2.1) Surgimento e desenvolvimento da indústria têxtil brasileira.....	23
2.1.1) Comercialização de produtos têxteis.....	29
2.1.2) Abertura comercial: conseqüências para a indústria têxtil brasileira.....	30
2.2) Características e situação da indústria têxtil brasileira.....	32
2.2.1) O segmento de fiação.....	36
2.2.2) O segmento de tecelagem.....	41
2.3) Investimentos realizados pela indústria têxtil brasileira.....	44

Capítulo III: O <i>cluster</i> têxtil da região têxtil de Americana.....	47
3.1) Características da região de Americana.....	48
3.2) A formação do <i>cluster</i> têxtil da região de Americana.....	49
3.3) Concentração regional de empresas.....	52
3.4) Características da produção têxtil na região.....	56
3.5) Relações de subcontratação entre os produtores têxteis locais.....	58
3.6) O processo de modernização na região.....	63
 Capítulo IV) O processo de inovação e as relações interfirmas nas empresas da região.....	 67
4.1) Características da amostra pesquisada.....	67
4.2) Conseqüências da abertura comercial para as empresas da amostra.....	 76
4.3) Inovações introduzidas pelas empresas pesquisadas.....	79
4.4) O processo de modernização e as relações entre as empresas pesquisadas.....	 83
4.4.1) Alterações nas relações institucionais.....	87
4.4.2) Relações interfirmas e condições locais de emprego.....	89
4.4.3) Introdução de inovações e as relações verticais de produção.....	 93
4.4.4) Relações interfirmas e eficiência coletiva.....	94
 Conclusão.....	 97
Referências Bibliográficas.....	101
Bibliografia.....	104

LISTAS DE SIGLAS

ABIT	Associação Brasileira da Indústria Têxtil
ATC	<i>Agreement on Textile and Clothes</i>
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
FINAME	Agência Especial de Fianciamento Industrial
GATT	<i>General Agreement on Tariffs and Trade</i>
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IEMI	Instituto de Estudos e <i>Marketing</i> Industrial
MERCOSUL	Mercado Comum do Sul
MFA	<i>Multi-Fibre Agreement</i>
MICT	Ministério da Indústria, Comércio e Turismo
NAFTA	<i>North American Free Trade Agreement</i>
SEBRAE	Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
SECEX	Secretaria de Comércio Exterior
SENAI	Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial
SESI	Serviço Social da Indústria
SINDITEC	Sindicato das Indústrias Têxteis de Americana e Região
SINDITÊXTIL	Sindicato das Indústrias Têxteis do Estado de São Paulo
WTO	<i>World Trade Organization</i>

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 2.1 - Importação de máquinas e equipamentos têxteis (1972 a 1985).....	pg.26
Gráfico 2.2 - Comércio exterior de fios e tecidos (1985 a 1995).....	pg.32
Gráfico 2.3 - Idade média dos filatórios a anel e rotor (1989 a 1995).....	pg.40
Gráfico 2.4 - Produção interna de tecidos (1990 a 1995).....	pg.42
Gráfico 3.1 – Produção interna de tecidos planos sintéticos (1991 a 1996).....	pg.58
Gráfico 3.2 – Participação da produção por regime de operação (1992).....	pg.59

LISTA DE TABELAS E QUADROS

Tabela 2.01 - Investimentos e importação de máquinas e equipamentos têxteis (1972 a 1985).....	pg.25
Tabela 2.02 - Concentração industrial na indústria têxtil (1975, 1980 e 1985).....	pg.27
Tabela 2.03 - Comércio exterior da indústria têxtil (1970 a 1990).....	pg.29
Tabela 2.04 - Participação da demanda final no total da produção	pg.34
Tabela 2.05 - Total de trabalhadores têxteis por região (1990 a 1996).....	pg.35
Tabela 2.06 – Número de empresas por região (1990 a 1996).....	pg.35
Tabela 2.07 – Empresas de fiação por região (1990 a 1995).....	pg.37
Tabela 2.08 – Produção física de fios (1989 a 1995).....	pg.38
Tabela 2.09 – Parque de máquinas instalado do segmento de fiação (1990 a 1996).....	pg.39
Tabela 2.10 – Evolução do número de empregados no segmento de fiação (1990 a 1995).....	pg.40
Tabela 2.11 – Evolução no número de firmas no segmento de tecelagem (1990 a 1995).....	pg.41
Tabela 2.12 – Parque de máquinas nas tecelagens.....	pg.43
Tabela 2.13 – Evolução no número de trabalhadores no segmento de tecelagem (1990 a 1995).....	pg.44
Tabela 2.14 – Estimativa de investimentos realizados (1990 a 1995).....	pg.45
Tabela 2.15 – Importação de máquinas e equipamentos têxteis (1991 a 1995).....	pg.46
Tabela 3.01 – Total de firmas dos segmentos de fios e tecidos planos sintéticos (1990 a 1996).....	pg.58
Tabela 3.02 – Total de empregos efetivos nos segmentos de fios e tecidos planos sintéticos (1990 a 1996).....	pg.57
Tabela 3.03 – Empresas do segmento de tecelagem conforme o regime de operação (1993).....	pg.60
Tabela 3.04 – Tipos de teares utilizados, conforme tipo de operação (1992).....	pg.61
Tabela 4.01 – Teares adquiridos pelas empresas pesquisadas.....	pg.69
Tabela 4.02 – Faturamento das empresas pesquisadas (1991 a 1997).....	pg.79
Tabela 4.03 – Total de trabalhadores nas empresas pesquisadas (1990 a 1996).....	pg.91
Quadro 4.01 – Características das empresas da amostra.....	pg.68
Quadro 4.02 – Programas internos adotados pelas empresas.....	pg.70
Quadro 4.03 – Tipos de programas desenvolvidos com fornecedores.....	pg.70
Quadro 4.04 – Caracterização das empresas pesquisadas.....	pg.73
Quadro 4.05 – Características históricas das empresas pesquisadas.....	pg.75
Quadro 4.06 – Cronologia do processo de reestruturação das empresas.....	pg.82



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS
PÓS-GRADUAÇÃO EM POLÍTICA CIENTÍFICA E
TECNOLÓGICA

INOVAÇÃO TECNOLÓGICA E RELAÇÕES INTERFIRMAS NO *CLUSTER* TÊXTIL
DA REGIÃO DE AMERICANA.

RESUMO

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

Marcos de Carvalho Dias

O objetivo central deste trabalho é analisar as alterações ocorridas no relacionamento entre as empresas que compõem o *cluster* têxtil da região de Americana devido a introdução de inovações tecnológicas e organizacionais a partir do início dos anos 90.

O trabalho parte da demonstração das mudanças ocorridas na indústria têxtil mundial, tanto nos países centrais quanto nos países recém-industrializados. Posteriormente são demonstradas as mudanças na indústria têxtil brasileira, principalmente a partir da abertura comercial e conseqüente aumento das importações de produtos têxteis. Por fim, são demonstradas as conseqüências destas mudanças para o relacionamento entre as empresas do *cluster* têxtil da região de Americana. Para isso, foi realizado um estudo de caso em um conjunto de empresas selecionadas, especializadas nos vários segmentos da cadeia produtiva têxtil e que se relacionam entre si.

Como resultado deste estudo, foi possível identificar que o processo de inovação tecnológica e organizacional adotado pelas empresas provocou alterações no relacionamento interfirmas por meio da adoção de programas em conjunto, bem como maior relacionamento com as instituições de ensino e órgãos públicos regionais. Este maior relacionamento representa a possibilidade da obtenção de ganhos resultantes da eficiência coletiva existente no *cluster*, o que pode representar ganhos de competitividade para as empresas separadamente.



UNICAMP

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS
PÓS-GRADUAÇÃO EM POLÍTICA CIENTÍFICA E
TECNOLÓGICA**

**TECHNOLOGICAL INNOVATION AND INTERFIRMS RELATIONSHIP IN THE
TEXTILE CLUSTER OF AMERICANA REGION.**

ABSTRACT

MASTERS DISSERTATION

Marcos de Carvalho Dias

The main objective of this work is to analyse the changes which took place in the relationship among firms that compound the textile cluster of Americana region due to the introduction of technological and organisational innovations from the beginning of 90's. The work starts with a demonstration of changes which took place in the world-wide textile industry. Subsequently are demonstrated the changes in the brazilian textile industry, mainly from trade liberalisation and consequently growth of textiles products importation. Afterwards are shown the consequences of these changes to the relationship among firms in the textile cluster of Americana region. To carry out this work, it was accomplished a case study in a network of selected enterprises, specialised in the several segments of textile network and related among them.

As a result of this case study, it was possible to identify that the technological and organisational process of innovation adopted by the firms caused changes in the interfirms relationship through the programs adopted jointly, and the increase in the relationship with the educational and public institutions in the region. This increase in the relationship represents the possibility of improving the profit as a result of the collective efficiency that exists within the cluster, and it can represent competitiveness gains to these enterprises individually.

Introdução:

A indústria têxtil corresponde a uma das atividades industriais consideradas tradicionais devido a sua situação e seu papel no contexto histórico do processo de industrialização mundial.

Esta indústria foi uma das precursoras do processo de mecanização da produção durante a Revolução Industrial ocorrida no período de 1780 a 1840. Após a invenção, na Inglaterra, a partir de 1760, de máquinas e equipamentos para o processamento de algodão e transformação deste em fio e tecido (principalmente filatórios e teares), a produção têxtil passou por mudanças significativas na forma de produção, principalmente modificações tecnológicas no processo de produção de fios de algodão, com o objetivo de reduzir o desequilíbrio entre a eficiência produtiva da fiação e tecelagem.

Devido a estas inovações, observa-se durante o período de 1815 a 1840, na Inglaterra, a disseminação da produção fabril em todas as atividades algodoeiras, bem como seu aperfeiçoamento através da adoção de dispositivos automáticos, durante a década de 1820, e outras melhorias.

Contudo, após a Revolução Industrial até aproximadamente 1950, não ocorreram inovações técnicas significativas. O filatório continuou a ser a base do segmento de fiação, e o tear mecânico dominou a tecelagem, tornando a indústria têxtil, que se espalhou por várias regiões do mundo, conservadora do ponto de vista técnico e organizacional, embora não estagnada.

Após os anos 50, a indústria têxtil mundial passa por transformações importantes, resultado da incorporação de inovações técnicas de outros setores industriais, como a química e eletrônica. A principal inovação observada neste período, no segmento de fiação, corresponde ao desenvolvimento de fios sintéticos, e, no segmento de tecelagem, a introdução de teares com componentes eletrônicos.

Posteriormente, notadamente a partir da década de 70, a indústria têxtil dos países que haviam se firmado como principais produtores (Estados Unidos, Alemanha, Itália, França, entre outros) introduziu novas formas de organização da produção, principalmente as difundidas formas de controle e gestão da produção do chamado "modelo japonês".

A partir da década de 80, a indústria têxtil mundial, assim como a indústria de transformação como um todo, passou por mudanças importantes no padrão de concorrência, devido a modificações dos determinantes tradicionais de competitividade, como a elevação dos custos dos equipamentos e aumento da escala de produção, o que a tornou mais intensiva em capital. A necessidade de mão-de-obra, principalmente pouco qualificada, foi reduzida drasticamente, devido à eliminação de etapas do processo produtivo e pelo aumento da produtividade do trabalho. Outro fato resultante desta transformação foi o surgimento de fatores considerados secundários até então para a produção têxtil, como a qualidade dos produtos e a flexibilidade do processo produtivo, sendo que o principal fator de competitividade desta indústria até então era o preço.

Neste período ocorre também uma intensificação na concorrência internacional, devido à diminuição do nível de crescimento da demanda global de produtos têxteis e de vestuário, e também devido a um crescimento significativo da participação dos países recém industrializados, principalmente do sudeste asiático, no mercado têxtil mundial.

No Brasil, a indústria têxtil passou por diversas etapas, desde a sua implantação no início do processo de industrialização do país, a partir da segunda metade do século passado. Tais etapas correspondem a um comportamento cíclico de crescimento e estagnação da produção, decorrente das condições da estrutura macroeconômica interna e das políticas industriais e comerciais adotadas pelo governo federal.

Por possuir como principal *locus* de atuação o mercado interno, as alterações resultantes da situação macroeconômica e de comercialização provocam modificações no nível de lucratividade e investimentos da indústria têxtil brasileira

Este fato foi constatado na região de Americana, onde se encontra instalado um aglomerado de empresas têxteis, considerado um dos maiores da América Latina, e onde a alteração desses fatores macroeconômicos e comerciais também tem provocado modificações na estrutura e na dinâmica da indústria têxtil local.

Esta indústria passou por transformações importantes, desde sua consolidação na região a partir dos anos 50-60, enfrentando períodos de crise e de crescimento da produção.

A partir dos anos 90, a indústria têxtil na região passa a sofrer impactos provocados pela abertura comercial adotada pelo governo federal que, com a redução da alíquota de importação de produtos têxteis e vestuário, provocou modificações nas condições de comercialização regional.

Como resultado, a indústria têxtil local tem passado por alterações importantes na sua estrutura e forma de organização.

Dentro da indústria têxtil regional, convém destacar o segmento de tecidos planos sintéticos como sendo o segmento que mais sofreu os impactos provocados pela abertura comercial, devido ao aumento da importação de tecidos sintéticos de países como China e Coréia, principalmente.

Com o objetivo de enfrentar estas mudanças nas condições de comercialização, as empresas deste segmento adotam um processo de introdução de inovações tecnológicas e organizacionais a partir do início da década de 90, principalmente as tecelagens, visando aumentar a qualidade e reduzir os custos de produção do tecido.

Devido à importância da indústria têxtil para o desenvolvimento econômico da região de Americana, e à importância deste segmento para a indústria têxtil regional, convém considerar de que forma, e até que ponto, este processo de introdução de inovações tecnológicas e organizacionais tem provocado alterações no relacionamento entre as firmas que compõe a cadeia produtiva deste segmento.

Desta forma, o trabalho tem como objetivo analisar quais os impactos provocados na forma de organização da produção e no relacionamento entre componentes da cadeia produtiva têxtil, resultantes do processo de introdução de inovações tecnológicas e organizacionais adotadas pelas empresas do segmento de tecidos planos sintéticos na indústria têxtil da região de Americana, durante o período de 1991 a 1997.

A partir da introdução de inovações nas empresas pesquisadas, procurou-se observar, por um lado, quais as mudanças nas condições de produção e se isto resultou em alterações no relacionamento entre estas empresas. Por outro lado, quais as alterações provocadas no relacionamento entre estas empresas e as instituições e órgãos públicos regionais.

Tendo como base um estudo de caso realizado em um conjunto de empresas que compõem a cadeia produtiva têxtil local e que atuam interligadas verticalmente na produção de tecidos planos sintéticos, o trabalho procura demonstrar que, nestas empresas, o processo de modernização resultou em alterações positivas na forma de relacionamento interfirmas e com as instituições locais, resultando no estreitamento destas relações.

O trabalho, portanto, está organizado da seguinte forma:

No primeiro capítulo é apresentada a indústria têxtil tradicional, sendo demonstradas suas especificidades e características, por meio da descrição dos principais segmentos que a compõem e da descontinuidade que a caracteriza. Em seguida, neste mesmo capítulo, estão descritas as inovações tecnológicas e organizacionais introduzidas, principalmente a partir da década de 50, e as transformações ocorridas na indústria têxtil mundial.

O segundo capítulo tem como objetivo demonstrar o surgimento e desenvolvimento da indústria têxtil brasileira, principalmente a partir da década de 30 até os anos 90, período em que esta indústria passa por importantes transformações, como a decorrente do processo de abertura comercial realizado pelo governo federal no início dos anos 90, enfatizado neste capítulo.

Já no terceiro capítulo é demonstrado o surgimento e desenvolvimento da região de Americana, por meio de uma descrição de seus aspectos históricos. Também são demonstradas, neste capítulo, as transformações ocorridas na indústria têxtil da região em decorrência da abertura comercial, e seus impactos e conseqüências.

No quarto capítulo, que corresponde à parte principal do trabalho, são analisadas as conseqüências da introdução de inovações tecnológicas e organizacionais no relacionamento entre o conjunto de empresas selecionadas, e de que forma estas alterações podem influenciar o grau de competitividade destas empresas em decorrência das vantagens obtidas com este relacionamento. O capítulo é baseado num estudo de caso realizado em dez empresas de tamanhos e aspectos tecnológicos diferenciados, especializadas nos principais segmentos da cadeia têxtil (fiação, tecelagem e acabamento), e que atuam de forma interligada.

Por fim, são estabelecidas algumas conclusões a partir dos dados demonstrados e da pesquisa realizada nas empresas.

Capítulo I: A indústria têxtil, caracterização e transformações.

A indústria têxtil possui uma forma de organização, em relação aos componentes da sua cadeia de produto, que se caracteriza pela descontinuidade e independência entre os segmentos que a compõem. Além disso, esta indústria tem passado por alterações importantes, tanto em relação ao processo de produção e máquinas e equipamentos nela utilizados, quanto na forma de atuação no mercado mundial.

Portanto, este capítulo tem como objetivo apresentar a indústria têxtil, demonstrando a forma de organização de uma cadeia produtiva têxtil, as principais inovações tecnológicas e organizacionais adotadas nesta indústria, principalmente a partir da década de 70, e as transformações ocorridas nas estratégias adotadas pelas empresas têxteis na comercialização mundial.

1.1) Caracterização do processo produtivo na indústria têxtil:

A indústria têxtil é composta por empresas que executam atividades de beneficiamento de matéria-prima artificial e natural, por empresas responsáveis pela produção do tecido propriamente dito (fiação, tecelagem e acabamento), e por empresas da indústria de vestuário (confeção)¹.

Estas atividades podem ser realizadas de maneira separada, ou seja, uma planta produtiva executa somente uma parte do processo (fiação, por exemplo), ou de forma integrada, em que uma planta executa várias etapas do processo (tecelagem e acabamento de tecidos).

A atuação de uma mesma firma em dois ou mais segmentos da cadeia produtiva pode ser explicada por problemas de fornecimento de matérias-primas, produtos ou serviços, e também por necessidades financeiras ou busca do aumento da competitividade, pois a integração produtiva pode resultar em redução nos custos devido aos ganhos obtidos com a maximização dos recursos disponíveis, como instalações e mão-de-obra.

As empresas que optam pela especialização, podem fazê-lo devido à descontinuidade produtiva, que é a principal característica do processo produtivo têxtil, em que em cada etapa é elaborado o produto final utilizado como insumo para a etapa posterior.

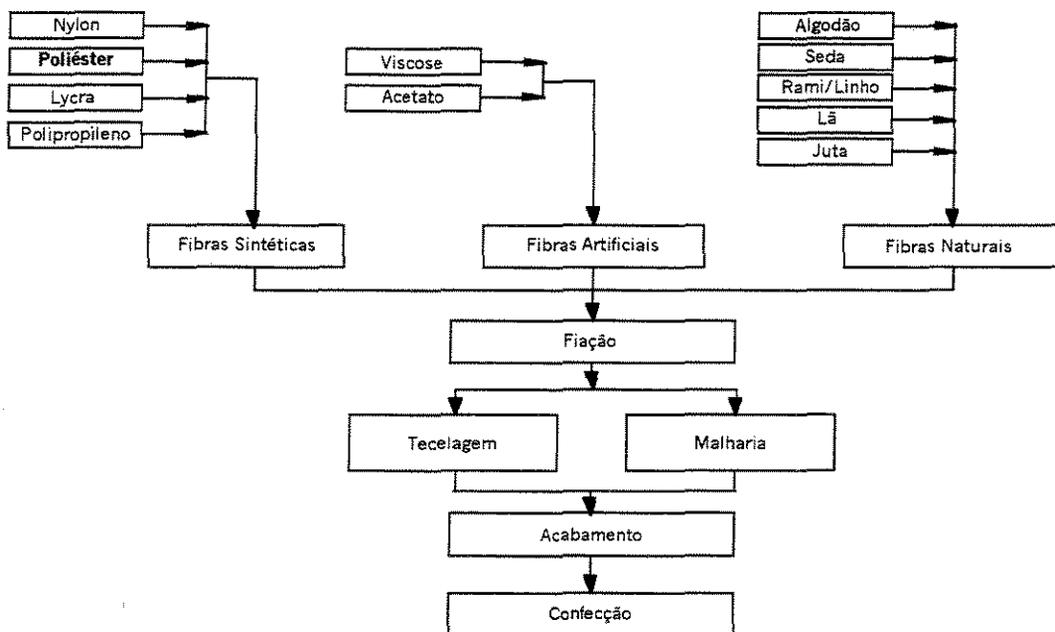
¹ As indústrias têxtil e de vestuário (na qual estão incluídos outros segmentos, como o de artigos têxteis em geral) compõem o chamado complexo têxtil.

O complexo têxtil, por sua vez, constitui o núcleo de uma cadeia produtiva à qual estão associados segmentos de outros setores industriais, como a indústria química, a agroindústria, a indústria metal-mecânica, etc.

Conforme a literatura técnica especializada (Ribeiro, 1984), a indústria têxtil se organiza da seguinte forma:

O processo produtivo da cadeia têxtil inicia-se com a matéria-prima indo para a fiação, seguindo após para a tecelagem plana ou para a malharia e, finalmente, para o acabamento. Cada uma destas etapas possui características próprias, existindo descontinuidade entre elas. Assim, o resultado final de cada etapa constitui o insumo principal da seguinte, como está demonstrado na figura a seguir, que representa a forma do processo produtivo têxtil

Figura 1.1: Cadeia produtiva têxtil



Fonte: BNDES, 1998:07.

- **Fiação:**

A primeira atividade da cadeia produtiva corresponde à produção de fios naturais, artificiais e sintéticos. As fibras naturais são obtidas a partir do beneficiamento de produtos de origem animal (seda e lã), mineral (amianto) e vegetal (algodão, linho, juta, rami, etc). Já as

fibras artificiais são obtidas por meio da regeneração da celulose natural², resultando em fibras como viscose, acetato e triacetato. As fibras sintéticas são derivadas de subprodutos do petróleo e dão origem a fios como poliéster, náilon, acrílico e propileno. A mistura de fibras naturais e sintéticas permite uma ampla variedade de fios mistos, que apresentam características físicas e químicas bastante diversificadas.

Atualmente a implantação de uma unidade de fiação economicamente viável só é possível a partir de grandes volumes de produção, pois os equipamentos exigidos são de grande porte e trabalham de forma interligada, em regime contínuo. Assim, o elevado volume de investimento é o que limita o ingresso de pequenas unidades no setor. Em decorrência disso, o número de empresas de fiação é relativamente reduzido.

Tecnologicamente, este foi o segmento da cadeia têxtil que mais avanços incorporou. A produtividade e a automação são os principais focos de inovação. Ressalta-se o desenvolvimento da fiação a rotor (*open end*) e mais recentemente o *jet spinner*, este último pouco difundido no Brasil.

A capacidade de produção de uma fiação é basicamente determinada pelos filatórios, que podem ser classificados em 3 tipos básicos:

- filatórios de anéis: utilizam o princípio tradicional de estiramento do pavio de algodão conjugado com uma torção no fio. Este sistema é extremamente versátil, podendo produzir fios de todos os títulos (espessuras).
- filatórios de rotores: conhecidos como *open-end*, são equipamentos que apresentam uma maior produtividade que a fiação por anéis, tendo em vista que podem alcançar uma maior velocidade de produção, além de eliminarem etapas do processo produtivo desta. No entanto, sua aplicação está restrita à produção de fios mais grossos com resistência inferior ao fio de mesmo título da fiação a anéis. São muito utilizados na produção de tecidos para *jeans*.
- filatórios *jet-spinner*: apresentam alta produtividade em relação aos demais, podendo ser utilizados para a produção de fios finos. Esta tecnologia é de desenvolvimento recente a nível mundial, sendo ainda pouco difundida no Brasil.

² A regeneração da celulose natural corresponde a um processo em que o polímero de celulose é diluído em solução aquosa alcalina e

As principais vantagens dos filatórios *open-end* e *jet-spinner* em relação aos filatórios de anéis são: alta capacidade de produção, redução do espaço físico das fábricas e eliminação de estágios de produção.

- **Tecelagem:**

Os tecidos também são resultado de processos tecnológicos distintos, dos quais o principal é a tecelagem. Deste processo obtêm-se o tecido plano, que é resultado do entrelaçamento de conjuntos de fios em ângulo reto, realizados por um tear³.

Ao contrário da fiação, a tecelagem possibilita o ingresso de micro e pequenas empresas na indústria. O tear, por si só, é uma unidade produtiva independente, logo o aumento de produção é consequência da agregação de um maior número de teares.

As inovações tecnológicas introduzidas nas tecelagens a partir dos anos 80 ocorreram através da fabricação de teares mais velozes e da incorporação de dispositivos à base de microeletrônica, que permitem maior flexibilização e controle da produção. Assim, os teares convencionais com lançadeiras vão sendo substituídos por teares sem lançadeiras, os quais são classificados como: projétil, pinça, jato de ar e jato de água. A velocidade dos teares com lançadeiras atinge a 200 batidas por minuto (bpm) e nos teares a projétil e pinças chega a 300 bpm, ao passo que naqueles a jatos de ar e de água, a mesma alcança 800 e 1000 bpm, respectivamente.

As novas tecnologias permitem que cada operário seja encarregado de um número maior de máquinas, proporcionando uma redução dos custos de produção. No entanto, os teares mais velozes são mais adequados à fabricação de tecidos sintéticos e aos tecidos mistos de algodão e poliéster, em função da maior resistência dos tipos de fios utilizados na confecção destes tecidos (ECIB, 1993:14).

- **Acabamento:**

O processo de acabamento de tecidos corresponde a um conjunto de operações visando beneficiar o tecido cru, tornando-o confortável, durável e maleável, adequado ao uso pelo segmento de confecção.

posteriormente solidificado em um meio ácido (SENAI/CETQT, 1985).

³ Neste processo, o urdume, que são os fios que ficam dispostos de forma vertical no tear, é atravessado horizontalmente por fios chamados de trama. Nos teares a lançadeira a trama é enrolada em espulas (espécie de carretel) conduzida pela lançadeira (instrumento pontiagudo, geralmente de madeira). Nos teares a pinça ela é conduzida por um pequeno instrumento de meta que atravessa todo o urdume, e nos teares a jato, conduzida por jatos de ar ou água.

Tal processo não é uniforme, sendo variável de acordo com as características que se pretende obter do tecido, utilizando as várias formas de acabamento existentes por meio da realização de combinações entre as várias etapas que compõem o processo.

Com a introdução da microeletrônica, o nível de sofisticação dos equipamentos sofreu um avanço considerável, principalmente no controle do processo produtivo. Porém, até o início da década de 90, poucas empresas no Brasil encontravam-se atualizadas tecnologicamente em termos de equipamentos para acabamento de tecidos (ECIB, 1993).

- **Confeção:**

A última etapa da cadeia produtiva têxtil corresponde à de confecção de roupas e artigos têxteis em geral. O ciclo de produção do segmento de confecção é composto de diferentes fases: *design*, confecção de moldes, gradeamento, encaixe, corte e costura.

A costura é a principal etapa do processo, concentrando em torno de 80% das operações. Nesta fase são encontradas algumas dificuldades que retardam os avanços tecnológicos no campo da automação industrial. Estas restrições estão ligadas às características do tecido, como sua maleabilidade, o que dificulta o manuseio, e às diferentes texturas. Neste estágio, o equipamento básico é a máquina de costura que, embora tenha tido algumas modificações, ainda realiza basicamente as mesmas tarefas e continua a depender da habilidade da mão-de-obra utilizada.

A descrição do processo produtivo têxtil mostra que ele é bastante peculiar, devido à descontinuidade que o caracteriza e a algumas especificidades na produção, como o excesso de interferência dos operadores durante a produção e o elevado tempo de transporte entre uma operação e a posterior (BNDES, 1993:15).

1.2) As inovações introduzidas na indústria têxtil mundial:

A descontinuidade do processo de produção têxtil constituiu um dos fatores principais que justificaram a lenta modernização da indústria têxtil até os anos 70, mesmo em países desenvolvidos. Embora a redução dos custos operacionais obtida com equipamentos mais modernos e eficientes tenha se constituído em um estímulo à adoção de inovações, o empresário não era obrigado a promover tal inovação em toda a cadeia produtiva, e as tentativas de redução de custos na produção resultaram de um conjunto de alternativas tecnológicas relativamente independentes entre si (Pereira, 1979:47).

Portanto, quando uma determinada empresa necessitava introduzir modificações técnicas no processo produtivo visando reduzir custos operacionais, era possível estabelecer uma escala de prioridades de investimentos que levasse em conta os seguintes parâmetros:

- a) a idade tecnológica dos equipamentos utilizados em cada etapa do processo produtivo;
- b) as alternativas tecnológicas disponíveis para cada etapa;
- c) as necessidades de encadeamento que podem existir entre algumas das possibilidades de investimento, porque, em certos casos, dado o perfil tecnológico da empresa, os benefícios advindos da modernização de certas etapas só podem ser auferidos na medida em que sejam feitos investimentos em outras etapas, não obstante a descontinuidade existente entre estas. É o caso, por exemplo, da introdução de teares sem lançadeira, que exige a modernização da fição para que a modernização feita na tecelagem se torne eficiente, pois este novo tear exige a utilização de fios com outras especificidades, como diâmetro, número de torções, etc.

Além disso, as inovações tecnológicas no setor têxtil até a década de 50 se caracterizavam mais por modificações e aperfeiçoamentos mecânicos sobre os mesmos princípios básicos de fabricação e do desenho dos equipamentos, do que por mudanças “radicais” nos processos. Desde a invenção do tear mecânico, em meados de 1840 na Inglaterra e posterior aperfeiçoamento por volta de 1900, quando foi resolvido o problema de recarregamento automático das lançadeiras sem interrupção do movimento da máquina para troca manual das espulas, o tear vem mantendo, em geral, sua forma clássica de desenho e funcionamento. Desta forma, as inovações introduzidas no segmento de tecelagem até a década de 50 consistiam, portanto, no aumento progressivo da velocidade do movimento das máquinas, visando o aumento da produção (Pereira, 1979:78-95).

As pesquisas posteriores à II Guerra Mundial determinaram a automatização das máquinas e a redução da mão-de-obra utilizada, resultando no aumento da densidade de capital investido na produção.

A partir da utilização de fibras sintéticas pelas indústrias têxteis dos Estados Unidos e Europa no início dos anos 50 (no Brasil a partir da década de 60), “criam-se condições para a resolução dos problemas que envolviam o processo de produção têxtil, pois, até então, os aperfeiçoamentos das máquinas aumentavam mais a produtividade do trabalho do que a produtividade da máquina. Isto porque estes aperfeiçoamentos, que resultavam no aumento da velocidade das máquinas, exigiam mais agilidade dos operários” (Pereira, 1979:117).

A introdução de fibras sintéticas na produção e sua adaptação à indústria de vestuário acelerou o processo de simplificação da produção de fios e foram automatizadas as operações para transformá-los em tecidos. Foram introduzidos controles nos teares, o que permitiu o aumento da velocidade das operações, resultando num aumento do volume de produção.

Desta forma, o desequilíbrio entre aumento da produtividade do trabalho e da máquina vem sendo reduzido por meio da maior capacidade produtiva das sucessivas gerações de equipamentos⁴.

As inovações introduzidas a partir da década de 70 têm resultado, conforme Pereira (Pereira, 1979:199), em:

- a) aumento da complexidade das operações realizadas pelas máquinas;
- b) redução do número de operações distintas, pela fusão numa só operação de processos realizados anteriormente por várias máquinas, tornando mais eficiente um determinado processo, de modo que seja evitada a passagem por várias operações.

Isto por meio de medidas como:

- a) consolidação dos sistemas semicontínuos de fiação de algodão;
- b) introdução das primeiras máquinas de fiar com sistemas *open-end* (por centrifugação);
- c) viabilização econômica do tear sem lançadeira (que dispensa a espula e a lançadeira, tirando os fios diretamente das bobinas e aumentando a capacidade de produção do tear);
- d) automatização dos sistemas contínuos de acabamento;
- e) desenvolvimento de novas fibras artificiais e de novas técnicas para misturá-las com fibras naturais;
- f) automatização do controle de produtividade das máquinas e da programação da produção por computadores;
- g) desenvolvimento de novas técnicas de texturização (estabilização) de fios artificiais.

Assim, as inovações tecnológicas adotadas pela indústria têxtil mundial até a década de 70 tinham como objetivo introduzir um processo contínuo de produção que eliminasse o transporte, a interferência do trabalhador e o desperdício de material entre as operações como, por exemplo, por meio da redução no número de passagens de matéria-prima pela maçarocqueira

⁴ Este processo é parte da passagem da produção manufatureira à produção industrial propriamente dita. Marx distingue a etapa manufatureira do maquinismo pelo fato de que na manufatura o ritmo e a qualidade do trabalho são dados pela máquina, enquanto na manufatura essas características dependem da qualificação e desempenho da força de trabalho. Há, portanto, um salto de qualidade na produção industrial quando esta consegue a padronização do produto e liberta-se das características dos trabalhadores. Na fase chamada de "a grande indústria" já não é possível a regressão à produção artesanal, o que sempre é possível na maquinufatura (Marx, K., O Capital, 1989). A indústria têxtil combina a maquinufatura com a produção manufatureira e integra muitas fases artesanais, o que lhe confere um caráter de indústria tradicional.

em uma única vez, que eliminasse o processo de confecção de espulas por meio da utilização do tear sem lançadeira, simplificasse outras operações e, principalmente, automatizasse cada vez mais as atividades (Pereira, 1979:45-68).

1.2.1) Inovações nos processos de produção:

Nos anos 80 o progresso tecnológico observado na indústria têxtil foi acompanhado da adoção de inovações no processo produtivo e sua reestruturação. As transformações ocorridas no ambiente produtivo foram baseadas na adoção de novas formas de organização da produção, por meio da introdução de sistemas como *just in time* e *kanban*⁵ sendo este aplicável não somente no âmbito externo da produção (fornecedores e clientes), mas de igual maneira ao âmbito interno, bem como pela introdução de novas formas de controle da qualidade do produto .

Por outro lado, foram eliminados métodos organizacionais tradicionais que privilegiavam a hierarquia verticalizada e a especialização profissional, bem foram suprimidas algumas etapas do processo produtivo, como transporte interno de matéria-prima e produto acabado. Consequentemente, estas transformações na organização da produção resultaram em alterações no relacionamento desta com a mão-de-obra, havendo um aumento do envolvimento dos trabalhadores com o processo produtivo (ECIB, 1993:29).

Outro fato observado, principalmente a partir dos anos 90, corresponde ao aumento da interação entre os componentes da cadeia produtiva têxtil, inclusive com a incorporação dos canais de comercialização (implantação de *outlets* e centros de comercialização têxtil). Este relacionamento, que antes da adoção de inovações era considerado distante e baseado nas relações assimétricas de mercado e tendo como referência o preço dos produtos negociados, passa a possuir um caráter mais estreito e cooperativo, visando reduções de custos e ganhos de produtividade. Isto tem ocorrido por meio do estabelecimento de acordos de longo prazo entre os componentes da cadeia produtiva, inclusive com acompanhamentos e assessorias visando disseminar a *best practice* para pequenos fornecedores e clientes, procurando evitar descontinuidade no fornecimento de insumos e no controle de qualidade. “Esses procedimentos, mais ‘responsáveis’ em relação a parcerias entre grandes e pequenas empresas, acabam por

⁵ O *just in time* corresponde a um sistema de gestão da produção que tem como objetivo melhorar a sincronia entre produção e demanda, por meio do controle do tempo de estocagem com o objetivo de reduzir custos. Tal sistema pode ser aplicado no interior da empresa (interno) e/ou entre clientes e fornecedores (externo). Já o *kanban* corresponde a um sistema de controle de fluxo interno de matéria-prima baseado em cartões, e que substituem as ordens de fabricação na produção *just in time* (Gitahy et. alli, 1997).

assegurar ganhos importantes em termos de produtividade e qualidade, com implicações diretas para a competitividade” (BNDES, 1998:29).

1.2.2) Inovações de produtos:

As principais inovações de produtos observadas na indústria têxtil foram resultado, em grande parte, de inovações ocorridas no segmento de fiação. A partir da década de 50, as fiações americanas e europeias desenvolveram a produção de fibras sintéticas com o objetivo de substituir às fibras naturais e artificiais utilizadas na produção de tecidos e artigos têxteis.

As características técnicas destas novas fibras permitiram a obtenção de maior qualidade e rentabilidade na produção em relação as fibras naturais e artificiais. Por serem mais resistentes, as fibras sintéticas permitiram o aumento na velocidade e a diminuição no desperdício durante a produção de tecidos. Além disso, as fibras sintéticas são mais resistentes ao calor e à umidade e podem ser misturadas a fibras naturais e artificiais.

Outro fato considerável, que impulsionou a produção de fibras sintéticas, foi a sensível modificação nos padrões da moda feminina, com o incentivo à utilização de meias e roupas íntimas, o que resultou no aumento da demanda por estas fibras (Landes, 1979).

A produção de fibras sintéticas foi ampliada no mercado mundial, principalmente a partir da década de 70, quando sua participação correspondia a 22% da produção mundial de fios. Em 1995 este índice chegou a 44%, representando uma situação inversa à participação das fibras naturais e artificiais, que apresentaram índices decrescentes na participação da produção mundial de fios durante este período, sendo que as fibras naturais representavam 64% em 1970, passando a 48% em 1995, e as fibras artificiais, que representavam 12% em 1970, tiveram a participação reduzida para 8% em 1995 (BNDES, 1998:31).

Outra inovação de produto desenvolvida pelo segmento de fiação, e que permitiu inovações também na produção de tecidos, corresponde às microfibras. Estas novas fibras passaram a ser produzidas a partir do início da década de 80 nos países europeus, o que permitiu ao segmento de tecelagem a produção de novos tecidos e acessórios têxteis.

As microfibras são fios com diâmetros menores em relação aos fios comuns⁶, sendo portanto, muito finas e utilizadas na forma de multifilamentos (ou seja, vários fios entrelaçados). Devido a estas características, os tecidos produzidos com estas fibras são mais densos, leves e

⁶ O diâmetro de uma microfibras corresponde a 10 microns, enquanto a seda, a fibra mais fina, possui 12 microns de diâmetro.

impermeáveis, o que tem provocado a sua crescente utilização, notadamente a partir de 1993, principalmente na produção de roupas de moda.

1.3) Transformações recentes na indústria têxtil mundial:

Durante os últimos quinze anos, a indústria têxtil mundial tem passado por transformações na forma de organização e nas estratégias de produção. Com o gradual processo de liberalização comercial, resultado de acordos multilaterais firmados entre países membros de órgãos reguladores do comércio mundial (Organização Mundial do Comércio), a comercialização mundial de artigos têxteis tem se alterado, e a produção tem-se diversificado geograficamente.

A partir dos anos 70 verifica-se uma realocização da produção mundial de produtos têxteis dos países industrializados para os emergentes centros de produção na Ásia e América Latina. Quando as fibras artificiais e sintéticas foram introduzidas na indústria têxtil, alguns países recém industrializados (Brasil, México, Índia, China, entre outros) foram capazes de criar unidades de produção básicas de roupas em larga escala, com investimentos diretos de grandes empresas multinacionais. Outros países, como alguns do sudeste asiático, desenvolveram gradualmente sua indústria têxtil utilizando-se da existência de vantagens para a viabilização da produção, como o baixo custo da mão-de-obra, incentivos governamentais, etc. Iniciaram a produção a partir de uma indústria menos intensiva em capital e posteriormente utilizaram os lucros obtidos com a exportação dos produtos para estabelecerem uma indústria têxtil mais moderna.

Esta foi a forma que países como Tailândia, Singapura e Malásia, entre outros, utilizaram para se inserirem no cenário internacional do setor têxtil, o que resultou, após os anos 70, na divisão da produção de têxteis entre estes países, num mercado mundial em crise (Bair e Gereffi, 1998).

A demanda por fios e tecidos, que havia crescido de 29,4 milhões de toneladas em 1980 para 38,4 milhões em 1990, tem apresentado uma tendência decrescente na segunda metade dessa década. Esta oscilação, acompanhada da relativa estabilidade da demanda mundial por roupas, tem continuado até os últimos anos. Ao mesmo tempo, a capacidade de produção têxtil tem-se expandido e se redistribuído em escala mundial, provocando um aumento na competição internacional (ILO, 1996:5).

Durante os anos 80 e início dos anos 90 a produção mundial de têxteis havia crescido a uma taxa média de 1,2% ao ano, sendo que alguns países menos desenvolvidos registram uma taxa de crescimento de 2,7% ao ano. A Ásia (exceto Japão) atingiu uma taxa média de crescimento de 3,6% ao ano. Durante este mesmo período, os países desenvolvidos obtiveram um crescimento da produção a uma taxa média de 0,2% ao ano.

A cota dos países desenvolvidos na capacidade de produção mundial de fibras artificiais e sintéticas declinou, em termos relativos, de 80% em 1968/69 para 58% em 1984/86, e para 44% em 1990. Além deste fato, nos anos 80 ocorreu a formação gradual de um oligopólio industrial, em que uma grande parte da produção de fibras artificiais e sintéticas mundial estava sob controle de um número limitado de empresas multinacionais com sede em países desenvolvidos ou dos recém-industrializados, como China, Coreia, México, entre outros (ILO, 1996:06).

A participação dos países produtores de fios e tecidos na comercialização mundial de produtos têxteis tem-se alterado nos últimos anos. Em 1990 a Alemanha era o principal exportador de tecidos, com 12% do valor mundial exportado, seguida pela Itália, com 8,6% do total. Outros quatro países industrializados estavam na lista dos principais exportadores mundiais: Bélgica, com 5,7%, França, com 5,5%, Japão, com 5,3% e Estados Unidos, com 4,5% da participação mundial. Em 1994, estima-se que o valor total do comércio de tecidos tenha chegado a US\$190 bilhões. A China passou a ser o principal exportador, com uma participação de 15%, Itália em seguida, com 12%, a Alemanha passou a 9,6%, Coreia com 8,9%, Taiwan com 7,4%, Estados Unidos com 6% e França passou a 5,7% (BNDES, 1995).

Atualmente a produção mundial de têxteis encontra-se dividida da seguinte forma: os países industrializados concentram a produção de produtos mais sofisticados e que incorporam componentes de moda e *design*, e os países recém-industrializados se especializaram na produção de produtos considerados de consumo popular, ou seja, produtos padronizados e de baixo valor agregado.

Apesar desta tendência em direção à realocação da produção, muitos países industrializados conseguiram manter uma indústria têxtil local, que fosse ao mesmo tempo viável e competitiva em relação aos padrões internacionais, graças a um esforço de modernização e reestruturação do processo produtivo. Nos países cuja indústria têxtil é pouco competitiva, como México, Brasil, Chile, etc., foram adotadas estratégias locais de produção com o objetivo de enfatizar a melhoria da qualidade no produto final, obtenção de respostas rápidas ao crescimento

da demanda e inovações nos segmentos de fibras (microfibras) e produtos de maior valor agregado (tecidos especiais), por meio da adoção de inovações tecnológicas e de organização da produção (BNDES 1995:7-8).

1.3.1) Estratégias Empresariais:

O desenvolvimento da indústria têxtil em países como Itália, França, Estados Unidos, etc., tem ocorrido através da adoção de novas estratégias empresariais com o objetivo de confrontar a crescente competição dos países recém-industrializados, como a substituição da produção de produtos padronizados e de consumo massificado, por produtos mais sofisticados e que incorporem conceitos de moda e estilo, o que exige do fabricante maior flexibilidade do processo produtivo.

Outra estratégia adotada por estes países tem sido a adoção de redução dos custos de produção e aumento da qualidade através de inovações tecnológicas e organizacionais. Como forma de redução de custos, mas em alguns casos como forma de obter respostas rápidas na produção, muitas empresas têm repassado etapas consideradas secundárias no processo produtivo (como o retorção do fio, no caso da fiação, e a produção de tecidos usados para forro, no caso da tecelagem) para pequenas empresas ou produtores autônomos, concentrando-se somente nas etapas principais deste processo (ILO, 1992:27).

Uma outra estratégia tem sido a expansão do mercado por novos produtos de consumo final, como novos tecidos impermeáveis para a prática de esportes (náilon), tecidos com maior elasticidade e conforto (*Lycra*), o que é conseguido através de investimentos em pesquisas e em estratégias mercadológicas, como inovações na imagem e *design* dos produtos para o mercado da moda.

Países produtores como Estados Unidos, França, Itália e Alemanha consideram esta estratégia mais importante do que a estratégia de redução de custos, motivo pelo qual tem sido adotada pela maioria das empresas nestes países.

Tais estratégias, porém, não têm sido suficientes para garantir a permanência ou o controle do mercado de têxteis por estas empresas. Isto porque, em primeiro lugar, as chamadas inovações em materiais e *design* tendem a perder a importância quando passam a ser imitadas pelos produtores que produzem a baixo custo (ILO, 1996:12).

Outro problema é que a excessiva ênfase na imagem e na moda tem resultado em dois efeitos que resultam em perdas para os produtores dos países industrializados e recém-industrializados: a) o aumento do comércio de produtos de segunda-mão, devido ao excesso de oferta e, b) a falsificação de produtos devido à combinação de fatores como a limitação da demanda por produtos caros de moda e da tentativa de alguns empresários (principalmente em países recém-industrializados) de garantir uma margem de lucros maior do que aquelas permitidas pelos acordos de subcontratação determinados pelas empresas principais ou seus intermediários.

As estratégias acima não são, portanto, nenhuma panacéia ou possibilidade de resposta das empresas dos principais países produtores têxteis à competição das empresas que produzem a um baixo custo, principalmente as do leste asiático.

Duas outras estratégias tem sido discutidas a partir dos anos 90 pelos órgãos oficiais de comercialização nos países europeus e, em menor extensão, no contexto do NAFTA e Mercosul. Estas estratégias são: a) a proteção seletiva contra os produtos têxteis de países cuja produção é intensiva em mão-de-obra de baixo custo (como China, Coréia do Sul, Taiwan, etc.); e/ou b) forte penetração no mercado dos países em que a indústria têxtil não se encontra muito desenvolvida (como países da América Latina e Leste Europeu). Estas são as estratégias que de fato prevaleceram com a implementação de medidas posteriores à Rodada Uruguaia⁷ de negociações comerciais, como a redução de tarifas e eliminação de quotas de importação para produtos têxteis (Bair e Gereffi, 1998).

Certamente, tal estratégia expansionista, resultado da progressiva liberalização comercial, pode criar novas oportunidades para a expansão das exportações dos países industrializados, permitindo que os grandes produtores destes países entrem nos mercados que até a década de 80 eram protegidos pelas leis comerciais, podendo ser criadas grandes oportunidades de associação com produtores locais, importadores, comerciantes e outros agentes nestes países.

Isto, porém, poderá também impor ameaças às exportações dos países recém-industrializados. Estes países, que são médios produtores, são vulneráveis à competição comercial dos grandes produtores. Para sobreviver à competição, alguns produtores dos países

⁷ Rodada Uruguaia corresponde ao nome dado à primeira reunião para a Negociação do Comércio Multilateral, da Organização Mundial do Comércio, em Punta del Leste, Uruguai, em setembro de 1986. Tal reunião tinha como objetivo "reduzir ou eliminar tarifas comerciais e barreiras à comercialização mundial" (WTO, 1998:02).

recém-industrializados fazem alianças comerciais com grandes empresas dos países industrializados como forma de obtenção de novos canais de comercialização.

Para todos os países, freqüentemente, a progressiva liberalização comercial implica em algum tipo de desenvolvimento de estratégias entre empresas de países diferentes.

Uma vez que as companhias começam a planejar tendo em vista os mercados regional, inter-regional ou global, procuram adotar estratégias que lhes permitam produzir e distribuir de forma mais eficiente. Nenhuma destas coisas é novidade. O que é novo é que algumas pequenas e médias empresas criaram, a partir da década de 90, uma variedade de formas que, no passado, só eram praticadas pelas grandes empresas.

Comparado ao multinacionalismo dos anos 60 e 70, em que um pequeno número de empresas atuava de forma individual no mercado internacional e cada uma procurava, à sua maneira, conquistar fatias de mercado, as atividades externas das empresas, atualmente, tem sido exercidas por um grande número de companhias e numa variedade de configurações, incluindo fusões, aquisições, *joint-ventures*, subcontratação, licenças para co-produção e redes e alianças com outras companhias. Um relativo desenvolvimento ocorreu pelo fato de que as barreiras comerciais continuam a cair, e mais companhias tem praticado atividades externas, algumas empresas têm se tornado grandes conglomerados; algumas têm se transformado de empresas sedes ou subsidiárias em redes regionais (Bair e Gereffi, 1998:13-17).

Tal variedade crescente de formas de acordos e associações comerciais entre países poderia ser benéfica para o desenvolvimento dos produtores destes e, em princípio, deveria promover um maior equilíbrio nos lucros resultantes da internacionalização da produção.

De fato, algumas experiências isoladas sugerem que a globalização permite a adoção de novas opções de estratégias para os produtores dos países recém-industrializados fazerem alianças com produtores ou vendedores/importadores dos países industrializados, como as grandes redes de lojas ou empresas que detêm a marca do produto, sendo a produção realizada por terceiros (Benetton, Gap, etc.) ; em alguns casos, estas alianças são mais benéficas para os produtores dos países recém-industrializados que os acordos de subcontratação feitos através de agentes e contratantes locais, como as médias e grandes empresas que repassam parte da produção, ou comerciantes locais que encomendam produtos pré-determinados aos produtores (ILO, 1996).

1.3.2) Mudanças nas estratégias de realocização:

Outra estratégia adotada pelas empresas dos países produtores centrais a partir dos anos 90, principalmente empresas de países como Estados Unidos, Japão, Itália e Alemanha, corresponde à realocização da produção. Como realocização entende-se a transferência de etapas da produção ou até plantas produtivas inteiras, dos países sedes para países que permitam a estas empresas o acesso fácil a boas e relativamente baratas matérias-primas, e o acesso favorável aos mercados consumidores finais (Gereffi, 1997:05).

Os primeiros movimentos de realocização de empresas iniciaram-se na metade dos anos 60 com as empresas de vestuário dos países industrializados, resultando na transferência de atividades (conhecidas como *outward processing*) para os países recém-industrializados, como Coreia, China, Índia, entre outros, que possuíam mão-de-obra de baixo custo, pouco qualificada e em abundância. Durante este primeiro estágio, as atividades produtivas consideradas principais (produção de tecidos, *design* de produto, escolha de matérias-primas, monitoramento do mercado, etc.), permaneceram concentradas nos países industrializados, sendo repassadas para estes países atividades consideradas secundárias (montagem de algumas partes de roupas e produção de tecidos para forros e enchimentos).

Posteriormente, a partir da década de 70, as vantagens comparativas dos países beneficiados com os movimentos da primeira onda de realocização foram eliminadas e outros países, como Singapura, Indonésia, Taiwan, Hong Kong, Malásia, Tailândia, etc., por ainda possuírem tais vantagens (abundância de mão-de-obra pouco qualificada e de baixo custo e facilidade na obtenção de matérias-primas), tornaram-se mais atrativos para os produtores dos países industrializados, que buscavam a redução dos custos de produção, dando início a uma segunda onda de realocização da produção têxtil mundial.

Neste mesmo período, o aumento da demanda por produtos com diversificação na qualidade e com componentes de moda permitiu que empresas nos países da primeira onda buscassem a melhoria da qualidade de seus produtos e desenvolvessem um setor têxtil que não fosse dependente, tanto em *design* quanto em atividades comerciais, dos investidores estrangeiros.

A partir do começo dos anos 80, tal estratégia levou estes países a tornarem-se o centro nervoso do comércio têxtil internacional na Ásia, e a controlarem a realocização da produção em países pertencentes à segunda onda. Esta experiência levou outras empresas, nos países da

segunda onda, a fazerem o mesmo e a construírem uma indústria que iniciasse a produção a partir de uma baixa escala. Alguns destes países da segunda onda, como Indonésia e Tailândia obtiveram um nível de qualidade da produção e um grau de autonomia *vis-à-vis* os subcontratantes estrangeiros, apesar de a grande maioria dos produtores nos países recém-industrializados continuar dependente das decisões tomadas nos grandes centros consumidores dos países industrializados, principalmente as grande redes de lojas e confecções (ILO, 1996:21-27).

1.3.3) Progressiva liberalização comercial:

A mudança internacional na produção e comercialização de produtos têxteis foi acompanhada do estabelecimento de um sistema de quotas e tarifas, por parte dos órgãos de regulamentação do comércio mundial, com o objetivo de controlar a comercialização destes produtos.

Após alguns anos de negociações, que se iniciaram em 1974, o Acordo Multifibras (*Multifibre Agreement – MFA*) entrou em vigor em 1 de janeiro de 1995⁸. Sendo um dos componentes das resoluções tomadas dentro do Acordo Geral de Tarifas de Comércio (GATT), esse acordo tinha como objetivo “estabelecer normas para a comercialização de produtos têxteis, garantindo, desta forma, uma eventual integração do setor” (WTO, 1998:04).

Porém, tal acordo visava, especificamente, proteger as indústrias têxteis dos países industrializados das exportações dos países recém-industrializados, o que não impediu que muitos destes países obtivessem considerável fatia do mercado mundial, pois produziam artigos têxteis mais baratos que os produzidos nos países industrializados.

Antes da Rodada Uruguaia, o peso médio das tarifas comerciais nos países industrializados como um grupo era de 1,7% no preço das importações de têxteis. Nos países recém-industrializados, como grupo, estas tarifas eram de 18,7%. Vários países industrializados possuíam altas tarifas que, em muitos casos, variavam consideravelmente dependendo dos diferentes tipos de produtos (ILO, 1996:15).

Com a validação do novo Acordo de Têxteis e Roupas (*Agreement on Textile and Clothing – ATC*), da Rodada Uruguaia, o Acordo Multifibras passa a ser progressivamente

⁸ Quando o Acordo Multifibras entrou em vigor, não menos que 16% do volume total de comercialização mundial de produtos têxteis cobertos pelo acordo foram integrados, outros 17% seriam integrados em 1998, 18% em 2002 e os 49% restantes seriam integrados em 2005 (WTO, 1998:05).

dissolvido em três estágios após dez anos a partir da data da reunião da Organização Mundial de Comércio, em dezembro de 1994. No grupo dos países industrializados, a mudança do Acordo Multifibras para o novo Acordo de Têxteis e Roupas implicará numa redução média de 16% nas tarifas cobradas dos produtos importados dos países recém-industrializados. Neste grupo de países, a redução média de tarifas das importações dos países industrializados será de 28% (ILO, 1996:16).

Durante o período de dez anos de transição (1995-2005), esta redução no nível de tarifas representará um aumento modesto no volume de exportação de alguns países em relação aos níveis de exportação que prevaleciam durante a vigência do Acordo Multifibras. No final deste período, tal volume poderá ter um acréscimo de aproximadamente 18% para os produtores da União Européia e um acréscimo de 25% para os produtores dos Estados Unidos. Para regiões que se caracterizam como importantes fornecedores mundiais de produtos têxteis (tecidos de baixo preço, fios e produtos acessórios), como Hong Kong, Taiwan, entre outros, tais reduções representarão um aumento modesto (algo em torno de 6%) no volume total de exportações, principalmente para a União Européia e Estados Unidos. Para países caracterizados como pequenos fornecedores, tais regras resultarão num aumento de aproximadamente 50% do volume de exportações de países como Sri Lanka, Colômbia, Costa Rica e Macau, entre outros (Abreu, 1995:15-20).

Portanto, conclui-se que a indústria têxtil mundial tem passado por modificações importantes nas características do mercado e na comercialização de produtos têxteis, o que tem provocado alterações na sua forma de organização e nas estratégias de atuação.

Com o objetivo de manter a competitividade no mercado têxtil mundial, as empresas dos países produtores centrais tem adotado estratégias como a realocação da produção e atuação em nichos específicos de mercado. Em relação aos países recém industrializados, as principais estratégias de comercialização correspondem, no caso de países como os do Caribe e México, notadamente, à realização de etapas da produção têxtil de empresas dos países centrais (*outward processing*), e no caso de países da Ásia e América Latina, a principal estratégia corresponde à produção baseada em mão-de-obra de baixa remuneração e facilidades na aquisição de matérias-primas.

Isto porque, nestes países, o principal fator de competitividade é o preço baixo da mercadoria produzida, diferentemente dos países produtores centrais, cujo fator principal de competitividade é a qualidade dos produtos.

No Brasil, a produção de produtos têxteis tinha como principal fator de competitividade o preço baixo. A intensidade da mão-de-obra era a principal estratégia adotada pelos produtores até o final da década de 80, acompanhada do protecionismo da indústria têxtil brasileira contra a competição internacional, estabelecida por meio da taxaço sobre a importação de fios e tecidos.

Porém, este cenário começa a se alterar a partir do início da década de 90, como será discutido no capítulo seguinte.

Capítulo II: Indústria têxtil brasileira: trajetória e situação atual.

A indústria têxtil brasileira, precursora do processo de industrialização no país, tem passado por transformações de caráter cíclico, desde a seu surgimento, a partir da década de 1830, até a metade da década de 1990.

Desta forma, este capítulo tem como objetivo demonstrar a trajetória da indústria têxtil brasileira, com ênfase nas alterações ocorridas a partir da década de 90 e suas conseqüências.

2.1) Surgimento e desenvolvimento da indústria têxtil brasileira:

A produção de tecidos no Brasil teve início no século XVIII, com a produção artesanal de tecidos de algodão por meio de máquinas simples, como rocas e teares manuais. Já as primeiras fábricas têxteis instaladas no país localizam-se na província da Bahia, durante a década de 1830, a partir do investimento realizado por mercadores estrangeiros (principalmente portugueses) na produção de tecidos para atender a demanda local. O surgimento da indústria têxtil nesta região foi resultado de fatores como a presença de matéria-prima (algodão), grande oferta de mão-de-obra, mercado consumidor para produtos de algodão, fontes adequadas de força motriz e disponibilidade de capital, proveniente dos produtores de cana de açúcar, que passaram a investir na produção de tecidos para a confecção de sacos e roupas para escravos, ou emprestavam capital para que mercadores locais o fizessem (Suzigan, 1986:127-136).

Porém, devido aos acordos comerciais estabelecidos entre a Coroa Portuguesa e os países europeus (Inglaterra, principalmente), os investimentos na produção de tecidos foram modestos até 1880. Até esse ano existiam no Brasil 56 tecelagens, das quais 11 foram instaladas entre as décadas de 1830 e 1860, e 45 entre a metade da década de 1860 e 1880. No período entre 1885 e 1895 ocorre um avanço no desenvolvimento da indústria têxtil brasileira, com a instalação de 47 novas firmas, e a expansão das firmas já existentes (Suzigan, 1986:125-139).

Compondo um setor da indústria classificado como bens de consumo não-duráveis (DIII), a indústria têxtil estava inserida no contexto do desenvolvimento da economia brasileira na etapa da “industrialização restringida”, durante o período que vai até aproximadamente 1950, quando alguns segmentos industriais já se encontram consolidados (Mello, 1991:86).

Devido à adoção de uma política industrial com o objetivo de promover a substituição de importações, este setor deixa de ser prioridade para a elaboração da política a partir da década de 60, passando a ser privilegiada a indústria de bens de consumo duráveis (DII), principalmente os bens duráveis de alto valor unitário (automóveis, eletrodomésticos, etc.). Este se torna o setor prioritário para a política industrial na década de 60 e início da década de 70, inclusive com programas de desenvolvimento industrial que contavam com a participação, por meio da concessão de financiamento, do governo federal (Abreu, 1992:243)⁹.

Portanto, "...no ramo manufatureiro, pode-se notar que (neste período) as maiores taxas de crescimento foram alcançadas por setores como de equipamento de transportes, maquinários e equipamentos elétricos, enquanto setores tradicionais como têxteis, vestuário e produtos alimentícios apresentaram índices de crescimento muito menores. Em outras palavras, muito do crescimento do setor manufatureiro estava concentrado nos bens de consumo duráveis e produtos químicos" (Baer, 1995:91-92).

A partir do início da década de 70, a indústria têxtil brasileira passou por uma fase de investimentos e reestruturação da produção devido às mudanças na política industrial estabelecida pelo governo federal (Governo Geisel, a partir de 1974), passando a adotar políticas setoriais, que tinham como objetivo consolidar a indústria nacional de bens de consumo, por meio do desenvolvimento do setor de bens de capital e insumos básicos para esta indústria, adotando instrumentos como a redução de impostos na compra de equipamentos nacionais, facilidades na importação de máquinas e equipamentos, crédito subsidiado e reserva de mercado para novos empreendimentos (Abreu, 1992:312).

Isto permitiu que o país internalizasse todas as etapas da cadeia produtiva têxtil, desde a produção de matérias-primas e tecidos até máquinas e equipamentos para a indústria têxtil (ECIB, 1993:41).

Este primeiro ciclo de investimento teve como auge o período que vai de 1974 até 1976 (tabela 2.1), quando se verifica a ocorrência de um aumento significativo nas importações de máquinas e peças para a indústria têxtil, que nesse período chegou a valores médios de aproximadamente US\$160 milhões anuais, contra um valor médio anual de US\$ 60 milhões até 1971 (Haguenauer, 1990:68).

⁹ A nomenclatura utilizada pelos autores se refere à divisão elaborada pelo economista polonês Michal Kalecki (1899-1970), para descrever os três principais setores industriais: DI corresponde aos bens de capital ou "bens de investimento", DII corresponde aos bens de consumo duráveis

Tal ciclo teve como auge o ano de 1974, em que as importações de máquinas e equipamentos têxteis foram acima de 40% em relação ao ano de 1972, com um aumento nos investimentos superior a 30% em relação a esse mesmo ano, conforme dados da tabela a seguir.

Tabela 2.1: Indústria Têxtil – Brasil
Investimentos e Importação de Máquinas e Equipamentos Têxteis
1972 a 1985- Em Índices (Base: 1972=100)

Ano	Investimento	Importação
1972	100	100
1973	118	119
1974	133	144
1975	126	132
1976	111	99
1977	76	59
1978	82	65
1979	97	71
1980	94	75
1981	62	45
1982	43	33
1983	36	18
1984	nd	09
1985	58	16

Fonte: IBGE, Pesquisas e Censos Industriais, FGV, Índice de preços por atacado, *in* Haguenaer, 1990:72 (adaptado).

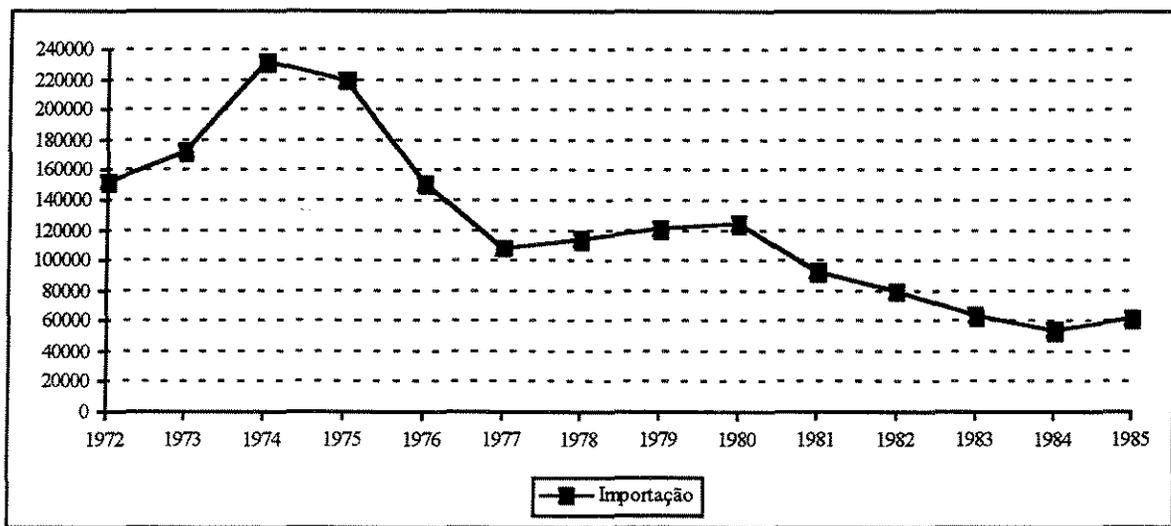
Este ciclo de crescimento da indústria têxtil brasileira durante o período tinha como objetivo aumentar a oferta interna de produtos têxteis, pois neste período o mercado interno passa a ser o principal *locus* de atuação comercial desta indústria. O destino principal da produção têxtil é a indústria do vestuário, apesar da existência de um volume de exportação da produção por segmentos como malharia e artigos têxteis domésticos. “Apesar de ser exportador tradicional de têxteis (nos anos 60 os produtos têxteis chegaram a representar 40% das exportações brasileiras de manufaturados), em nenhum segmento do complexo o coeficiente de exportações alcança 20% da produção. Assim, quanto ao destino da produção, prevalecem as vendas intra-complexos ou dirigidas ao consumo final local” (Haguenaer, 1990:16).

Durante o período seguinte, entre 1977 a 1985, observa-se um comportamento variável no volume de investimentos, sendo o valor anual médio investido de US\$110 milhões. Entre 1977 a 1980, após uma redução ocorrida no período anterior, observa-se uma tendência de

ou "bens de consumo da classe capitalista", e DIII corresponde aos bens de consumo não-duráveis ou "bens de consumo da classe trabalhadora" (Miglioli, 1993:207).

crescimento e retomada dos investimentos (tabela 2.1). Porém, a partir do início da década de 80 observa-se uma marcante redução no valor dos investimentos realizados, acompanhada pela diminuição nas importações de máquinas e equipamentos, conforme demonstrado no gráfico 2.1. Nele pode-se observar que os valores importados em 1980, que foram de 125,280 milhões, caíram para 92,880 milhões em 1981, chegando ao seu valor mais baixo em 1984, de 54 milhões, o que representava algo em torno de 25% do valor importado durante a década de 70.

Gráfico 2.1: Indústria Têxtil – Brasil
Importação de Máquinas e Equipamentos.
1972 a 1985 - Em US\$ 1000



Fonte: DECEX/CTI in ECIB, 1993:74 (adaptação).

Outro fato considerável, observado neste período, é a redução do número de empresa têxteis e a conseqüente concentração da produção em um menor número de empresas em relação ao período anterior. Este fato foi resultado da queda na demanda interna de produtos têxteis observada neste período, como conseqüência da crise econômica em que se encontrava o país. Isto ocorre porque “quando (a exemplo da segunda metade da década de 70) as empresas respondem ao aquecimento do mercado interno com a ampliação da capacidade produtiva e, logo a seguir, defrontam-se com uma brusca queda na demanda, associada ainda a custos financeiros explosivos, as firmas menos eficientes ou menos sólidas financeiramente tendem a ser expulsas do mercado. Este movimento explica a concentração ocorrida no setor neste período, derivada tanto de razões técnicas quanto econômicas” (Haguenauer, 1990:54).

Devido a isto, ocorre uma alteração no número de empresas têxteis neste período que, conforme a tabela 2.2, era em torno de 6 mil no período de 1977 a 1984, reduzindo-se para 4,7 mil empresas em 1985, sendo que a maioria das empresas fechadas possuíam menos de 100 trabalhadores (Haguenauer, 1990:55-57).

Tabela 2.2: Indústria têxtil – Brasil
Concentração Industrial na Indústria Têxtil
1975, 1980 e 1985 - Em número de estabelecimentos*

Faixa de número de funcionários	1975	%	1980	%	1985	%
1-4	1575	26	1003	17	1249	26
5-9	1149	19	1232	20	885	19
10-19	1028	17	1152	19	578	13
20-49	935	15	1127	19	784	16
50-99	528	08	560	09	447	09
100-249	422	07	546	09	480	10
250-499	357	06	288	05	216	05
Acima de 500	97	02	109	02	106	02
Total	6091	100	6017	100	4745	100

Fonte: IBGE, Censos Industriais, in Haguenauer, 1990:55.

* Inclui os segmentos de fiação, tecelagem e acabamento.

Durante o período de 1986 a 1988, devido ao aumento na demanda interna resultante do plano de estabilização econômica implementado pelo governo federal, ocorre um aumento nos investimentos, cujo valor médio anual chegou a US\$ 550 milhões, sendo US\$ 280 milhões, em média, investidos na importação de máquinas e equipamentos têxteis. Em 1989 os investimentos caíram para US\$ 450 milhões, sendo US\$ 180 milhões investidos na compra de máquinas e equipamentos produzidos internamente, e o restante (US\$ 270 milhões) investidos em máquinas e equipamentos importados. Em 1990 os investimentos atingiram praticamente o mesmo nível de 1988 (US\$ 550 milhões), sendo que as importações de máquinas e equipamentos respondiam por mais de 2/3 do total investido (US\$ 380 milhões) (ECIB, 1993:53-55).

Conforme diagnóstico do ECIB, no início dos anos 90 a indústria têxtil brasileira encontrava-se com um elevado grau de obsolescência em todos os segmentos da cadeia produtiva, com exceção de algumas "ilhas" de competitividade, caracterizando-se por um alto grau de heterogeneidade da produção. O setor era composto por aproximadamente 3.700 empresas têxteis, que se caracterizavam por serem bastante díspares em relação à tecnologia, verificando-se a existência de empresas com máquinas modernas e métodos atuais de produção,

outras com alguns equipamentos modernos e, ainda, milhares bastante desatualizadas, com máquinas ultrapassadas e obsoletas, que permaneciam no mercado por atuarem nos moldes da economia informal e em nichos regionais (ECIB, 1993:56).

2.1.1) Comercialização de produtos têxteis:

A indústria têxtil brasileira, durante as décadas de 70 a 90, possuía uma participação marginal na comercialização mundial de produtos têxteis, com valores anuais médios em torno de 1% do total comercializado. Isto ocorria apesar do país possuir condições potenciais para ocupar uma posição considerável no mercado mundial têxtil, pois era, neste período, tradicional produtor de algodão e com custos de produção relativamente próximos aos dos principais exportadores mundiais.

Conforme dados da tabela 2.3, as exportações de produtos têxteis brasileiros apresentam um aumento a partir do início da década de 70, de US\$ 63 milhões em 1971 para US\$ 397 milhões em 1976. Tal aumento se deve, indiretamente, às políticas de modernização da indústria implementadas pelo governo federal durante o período de 1968 a 1973 e, diretamente, às políticas de incentivo às exportações de manufaturados, como isenção de impostos e concessões de benefícios para exportação¹⁰.

“Esse bem sucedido esforço exportador teve como pano de fundo o crescimento do comércio internacional iniciado em meados dos anos 1970. A nível interno, foi resultado de um conjunto de medidas na área cambial, creditícia e fiscal” (ECIB, 1993, 73).

¹⁰ A adoção de uma política de incentivos às exportações por parte do governo federal tinha como objetivo a obtenção de superávits comerciais para pagamento dos serviços da dívida externa (Abreu, 1990:126).

Tabela 2.3: Indústria Têxtil – Brasil
Comércio Exterior da Indústria Têxtil*
1970 a 1990 - Em US\$milhões

Ano	Exportação	Importação
1970	41,287	43,538
1971	62,724	62,661
1972	154,428	73,329
1973	324,777	101,801
1974	444,792	208,705
1975	378,597	113,732
1976	396,596	107,308
1977	500,496	93,440
1978	568,220	97,741
1979	756,685	92,916
1980	828,342	129,327
1981	864,850	109,859
1982	658,220	81,391
1983	817,642	71,374
1984	1130,942	74,620
1985	882,148	72,342
1986	837,659	164,088
1987	1005,380	154,062
1988	1219,596	232,445
1989	1174,928	424,084
1990	1065,429	457,428

Fonte: Sinditêxtil/ABIT in ECIB 1993:74.

*Obs.: Inclui os segmentos de fiação, tecelagem, acabamento e malharia.

Durante o período de 1977 a 1985, devido à maturação dos investimentos realizados no período anterior, ocorre um aumento ainda maior no valor total das exportações, atingindo US\$ 1,13 bilhões em 1984. Mas, apesar deste aumento, as exportações de produtos têxteis brasileiros apresentam uma relativa estagnação durante a década de 80, devido à queda de investimentos na produção.

A partir de 1986 ocorre um tímido ciclo de investimentos, devido ao aumento da demanda interna resultante das medidas econômicas adotadas pelo governo federal (Plano Cruzado). Isto resultou num aumento das exportações de produtos têxteis, que atingiram um valor acima de US\$ 1,2 bilhões em 1988.

Quanto às importações, observa-se na tabela 2.3 que o valor destas até o ano de 1985 mantinha-se estável desde a década de 70. A partir do ano de 1986 observa-se a ocorrência de um aumento de aproximadamente 50% destas importações em relação à média do período. Durante

os anos de 1986 e 1987 ocorre um aumento considerável das importações, chegando a quatro vezes a média entre 1970 e 1985, o que pode ser creditado ao aumento da demanda interna resultante do plano de estabilização econômica (Plano Cruzado).

O aumento significativo nas importações, passando de US\$ 232 milhões em 1988 para US\$457 milhões em 1990 ocorre devido à redução das tarifas aduaneiras implementadas pelo governo Collor a partir de 1989 e aos problemas internos para a produção de algodão, pois a produção interna de produtos têxteis permaneceu estagnada ou decresceu durante este período (ECIB, 1993:78).

2.1.2) Abertura comercial: conseqüências para a indústria têxtil brasileira.

A partir do início da década de 90 o governo federal (governo Collor) adota políticas industriais e comerciais que afetam o comportamento da indústria têxtil brasileira. A principal destas políticas corresponde à abertura comercial que tinha como objetivo (além do combate à inflação, devido à situação de um quadro inflacionário crônico) o aumento da competitividade da indústria brasileira, em razão da pressão da concorrência externa.

A exposição da indústria têxtil brasileira à competição internacional provocaria, na concepção do governo, um aumento no nível de modernização e da competitividade, por meio da redução na defasagem em relação ao padrão tecnológico internacional.

Tal política teve como principal instrumento a redução das alíquotas de importação dos principais produtos têxteis, notadamente fios e tecidos. Em maio de 1991 o governo estabelece uma redução nesta alíquota, que até então era de 85% sobre o valor de qualquer produto têxtil importado, passando, a partir desta data, para 20% (ECIB, 1993).

Este processo de abertura comercial provocou impactos consideráveis na indústria têxtil brasileira, como no comércio exterior, principalmente nas importações, sobre os preços dos principais produtos têxteis comercializados (fios e tecidos planos sintéticos), e também sobre a forma de organização de sua produção.

Entretanto, as transformações decorrentes da abertura comercial não foram as esperadas pelo governo federal, devido à não existência de políticas industriais complementares que visassem a reestruturação da indústria têxtil. Além disso, tal abertura comercial ocorreu num período de forte retração da demanda por produtos têxteis, provocando reduções no preço destes

produtos, e conseqüente redução no nível de lucro e capacidade de auto-financiamento das empresas, principalmente as pequenas e médias.

A abertura comercial também teve reflexos diretos sobre a estrutura de atuação no mercado externo da indústria têxtil nacional. Com relação às exportações, parcela expressiva do total exportado foi realizada por grandes empresas atualizadas tecnologicamente. Essas empresas, apesar de considerarem o mercado externo importante, de modo geral, ainda têm no mercado interno seu principal *locus* de acumulação.

Observa-se, no gráfico 2.2, a tendência de crescimento do total exportado ao longo do período 1980-1994. Entretanto, nos anos em que a demanda interna esteve mais aquecida, como em 1986 e no período entre 1993-1994, as exportações apresentaram queda. Vale lembrar ainda que, apesar da tendência de elevação do total exportado, isso não pode ser tomado como aumento de competitividade, visto que a participação do Brasil no comércio internacional têxtil permanece estagnada em torno de 0,8%.

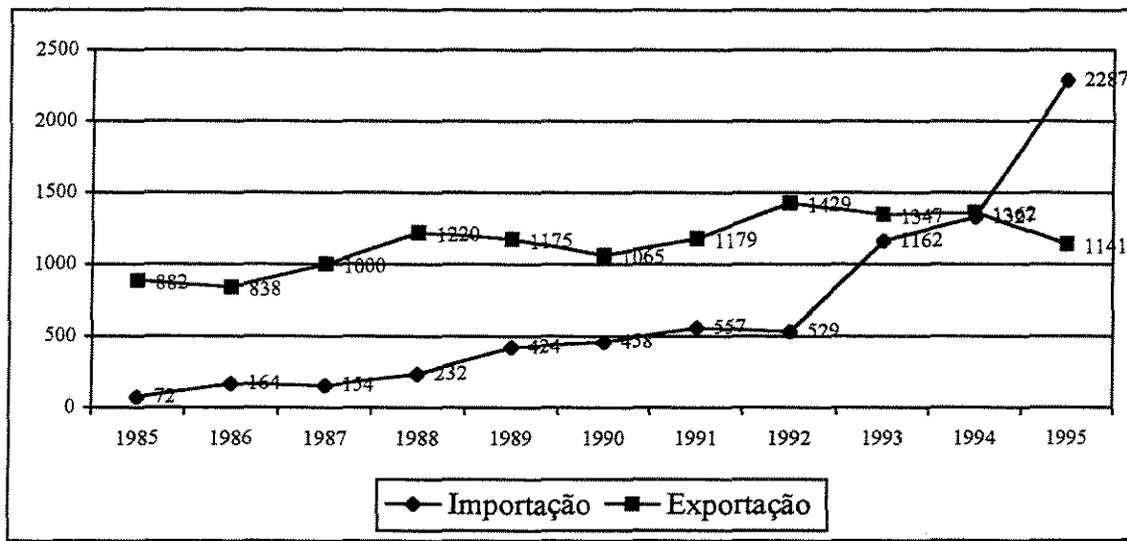
Esse comportamento da indústria têxtil brasileira mostra também que as empresas utilizam o mercado externo como uma forma de compensação da redução na demanda no mercado interno, não representando uma mudança na estratégia de comercialização destas empresas, já que o aumento das exportações ocorreu somente em períodos de crise na comercialização interna.

Porém, os maiores impactos provocados pela abertura comercial foram sobre as importações de produtos têxteis. Conforme dados do gráfico 2.2, entre 1990 e 1995 observa-se um aumento considerável no nível de importação de produtos têxteis, que em 1990 representava US\$ 458 milhões, passando para US\$ 2,287 bilhões em 1995, sendo superior ao valor das exportações de têxteis neste período, que fora de US\$ 1,441 bilhões, representando assim um déficit na balança comercial de produtos têxteis.

Dentre os produtos que tiveram maior peso na pauta de importações de têxteis, destacam-se os tecidos derivados de poliéster e náilon, que tiveram um aumento durante o período de 1992 a 1995 de 1182%, com produtos originários basicamente da China, Taiwan, Estados Unidos, Coreia e Hong Kong que, juntos, representaram, em 1995, 67% do total de importações (BNDES, 1995). Em 1996, devido às restrições comerciais adotadas pelo governo federal (aumento da alíquota de impostos e estabelecimento de quotas sobre importação de

tecidos e fios), as importações destes produtos declinaram substancialmente em relação ao ano anterior (BNDES, 1998).

Gráfico 2.2: Indústria Têxtil – Brasil
Comércio exterior de fios e tecidos
1985 a 1995 - Em US\$milhões



Fonte: SINDITÊXTIL/SECEX in BNDES, 1998:23.

2.2) Características e situação atual da indústria têxtil brasileira:

Em 1996 a indústria têxtil brasileira era composta por 3.814 empresas têxteis, sendo 667 empresas do segmento de fiação (dentre estas, 13 unidades consideradas de grande porte, inclusive empresas de capital estrangeiro, especializadas em fios artificiais e sintéticos, e o restante composto de médias empresas especializadas em fios naturais), 834 empresas do segmento de tecelagem, sendo algumas dezenas destas com um nível de modernização considerável em termos internacionais, e a grande maioria pequenas empresas familiares com máquinas e equipamentos atrasados tecnologicamente, 472 firmas do segmento de acabamento, que se caracterizam por serem plantas produtivas de porte médio e pequeno, com graus de modernização tecnológica diferenciados (inclusive dentro da mesma planta), e 2891 firmas do segmento de malharia, com um pequeno número de firmas modernas, ligadas a grandes grupos produtores, que competem inclusive no mercado internacional, e uma maioria de pequenas e microempresas, que possuem instalações modestas e atuam em nichos regionais de mercado. Já o

segmento de confecções possuía, em 1996, cerca de 14700 empresas, sendo a grande maioria de pequenas e médias unidades familiares (BNDES, 1998).

Assim, a indústria têxtil nacional caracteriza-se não somente pelo elevado número de empresas, como também pela heterogeneidade tecnológica e dimensional entre as empresas dos segmentos industriais existentes, em que se observa a existência de grandes empresas e conglomerados industriais modernos e competitivos, cuja organização da produção está baseada em métodos e procedimentos atuais de administração (programa de controle de qualidade, *just in time* interno e externo, controle estatístico de processos, etc.) e máquinas e equipamentos que incorporam inovações derivadas da mecânica e microeletrônica (filatórios *open-end*, teares a jato d'água, etc.), ao lado de empresas atrasadas tecnologicamente, que produzem em pequena escala, utilizando métodos de organização da produção bastante simples e improvisados (sendo a grande maioria microempresas conhecidas como “empresas de fundo-de-quintal”, principalmente do segmento de tecelagens). Esta heterogeneidade resulta na existência de desempenhos diferenciados nos vários segmentos da indústria têxtil nacional, provocando variações entre os graus de competitividade e produtividade das empresas componentes.

A indústria têxtil nacional conseguiu, nos últimos vinte anos, internalizar todas as etapas do processo produtivo, desde a fiação até a confecção de produtos têxteis, o que a torna bastante diversificada em relação à quantidade e variedade de produtos. Devido a isso, observa-se a existência de um forte encadeamento entre as diferentes etapas do processo produtivo, ou seja, os segmentos iniciais da cadeia tem a maior parte de sua produção voltada para os segmentos seguintes, e somente uma pequena parte da produção das etapas intermediárias é destinada ao consumo final, com exceção das indústrias de roupas de cama, mesa e banho (outras indústrias), em que 43% da produção é destinada ao mercado consumidor final (ECIB, 1993:18).

Outra característica importante da indústria têxtil nacional corresponde ao seu fraco encadeamento com outros complexos industriais. Conforme a tabela 2.4, quanto ao encadeamento a jusante da indústria têxtil, cerca de 77% da produção para consumo intermediário é destinada à própria indústria têxtil, enquanto 56% do consumo intermediário origina-se da própria indústria. Quanto à montante, os dois principais encadeamentos da indústria têxtil nacional são a indústria química (14,5%) e a agroindústria (7,4%). No caso da indústria química, isto ocorre devido à produção de matérias-primas artificiais e sintéticas, e no caso da agroindústria, devido às matérias-primas naturais.

Tabela 2.4: Indústria Têxtil – Brasil
Participação da demanda final no total da produção
Em %

Complexos	Origem do Consumo Intermediário	Destino do Consumo Intermediário
Têxtil e calçados	56,3	76,8
Químico	14,5	3,2
Agroindustrial	7,4	4,1
Metal-mecânico	1,3	2,0
Construção civil	0,3	2,1
Papel e gráfica	1,1	0,3
Outros*	19,0	11,5

* Inclusive importação.

Fonte: IBGE, Matriz de Relações Intersetoriais in Ecib, 1993:19.

Quanto ao nível de emprego, a indústria têxtil brasileira corresponde a uma das indústrias de transformação com maior intensividade na utilização de mão-de-obra, devido à lenta modernização nos segmentos de acabamento, confecção e malharia. Porém, o comportamento do mercado de trabalho tem apresentado variações significativas, a partir da década de 90.

Conforme a tabela 2.5, ocorre uma redução de aproximadamente 50% do número de trabalhadores têxteis em todas as regiões do país, entre o período de 1990 a 1996. Em 1990, a indústria têxtil brasileira empregava 893.802 trabalhadores, caindo para 418.886 em 1996. Esta redução pode ser explicada, por um lado, como sendo efeito da abertura comercial e conseqüente aumento da concorrência interna de produtos têxteis, e, por outro lado, como conseqüência da introdução de inovações no processo produtivo, resultando no fechamento de postos de trabalho, principalmente no caso das grandes empresas (BNDES, 1998:27).

Ainda em relação à tabela 2.5, convém ressaltar que a redução no número de trabalhadores foi uniforme durante o período para todas as regiões, já que a participação relativa do total de trabalhadores de cada região não se alterou. Na região Sudeste, o número de trabalhadores têxteis representava 64,78% do total dos trabalhadores em 1990, permanecendo em 64,8% em 1996. A região Sul, que era de 23,7% em 1990, ficou em 22,5% em 1996. A única exceção corresponde a região Nordeste, onde ocorreu um pequeno aumento, passando de 9,7% em 1990 para 10,8% em 1996.

Tabela 2.5
Indústria Têxtil – Brasil
Total de Trabalhadores Têxteis por Região
1990 a 1996 - Em unidades

Região	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Norte	11.128	9.048	6.815	5.787	5.730	4.580	4.528
Nordeste	87.170	71.202	65.296	58.981	57.025	47.338	45.206
Sudeste	579.016	497.655	386.865	345.629	363.589	296.722	271.707
Sul	212.593	181.027	132.231	116.264	117.070	97.453	94.543
Centro-oeste	3.895	3.878	3.50	2.575	4.182	3.230	2.902
Total	893.802	762.810	59.4257	529.236	547.596	449.323	418.886

Fonte: IEMI/ABIT/Sinditêxtil (adaptado).

A redução no número de postos de trabalho na indústria têxtil brasileira teve como uma das causas o fechamento de empresas têxteis, principalmente a partir do início dos anos 90. Conforme dados da tabela 2.6, observa-se que, durante o período de 1990 a 1996, ocorre uma redução de aproximadamente 23% no número de empresas têxteis instaladas no país, representando o fechamento de 1.124 empresas.

Regionalmente, observa-se que ocorre um crescimento de aproximadamente 15% na região Sul e 90% na região Centro-Oeste, e uma redução de 28% na região Sudeste e de 50% na região Nordeste, durante o período.

Tabela 2.6: Indústria Têxtil – Brasil
Número de Empresas por Região*
1990 a 1996 - Em unidades

Região	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Norte	35	34	36	39	48	46	37
Nordeste	547	526	488	477	477	439	276
Sudeste	3.623	3.573	3.308	3.130	3.117	2.862	2.642
Sul	714	788	729	768	795	730	823
Centro-oeste	19	22	23	23	32	28	36
Total	4.938	4.943	4.584	4.437	4.469	4.105	3.814

Fonte: IEMI/ABIT/Sinditêxtil

* Inclui os segmentos de fiação, tecelagem e acabamento.

Sobre os dados da região Sudeste convém ressaltar que, além do fechamento de algumas empresas, ocorre a transferência de plantas produtivas para outras regiões do país, como o Nordeste (ECIB, 1993).

Apesar da redução de aproximadamente 50% do total de empresas na região Nordeste durante os anos de 1990 e 1996, devido ao fechamento de empresas dos vários segmentos (principalmente empresas de fiação de fios naturais), observa-se nesta região a instalação de plantas produtivas têxteis que estavam na região Sul e Sudeste do país. Estas plantas, especializadas principalmente na produção de tecidos planos de algodão, possuem teares obsoletos (teares com lançadeiras) e passam a produzir tecidos para o mercado regional (Lima, 1997).

Este movimento ocorre principalmente entre os anos de 1992 e 1995, período em que as indústrias intensivas em trabalho (têxtil e calçados, principalmente) transferem suas plantas produtivas com o objetivo de reduzir os custos de produção, instalando-se em regiões com mão-de-obra disponível e facilidades para o transporte de matérias-primas e produtos acabados.

“Esses setores, com a liberalização das importações, passaram a enfrentar a concorrência da produção asiática, com melhores preços e menores custos de fabricação, obrigando-os se adequarem, com certa rapidez, aos novos tempos como condição de sobreviverem” (Lima, 1997).

O estado nordestino em que este movimento foi mais acentuado corresponde ao Ceará, onde no início dos anos 90 o governo estadual utilizou mecanismos como incentivos fiscais, ausência de impostos e melhoria da infraestrutura, acompanhado de fatores como mão-de-obra abundante e localização espacial estratégica para escoamento da produção com o objetivo de atrair as empresas (Rosa, 1994:49; Lima, 1997:09).

Estas são, portanto, as características gerais da indústria têxtil brasileira, considerando todos os segmentos que a compõem. Porém, devido às diferenças existentes entre alguns segmentos desta indústria, convém demonstrar a situação atual dos dois principais segmentos da cadeia produtiva têxtil: os segmentos de fiação e tecelagem.

2.2.1) O segmento de fiação:

O segmento de fiação caracteriza-se por ser bastante oligopolizado, devido à existência de grandes empresas (inclusive empresas de capital internacional, que atuam principalmente no segmento de sintéticos) que dominam o mercado nacional. Isto ocorre devido à existência de barreiras à entrada de novos produtores, como a necessidade de grandes escalas de produção e o valor elevado para a montagem de uma planta produtiva.

Este segmento possuía em 1995 um total de 661 firmas, resultado de uma redução de 47% do número total existente em 1990, que era de 1.179 empresas (tabela 2.7). Tal redução, neste período, ocorre devido ao aumento da competitividade entre as empresas de fiação, resultando no fechamento ou na aquisição de empresas consideradas pequenas por grandes grupos nacionais ou estrangeiros, provocando uma concentração da produção neste segmento (BNDES, 1998).

Em relação à distribuição territorial das firmas deste segmento, nota-se uma concentração na região Sudeste, onde se localizavam 495 firmas, cerca de 72% do total. O estado de São Paulo era onde se localizava o maior número, com 344 firmas, o que representava 52% do total nacional. Em contrapartida, a região Nordeste (segunda maior produtora depois do Sudeste) incrementou sua participação em cinco pontos percentuais, passando a representar 30% do total da produção física nacional de fios em 1995. Cabe destacar o estado do Ceará, que passou a ser o segundo maior produtor nacional de fios depois de São Paulo, ultrapassando a produção de Santa Catarina e Minas Gerais, respectivamente o terceiro e quarto maiores produtores (BNDES, 1998).

Conforme já mencionado, apenas 145 empresas, 22% do total, não possuem nenhuma integração com empresas de outros segmentos da cadeia têxtil e se dedicam exclusivamente à fiação, não possuindo, portanto clientes cativos. A tabela a seguir, a qual inclui as fiações integradas e não integradas, apresenta a distribuição geográfica das firmas instaladas por região e a evolução do número dessas instalações.

Tabela 2.7: Indústria Têxtil - Brasil
Empresas de Fiação por Região
1990 a 1995 - Em unidades

Região	1990	1991	1992	1993	1994	1995
Norte	13	12	11	12	12	5
Nordeste	207	198	187	178	180	103
Sudeste	776	747	632	608	586	495
Sul	183	166	160	156	161	56
Centro-Oeste	nd	nd	1	1	2	2
Total	1.179	1.123	991	955	941	661

Fonte: IEMI in BNDES, 1998:15.

No período 1990/95, o número de firmas do segmento de fiação no Brasil declinou 47%, cabendo destacar que a maior queda ocorreu no ano de 1995, quando o número de firmas passou de 941 para 661, ou seja, uma queda de 30%, superior à queda acumulada no período 1990/94. As empresas não integradas foram as mais atingidas, com uma queda percentual de 50%. Apesar

disso, a capacidade de produção não sofreu grandes alterações no período observado, ressaltando-se, inclusive, o incremento acumulado de 3,5% na produção da região Nordeste, apesar do expressivo declínio no número de empresas da região (BNDES, 1998). Isso demonstra a ocorrência de um processo de centralização industrial como parte da reestruturação produtiva.

Convém destacar que a redução do número de firmas do segmento de fiação não provocou impactos negativos sobre o parque de máquinas instalado neste segmento, sendo que ocorre, durante o período de 1990 a 1995, um aumento no número destas máquinas (inclusive com a introdução de máquinas mais modernas), refletindo uma concentração da produção neste segmento (BNDES, 1998).

Em 1995, a produção nacional de fios alcançou o volume de cerca de 1,16 milhão de toneladas, representando uma queda acumulada de aproximadamente 16% em relação a 1989 (tabela 2.8). Ressalte-se que a queda na produção foi bem menor que a diminuição do número de empresas (-47%) e de mão-de-obra (-62%) no mesmo período, refletindo os ganhos de produtividade e a modernização ocorrida nesse segmento. Em 1996, houve crescimento na produção física de fios: 5,5% em relação ao ano anterior (BNDES, 1998).

Nota-se pela tabela 2.8, que apresenta o volume de fios produzidos segundo a fibra predominante, que ocorre uma queda acentuada neste volume em relação às fibras consideradas “tradicionais”, como o algodão (-17,8%) e o náilon (-37%). Já as fibras cuja utilização era pouco difundida durante as décadas de 70 e 80 na indústria têxtil brasileira, como o polipropileno e a viscose, tiveram um aumento considerável no volume de produção no período demonstrado (33,3% e 18,2%, respectivamente).

Tabela 2.8: Indústria Têxtil - Brasil
Produção Física de Fios
1989 a 1985 - Em mil toneladas

Tipo de fio	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	Var. % 89-95
Algodão	1032	906	891	998	1030	1012	849	-17,8
Polipropileno	67	69	88	92	87	94	90	33,3
Poliéster	62	55	58	67	81	95	66	6,1
Acrílico	29	28	27	20	23	26	19	-33,8
Náilon	4	3	2	2	3	3	2	-37,0
Viscose	26	24	30	30	32	35	31	-18,2
Outros	149	140	138	145	138	111	99	-33,6
Total	1369	1225	1234	1355	1395	1377	1156	-15,6

Fonte: IEMI in BNDES, 1998.

Apesar desta queda no volume de produção durante o período de 1990 a 1995, ocorre também neste período um esforço por parte deste segmento com o objetivo de promover a modernização das máquinas utilizadas. Este fato é demonstrado pelos dados da tabela 2.8, que apresenta a evolução do parque de máquinas de fiação durante este período. Nota-se que ocorre um aumento de 56% no número de filatórios a rotor, considerados mais modernos, e uma diminuição de 10% no número de filatórios a anel, considerados obsoletos. Além disso, no que diz respeito à idade média, o gráfico 2.3 destaca o elevado patamar das máquinas a anéis, com idade média superior a 13 anos. Em contraste, os filatórios a rotor apresentam idade média em torno de cinco anos.

Tabela 2.9: Indústria Têxtil – Brasil
Parque de Máquinas Instalado no Segmento de Fiação
1990 a 1996 - Em unidades

Máquina	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Filatório a rotor	1082	1105	1291	1556	1636	1607	1687
Filatório a anel	29365	29167	29731	30090	29270	27259	26678

Fonte: Iemi/ABIT/Sinditêxtil (adaptação).

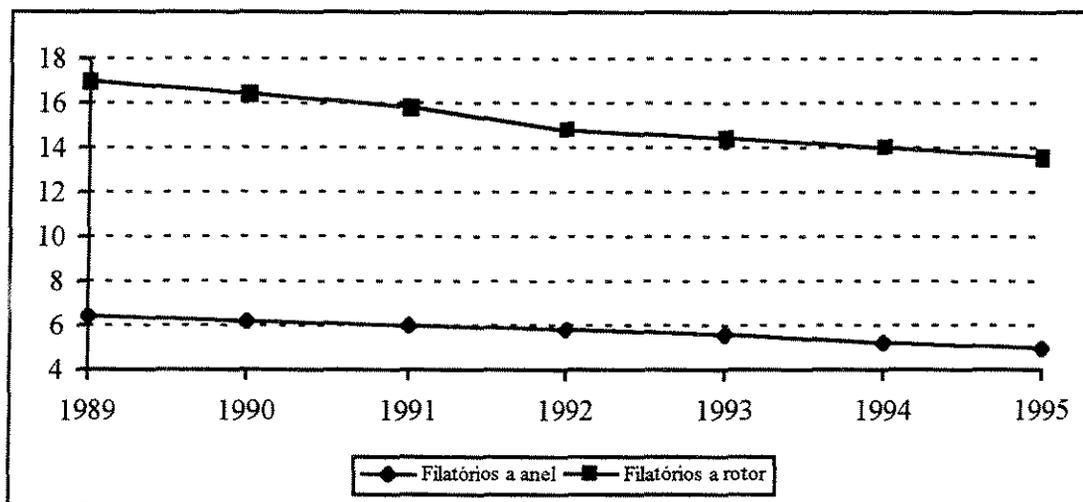
Pode-se observar, contudo, que a idade média dos filatórios a rotor e a anel vem caindo nos últimos seis anos (gráfico 2.3), o que reflete o esforço deste segmento visando a modernização de seus equipamentos.

Ainda que o país seja um dos mais importantes produtores do continente americano, sendo um dos líderes em número de fusos instalados e o segundo do continente na capacidade instalada de rotores, só perdendo para os Estados Unidos, as máquinas brasileiras de fiação possuem baixa representatividade no total do parque mundial, com parcelas de 5% e 2% dos fusos e rotores disponíveis em 1994, respectivamente. Em contraste, a China, líder mundial na capacidade instalada de fusos, detinha no mesmo ano 25% e 7% do total do parque mundial instalado de fusos e rotores, seguida pela Índia, com parcelas de 17% e 2%, respectivamente. Os Estados Unidos, em 1994, possuíam 4% dos fusos e 13% dos rotores instalados no mundo (BNDES, 1995).

Desta forma, o gráfico mostra a busca das empresas brasileiras do segmento de fiação por aumento da eficiência produtiva, principalmente a partir do início da década de 90, por meio da modernização das máquinas e equipamentos. Esse processo de modernização, acompanhado do fechamento de firmas, tem provocado a redução no número de trabalhadores neste segmento,

devido à extinção de algumas funções realizadas anteriormente, no caso da introdução de novas máquinas, ou eliminação de postos de trabalho, no caso de fechamento de firmas.

Gráfico 2.3: Indústria Têxtil - Brasil
Idade Média dos Filatórios: Anel e Rotor
1989 a 1995 - Em anos



Fonte: IEMI in BNDES. 1998:22

Este fato é apresentado na tabela a seguir (tabela 2.10), que mostra a alteração no número total de trabalhadores no segmento de fiação durante o período entre 1990 a 1995, apresentando uma redução durante este período, pois o número de empregados era de 227.015 em 1990, caindo para 107.633 em 1995, ou seja, há uma redução de 63% no total de trabalhadores. Nota-se que a queda mais acentuada ocorreu entre os anos de 1991 e 1992, quando houve a redução de mais de 70 mil trabalhadores, período em que se iniciou o processo de modernização implantado pelas empresas de fiação.

Tabela 2.10: Indústria Têxtil- Brasil
Evolução do Número de Empregados no Segmento de Fiação
1990 a 1995 - Em unidades e índices

Ano	Número de trabalhadores	Índice
1990	227.015	100
1991	199.063	88
1992	130.661	58
1993	119.555	53
1994	120.792	53
1995	107.633	47

Fonte: IEMI in Revista Textília, 1998:10.

2.2.2) O segmento de tecelagem:

O segmento de tecelagem brasileiro caracteriza-se por possuir um grande número de empresas, com tamanhos e aspectos tecnológicos diferenciados. Isto ocorre devido aos diferentes tipos de produtos produzidos por este segmento, o que permite a entrada de pequenas empresas, com instalações modestas e escala de produção reduzida (como as empresas produtoras de tecidos para embalagens de produtos agrícolas), como grandes empresas com instalações atualizadas tecnologicamente e com grande escala de produção (como as empresas produtoras de tecidos *jeans*).

Quanto a sua composição, este segmento possuía, em 1995, um total de 986 firmas, após uma diminuição, em relação ao número existente em 1990, de 32%. De acordo com a tabela a seguir, nota-se que o número de firmas tem-se reduzido gradualmente durante este período, sendo que a redução mais acentuada ocorreu entre 1991 e 1992, passando de 1.444 para 1.264 firmas (12%).

Tabela 2.11: Indústria Têxtil – Brasil
Evolução no Número de Firmas no Segmento de Tecelagem
1990 a 1995 - Em Unidades e Índices

Ano	Unidades	Índice
1990	1.458	100
1991	1.444	99
1992	1.264	87
1993	1.183	81
1994	1.083	74
1995	986	68

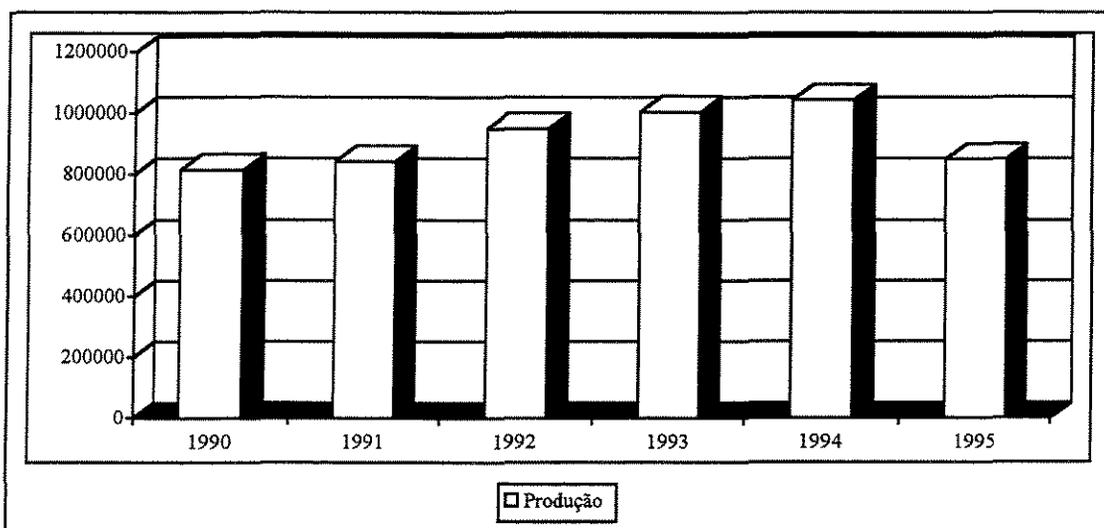
Fonte: IEMI *in* Revista Textília, 1998:08.

Apesar desta redução no número de empresas do segmento de tecelagem, não ocorreu uma alteração negativa no volume de produção de tecidos durante o período analisado. Dados disponíveis demonstram que a oferta no mercado interno cresceu cerca de 28% na primeira metade da década (90/94), ou seja, manteve um crescimento médio de 5% ao ano. Porém, em 1995, este segmento exibiu uma queda no volume de produção de 17%, resultado de uma retração na demanda interna de tecidos planos ocorrida neste período (gráfico 2.4).

Este aumento no volume de produção durante o período de 1990 a 1994, e a respectiva redução no número de firmas neste mesmo período, mostra que no segmento de tecelagem ocorreu o mesmo fato observado no segmento de fiação: a centralização da indústria e a

concentração da produção. Isto porque as firmas que mais sofreram os impactos provocados pelo aumento da competitividade no mercado interno foram aquelas consideradas pequenas e que, pela impossibilidade de investirem no aumento da competitividade (devido às dificuldades de acesso ao sistema de crédito para a produção), foram eliminadas. Já as firmas consideradas médias ou grandes adotaram estratégias de aumento da competitividade por meio do investimento (com capital próprio ou acesso ao sistema de crédito) em inovações tecnológicas e organizacionais e/ou mudanças nas estratégias de comercialização (atuação em nichos específicos de mercado).

Gráfico 2.4: Indústria Têxtil –Brasil
Produção Interna de Tecidos
1990 a 1995 - Em toneladas



Fonte: IEMI/MICT/SECEX in Revista Textília, 1998:06.

Portanto, o segmento de tecelagem tem passado por importantes transformações a partir do início da década de 90, como uma forma de resposta às mudanças ocorridas na comercialização interna (abertura comercial) e externa (relocalização da produção). Como no caso do segmento de fiação, estas transformações têm ocorrido por meio do processo de modernização da produção com importações de máquinas e equipamentos mais sofisticados, e alterações na forma de organização da produção.

Tal processo de renovação e modernização havia ocorrido, entre 1990 e 1995, num total de 20% das empresas deste segmento, principalmente as grandes e médias empresas, que respondem por 60% de toda a produção brasileira de tecidos planos.

Apesar deste esforço por parte das grandes e médias empresas na tentativa de se modernizarem tecnologicamente, nota-se, porém, que a idade média dos teares nacionais ainda é muito alta (em torno de 23 anos) se comparada com a idade média dos principais produtores mundiais (entre 10 e 15 anos) (BNDES, 1998).

Além disso, a participação de teares mais modernos na indústria têxtil brasileira é muito pequena (em 1995, 81,5% dos teares utilizados eram de lançadeiras e 11,65% de projétil, conforme tabela a seguir).

Tabela 2.12: Indústria Têxtil - Brasil
Parque de Máquinas nas Tecelagens
1990 a 1995 - Em unidades

Tipo de máquina	1990	1991	1992	1993	1994	1995
Teares a lançadeira	141.104	144.107	142.059	139.900	135.579	133.163
Teares a pinça	17.241	18.111	19.339	20.236	21.040	21.879
Teares a projétil	4.163	4.246	4.380	4.528	4.678	4.831
Teares a jato de água	53	58	66	74	87	103
Teares a jato de ar	1.610	1.860	2.709	3.686	4.140	4.650

Fonte: BNDES, 1998:27

Obs.: Os tipos de máquinas estão ordenadas de forma crescente em relação aos aspectos tecnológicos (da mais tradicional até a mais moderna) e em relação à produtividade (da menos produtiva até a mais produtiva), de acordo com as especificações contidas na página 08.

Devido a isto, observava-se, até 1995, a existência de empresas atualizadas tecnologicamente, mas uma maioria de empresas com equipamentos obsoletos e pequenos empresários atuando informalmente. A importação de máquinas tem se restringido às grandes empresas, devido às exigências para obtenção de financiamentos e ao elevado custo do capital (taxa de juros), entre outros fatores.

Por isso, as médias e pequenas empresas têm optado por reformar teares com projéteis, readaptando-os com novos mecanismos mais ágeis (pinças). Tais empresas respondem por aproximadamente 44% dos 9 mil teares adaptados adquiridos entre 1991 e 1995, entre teares nacionais e importados. Apesar de serem menos produtivos em relação aos teares importados, estes teares adaptados possuem um valor unitário muito menor ¹¹ (BNDES, 1998).

Da mesma forma que o ocorrido no segmento de fiação, o processo de inovação adotado no segmento de tecelagem a partir da década de 90, acompanhado da diminuição no número de firmas, resultou em conseqüências negativas para os trabalhadores deste segmento. A tabela 2.13 mostra que ocorre uma redução gradual no número de trabalhadores durante o período de 1990 a

¹¹ Cada tear adaptado custava, em média, US\$ 7 mil, enquanto um tear importado custava entre US\$ 35mil e US\$ 90mil (BNDES, 1998).

1995, pois neste ano o segmento empregava apenas 44% de trabalhadores em relação a 1990. Esta diminuição no número de trabalhadores corresponde, da mesma forma que no segmento de fiação, à eliminação de postos de trabalho devido ao fechamento de um grande número de firmas, principalmente firmas pequenas que, devido às características na forma de organização da produção e das máquinas e equipamentos utilizados, são intensivas em mão-de-obra, e também devido à extinção de funções que foram substituídas pelas novas máquinas e equipamentos utilizados pelas grandes firmas, como funções auxiliares.

Tabela 2.13: Indústria Têxtil – Brasil
Evolução do Número de Trabalhadores no Segmento de Tecelagem
1990 a 1995

Ano	Número de trabalhadores	Índice
1990	144.665	100
1991	117.333	83
1992	124.864	89
1993	88.513	63
1994	88.472	63
1995	62.135	44

Fonte: IEMI in Revista Textília, 1998:10.

2.3) Investimentos realizados pela indústria têxtil nacional:

O novo cenário internacional e as novas condições de concorrência impostas pelas políticas de abertura comercial adotadas internamente promoveram um aumento dos investimentos na modernização das máquinas e equipamentos pela indústria têxtil brasileira, a partir do início da década de 90.

Devido às poucas informações existentes sobre o valor total de investimentos realizados pela indústria têxtil brasileira a partir deste período, foi realizada uma estimativa deste valor por parte do BNDES (BNDES, 1998:34-37), partindo dos seguintes pontos:

- Investimentos fixos: considerou-se uma participação média dos financiamentos deste órgão de 60% durante o período de 1990 a 1995. O valor dos investimentos apoiados por este órgão foi duplicado, considerando que várias empresas utilizaram recursos próprios ou utilizaram outras fontes de recursos;

- Equipamentos nacionais: o mesmo procedimento foi adotado com relação aos investimentos fixos, no entanto, considerando os recursos liberados pelo programa de financiamento de máquinas e equipamentos do governo federal (FINAME);
- Equipamentos importados: estimou-se o custo de internalização aproximado dos produtos têxteis importados, divulgado pelo Sinditêxtil, com alíquota zero.

Os resultados obtidos (tabela 2.14), mostram que houve um aumento nos valores dos investimentos realizados a partir do início da década de 90, principalmente nos anos de 1994 e 1995, cujo montante alcançou aproximadamente US\$ 3,3 bilhões, principalmente por meio de importações.

Tabela 2.14: Indústria Têxtil – Brasil
Estimativa de Investimentos Realizados
1990 a 1995 - Em US\$ mil

Ano	Investimentos Fixos	Máquinas e equipamentos		Total
		Nacionais	Importados*	
1990	101.003	126.530	510.437	737.970
1991	120.030	107.120	463.616	690.766
1992	150.773	79.410	339.250	569.433
1993	225.670	130.927	456.708	813.305
1994	319.943	172.947	827.200	1.320.090
1995	643.173	319.313	999.925	1.962.411

Fonte: BNDES, 1998:34.

*Obs: Inclui equipamentos considerados secundários, como *kits* e componentes microeletrônicos.

Quanto às importações de máquinas têxteis, estas praticamente duplicaram no período 1990/95, conforme a tabela 2.15. A alavancagem maior dos investimentos ocorreu a partir de 1993, passando de US\$ 337 milhões para US\$ 738 milhões em 1995, nos principais segmentos da indústria têxtil: fiação, tecelagem confecção e malharia.

Este fato mostra o esforço destes segmentos, que foram os mais afetados pela abertura comercial, em promover a modernização das máquinas e equipamentos utilizados. No entanto as máquinas em operação no Brasil, nestes segmentos, apresentam idade média de 16 anos, praticamente o dobro dos principais produtores mundiais (BNDES, 1998).

Tabela 2.15: Indústria Têxtil – Brasil
 Importação de máquinas e equipamentos têxteis
 1991 a 1995 - Em US\$ mil

Máquinas	1991	1992	1993	1994	1995
Máquinas para extrudar, estirar, cortar materiais têxteis sintéticos e artificiais	16.092	27.141	20.576	25.369	27.428
Máquinas para fiação	55.748	34.080	43.140	80.396	109.227
Teraes para tecido	30.519	33.911	30.729	79.785	99.623
Teares para malhas	61.250	34.230	56.005	99.250	152.874
Máquinas e equipamentos auxiliares	68.343	50.407	63.981	157.374	85.926
Máquinas para fabricação de feltros	4.684	2.734	4.225	11.546	24.371
Máquinas de lavar roupas	278	893	1.182	4.285	11.314
Máquinas para tingir	22.242	24.282	36.560	50.832	77.453
Máquinas de costura	83.299	42.913	80.955	101.914	150.606
Total	342.455	250.591	337.353	611.021	738.606

Fonte: SECEX e SINDITÊXTIL in BNDES, 1998.

Portanto, pode-se concluir que a indústria têxtil brasileira tem passado, a partir do início da década de 90, por transformações estruturais consideráveis em decorrência de mudanças na dinâmica da comercialização interna. Tais transformações, que correspondem às formas adotadas pelas empresas para se adaptarem ao novo contexto comercial, tem resultado numa maior centralização e concentração da produção nos vários segmentos desta indústria, bem como no aumento da introdução de inovações tecnológicas e organizacionais pelas grandes empresas. Já as pequenas empresas, visando sua adaptação a este novo contexto, têm buscado atuar em nichos específicos, cuja escala de produção e o grau de modernização exigidos são menores.

A ocorrência destes fatores pode resultar numa acentuação do grau de heterogeneidade da indústria têxtil brasileira, podendo ser observada a existência, inclusive numa mesma região, de empresas atualizadas tecnologicamente e que atuam em mercados competitivos, como o mercado de produtos de moda ou tecidos *jeans*, ao lado de empresas consideradas atrasadas tecnologicamente, que utilizam processos rudimentares de produção e que atuam em mercados têxteis marginais, como os de embalagens para produtos agrícolas, insumos para outras empresas têxteis (tecidos para forros) ou estabelecendo relações de subcontratação com estas.

Tal fato é observado na indústria têxtil instalada na região de Americana onde, conforme o capítulo seguinte, existe um aglomerado de firmas têxteis, que também tem passado por alterações importantes devido às mudanças ocorridas no contexto da comercialização têxtil interna.

Capítulo III: O *cluster* têxtil da região de Americana

A região de Americana (SP) corresponde a um importante centro de produção de tecidos planos e artigos têxteis em geral, onde se encontra instalado um aglomerado de empresas têxteis especializadas.

Na literatura que aborda a questão regional¹², este tipo de arranjo produtivo é conceituado como um *cluster*, que se caracteriza pela concentração geográfica e setorial de empresas (geralmente pequenas e médias), onde ocorre a desintegração vertical da produção, proporcionando condições de especialização e complementariedade, e onde se observa a existência de instituições públicas e privadas que promovem a coordenação entre os agentes em nível local (Nadvi e Schmitz, 1994).

As principais características desse modelo de produção seriam: concentração geográfica de firmas que atuam em um mesmo setor industrial; presença de empresas de diversos tamanhos, com destaque para as pequenas e médias empresas; especialização da produção entre firmas de diferentes níveis na cadeia produtiva, envolvendo fornecedores e clientes; flexibilidade em relação a quantidade e tipos de produtos produzidos; existência de relações de subcontratação; baixas barreiras à entrada; e acesso a redes de informações e serviços (Schmitz, 1992).

A questão regional é fundamental neste enfoque, na medida em que aposta na tendência à descentralização da produção e no aumento da demanda por produtos diferenciados. As pequenas empresas do *cluster* tenderiam a se beneficiar dos ganhos de produtividade e flexibilidade devido aos seus vínculos informais e flexíveis, tanto com seus fornecedores quanto com seus empregados.

A formação de *clusters* de pequenas e médias empresas representaria também o desenvolvimento de uma nova configuração espacial da produção, em que concentração espacial e setorial trariam “economias de aglomeração”, gerando benefícios relacionados à proximidade das unidades de produção, ao maior intercâmbio de informações e melhor aproveitamento da infra-estrutura urbana. Neste sentido, alguns autores (Scott e Storper 1988) se dedicam ao estudo das transformações na configuração espacial da produção.

¹² Questão regional corresponde a preocupação com a regeneração das economias locais e regionais, o que envolve o debate a respeito da viabilidade desta regeneração em tempos de internacionalização da economia. “Região” aparece na literatura como um conjunto de municípios tomados no contexto político e econômico.

Desta forma, este capítulo tem como objetivo descrever, com base nestes pontos tratados pela literatura, as características do *cluster* têxtil da região de Americana, considerado um dos mais importantes do país, e demonstrar a ligação entre a sociedade local e a indústria têxtil, através da descrição do surgimento e desenvolvimento desta indústria na região. Posteriormente, serão analisadas as transformações decorrentes da abertura comercial a partir dos anos 90, e os impactos provocados por esta abertura.

3.1) Características da região de Americana:

A região conhecida como o “pólo têxtil de Americana” corresponde a um conjunto de municípios interligados, localizado a Leste do Estado de São Paulo e distante aproximadamente 120Km da capital. Estes municípios são: Americana, Santa Bárbara D’Oeste, Nova Odessa e Sumaré.

Esta região possui uma população em torno de 610 mil habitantes em um território de aproximadamente 988Km² e caracteriza-se por ser um importante pólo industrial do Estado, devido à quantidade e diversidade de empresas localizadas na região. Além da indústria têxtil, possui também importantes empresas da indústria automobilística, metal-mecânica, autopeças, borracha, química, entre outras¹³.

Em relação à estrutura educacional, a região possuía, em 1998, um total de 138 instituições de ensino público e privado, sendo 94 escolas de primeiro grau, 39 de segundo grau e 05 instituições de ensino superior (02 universidades e 03 faculdades), bem como 03 instituições de ensino profissionalizante. Além disso, a região localiza-se entre cidades que possuem importantes instituições públicas e privadas de ensino superior e profissionalizante (Campinas e Piracicaba)¹⁴.

Outro aspecto importante desta região corresponde à existência de uma estrutura viária com 02 rodovias e uma ferrovia, que permite a interligação com outras regiões e importantes centros comerciais, permitindo o tráfego de matérias-primas e produtos acabados.

¹³ Informações obtidas na *home page* do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (<http://www.ibge.gov.br>).

¹⁴ Informações obtidas nos *sites* das prefeituras municipais de Americana (<http://www.americana.sp.gov.br>), Nova Odessa (<http://www.novaodessa.sp.gov.br>), Santa Bárbara D’Oeste (<http://www.sbo.dglnet.com.br>) e Sumaré (<http://www.sumare.sp.gov.br>).

3.2) A formação do *cluster* têxtil da região de Americana:

O *cluster* têxtil da região de Americana possui aspectos importantes que se assemelham a outros *cluster* existentes nos países recém-industrializados. Nesses países a formação de um *cluster* está relacionada com uma tradição histórica local e a gênese da indústria baseada na produção em pequena escala e em trabalhadores autônomos (Nadvi e Schmitz, 1994:06).

O surgimento e desenvolvimento da indústria têxtil em Americana se confunde com a própria história da região, havendo, portanto, uma ligação entre o desempenho desta indústria e o comportamento sócio-econômico regional.

A primeira planta têxtil na região foi criada após a chegada dos imigrantes norte-americanos no final do século XIX. Em 1880 o imigrante norte-americano Clement Wilmont instalou, com máquinas e equipamentos importados da Europa, uma unidade produtiva de fiação e tecelagem de tecidos de algodão. Esta unidade, denominada “Carioba”, ou “pano branco” em tupi-guarani, consistia em uma planta têxtil com todas as etapas incorporadas, desde a produção do fio até a produção e acabamento de tecidos de algodão (Bryan, 1971:24).

Tendo passado por diversas crises, a empresa encerrou suas atividades em 1896, sendo vendida, juntamente com as terras da fazenda, para a empresa Rawilson Müller e Cia, de propriedade do imigrante alemão Franz Müller, que retomou a produção de tecidos de algodão, elevando-a a níveis superiores aos produzidos anteriormente.

Devido a este aumento na produção, em 1900 a empresa havia se transformado num aglomerado têxtil significativo na época, sendo composto por um bairro operário com infraestrutura básica (inclusive com ruas asfaltadas, o que não era muito comum nesta época), uma rede de fornecedores especializados em equipamentos e serviços têxteis, uma fazenda produtora de algodão e uma pequena usina hidrelétrica. Neste período a região possuía uma população em torno de 10 mil habitantes, um comércio em desenvolvimento, infra-estrutura consolidada, inclusive com abundância de energia elétrica e mão-de-obra disponível, o que viabilizou a produção têxtil.

Em 1911 foi instalada a segunda empresa têxtil na região, que consistia numa fábrica de tecidos de seda para a produção de fitas.

Na década de 20 já estavam consolidadas as bases para a formação de um aglomerado industrial na região, onde já se encontrava instalada uma rede de clientes para produtos têxteis,

como compradores locais e comerciantes da capital e outras regiões do Estado de São Paulo, bem como havia ampla disponibilidade de mão-de-obra especializada na produção de tecidos.

Em 1935 a Fábrica de Tecidos Carioba possuía fiação completa e tecelagem (10 mil fusos e 500 teares), tinturaria, carpintaria e oficinas mecânica e elétrica, sendo a produção total de 6,5 milhões de metros de tecido por ano.

Durante a II Guerra Mundial, devido à perseguição política e econômica sofrida pelos imigrantes alemães e italianos, dos quais eram seqüestrados os bens e os quais eram impedidos de obter créditos, a família Müller, proprietária da Fábrica de Tecidos Carioba, decide vendê-la para o Grupo Abdalla, em 1944, o que resultou, devido a problemas administrativos, na queda da produção e dos lucros, e conseqüente falência da empresa (Bryan, 1971:27-35).

A produção têxtil mundial passava por importantes transformações durante a década de 50, com a introdução de fios artificiais desenvolvidos nos Estados Unidos e Europa. Seguindo esta tendência, foi criada na região a primeira fábrica de fios artificiais, por iniciativa de um grupo de empresários locais, com o nome de Fiação Brasileira de Rayon (Fibra) que, associada em 1960 a um grupo empresarial italiano, obteve aumento de seu capital e de máquinas e equipamentos importados, principalmente norte-americanos e canadenses, o que possibilitou a produção de fios de alta qualidade com um bom nível de produtividade, permitindo sua inserção no mercado internacional de fios têxteis.

Em 1956 foi instalada na região a primeira empresa produtora de bens de capital (Indústria Nardini S/A) que, acompanhando a política de substituição de importações adotada pelo governo federal, passa a produzir máquinas e equipamentos equivalentes aos importados, incentivando a instalação de várias outras fábricas têxteis, e possibilitando a expansão das fábricas já instaladas na região. Esta disponibilidade de teares mais modernos e produtivos permitiu a substituição das máquinas obsoletas pelos produtores têxteis locais, sendo estas máquinas adquiridas pelos fezonistas e produtores autônomos.

A facilidade na aquisição de matérias-primas, principalmente fios artificiais, cuja utilização era preferida pelos produtores locais devido às suas especificidades (maciez, ductibilidade, elasticidade, etc.) e também devido à abundância de mão-de-obra, possibilitou o crescimento do número de pequenas empresas fezonistas que prestavam serviços às grandes empresas têxteis, resultando num aumento da atividade industrial na região e concentração de

empresas especializadas em determinados segmentos da indústria têxtil, como as empresas especializadas na produção e acabamento de tecidos planos.

No início da década de 60, a instalação de grandes empresas de diversos setores industriais, como borracha, metal-mecânica, química, entre outros, inclusive transnacionais, promoveram o desenvolvimento industrial da região de Americana. Estas empresas, sendo a grande maioria ligadas à produção têxtil, demandavam grande quantidade de mão-de-obra, serviços públicos e infra-estrutura necessária para viabilizar a produção.

Desta forma, a concentração e a especialização produtiva, a divisão técnica de trabalho e o aumento do nível de renda real na região resultaram no aumento da demanda por bens de consumo não duráveis e de serviços. Isto resultou na expansão do número de empresas de prestação de serviços, comerciais e de recreação (Bryan, 1971).

Estes fatores também permitiram que a indústria têxtil na região se desenvolvesse de forma considerável, principalmente a partir do início da década de 70, devido aos fatores favoráveis em decorrência do desempenho da economia brasileira durante este período (expansão da demanda interna e estímulo por parte do governo federal para a produção de bens de consumo não-duráveis).

Devido a isto, a região de Americana se consolida como *cluster* de indústrias têxteis, com a presença expressiva de pequenas e médias empresas, estabelecendo-se como uma região importante na produção de tecidos planos sintéticos para consumo popular (de baixo valor agregado). A importância da região na produção de tecidos neste período é constatada pelo fato de que, já em 1967 esta era responsável por aproximadamente 25% da produção total de tecidos planos (sintéticos e naturais) no Estado de São Paulo (que era o maior produtor nacional neste período, e sediava quase 50% do total de estabelecimento têxteis no Estado (Rodrigues, 1978).

O crescimento da indústria têxtil no interior do Estado de São Paulo (inclusive Americana) deveu, também, a uma estratégia de precarização das relações de trabalho por parte das empresa, o que era pouco eficaz na capital devido à atuação dos sindicatos.

A partir da segunda metade da década de 80, acompanhando a crise em que se encontrava o setor industrial brasileiro devido à retração na demanda interna e a conseqüente falta de investimentos privados na melhoria das condições de produção e em novas tecnologias, as empresas têxteis da região de Americana sofrem um processo de sucateamento das máquinas e equipamentos, resultando no aumento dos custos de produção e queda da qualidade.

Porém, algumas poucas empresas dos segmentos de fiação e tecelagem, principalmente médias e grandes, e ligadas a importantes grupos industriais, passaram a investir em máquinas e equipamentos, e introdução de programas de gestão da produção. Tais investimentos foram possíveis devido à relativa facilidade na obtenção de crédito junto aos órgãos públicos de financiamento (BNDES, principalmente).

Devido a estes diferentes níveis de modernização observados durante a década de 80, com pequenas empresas que utilizavam máquinas e equipamentos obsoletos e poucas inovações no processo produtivo, e grandes empresas que utilizavam máquinas modernas e novas formas de organização da produção, a região de Americana caracterizava-se, nesse período, por ser um aglomerado de empresas têxteis bastante heterogêneo.

3.3) Concentração regional de empresas:

Conforme mencionado anteriormente, a região de Americana, a partir da década de 70 se estabelece como um importante *cluster* têxtil. Schmitz (1990:272), ao analisar a pequena empresa no Brasil, considerou que a região de Americana “possuía uma grande quantidade de pequenas empresas de tecelagem e um *continuum* de empresas de todos os tamanhos”.

Tal consideração feita pelo autor pode ser constatada quando se analisa os dados sobre a composição do *cluster* da região.

Conforme informações do Sindicato Patronal, a região possuía em 1995 um total de 1040 empresas têxteis. Deste total, menos de 1% correspondiam a empresas de fiação (05), sendo 3 especializadas na produção de fios artificiais e sintéticos, pertencentes a importantes grupos industriais nacionais e estrangeiros¹⁵. As duas empresas restantes correspondiam a empresas especializadas na produção de fios naturais (algodão, principalmente) e possuíam suas únicas plantas instaladas na região.

Tais empresas se caracterizavam por possuírem máquinas e equipamentos modernos, sendo as primeiras na região a investirem em modernização e a implantarem programas de gestão da produção e requalificação profissional.

Apesar de utilizarem máquinas modernas e com componentes microeletrônicos, estas empresas também são intensivas em mão-de-obra, devido à existência de funções no processo

¹⁵ Destas três empresas, uma pertence a um grande grupo têxtil nacional, outra pertence a uma associação entre este mesmo grupo e um grande grupo químico norte-americano, e a terceira pertence a um grande grupo químico holandês.

produtivo consideradas auxiliares, que não são eliminadas com a modernização (como transporte de matéria-prima, limpeza das máquinas, controle e inspeção da produção, etc.).

Já as empresas do segmento de tecelagem representavam aproximadamente 50% do total de empresas têxteis na região. Destas, em torno de 80% correspondia a pequenas empresas familiares, conhecidas como empresas “de fundo de quintal” que utilizavam teares obsoletos e métodos rudimentares de produção, e cuja produção (própria ou como subcontratada) era destinada basicamente para o mercado regional.

Os 20% das empresas de tecelagem restantes correspondem a médias e grandes empresas, geralmente pertencentes a grandes grupos têxteis, que utilizam teares modernos e novos métodos de organização da produção, e atuam no mercado nacional de tecidos.

As empresas deste segmento subdividem-se em três tipos, de acordo com a forma de realização da produção: autônomas, façonistas e mistas.

As empresas autônomas correspondem à modalidade de produção própria e atuam no mercado interno e externo. Caracterizam-se, em sua maioria, por serem empresas de médio e grande porte (acima de 50 funcionários), e com considerável grau de modernização, com máquinas e equipamentos cuja idade média é inferior a dez anos. Algumas destas empresas pertencem a grandes grupos industriais que atuam em vários segmentos da cadeia produtiva têxtil.

Também fazem parte deste grupo algumas pequenas empresas que passaram por um processo de modernização de máquinas e equipamentos, e atuam em nichos específicos da produção de têxteis, como fitas para etiquetas, tecidos para estofados e forrações.

Já as empresas façonistas¹⁶ correspondem às empresas que não possuem produção própria, sendo subcontratadas por outras empresas, e atuam basicamente na comercialização regional. Caracterizam-se por serem empresas de pequeno porte (a maioria possui no máximo até dez funcionários), inclusive com algumas empresas domésticas, conhecidas como empresas “de fundo de quintal”, operando com poucas máquinas (geralmente obsoletas). Algumas destas empresas atuam informalmente, com trabalhadores sem registro em carteira.

As empresas mistas correspondem às que atuam como autônomas, com produtos próprio, e também como subcontratadas de outras empresas. Caracterizam-se por serem pequenas e médias e atuarem na comercialização regional e nacional.

No segmento de acabamento estavam contidas, neste período, 6% do total de empresas têxteis na região (63 unidades). Tais empresas se caracterizavam por serem de pequeno e médio porte (entre 50 e 300 funcionários) e atuarem no mercado regional e nacional. Destas empresas, aproximadamente 30% correspondiam a filiais de empresas do segmento de tecelagens, e prestavam serviços exclusivamente para estas.

As empresas do segmento de confecções correspondiam a 11,4% do total das empresas têxteis da região. Estas empresas se caracterizam por serem na grande maioria (90%) pequenas empresas familiares, sem uma organização hierárquica e postos de comando e subordinação definidos, operando com máquinas e equipamentos obsoletos.

A produção era destinada, em grande parte, ao mercado regional, em que algumas empresas eram subcontratadas de grandes produtores de roupas íntimas e de brinquedos (fabricação de roupas para bonecas).

O restante (28%) correspondia a outras empresas têxteis, como fábricas de fitas, etiquetas, estopas, feltros, etc. Convém ressaltar que, conforme informações do Sinditec, a região possuía um grande número de empresas que atuavam informalmente, sem registro nos órgãos públicos e com trabalhadores sem contrato formal de trabalho. Mesmo considerando o fechamento de um grande número destas empresas desde o início da década, o órgão estimava em mais de 100 as empresas informais em 1995, na região.

A região era composta por aproximadamente 8 mil trabalhadores ligados diretamente à indústria têxtil¹⁷, especializados em funções específicas do processo produtivo desta indústria, como tecelões, contra-mestres, fiandeiros, engomadores, etc.

Devido à heterogeneidade das máquinas e equipamentos utilizados pelas firmas da região, bem como pela adoção de sistemas flexíveis que permitem o aumento do escopo de produção destas firmas (principalmente no caso das fiações), os trabalhadores da região se caracterizam pela rápida assimilação das mudanças no processo produtivo em decorrência da introdução de novas máquinas e equipamentos e novas formas de organização da produção. Este fato se justifica por um certo grau de simplicidade das operações, principalmente aquelas ligadas diretamente à produção, como no caso dos tecelões e fiandeiros. Tais operários, no caso de mudança de emprego para uma empresa mais moderna, ou quando a própria empresa onde

¹⁶ A palavra “fação” corresponde à versão em português da expressão francesa *à façon*, que significa trabalho executado sem fornecimento de material.

¹⁷ Conforme informações do Sinditec.

trabalham introduz inovações tecnológicas e organizacionais, passam por um processo de treinamento executado e dirigido pela própria firma, durante um curto período de tempo (geralmente de duas a três semanas) realizado *on the job*.

Outro meio existente na região para formação de mão-de-obra especializada corresponde aos três importantes centros de formação profissional:

- a) SENAI (Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial), que possui alguns cursos voltados para a indústria têxtil, como costura industrial, modelagem, desenho de moda, padronagem têxtil, cálculo técnico em modelagem, operador de máquina de atar, tecelão e supervisor têxtil, entre outros;
- b) ETEPA (Escola Técnica Paulista), que possui um curso em técnico têxtil;
- c) FATEC (Faculdade de Tecnologia), que possui um curso de tecnólogo têxtil.

Além destas instituições responsáveis pela formação de mão-de-obra, a região também possui instituições representativas da indústria têxtil local, como o Sindicato das Indústrias Têxtil de Americana e Região e o Sindicato dos Trabalhadores Têxteis, que representam os interesses políticos e econômicos de suas respectivas classes. Convém destacar outra instituição muito importante para a indústria têxtil da região, a Fidam (Feira Industrial de Americana), cuja finalidade é a realização de feiras e exposições específicas da área têxtil, onde são expostos produtos, máquinas e equipamentos, e são realizados seminários e congressos que promovem o intercâmbio entre empresários, técnicos e pessoas ligadas à indústria têxtil.

Estas instituições, portanto, são de grande importância para o dinamismo e organização da indústria local, devido à capacidade de aglutinação de interesses comuns e elaboração de programas que visem o desenvolvimento da região.

Nesse sentido, um dos projetos comandados pelo SEBRAE a partir de 1993 tinha como objetivo a constituição de um pólo têxtil em Americana, para a formação de um centro de prestação de serviços, a partir da reunião das instituições existentes na região. Nesse centro estava previsto o estabelecimento de um *show room* permanente de vendas, de uma oficina de manutenção coletiva, entre outros serviços. Porém este projeto não foi implementado devido à dificuldade de unificação dos interesses de alguns empresários locais, e também devido à indisponibilidade de recursos financeiros¹⁸

¹⁸ Conforme informações do Sinditec.

3.4) Características da produção têxtil na região:

A indústria têxtil da região de Americana caracteriza-se por possuir todas as etapas da cadeia produtiva, com firmas que atuam nos segmentos iniciais, como a fiação, até firmas que atuam no acabamento de tecidos e confecção de roupas.

Porém, dentro da indústria têxtil regional, convém destacar o segmento de fios e tecidos planos sintéticos, devido a sua importância dentro do cenário regional e nacional. Conforme informações do Sinditec, as empresas que atuavam neste segmento representavam cerca de 80% do total de empresas têxteis na região em 1996, com uma produção de aproximadamente 800 milhões de metros de tecido durante esse ano, o que representou 85% de toda a produção nacional de tecidos planos sintéticos¹⁹.

Outro fato que demonstra a importância da produção de fios e tecidos planos sintéticos na região é que, neste segmento, o processo de substituição de máquinas e equipamentos tem ocorrido com maior notoriedade desde o início dos anos 90, principalmente nas tecelagens, com o objetivo de reduzir os custos de produção e aumentar a qualidade.

Isto porque este foi o segmento da indústria têxtil regional em que os impactos da abertura comercial foram mais perceptíveis, devido ao baixo preço dos tecidos sintéticos importados da Coréia e da China. Este acontecimento é demonstrado pela tabela 3.1, em que se observa que entre 1990 e 1996 ocorre uma redução de 68% no número de firmas deste segmento instaladas na região, sendo que a redução mais acentuada ocorreu entre 1993 e 1994, de aproximadamente 40% do total de firmas instaladas.

Tabela 3.1:
Indústria Têxtil – Região de Americana
Total de firmas do segmento de fios e tecidos planos sintéticos
1990 a 1996 - Em unidades

Localidade	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Americana	827	764	676	680	475	447	395
Santa Bárbara D'Oeste	479	443	395	383	264	248	195
Nova Odessa	126	120	111	106	70	65	18
Sumaré	54	48	41	30	21	18	12
Total	1.486	1.375	1.223	1.199	830	778	621

Fonte: Sinditec, 1997.

¹⁹ Conforme dados do boletim informativo emitido pela entidade em julho de 1997.

A redução no número de firmas durante este período foi acompanhada de uma redução no número de postos de trabalho no segmento, na mesma proporção. Nota-se, pela tabela 3.2, que eram empregados mais de 31 mil trabalhadores em 1990, sendo esse total reduzido para pouco mais de 13 mil em 1996, correspondendo a uma redução de 67% no total de trabalhadores empregados no período.

Tabela 3.2: Indústria Têxtil – Região de Americana
Total de empregos efetivos no segmento de fios e tecidos planos sintéticos
1990 a 1996 - Em unidades

Localidade	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Americana	17.845	15.532	14.340	10.596	9.286	8.540	8.185
Santa Bárbara D'Oeste	6.305	5.461	4.241	4.768	5.058	3.395	2.295
Nova Odessa	3.760	3.384	3.445	3.390	3.567	3.317	2.183
Sumaré	3.147	2.321	1.869	1.861	1.773	2.491	755
Total	31.057	26.698	23.895	20.615	19.684	17.743	13.418

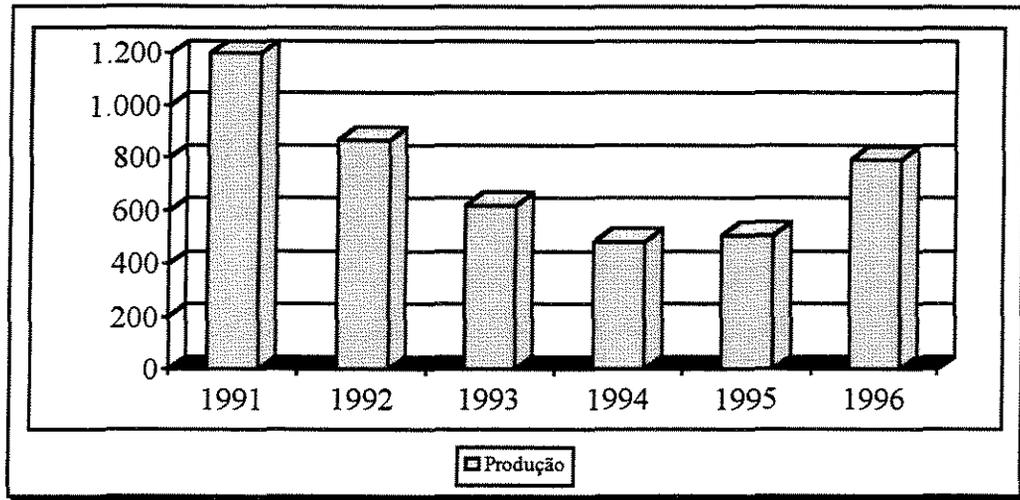
Fonte: Sinditec, 1997.

A redução no número de empresas do segmento de tecidos planos sintéticos a partir do início dos anos 90 também provocou alterações no volume de produção de tecidos a partir deste período. Conforme dados do gráfico 3.1, montado a partir de informações do Sinditec, a região produziu em 1991 aproximadamente 1,2 bilhão de metros de tecido. Em 1995 este volume apresentou uma redução de 60%, sendo produzidos aproximadamente 500 milhões de metros. A partir de 1996 ocorre um aumento no volume de tecidos produzidos, sendo de aproximadamente 800 milhões de metros.

O aumento no volume de produção observado a partir do ano de 1996 é explicado pelo aumento nos investimentos, por parte das principais firmas, para substituição das máquinas e equipamentos utilizados na produção. Durante os anos de 1991 a 1995, este segmento foi responsável pelo maior número de aquisições de novas máquinas e equipamentos, tendo adquirido, durante este período, um total de 5714 teares nacionais e importados²⁰.

²⁰ Dados do Sinditec.

Gráfico 3.1
Indústria Têxtil – Região de Americana
Produção média de tecidos planos sintéticos
1991 a 1996 – Em milhões de metros



Fonte: Sinditec, 1997.

3.5) Relações de subcontratação entre os produtores têxteis locais:

O *cluster* têxtil da região possui uma forma de organização da produção em que são estabelecidas relações de subcontratação entre as diversas empresas. Conforme Schmitz (Schmitz, 1982 e 1985) a relação de subcontratação em um *cluster* é importante para o seu dinamismo, pois permite que as grandes empresas possam atender às variações de demanda de seus produtos.

O surgimento destas relações de subcontratação entre empresas ocorre a partir da década de 20, quando a região começa a se consolidar como uma importante produtora de tecidos.

Nas empresas têxteis surgiam os primeiros tecelões, profissionais especializados na produção de tecidos que, com poucos recursos financeiros acumulados durante alguns anos, adquiriam das próprias empresas seus primeiros teares, comprados para pagamento a longo prazo. Estes teares eram instalados nos cômodos das casas dos próprios tecelões, que trabalhavam com a família nas horas de folga, prestando serviços para as empresas maiores. Surgem, desta forma, as primeiras fábricas façonistas da região (Rodrigues, 1978).

Este fato é demonstrado por meio de uma pesquisa realizada por Schmitz (Schmitz, 1985:146), em que o autor observa que, num total de 14 empresas têxteis que atuavam como subcontratadas na região, 13 foram criadas por ex-trabalhadores das empresas contratantes.

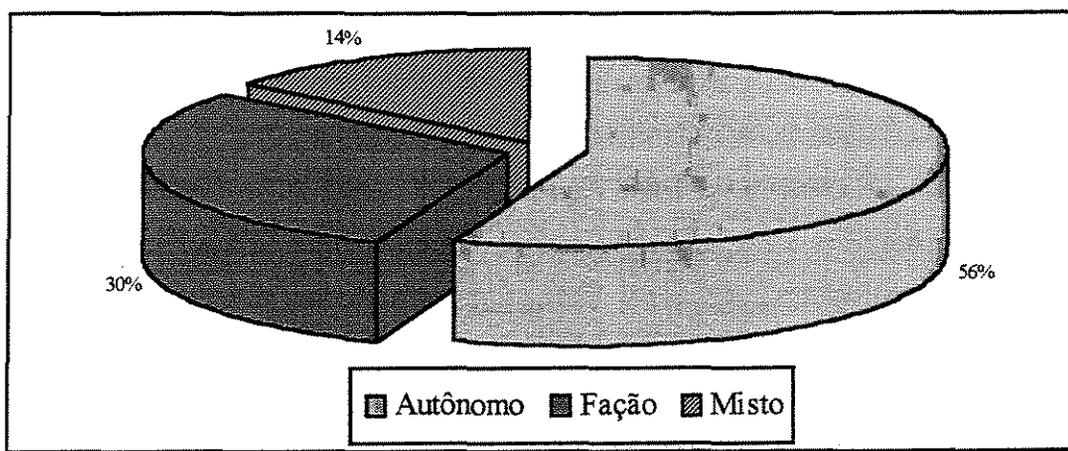
A partir da década de 60, com a utilização dos fios artificiais, ocorre o crescimento no volume de tecidos produzidos na região, devido às características destes fios, como maior resistência em relação ao algodão, e por resultar num tecido mais barato e com as mesmas características dos tecidos de seda.

Esta expansão do volume de produção é acompanhada do crescimento no número de empresas feçonistas, resultando, já na década de 70, numa intensificação das relações de subcontratação entre as empresas, pois as grandes empresas têxteis locais passam a utilizar as empresas feçonistas como forma de atender às variações de demanda existentes²¹.

Estas empresas subcontratadas eram, em sua grande maioria, empresas de pequeno porte, pois, de acordo com Schmitz (1982:130), em 1975 cerca de 80% das empresas subcontratadas possuíam no máximo dez empregados.

Durante toda a década de 80 e início dos anos 90 os feçonistas possuíam presença marcante e eram representativos na região, uma vez que, até o ano de 1992, participavam com 30% da produção regional de tecidos, enquanto os produtores autônomos participavam de 56% do total da produção, e os produtores mistos representavam 14% do total de tecidos produzidos na região, conforme o gráfico 3.2:

Gráfico 3.2: Indústria Têxtil – Região de Americana
Participação na produção por regime de operação:
1992 - Em % da produção



Fonte: I Censo Industrial de Americana, 1993, pg. 12.

²¹ A relação que se estabelece entre a empresa feçonista e seu cliente, geralmente uma grande empresa, assemelha-se, de certa forma, às relações de parceria estabelecidas na agricultura. Constituem expedientes destinados a manter parte da produção sob controle, mas dividindo riscos com os trabalhadores que, de outra forma, teriam direito assegurado pelo menos à remuneração de sua força de trabalho. A parceria, como contratação de feçonistas, são utilizadas em atividades de alto risco e com baixa margem de lucro, ou em época de crise.

No ano de 1992 a região têxtil de Americana possuía 215 firmas que produziam como subcontratadas de outras firmas maiores, o que representava 49% do total de empresas. Esse número, porém, pode estar subestimado, uma vez que existia um grande número de empresas atuando de maneira informal, não possuindo, portanto, cadastro em nenhum órgão público (I Censo Industrial de Americana, 1993:10).

Em relação ao número de funcionários, a tabela 3.3 demonstra que apesar das fações representarem, em 1993, quase 50% das empresas têxteis, empregava cerca de 16,5% da mão-de-obra da indústria têxtil local, com uma média de aproximadamente 12 funcionários por unidade produtiva, o que mostra que as fações eram empresas pequenas.

Já as empresas autônomas, que representavam 34% do número de empresas têxteis e respondiam por 56% do total de tecidos produzidos, empregavam mais de 75% do total de trabalhadores no segmento, com uma média de 76 empregados por unidade produtiva. As empresas mistas, que representavam cerca de 13% do total de empresas no município, empregavam pouco mais de 7% do total de mão-de-obra.

Convém ressaltar que o fato de as empresas que operavam como fação serem responsáveis por 30% da produção de tecidos planos, empregando 16,5% da mão-de-obra local pode ser um indicador de maior produtividade destas empresas em relação às autônomas e mistas. Porém, conforme informações contidas na própria fonte de dados utilizados (I Censo Industrial de Americana, 1993), muitas das empresas façonistas mantinham contratos informais com seus trabalhadores, sendo o número total, portanto, maior do que o indicado.

Tabela 3.3
Indústria Têxtil – Região de Americana
Empresas do segmento de tecelagem conforme o regime de operação*
1993 – Em unidades

Regime de operação	número de empresas	%	número de funcionários	%	tamanho médio
Fação	215	49,0	2.505	16,5	11,7
Autônoma	151	34,0	11.480	75,3	76,0
Mista	57	13,0	1.134	7,4	19,9
Outras	13	4,0	121	0,8	9,3
Total	436	100,00	15.240	100	35,0

Fonte: I Censo Industrial de Americana (1993).

* Os dados são referentes ao Município de Americana.

A grande maioria das empresas façonistas era constituída, em 1992, de tecelagens que utilizavam instalações modestas e máquinas e equipamentos obsoletos, como teares mecânicos comprados das grandes empresas. Algumas das médias empresas que atuam atualmente na região surgiram inicialmente como subcontratadas de outras empresas têxteis, tornando-se, posteriormente, empresas autônomas e competitivas no mercado têxtil local. Isto mostra a existência, neste período, de janelas de oportunidade para empresas façonistas tornarem-se médios produtores e competirem no mercado têxtil local.

Assim, algumas empresas conseguiram aproveitar as oportunidades, investindo na compra de máquinas e equipamentos modernos e adotando estratégias de atuação no comércio local, enquanto a grande maioria dos façonistas nesse período operavam com tecnologia obsoleta e não conseguiram se capitalizar de forma suficiente para renovar os equipamentos.

Tal fato pode ser comprovado de acordo com os dados da tabela 3.4 a seguir, em que se verifica que 61% dos teares utilizados pelos façonistas, no ano de 1992, eram mecânicos, enquanto os teares a jato de água eram inexistentes nestas empresas até o ano pesquisado.

Já nas empresas autônomas e mistas a maioria dos teares utilizados eram teares automáticos, 43,8% e 63,2% dos casos, respectivamente. Outro fato a ser considerado é que estas empresas passam a utilizar os teares a jato, principalmente as empresas autônomas, demonstrando que o início do processo de modernização no segmento de tecelagem ocorreu nestas empresas.

Tabela 3.4: Indústria Têxtil – Região de Americana
Tipos de Teares Utilizados, Conforme o Tipo de Operação
1992 - Em %

Tipo de Tear	Faço	Autônomo	Mista	Total
Mecânico	60,9	24,7	25,4	38,5
Automático	33,7	43,8	63,2	42,7
Pinça	4,2	27,9	10,7	16,5
Projétil	0,7	0,4	--	0,4
Jato	--	1,2	0,3	0,7
Circular	0,5	2,0	0,4	1,2
Total	100,00	100,00	100,00	100,00

Fonte: I Censo Industrial de Americana, 1993, pg. 08.

A década de 90 corresponde a um período de grandes transformações na forma de organização da produção e de atuação comercial para as indústrias têxteis da região de

Americana. Tais transformações são consequência do acirramento da concorrência, provocado pela abertura comercial do mercado interno para produtos têxteis, especialmente de tecidos planos sintéticos.

Devido à entrada de tecidos importados, principalmente da Coreia e China, a preços menores que os tecidos produzidos na região²², estas empresas passam a perder clientes importantes, resultando na queda do volume de vendas e da produção.

Isto resultou em alterações no modo de produção baseado na subcontratação, devido a adoção de inovações tecnológicas e organizacionais por parte das empresas contratantes.

Com a introdução de inovações, estas empresas passam a produzir tecidos de melhor qualidade e com custos menores em relação aos tecidos produzidos com máquinas e formas de organização da produção utilizados anteriormente. Devido a isto, tornou-se inviável para as empresas contratantes a utilização de fezonistas, pois estas utilizavam máquinas e equipamentos obsoletos, havendo, portanto, diferenças entre a qualidade e o custo unitário do tecido produzido por ambas.

Como resultado, observa-se o fechamento de um grande número de empresas têxteis na região, principalmente pequenas empresas familiares que atuavam como fezonistas.

Além deste fato, que poderia determinar o fim do fezonismo na região, outro fato contribui para a redução das relações de subcontratação nas empresas: as variações sazonais de demanda por tecido, anteriormente atendidas por meio da subcontratação, passaram a ser atendidas pelas empresas autônomas (contratantes) pela criação de capacidade ociosa na produção, por meio da aquisição de máquinas e equipamentos cuja capacidade de produção era superior à capacidade exigida para atender à demanda regular.

Porém, tais mudanças no perfil da produção têxtil não resultam no fim do fezonismo na região, mas sim em uma nova forma de sua organização. Em pesquisa realizada sobre o fezonismo na região de Americana, Colli (1997) considera que este tende a assumir a forma de terceirização, em que pequenas empresas que passaram por um processo de modernização de máquinas e equipamentos, prestam serviços para grandes e médias empresas da região.

Este fato foi constatado pela autora ao registrar a existência, na região, de uma empresa com dois operários e 18 teares a jato de ar importados, cuja produção era de 90 mil metros de

²² Conforme informações do Sinditec, o preço de produção por metro de tecido era de US\$4 enquanto o tecido importado entrava no país a US\$1, em média. Porém o tecido importado era considerado pelo confeccionistas como sendo de qualidade inferior ao tecido produzido na região.

tecido por mês. Devido à qualidade dos tecidos produzidos, esta empresa presta serviços temporários a grandes empresas têxteis na região (Colli, 1997:57).

Outra nova forma de organização do façonismo na região corresponde às chamadas “tecelagens sem teares”, que consiste em empresas registradas formalmente, mas que não possuem instalações nem funcionários. Possuem como proprietários vendedores autônomos, que adquirem a matéria-prima e encomendam a produção a terceiros, vendendo posteriormente o produto acabado.

A viabilidade da adoção desta forma de produção se deve à existência, para o “empresário”, de riscos reduzidos nos investimentos realizados, bem como a transferência para terceiros da execução de procedimentos referentes ao recolhimento de impostos e encargos sociais.

Estas novas formas de organização das relações de subcontratação permitem, portanto, que o façonismo na região se adapte às mudanças na comercialização de produtos têxteis a partir do início da década de 90, mantendo-se como uma forma de produção importante dentro do *cluster* têxtil regional.

3.6) O processo de modernização na região:

Conforme Humprey e Schmitz (1996:1866-1867), uma das principais condições para o desenvolvimento e crescimento de um *cluster* corresponde ao seu dinamismo e capacidade de adaptação às alterações externas a ele, como novas condições de comercialização e novos padrões tecnológicos.

Devido às alterações nas condições de comercialização, observadas principalmente a partir do início da década de 90, o *cluster* têxtil da região de Americana tem passado por importantes transformações, baseadas na adoção de inovações tecnológicas e organizacionais pelas firmas grandes e médias que, com a abertura comercial e conseqüente aumento da concorrência interna, buscam a melhoria do processo produtivo, visando o aumento da qualidade e redução dos custos de produção, já que os produtos importados entram no mercado nacional com um preço unitário menor em relação aos tecidos produzidos na região.

Tais inovações são introduzidas notadamente pelos segmentos da cadeia produtiva cujo impacto destas novas condições de comercialização foi mais acentuado: os segmentos de fiação e tecelagem.

Na etapa de fiação, as inovações consistem na introdução de novas formas de produção e racionalização do processo produtivo, como controle estatístico de processo, controle de estoques, *kanban*, e outras inovações visando a eliminação de etapas da produção, acompanhadas da introdução de máquinas e equipamentos mais modernos, como filatórios *Open End* e *Jet Spinner* (produzidos na Suíça), bem como inovações incrementais efetuadas em máquinas e equipamentos que se encontram no final do processo produtivo de fiação (conicaleiras, retorcedeiras, etc.)

A introdução de inovações nas empresas de fiação da região teve início a partir da década de 80 de forma bastante discreta (principalmente a adoção de filatórios mais modernos e novos programas de organização produtiva) e se acentuou no período entre 1990 e 1995, com a renovação de máquinas e equipamentos e ampliação da planta produtiva²³.

No segmento de tecelagem, a introdução de novas tecnologias se efetivou a partir da substituição de teares realizada pelas grandes empresas. Esta substituição de teares mecânicos e automáticos por teares que utilizam outros mecanismos de produção e incorporam componentes microeletrônicos (teares a jato de água, jato de ar, etc.) teve grande impulso a partir da abertura comercial realizada pelo governo federal no início dos anos 90, o que permitiu a importação destas máquinas, principalmente de países como Itália, Japão e Alemanha.

O processo de inovação tecnológica na produção no setor têxtil da região de Americana tomou grande impulso a partir de 1990 devido ao grande número de importações de tecidos dos países asiáticos, que afetou profundamente a produção do setor e provocou a mobilização dos empresários locais, que passaram a buscar a atualização tecnológica da produção.

Conforme informações do Sinditec, ocorre, a partir de 1990, um aumento nos investimentos nas empresas da região, com o objetivo de substituir máquinas e equipamentos e implantar novos métodos de produção²⁴.

A modernização na forma de produção ocorreu em aproximadamente 20% das empresas da região, sendo efetuada principalmente pelas grandes e médias empresas pertencentes a grupos industriais tradicionais e que detêm grande parte do mercado nacional. Porém, do total de empresas que se modernizaram, também fazem parte pequenas empresas que atuam no mercado

²³ Nesse período uma grande empresa nacional produtora de fios sintéticos instalada na região se associa a uma grande empresa química de origem norte-americana, aumentando a planta produtiva e produzindo novos tipos de fios.

²⁴ Estes dados foram coletados a partir de boletins expedidos pelo Sindicato, que eventualmente são divulgados pela imprensa local.

regional, adquirindo uma pequena quantidade de máquinas e equipamentos novos que são instalados na produção ao lado de máquinas antigas.

O Sindicato estima que durante o período de 1990 a 1995 foram investidos aproximadamente 28 milhões de dólares na substituição de máquinas e equipamentos, sendo trocados, em toda a região, cerca de 3500 teares antigos por 700 novos teares que incorporam componentes microeletrônicos, importados principalmente do Japão.

Além das inovações tecnológicas e organizacionais, as empresas da região também passaram a adotar inovações na estratégia de comercialização de seus produtos, atuando em nichos específicos de mercado e adotando formas mais flexíveis de produção.

Um exemplo é o de empresas do segmento de tecelagem, especificamente, que deixaram de produzir tecidos de náilon e poliéster para confecção de roupas esportivas, e passaram a produzir tecidos finos para cortinas e decoração em geral. Esta mudança por parte de algumas empresas têxteis da região para este nicho de mercado se explica pela existência de poucos produtores, tanto nacionais quanto regionais, especializados neste tipo de produto, bem como pela pouca competitividade dos tecidos importados que, por serem produzidos em empresas de países europeus (Alemanha, França e Itália, principalmente), têm um alto preço em relação ao tecido nacional.

Já a segunda estratégia corresponde ao caso das empresas do segmento de fiação que, com o objetivo de enfrentar a concorrência com empresas argentinas e chilenas, têm procurado adotar um sistema de produção que atenda rapidamente as necessidades individuais das empresas do segmento de tecelagem. Para isso, tais empresas têm adotado um sistema flexível de produção de fios, em que as máquinas são ajustadas para poderem produzir fios de diferentes cores e especificidades, obedecendo um critério de escala mínima de produção. Isto permitiu que estas empresas de fiação também alterassem a periodicidade de planejamento de produção em algumas máquinas, que geralmente era feito para produção mensal, passando a ser feito semanalmente.

Outra estratégia de comercialização adotada pelas empresas têxteis da região de Americana, principalmente as médias e pequenas empresas do segmento de tecelagem, corresponde à criação de pontos de comercialização que reúnam produtores locais, conhecidos como *outlets*. Estes pontos são montados em locais considerados “estratégicos” (como às margens das rodovias), e possuem uma administração organizada e estratégias de comercialização definidas.

Portanto, no caso da região de Americana, as firmas têxteis têm se deparado nos últimos anos (principalmente a partir do início da década de 90) com crescentes mudanças nas condições de produção, que são resultado de vários fatores, tais como: aumento da competição global e crescente número de mercados produtores; crescimento nos padrões de demanda, aumento das inovações em produtos e em processos produtivos, evolução crescente na adoção de inovações em máquinas e equipamentos pelas firmas, principalmente inovações que incorporem componentes microeletrônicos e computacionais.

Isso tem feito com que estas firmas priorizem determinados critérios visando o aumento da competitividade, como redução dos custos de produção, aumento da qualidade e variedade dos produtos, como uma forma de sobrevivência ao aumento da competição no mercado interno.

Apesar destes fatos, deve-se considerar que a concentração de produtores têxteis na região de Americana possui um considerável potencial para o desenvolvimento industrial local, já que as transformações resultantes de abertura comercial podem levar os produtores a adotarem formas de organização da produção em que os ganhos resultantes de um maior relacionamento entre as empresas sejam a base de sua competitividade.

Este aspecto será analisado no capítulo seguinte, em que serão examinadas as alterações nas relações entre produtores em um segmento da cadeia têxtil a partir da introdução de inovações tecnológicas e organizacionais, considerando os ganhos existentes nestas alterações.

Capítulo IV: O processo de inovação e as relações interfirmas nas empresas da região.

Os pontos tratados nos capítulos anteriores demonstram as alterações pelas quais tem passado a indústria têxtil no Brasil e na região de Americana, tanto em relação aos aspectos comerciais quanto aos aspectos tecnológicos e organizacionais. Com tais alterações, as empresas da região buscam condições que permitam enfrentar a crescente competição no setor.

Desta forma, este capítulo tem como objetivo analisar de que maneira, e em que medida, as inovações tecnológicas e organizacionais promovidas pelas empresas do *cluster* alteram o relacionamento interfirmas na cadeia produtiva, e até que ponto esta alteração resulta no aumento da competitividade das mesmas.

Para isso, o capítulo tem como base um estudo de caso realizado em um conjunto de empresas têxteis localizadas nessa região, que se relacionam entre si, e que atuam em segmentos específicos da cadeia (fiação, tecelagem, acabamento e confecção).

Considerando o conceito de cadeias industriais como sendo "...um conjunto de atores interligados por meio da execução de atividades industriais complementares ou competitivas, empregando ou consumindo recursos econômicos para processar outros recursos" (Lundgren, 1995:87), o segmento da cadeia produtiva pesquisada é composto por empresas que se caracterizam por serem heterogêneas se comparadas entre si, e que atuam de forma integrada por meio da coordenação na utilização de recursos físicos (matérias-primas, equipamentos, etc.) e humanos, com o objetivo da realização da produção.

4.1) Características da amostra pesquisada:

A amostra pesquisada compõe-se de um conjunto de 37 empresas de tamanhos e características tecnológicas e organizacionais diferenciados. Tais empresas, que se localizam na região de Americana, atuam no segmento de fios e tecidos planos sintéticos.

A pesquisa se iniciou a partir de contatos com as duas principais empresas fornecedoras de fios sintéticos na região (F1 e F2), que indicaram seus principais clientes no segmento de tecelagem (clientes cadastrados), sendo composta, posteriormente, a amostra. As características das empresas são descritas a seguir:

Quadro 4.1
Características das empresas da amostra:

Empresa	Tipo/regime de operação	Número de empregados	Faturamento em 1998 (em US\$)	Produto principal
T5	Empresa de capital fechado (Ltda), autônoma	63	6.100.000,00	Tecidos de náilon, poliéster e acetato.
T6	Empresa de capital fechado (Ltda), mista	44	4.700.000,00	Tecidos de acetato e poliéster
T7	Empresa de capital fechado (Ltda), autônoma	57	5.400.000,00	Tecidos de raiom e acetato
T8	Empresa de capital fechado (Ltda), autônoma	38	4.200.000,00	Tecidos de náilon e poliéster
T9	Empresa de capital fechado (Ltda), autônoma	63	6.100.000,00	Tecidos de poliéster e acetato
T10	Empresa de capital fechado (Ltda), mista	44	4.700.000,00	Tecidos de acetato e poliéster
T11	Empresa de capital fechado (Ltda), autônoma	57	5.400.000,00	Tecidos de raiom e acetato
T12	Empresa de capital fechado (Ltda), mista	67	5.800.000,00	Tecidos de náilon e raiom
T13	Empresa de capital fechado (Ltda), autônoma	43	3.700.000,00	Tecidos de náilon e poliéster
T14	Empresa de capital aberto (S/A), autônoma	207	10.400.000,00	Tecidos de náilon, poliéster, raiom, acetato e viscose
T15	Empresa de capital fechado (Ltda), autônoma	73	6.700.000,00	Tecidos de poliéster e acetato
T16	Empresa de capital fechado (Ltda), autônoma	58	5.300.000,00	Tecidos de náilon e acetato
T17	Empresa de capital aberto (S/A), autônoma	103	8.700.000,00	Tecidos de náilon, poliéster e raiom
T18	Empresa de capital fechado (Ltda), mista	63	5.800.000,00	Tecidos de náilon e poliéster
T19	Empresa de capital fechado (Ltda), mista	41	3.200.000,00	Tecidos de náilon e poliéster
T20	Empresa de capital aberto (S/A), autônoma	152	11.800.000,00	Tecidos de poliéster, raiom e acetato.
T21	Empresa de capital fechado (Ltda), autônoma	51	4.700.000,00	Tecidos de náilon e poliéster
T22	Empresa de capital fechado (Ltda), autônoma	75	7.200.000,00	Tecidos de poliéster e náilon
T23	Empresa de capital fechado (Ltda), mista	63	5.800.000,00	Tecidos de náilon e raiom
T24	Empresa de capital fechado (Ltda), autônoma	95	8.200.000,00	Tecidos de náilon, poliéster e acetato.

T25	Empresa de capital fechado (Ltda), mista	58	6.100.000,00	Tecidos de acetato e poliéster
T26	Empresa de capital fechado (Ltda), autônoma	52	4.700.000,00	Tecidos de náilon e poliéster
T27	Empresa de capital fechado (Ltda), autônoma	103	9.200.000,00	Tecidos de náilon e poliéster
T28	Empresa de capital fechado (Ltda), autônoma	70	3.200.000,00	Tecidos de náilon, poliéster e raíom
T29	Empresa de capital fechado (Ltda), mista	43	4.100.000,00	Tecidos de poliéster e viscose
T30	Empresa de capital fechado (Ltda), mista	63	5.700.000,00	Tecidos de náilon e raíom
T31	Empresa de capital fechado (Ltda), autônoma	53	5.400.000,00	Tecidos de náilon e raíom
T32	Empresa de capital fechado (Ltda), autônoma	73	8.200.000,00	Tecidos de náilon, poliéster e acetato
T33	Empresa de capital fechado (Ltda), autônoma	21	2.700.000,00	Tecidos de náilon e poliéster
T34	Empresa de capital fechado (Ltda), mista	98	8.200.000,00	Tecidos de náilon, poliéster e acetato
T35	Empresa de capital fechado (Ltda), autônoma	94	9.800.000,00	Tecidos de náilon e poliéster
T36	Empresa de capital fechado (Ltda), autônoma	87	7.800.000,00	Tecidos de náilon e poliéster
T37	Empresa de capital fechado (Ltda), autônoma	93	8.200.000,00	Tecidos de náilon e acetato.

Fonte: elaboração própria a partir de pesquisas realizadas nas empresas da amostra.

Conforme informações obtidas das empresas que compõem a amostra, 34 delas (92%) haviam adquirido algum tipo de tear entre os anos de 1993 e 1995, o que, de acordo com a tabela a seguir, corresponde tanto a teares novos quanto usados:

Tabela 4.1
Indústria Têxtil – Região de Americana
Teares adquiridos pelas empresas pesquisadas

Tipo de tear	Empresa	No. de empresas
Tear a jato de água	T1, T2, T4, T6, T8, T20, T25 e T28,	08
Tear a jato de ar	T5, T9, T10, T11, T12, T13, T17, T22, T24, T30, T32 e T33	12
Tear de pinça novo	T12, T13, T15, T16, T17, T22, T27, T32, T33 e T34	10
Tear de pinça reformado	T7, T8, T10, T16, T18, T19, T21, T23, T29, T31 e T33	11

Fonte: Elaboração própria a partir de pesquisas realizadas nas empresas.

Além da aquisição de teares, as empresas da amostra também adotaram inovações organizacionais, com o objetivo de aumentar a competitividade da produção. O quadro a seguir apresenta os principais programas adotados pelas empresas pesquisadas:

Quadro 4.2
Indústria têxtil – Região de Americana
Programas internos adotados pelas empresas

Programas	Empresas
<i>Just in time</i> interno	T1, T3, T4, T6, T10, T12, T14, T17, T20, T25, T27, T32, T34, T35, T36 e T37
Programa de qualidade	T1, T2, T4, T6, T12, T13, T14, T15, T17, T20, T24, T27, T32, T34, T35 e T37
Qualificação da mão-de-obra	T1, T2, T3, T12, T13, T14, T17, T20, T27, T32, T34, T35 e T37
Prevenção de acidentes	T1, T3, T5 e T24

Fonte: Elaboração própria a partir de pesquisas realizadas nas empresas.

Tais programas, conforme informações das empresas, têm como objetivo reduzir o custo final de produção do tecido, por meio da redução de etapas durante o processo produtivo, como o trânsito excessivo de matérias-primas e produtos acabados, e também aumentar a qualidade do produto final, por meio da realização de inspeção durante a produção do tecido, o que justifica a adoção de programas como o *just in time* interno e controle de qualidade.

Em conjunto com os programas internos de gestão da produção, a maioria das empresas da amostra (76% ou 28 empresas) também adotaram programas com fornecedores, conforme o quadro a seguir:

Quadro 4.3
Tipos de programas desenvolvidos com os fornecedores

Tipos de programas	Empresas
Desenvolvimento de fios com F1	T1, T3, T4, T6 e T20
<i>Just in time</i> com F1	T1, T2, T4, T10, T12, T14, T17, T20, T32, T33 e T35
Assessoria de moda com F2	T1, T2, T3, T5, T6, T7, T10, T11, T12, T13, T14, T15, T17, T18, T20, T21, T22, T24, T25, T27, T28, T30, T32, T33, T36 e T37

Fonte: Elaboração própria a partir de pesquisas realizadas nas empresas.

Estes programas desenvolvidos em conjunto com os fornecedores foram adotados pelas empresas mencionadas, principalmente a partir de 1994, e também tinham como objetivo

melhorar a qualidade dos fios fornecidos (desenvolvimento de fios com a F1), e, em consequência, a qualidade final do tecido, a redução no tempo de fornecimento de matérias-primas (*just in time* externo) e o desenvolvimento de novos padrões de tecido (assessoria de moda).

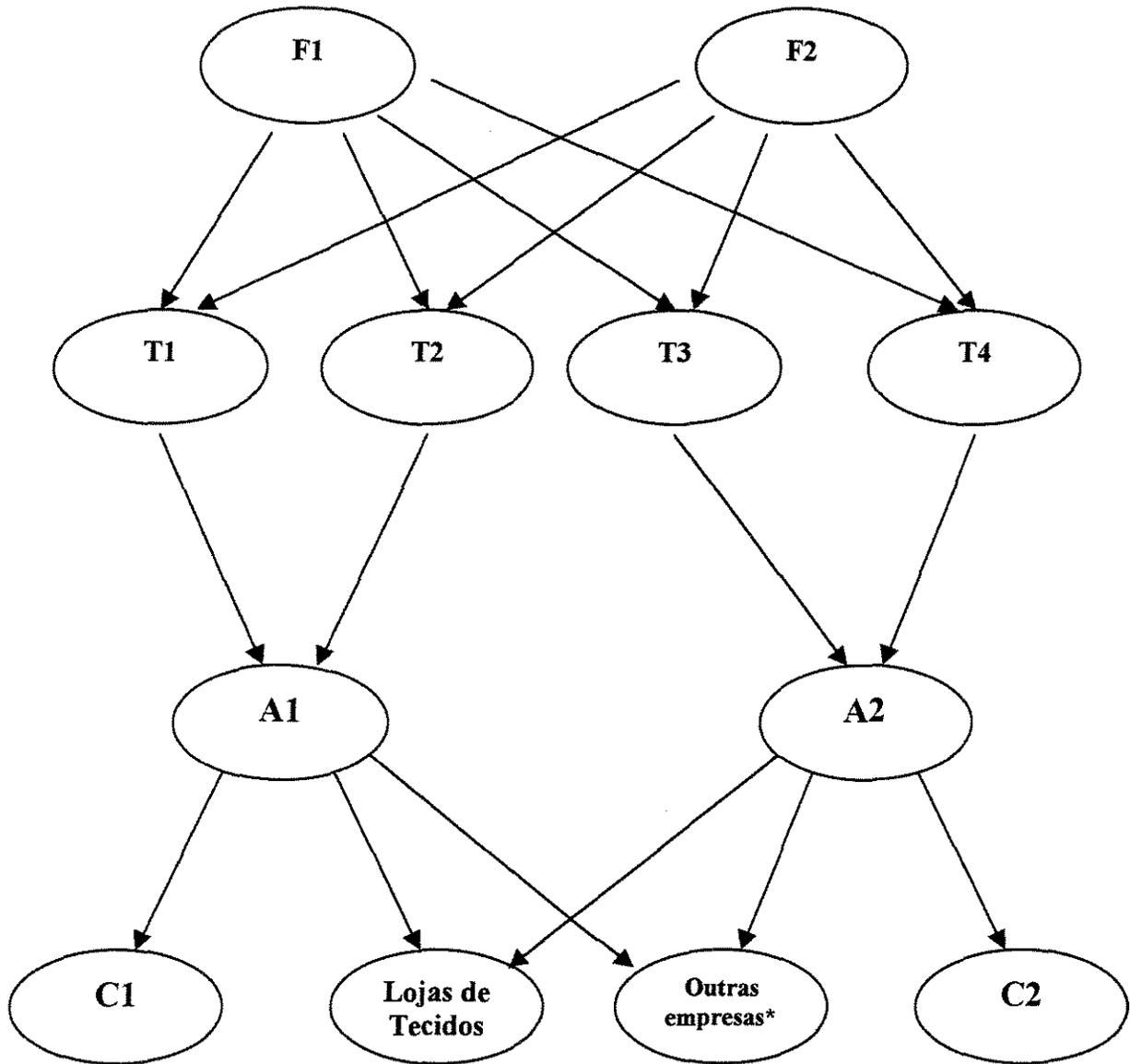
Estas são, portanto, as características da amostra pesquisada. Porém, com o objetivo de investigar de forma aprofundada as possíveis alterações na cadeia produtiva têxtil local, foi feita uma redução no número de empresas pesquisadas e posterior mapeamento de um segmento da cadeia, da seguinte forma:

Foram selecionadas e visitadas 4 empresas do segmento de tecelagem que estabeleciam programas com as fiações (F1 e F2). Após a realização de entrevistas, as tecelagens indicaram seus principais clientes (A1 e A2) que, após entrevistas, também indicaram seus principais clientes (C1 e C2), que também foram visitadas e entrevistadas.

Por meio das entrevistas realizadas nestas empresas procurou-se verificar de que forma o processo de introdução de inovações tecnológicas e organizacionais alterou o relacionamento entre estas empresas no interior da cadeia produtiva.

Desta forma, foi composta uma amostra menor, de um segmento da cadeia produtiva têxtil local, representada na figura a seguir:

Figura 4.1
Segmento da cadeia produtiva têxtil pesquisada
Relação entre empresas:



Fonte: Elaboração própria a partir de pesquisas realizadas nas empresas entre agosto e outubro de 1998.

* Empresas produtores de estofados, embalagens, lonas, forrações, etc.

As características das empresas pesquisadas estão descritas no quadro 4.4, em que pode-se constatar a existência de uma heterogeneidade em relação ao tamanho destas empresas, baseando-se no seu número de funcionários e faturamento.

Quadro 4.4: Caracterização das Empresas Estudadas

Empresa	Propriedade e Origem do Capital	Número de Empregados	Faturamento em 1997 (US\$mil)	Produto/Atividade	Mercado de Atuação
Empresa T1	Capital nacional, fechado (Ltda)	97	7.400	Tecidos de náilon e poliéster para roupas esportivas e tecidos especiais para estofados e cortinas	<ul style="list-style-type: none"> • acabamento (80%) • confecções da região (20%)
Empresa T2	Capital nacional, fechado (Ltda)	37	4.200	Tecidos 100% poliéster (sarja, tela e cetim), tecidos de náilon e raíom.	<ul style="list-style-type: none"> • acabamento (70%) • confecções da região (30%)
Empresa T3	Capital nacional, fechado (Ltda)	52	6.200	Tecidos 100% náilon e poliéster	<ul style="list-style-type: none"> • acabamento (exclusivamente)
Empresa T4	Capital nacional, fechado (Ltda)	131	8.300	Tecidos de poliéster texturizado, tecidos de náilon e raíom especiais para cortinas e estofamentos de automóveis	<ul style="list-style-type: none"> • acabamento (80%) • confecções da região (20%)
Empresa F1	Capital nacional, aberto (S/A)	1015	150.000	Fios de poliéster, náilon e raíom	<ul style="list-style-type: none"> • tecelagens no país (80%) • Mercosul (20%)
Empresa F2	Capital 100% holandês, aberto (S/A)	850	117.000	Fios de poliéster e acetato	<ul style="list-style-type: none"> • Tecelagens em todo o país (60%) • Mercado externo (40%), sendo Mercosul (20%) e Europa (20%)
Empresa A1	Capital nacional, aberto (S/A)	112	7.600	Tecidos estampados e brancos 100% poliéster, tecidos de náilon e raíom alvejados.	<ul style="list-style-type: none"> • Pequenas e médias confecções e lojas de tecidos da região de Americana, fábrica de estofados de São Paulo.
Empresa A2	Capital nacional, fechado (Ltda)	114	6.400	Tecidos texturizados de poliéster, tecidos lisos de náilon e raíom.	<ul style="list-style-type: none"> • Lojas de tecidos e confecções da região de Americana.
Empresa C1	Capital nacional, fechado (Ltda)	38	3.200	Roupas esportivas de náilon e poliéster.	<ul style="list-style-type: none"> • Pequenas lojas de roupas da região de São Paulo, venda por atacado e varejo em loja própria.
Empresa C2	Capital nacional, fechado (Ltda)	78	4.700	Roupas esportivas de náilon, como calções e camisas, e blusas femininas de poliéster.	<ul style="list-style-type: none"> • Pequenas lojas de roupas da região de Americana e grande São Paulo.

Fonte: Elaboração própria a partir das entrevistas realizadas entre agosto e outubro de 1998.

As duas empresas da amostra que atuam no segmento de fiação se caracterizam por serem empresas de grande porte e pertencentes a grandes grupos industriais, sendo a empresa F1 ligada a um grande grupo têxtil nacional, e a F2 ligada a um grande grupo holandês que atua nas indústrias têxtil e química. Tais empresas produzem especificamente fios sintéticos para tecelagens e malharias, sendo toda a produção destinada a este nicho de mercado, o que as caracteriza como importantes fornecedores regionais, nacionais e internacionais.

Quanto ao destino dos fios produzidos, no caso da empresa F1, cerca de 80% da produção é destinada ao mercado têxtil nacional (sendo aproximadamente metade deste volume destinado à indústria têxtil da região de Americana, e a outra metade restante, assim dividida: 30% para a região Sul e 20% para a região Nordeste), e 20% destinado ao Mercosul, principalmente à Argentina.

A empresa F2 destina cerca de 60% da produção ao mercado têxtil nacional (aproximadamente dois terços deste volume é destinado ao Estado de São Paulo e principalmente à região de Americana, e o outro terço é destinado principalmente para a região Sul), e os 40% restantes para o mercado externo, sendo 20% para a América Latina (Argentina, Chile e México, principalmente) e outros 20% para a Europa (Holanda e Suécia, principalmente).

As empresas dos segmentos de tecelagem, acabamento e confecção se caracterizam por serem empresas de porte pequeno e médio, com número de funcionários que variam de aproximadamente 40 (empresa C1) a 130 (empresa T4). Atuam principalmente no mercado regional, para onde é destinada toda a produção, com exceção das empresas A1, C1 e C2, que destinam parte da produção para a Grande São Paulo.

Quanto às características históricas e perfil dos fundadores das empresas pesquisadas, o quadro 4.2 mostra que tais empresas foram fundadas por empreendedores de diversas origens, entre imigrantes (empresa T4) e agricultores sem nenhuma experiência como empresários têxteis (empresa T3), bem como pela associação de dois grandes grupos industriais (F2). Esta diversidade também ocorre em relação ao ano de fundação destas empresas, com uma empresa fundada há mais de 50 anos (empresa T4) e uma empresa fundada no início da década de 90 (empresa C1).

Quadro 4.5
Características históricas das empresas pesquisadas

Empresa	Ano de Fundação	Perfil dos fundadores	Histórico
Empresa T1	1967	O fundador sempre foi empresário da indústria têxtil, e antes de fundar a atual empresa, possuía outra de menor porte herdada da família.	A empresa é criada em 1967 com poucos teares e produção de insumos para outras indústrias (sacos para embalagens) e tecidos por encomenda (fação). Em 1974 adquire novos teares por meio de financiamento federal (programa Finame), mudou de prédio e contrata novos funcionários.
Empresa T2	1990	Dos três fundadores, dois já possuíam uma tecelagem, e o terceiro era ex-funcionário de um grande grupo têxtil	Empresa familiar fundada em setembro de 1990 como empresa de fação (produção sob encomenda), sendo dirigida por três irmãos. Em 1993 um dos sócios compra a empresa e torna-se o único proprietário e diretor.
Empresa T3	1959	Os três fundadores, descendentes de imigrantes italianos, eram agricultores e não possuíam nenhuma experiência anterior na área têxtil.	Em 1959 três irmãos montam uma pequena empresa que trabalha por encomenda (fação), em um fundo de quintal, com técnicas de produção simples e equipamentos rudimentares. Na década de 70 e 80 torna-se uma empresa de porte médio, com aumento do número de teares e aumento da produção, mudando inclusive de prédio e registrando aumento do número de funcionários.
Empresa T4	1942	Os fundadores eram dois imigrantes, um libanês, e outro alemão. O libanês era ex-vendedor de tecidos e artigos têxteis, e o imigrante alemão um ex-empresário em seu país de origem.	A empresa surge em 1942 inicialmente como produtora de elásticos em pequena escala para o mercado local. Em 1967 morre um dos sócios (o imigrante alemão), e a empresa passa a ter somente um proprietário, que começa a investir na produção de tecidos sintéticos, com a compra de novos teares, e se instala em um prédio maior. Durante a década de 80 a empresa passa por uma crise que se aprofunda em 1989, com o falecimento do proprietário, passando a ser administrada pelos filhos e netos do fundador.
Empresa F1	1949	Os fundadores eram empresários da indústria têxtil regional, que atuavam basicamente no segmento de tecelagem, e se uniram a um grupo têxtil italiano.	A empresa foi fundada em 1949 em Americana como uma associação entre empresários nacionais e italianos. Em 1979 um grande grupo têxtil nacional adquire as ações dos empresários italianos, tornando-se um dos principais sócios da empresa. Em 1982 este grupo torna-se acionista majoritário e promove profundas reformulações na empresa, chegando a triplicar a capacidade produtiva em alguns itens (náilon, principalmente).
Empresa F2	1968	Os fundadores são dois grandes grupos indústrias, um holandês, que atua principalmente na indústria química, e um grupo brasileiro, que atua em várias indústrias (cimento, celulose, etc.)	A empresa é instalada em 1968 em São Bernardo do Campo, sendo 51% de capital holandês (pertencente a um grande grupo industrial deste país) e 49% de capital brasileiro. Em 1972 muda-se para Americana, numa planta produtiva maior e mais moderna que a anterior, produzindo 8.000 toneladas de fios por ano. Em 1996 o grupo holandês adquire as ações do grupo brasileiro e passa a ser proprietário da empresa.

Empresa A1	1968	Os fundadores eram empresários que atuavam na indústria têxtil na região de Americana.	Empresa é criada em 1968 por meio de uma cooperativa de empresas de tecelagem com a finalidade de prestar serviços de acabamento para estas, exclusivamente, sendo a direção dividida entre proprietários destas tecelagens. No final da década de 70 é comprada por um dos cooperados e torna-se uma empresa de acabamento, passando a comprar os tecidos das empresas da então desfeita cooperativa e de outras tecelagens da região de Americana.
Empresa A2	1962	Os fundadores são descendentes de uma família tradicional na região, que sempre esteve ligada à indústria têxtil da região, desde seu desenvolvimento, na década de 30.	A empresa é fundada em 1962 por dois irmãos como uma empresa pequena num prédio alugado e com algumas máquinas simples. Em 1973, com o aumento da demanda por acabamento de tecidos, pois a região possuía, nesta época, poucas empresas de acabamento, a empresa decide contrair um empréstimo e aumentar sua capacidade de produção. Para isso, construiu um prédio maior, num terreno próprio próximo ao centro da cidade de Americana, adquire novas máquinas e equipamentos, montando inclusive um setor de caldeiraria, o que permite realizar um número maior de operações, como engomagem e vaporização.
Empresa C1	1991	As fundadoras são duas ex-costureiras de pequenas confecções da região	Empresa é criada em setembro de 1991 no município de Americana, num pequeno salão nos fundos da residência de uma das sócias, com mais quatro funcionárias, produzindo partes de roupas sob encomenda e também vestidos para bonecas.
Empresa C2	1989	O fundador é um proprietário de lojas de roupas na grande São Paulo.	Empresa é criada em 1989 na cidade de São Paulo, tendo como produto principal roupas de poliéster (blusas femininas) e calções esportivos. Em 1993 a empresa, com o objetivo de ampliar a produção e ficar mais próxima dos fornecedores de tecidos, muda-se para Americana, em instalações maiores de propriedade da empresa.

Fonte: Elaboração própria a partir de entrevistas realizadas entre os meses de agosto e outubro de 1998.

4.2) Conseqüências da abertura comercial para as empresas da amostra:

O processo de abertura comercial adotado pelo governo federal resultou em conseqüências significativas para as empresas que compõem a amostra pesquisada:

De acordo com as entrevistas realizadas nestas empresas, constatou-se a ocorrência de alterações na forma de organização da produção e na comercialização, devido às mudanças na dinâmica competitiva da comercialização interna de produtos têxteis.

No segmento de fiação, constatou-se que na empresa F1 ocorreu, em 1993, como conseqüência da abertura, uma queda de aproximadamente 40% no volume de fios

comercializados na região em relação a 1990. Essa redução foi devida ao fato de que os produtores regionais de tecidos passaram a comprar fios mais baratos e com a mesma qualidade dos fios produzidos pela empresa (principalmente os fios importados de países como Chile e Argentina), e, por outro lado, devido ao fechamento ou redução no volume de produção de algumas tecelagens e malharias na região.

Estes fatos provocaram, durante os anos de 1994 e 1995, uma redução de aproximadamente 20% no nível de atividade produtiva da empresa, o que resultou em interrupções de algumas etapas ou de setores inteiros da produção durante alguns meses.

No caso da empresa F2, a abertura comercial provocou, da mesma forma e pelos mesmos motivos que na empresa F1, uma redução no volume de fios comercializados na região durante o ano de 1994, de aproximadamente 20% em relação ao ano anterior, mantendo-se este volume inalterado no ano de 1995.

A empresa considera que os efeitos desta redução não foram mais drásticos porque passou a utilizar a exportação como forma de compensação da queda do volume de comercialização interna. A partir de 1994 a empresa, que até então exportava aproximadamente 20% da produção para países europeus, principalmente Holanda, Suécia e Dinamarca, passa a exportar aproximadamente 35% da produção para estes países.

No caso do segmento de tecelagem, no qual os impactos da abertura comercial foram mais notórios, as empresas da amostra pesquisada sofreram as seguintes consequências:

Na empresa T1 ocorreu uma redução de quase 50% no volume de tecidos vendidos já no ano seguinte à abertura comercial (1992), devido ao cancelamento de pedidos feitos pelas confecções e lojas de tecidos da região, o que levou a empresa a reduzir o nível de atividade da produção, por meio da paralização de aproximadamente 30% dos teares.

Na empresa T2, a abertura comercial resultou numa redução do volume de vendas, em 1993, de quase 60% em relação ao ano anterior, o que provocou a suspensão temporária da produção durante dois meses no ano de 1993. Devido à concorrência com tecidos importados, a empresa perdeu clientes tradicionais e exclusivos, como algumas confecções da região, que optaram por importar tecidos coreanos, mais baratos que os produzidos pela empresa.

A empresa T3 também teve como principal impacto provocado pela abertura comercial uma redução de aproximadamente 40% no volume de tecidos vendidos no ano de 1991. Este fato resultou numa redução, por parte desta, no número de turnos de trabalho durante o processo

produtivo, passando a operar durante 16 horas diárias, com 2 turnos de 8 horas cada, quando antes operava por 24 horas diárias, com 3 turnos de 8 horas.

Na empresa T4 a redução no volume de tecidos comercializados a partir da abertura comercial foi de aproximadamente 30% em 1992, resultado da falência de clientes tradicionais, como duas confecções da região e uma na Grande São Paulo.

Devido a este fato, a empresa concedeu férias coletivas aos funcionários da produção durante um mês, realizando um processo de reestruturação posteriormente. Isto resultou na diminuição de 20% da capacidade instalada em 1993, comparado ao ano anterior, por meio da venda ou sucateamento de teares obsoletos.

No segmento de acabamento, os impactos da abertura comercial foram praticamente os mesmos observados nos segmentos anteriores. Na empresa A1 ocorreu uma redução no nível de atividade de aproximadamente 40% em 1992, e na empresa A2 de aproximadamente 30% no mesmo período.

Já no segmento de confecção, os impactos da abertura comercial não foram tão imediatos quanto nos segmentos de fiação, tecelagem e acabamento. Em 1992 as empresas C1 e C2 sofrem uma redução no volume de vendas em torno de 15%. Isto se deve ao fato de que, no período inicial da abertura, os produtos com maiores volumes de importação foram os tecidos sintéticos, mas afetando, portanto, a confecção, sendo que a importação de roupas de tecidos sintéticos tornou-se mais intensa a partir de 1994 (BNDES, 1998).

Os impactos da abertura comercial para as empresas pesquisadas podem ser notados a partir da evolução do faturamento destas empresas a partir do início da década de 90.

De acordo com os dados da tabela a seguir, percebe-se, a partir de 1992, ano em que ocorre a abertura, que as empresas da amostra, com exceção das confecções, sofrem um decréscimo no faturamento. Este fato é mais acentuado no segmento de tecelagem, no qual nota-se uma tendência decrescente do faturamento entre os anos de 1992 até 1995, havendo uma tendência à retomada a partir de 1996 em relação aos níveis de 1991.

Tabela 4.2
 Indústria têxtil – Região de Americana
 Faturamento das empresas pesquisadas
 1991 a 1997 – Em US\$ mil

Empresa	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
F1	147.800	144.000	121.300	120.800	136.700	148.400	150.000
F2	122.700	120.400	110.300	113.800	107.000	115.200	117.000
T1	10.700	10.400	9.800	7.100	7.200	7.500	7.400
T2	4.300	4.100	3.400	3.200	3.800	4.100	4.200
T3	5.800	5.400	5.700	5.200	4.800	5.700	6.200
T4	7.400	7.700	7.300	6.800	7.400	7.800	8.300
A1	7.800	7.600	7.300	7.200	7.400	7.700	7.600
A2	6.100	6.300	6.000	5.800	6.100	6.000	6.400
C1	na	1.800	2.100	2.000	2.700	2.900	3.200
C2	3.200	3.100	3.200	3.800	4.300	4.200	4.700

Fonte: Informações concedidas pelas próprias empresas em setembro de 1999.

Desta forma, os dados sobre o faturamento das empresas pesquisadas demonstram que o segmento de tecelagens, dentro da cadeia produtiva de tecidos planos sintéticos, foi o que mais sofreu os impactos provocados pela importação de tecidos planos, a partir de 1992. Houve efetiva “queima de capital”, pela venda e sucateamento de teares, que não foram substituídos em volume expressivo por teares mais modernos. Esse fato, acompanhado da quebra de contratos que o precedeu, são característicos da fase recessiva do ciclo econômico.

4.3) Inovações introduzidas pelas empresas pesquisadas:

A partir do início da década de 90, muitas empresas da região de Americana, com o objetivo de responder às modificações nas condições de comercialização interna, iniciaram um processo de substituição de máquinas e equipamentos e reestruturação da produção, por meio da incorporação de fatores que permitissem o aumento da competitividade da produção e aumento da qualidade dos produtos existentes, ou levassem ao desenvolvimento de novos produtos que atendessem aos padrões de moda vigentes.

As empresas da amostra pesquisada estavam introduzindo, ou já haviam introduzido, algum tipo de inovação tecnológica, por meio da substituição de máquinas e equipamentos obsoletos por mais modernos, geralmente importados e com componentes microeletrônicos (principalmente teares e filatórios), e inovações organizacionais, como programas de controle de

qualidade, de gestão de estoques (CEP, TQC, *just in time* interno e externo) e redução de níveis hierárquicos (redução de postos de supervisão e auxílio à produção, principalmente).

Esta necessidade na qual se encontraram as empresas têxteis da região de Americana para introduzirem inovações tecnológicas e organizacionais levou-as a adotarem formas de produção que resultaram em modificações na estrutura produtiva, devido às novas formas de disposição das máquinas e equipamentos na planta (modificação do *lay out*), e também devido às novas formas de organização do trabalho por meio da redefinição de funções exercidas.

Nas pesquisas realizadas nas empresas, constatou-se que as fiações foram as que mais investiram em inovações em processos e produtos, a partir do início da década de 90, como forma de reduzir custos e melhorar a qualidade do produto final .

A empresa F1 introduziu, a partir de 1993, um programa de controle estatístico de processos (CEP), que consistia na colocação, em cada filatório, de uma ficha de controle na qual o operador anotava, diariamente, dados e ocorrências em relação à produção, como quantidade produzida, parada da máquina (tempo e motivo), e eventuais ocorrências durante o processo de produção. No final do turno, a ficha era recolhida e os dados tabulados e enviados para o departamento de planejamento e controle da produção.

Outro programa adotado pela empresa foi o de controle de qualidade dos fios produzidos (*Total Quality Control*, TQC), com o objetivo de reduzir o índice de refugo dos fios durante a produção. Tal programa consistia, inicialmente, na realização de um treinamento dos operadores e supervisores, por meio de palestras e cursos sobre a qualidade total.

Conforme declarações do entrevistado (gerente industrial), após esta “conscientização” dos funcionários sobre a importância da qualidade, a empresa passou a adotar mecanismos para controlar a qualidade da produção, como a inspeção de forma mais rigorosa, realizada pelos próprios operários que, caso constatassem algum problema durante a produção do fio, paralizavam imediatamente a máquina e solicitavam a solução do defeito pelo técnico da seção. Posteriormente, o produto defeituoso era separado e reutilizado ou destruído.

Tais inovações foram acompanhadas da redução de níveis hierárquicos, sendo eliminados principalmente postos de supervisão e de auxílio à produção. Após este enxugamento (ou reengenharia, na definição do entrevistado), foram redefinidas as funções exercidas pelos supervisores e operários, em que estes passaram, basicamente, a incorporar as funções exercidas pelos funcionários demitidos.

Além destas inovações a empresa introduziu, principalmente a partir de 1994, inovações tecnológicas por meio da importação de novas máquinas (filatórios *open end*) e equipamentos (empacotadeira, sistemas de controle de temperatura interna de instalações, etc.).

Na empresa F2, as inovações em processos correspondem à introdução de programas com o objetivo de aumentar a eficiência na produção, reduzir custos e aumentar a qualidade. Para isso, a empresa adotou, a partir de 1992, um programa que, conforme expressão utilizada pelo entrevistado, “mexeu com todos os funcionários da empresa”.

Tal programa tinha como base a redução de desperdícios durante o processo produtivo, aumento da qualidade por meio da adoção de um programa de qualidade total (*Total Quality Control*), em que foram criadas equipes de qualidade, com operários e supervisores, que realizavam o controle da qualidade durante o processo produtivo. Em 1994, estas equipes foram desativadas e o controle passou a ser feito por departamento montado na empresa, vinculado à administração (departamento de controle de qualidade), que recolhia diariamente amostras dos fios produzidos para análise. Também passou a realizar cursos e treinamento interno de operários e supervisores, com temas relacionados à qualidade da produção, como métodos para operar máquinas, limpeza da seção, atenção durante a realização das tarefas, etc.

A empresa adotou, também, em 1994, um programa de *just in time* com seus fornecedores de matérias-primas (produtos químicos, principalmente), em que os fornecedores passaram a entregar os produtos de acordo com as necessidades da produção, em períodos determinados pelo departamento de planejamento da empresa, o que permitiu a redução de estoques de matérias-primas.

Em relação às inovações em produtos, a empresa passou a desenvolver, também a partir de 1994, novos fios com espessuras menores em relação aos fios tradicionais, utilizados na produção de tecidos para decoração (cortinas e estofados).

A introdução de novas máquinas e equipamentos foi a maneira mais utilizada pelas empresas do segmento de tecelagem da amostra, com o objetivo de aumentar a competitividade da produção, principalmente entre os anos de 1992 e 1995, quando estas empresas investiram valores entre R\$150 mil (empresa T2) a R\$500 mil (empresa T1) na aquisição de novos teares a jato de água ou ar, importados de países como Japão e Suíça, bem como teares a pinça, nacionais (T3).

O motivo pelo qual tais empresas investirem basicamente na introdução de novas máquinas e equipamentos é justificado pelo fato dos empresários considerarem a obsolescência das instalações como um fator de limitação às possibilidades das empresas se tornarem-se competitivas no mercado.

Apesar disto, algumas empresas deste segmento também investiram em programas de gestão da produção, como *just in time* externo e programas de desenvolvimento de novos produtos com fornecedores (como será demonstrado no item 4.4).

As empresas do segmento de acabamento investiram, da mesma forma que as do segmento de tecelagem, em inovações nas máquinas e equipamentos utilizados na produção. Isto foi feito por meio da aquisição de novas máquinas de tingimento e alvejamento, controladas por sistemas microeletrônicos.

Já nas empresas de confecção, os investimentos realizados foram basicamente na aquisição de novas máquinas de costura e, no caso da empresa C2, inovações relacionados à disposição das máquinas e equipamentos, devido à mudança para um novo prédio.

O quadro 4.6, a seguir, demonstra quais os tipos de inovações introduzidas pelas empresas, quais os objetivos pretendidos por estas empresas com a introdução de tais inovações e em que período este processo foi realizado.

Quadro 4.6
Cronologia do Processo de reestruturação das empresas

Empresa	Período	Reestruturação	Objetivos/Fatores de Competitividade
Empresa F1	1993 a 1995	<ul style="list-style-type: none"> • Adoção de novos processo de produção, como controle estatístico da processo e controle de qualidade; • Introdução de novas máquinas e equipamentos na produção. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reduzir custos de produção e melhorar a qualidade dos fios produzidos; • Aumento da eficiência na produção
Empresa F2	1992 a 1995	<ul style="list-style-type: none"> • Adoção de <i>just in time</i> e controle de qualidade (TQC); • Modernização da planta produtiva, por meio da introdução de novas máquinas e equipamentos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento da eficiência na produção e redução de custos; • Aumento da produtividade.
Empresa T1	1992 a 1995	<ul style="list-style-type: none"> • Aquisição de novas máquinas e equipamentos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento da qualidade e da eficiência na produção;
Empresa T2	1993 a 1995	<ul style="list-style-type: none"> • Aquisição de novas máquinas e equipamentos; • Introdução de novos departamentos e reorganização administrativa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento da produtividade; • Maior eficiência no controle da produção e atuação no mercado.

Empresa T3	1992 a 1995	<ul style="list-style-type: none"> • Redução de níveis hierárquicos na produção e administração; • Aquisição de novas máquinas e equipamentos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Agilização nas tomadas de decisões; • Aumento da produtividade.
Empresa T4	1993 a 1995	<ul style="list-style-type: none"> • Redução de níveis hierárquicos na produção e administração; • Aquisição de novas máquinas 	<ul style="list-style-type: none"> • Agilização nas tomadas de decisões; • Aumento da produtividade.
Empresa A1	1993 a 1995	<ul style="list-style-type: none"> • Redução dos níveis hierárquicos; • Aquisição de novas máquinas e equipamentos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Agilidade na tomada de decisões; • Aumento da produtividade.
Empresa A2	1991 a 1994	<ul style="list-style-type: none"> • Redução dos níveis hierárquicos. • Aquisição de novas máquinas e equipamentos; 	<ul style="list-style-type: none"> • Agilidade na tomada de decisões. • Aumento da qualidade e eficiência da produção;
Empresa C1	1993	<ul style="list-style-type: none"> • Aquisição de novas máquinas e equipamentos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento da qualidade e produtividade.
Empresa C2	1992 a 1994	<ul style="list-style-type: none"> • Mudança de localização; • Aquisição de novas máquinas e equipamentos; 	<ul style="list-style-type: none"> • Redução dos custos de transporte e armazenamento; • Aumento da produtividade;

Fonte: Elaboração própria a partir de pesquisa realizada, durante os meses de agosto a outubro de 1998.

4.4) O processo de modernização e as relações entre as empresas pesquisadas:

A introdução de novas máquinas e equipamentos e novas formas de organização da produção pelas empresas da amostra tem provocado alterações importantes no relacionamento entre estas empresas dentro da cadeia produtiva.

A partir deste processo de modernização, ocorrem modificações técnicas durante o processo produtivo destas empresas (como alterações na forma de produção, estocagem e acabamento do tecido), levando-as a estabelecerem novas formas de organização da produção em que são intensificadas as relações de cooperação entre elas. Esta intensificação ocorre por meio do estabelecimento de programas informais entre fornecedores e clientes (fiação e tecelagem; tecelagem e acabamento) com o objetivo de reduzir o preço e melhorar a qualidade do tecido produzido.

Nas pesquisas realizadas nas empresas da amostra, constatou-se a existência de um programa de cooperação informal entre uma das empresas de fiação (F1) e três tecelagens (T1, T3 e T4), com o objetivo de melhorar a qualidade do tecido produzido. O programa foi adotado a partir da introdução, nestas tecelagens, de teares a jato de água.

Estas máquinas, por molharem o fio durante a produção do tecido (raiom e náilon), provocavam reações químicas que causavam estiramento ou encolhimento do fio, prejudicando a qualidade da produção e a produtividade das máquinas, devido às constantes paradas destas para a correção de defeitos. Isso fez com que a empresa F1, fornecedora do fio incompatível com os

novos teares, modificasse as especificações de seus produtos e dos componentes utilizados na produção destes, a partir da realização de testes em conjunto com as empresas.

Com o desenvolvimento de um novo fio, este passou a ser utilizado pelas tecelagens T1, T3 e T4, com o acompanhamento periódico por técnicos do fornecedor, que também passaram a utilizar as máquinas destas tecelagens para a realização de testes com novos produtos desenvolvidos.

Tal acompanhamento era feito por meio de visitas constante de um técnico da empresa fornecedora do fio às plantas produtoras de tecidos, bem como nas responsáveis pelo acabamento. Com estas visitas, este profissional observava a ocorrência de possíveis defeitos provocados pelo fio durante o processo de produção e acabamento do tecido. Além disso, fornecia informações aos técnicos da tecelagem e acabamento de como proceder para evitar desperdícios durante o processo produtivo, e como obter uma melhor qualidade do produto.

Desta forma, percebe-se a existência, na cadeia produtiva pesquisada, de troca de informações sobre procedimentos relacionados ao processo produtivo. Isto representa, para o conjunto de empresas, um fator que permite obter ganhos resultantes do aumento da eficiência na produção e da competitividade em cada empresa isoladamente (Nadvi e Schmitz, 1994:13).

A empresa F2, que também fornece fios às quatro tecelagens pesquisadas, teve seu relacionamento com estas alterado devido ao processo de reestruturação produtiva e de inovações tecnológicas implementados pelas mesmas.

Como este processo de reestruturação tinha como objetivo principal melhorar a competitividade das tecelagens, a empresa F2 passou a se relacionar de forma mais intensa com estas empresas, por meio da adoção de programas de melhoria na qualidade das matérias-primas fornecidas, com implementação de formas de acompanhamento e desenvolvimento de novos produtos que se assemelham às formas adotadas pela empresa F1.

Além deste procedimento, a empresa F2 também passou a fornecer assessoria de moda às tecelagens pesquisadas. Para isso, montou um departamento especializado em pesquisa de moda e *design* de tecidos, com profissionais ligados à área (uma especialista em moda e um técnico em padronagem têxtil). Este departamento realiza pesquisas em catálogos e periódicos nacionais e internacionais especializados em moda, e envia representantes (geralmente a especialista em moda) a feiras e desfiles no exterior, com o objetivo de observar quais as principais tendências da moda internacional.

Esse trabalho resulta na elaboração de catálogos e amostras de tecidos que são enviados aos principais clientes na região.

Desta forma observa-se, a partir das pesquisas realizadas, que ocorre uma maior “preocupação”, por parte dos fornecedores de fios, com a competitividade de seus clientes, a partir da introdução de inovações realizadas por estes. Tal fato é justificado pelo comentário feito pelo gerente industrial da empresa F2, durante a entrevista; “ o bom desempenho de nossos clientes significa a sobrevivência de nossa empresa”.

No caso do relacionamento entre as empresas de tecelagem e as empresas de acabamento pesquisadas (relação a montante da cadeia produtiva), a principal alteração constatada ocorreu em função da preocupação com a qualidade do produto acabado.

Isto porque os tecidos, produzidos pelas tecelagens em teares a jato d’água e ar, sofriam modificações nas suas características, ao serem processados pelas empresas de acabamento (que utilizavam, durante o processo os mesmos métodos e produtos utilizados no acabamento de tecidos produzidos em teares “convencionais”), devido às reações químicas provocadas, pois estes tecidos haviam passado por um processo de umidificação durante a produção.

Com o objetivo de evitar defeitos, as duas empresas de acabamento (A1 e A2) desenvolveram, em conjunto com as empresas de tecelagem, programas de acompanhamento do processo de produção do tecido, e de novas formas de processamento de tecidos e substituição de insumos utilizados durante o processo de acabamento.

No caso da empresa A1, após a constatação de que os tecidos produzidos nos novos teares instalados pelas empresas T1 e T2 (teares a jato de água), estavam causando problemas durante o processo de aplicação de corantes (tingimento), foram desenvolvidas novas formas de aplicação destes mesmos corantes ou a substituição por outros produtos, durante o acabamento.

Estas modificações foram realizadas com o auxílio e acompanhamento de técnicos das tecelagens, que forneciam informações sobre eventuais modificações nas características dos tecidos durante a produção.

Na empresa A2 foram realizadas modificações em algumas máquinas e equipamentos no mesmo período em que as empresas de tecelagem introduziam novos teares, sendo necessária a elaboração, em conjunto com estas, de um programa de ajuste do processo produtivo, com o objetivo de evitar a ocorrência de defeitos.

Este programa foi realizado por meio de contatos periódicos entre os técnicos das empresas envolvidas, em que eram discutidas a utilização de novos insumos durante o processo de acabamento, bem como a adoção de métodos, durante a produção do tecido, que facilitassem o processo de acabamento.²⁵

Outro programa importante adotado pela empresa de fiação F1 em conjunto com duas tecelagens da amostra (T1, T3), a partir da introdução de inovações por estas, corresponde ao fornecimento de matéria-prima de acordo com as necessidades da produção (*just in time*).

Este programa, que envolvia os departamento de programação e controle de produção das tecelagens e o departamento de vendas da fiação, estabelecia que, a partir da formulação de um plano de produção de determinado tecido, por parte das tecelagens, seria solicitada à fiação, por meio de um pedido formal, a quantidade (aproximada) de fios necessária para a realização deste plano. A partir de então, a empresa F1 passaria a fornecer a matéria-prima solicitada em pequenos lotes, de acordo com os pedidos realizados pelos técnicos (por telefone), sendo esta entregue via transporte rodoviário, em poucas horas.

A adoção deste programa, nas tecelagens envolvidas, foi acompanhada da introdução de formas de controle de estoques de matérias-primas, que tinham como objetivo reduzir o tempo de estocagem, maximizando, desta forma, a utilização de recursos financeiros e físicos.

No caso da empresa F2, a principal modificação no relacionamento com os clientes, em relação ao fornecimento de matérias-primas, corresponde ao estabelecimento de novas formas de negociação de pedidos, que permitem uma maior flexibilização em relação ao tipo de produto solicitado e ao prazo de entrega dos mesmos.

Antes da implantação desta modificação (que ocorreu a partir de 1993), a empresa somente aceitava pedidos de fios cujas especificidades (torção, diâmetro, cor, etc.) fossem as mesmas dos fios que estavam sendo produzidos pela empresa naquele período, ou que estavam em estoque. Caso a solicitação do cliente não correspondesse à produção programada pela empresa no período, este tinha que esperar até uma nova programação para que seu pedido fosse realizado. Isto devido à pouca flexibilidade das máquinas utilizadas na produção, que obrigava a empresas a fazer programações de produção para um período determinado (geralmente de 20 a 30 dias).

²⁵ Tais métodos incluíam a utilização de água sem produtos químicos (cloro, principalmente) nos teares, e cuidados durante o empilhamento do tecido.

Com a introdução de novas máquinas e equipamentos e a alteração na configuração de algumas já existentes, foi possível uma maior flexibilidade na produção, pois as novas máquinas permitiam programações em prazos mais curtos (de alguns dias), ou até mesmo a troca de programações em poucos instantes.

Desta forma, a empresa passou a atender com mais rapidez as solicitações dos clientes, e até mesmo o cancelamento de pedidos já processados²⁶.

Os fatos descritos acima demonstram, portanto, o estabelecimento de novas formas de relacionamento entre as empresas que compõem a cadeia produtiva pesquisada, por meio da adoção de programas de cooperação e troca de informações com o objetivo de obter o aperfeiçoamento do processo produtivo e melhor qualidade dos produtos.

4.4.1) Alteração nas relações institucionais:

O processo de reestruturação e introdução de inovações tecnológicas nas empresas têxteis pesquisadas tem resultado no aumento do relacionamento entre estas e as diferentes instituições localizadas na região, permitindo o acesso a recursos e conhecimentos que não são produzidos internamente.

Com isso, tais empresas têm buscado participar e se relacionar com diversas instituições públicas e privadas regionais, estaduais e federais, com o objetivo de obter recursos financeiros, informações, apoio para resolução de problemas e novos conhecimentos sobre as formas de organização industrial, estabelecendo relações na forma de uma rede de comunicação e informação composta por sindicatos e associações patronais, sistemas de formação profissional, escolas técnicas, faculdades e órgãos de financiamento.

No caso das empresas da amostra pesquisada, observou-se um aumento do relacionamento entre estas e as instituições de representação e de apoio técnico e organizacional.

Com o objetivo de melhorar a qualificação da mão-de-obra, as empresas dos segmentos de fiação e tecelagem passaram a adotar, a partir de 1993, programas em conjunto com instituições de ensino profissionalizante.

As empresas do segmento de fiação (F1 e F2) passaram a implantar, a partir de 1994, um programa de educação supletiva de primeiro grau em conjunto com o Sesi, destinado aos funcionários da produção. Este programa é realizado dentro da própria empresa, nos horários de

²⁶ A suspensão ou alteração do pedido ocorre porque durante a produção do tecido podem ocorrer paradas nas máquinas por um longo período, ou até mesmo o cancelamento da produção desse tecido.

folga dos empregados, sendo ministrado e coordenado por professores da instituição, que fornece também o material didático.

A empresa F1, especificamente, passou a estabelecer uma maior relação com as duas principais instituições públicas de ensino da região. A partir de 1994, a empresa passou a contratar, como estagiários, alunos dos cursos de técnico e de tecnologia têxtil da Etepa e Fatec, para atuarem nos departamentos de administração e de controle de produção da empresa. Também passou a utilizar os serviços destas instituições por meio da realização de testes e avaliações técnicas dos produtos desenvolvidos pelas empresas.

A empresa F2 também passou a contratar, a partir de 1995, estagiários do curso de administração de uma faculdade privada da região para atuarem em serviços administrativos (compras, faturamento, vendas, etc.) e do curso de tecnologia têxtil da Fatec, para atuarem nos departamentos de controle e planejamento da produção. A empresa também utiliza as instalações da Fatec para a realização de testes de produtos e consultas aos professores desta instituição para a resolução de dúvidas referentes ao processo de produção.

Estas instituições também passaram a ser consultadas com mais frequência pelas empresas T1, T3 e T4, principalmente a partir de 1993, que buscavam obter informações e assessorias durante o desenvolvimento de novos processos de produção ou melhoramento de seus produtos.

Tais empresas do segmento de tecelagem (T1, T2, T3 e T4) passaram a utilizar, a partir da introdução de programas de reestruturação produtiva implementados nos anos de 1993 a 1995, cursos oferecidos pelo Senai com o objetivo de melhorar a qualificação técnica dos empregados ligados à produção, enviando seus funcionários para fazerem cursos ministrados por esta instituição, como o de mecânica industrial e de tecelão.

Estas empresas também passaram a utilizar com maior frequência os serviços prestados pelos sindicatos regionais, como os cursos de requalificação promovidos pelo sindicato dos trabalhadores e os serviços de assessoria e conferências realizadas pelo sindicato patronal.

Além destas instituições, as empresas de tecelagem passaram a utilizar serviços prestados pelas prefeituras da região, como aluguel de máquinas e equipamentos para realização de obras, recolhimento de entulhos, etc., principalmente durante a etapa de ampliação ou modernização da planta produtiva.

Este maior envolvimento entre as prefeituras e as empresas da cadeia foi demonstrado no caso das empresas de acabamento, a partir da elaboração de um projeto de redução de descarga de poluentes num ribeirão que atravessa a cidade. Neste projeto, a Prefeitura se comprometia a auxiliar as empresas, por meio do fornecimento de máquinas e equipamentos, na instalação de dutos que conduziriam a água poluída para uma estação de tratamento.

Estes fatos, constatados durante as entrevistas nas empresas, mostram, portanto, um maior envolvimento entre estas e as instituições públicas e privadas regionais com o objetivo de melhorar a competitividade destas empresas.

Porém, além destas alterações no relacionamento entre as empresas e as instituições, o processo de modernização implementado pelas empresas resultou em alterações nas características da mão-de-obra e do emprego na região.

4.4.2) Relações interfirmas e condições locais de emprego:

A principal consequência da introdução de inovações pelas empresas da região de Americana para os trabalhadores foi a redução no número de postos de trabalho, devido à eliminação de funções, principalmente daquelas consideradas auxiliares, como manutenção de máquinas, carregadores, trabalhadores utilizados na preparação do fio para produção de tecidos (espuladores), entre outros.

No caso das empresas pesquisadas, que pertencem ao grupo das empresas que investiram em inovações, as consequências deste processo para os trabalhadores foram constatadas a partir das informações fornecidas pelas mesmas:

Nas empresas do segmento de fiação observou-se que houve uma redução gradual no número de trabalhadores a partir da adoção de inovações, em 1992.

A empresa F1 possuía 1120 funcionários nesse ano, reduzindo seu número para 887, em 1996. Esta redução, porém, foi mais acentuada no ano de 1994, quando a empresa promoveu um processo de reengenharia, em que foram eliminadas algumas funções de supervisão e gerência, e terceirizadas outras funções como vigilância e alimentação. Nesse ano, houve uma redução de 20% no número de funcionários em relação ao ano anterior, passando de 1108 para 892 trabalhadores diretos e indiretos.

Na empresa F2, a introdução de inovações provocou, a partir de 1992, uma redução no número de trabalhadores, de forma gradual. Isto porque, a partir desse ano, conforme

informações fornecidas pela empresa, é implementado um programa de redução de 30% da mão-de-obra em cinco anos, entre trabalhadores da produção e administração, sendo estabelecidas metas para cada ano.

Devido a isto, a empresa, que possuía um total de 1030 funcionários em 1992, passou a ter um total de 726 em 1997, cumprindo, portanto, a meta de redução de 30% do total de funcionários.

No segmento de tecelagem, nota-se que as conseqüências para os trabalhadores foram mais acentuadas em relação ao segmento de fiação. Isto porque a forma de organização da produção anterior ao processo de inovação era intensiva em mão-de-obra, devida à existência de funções auxiliares. Com a introdução de novos teares, estas funções deixam de existir, pois são incorporadas por estas novas máquinas.

Nas quatro empresas deste segmento pesquisadas, observa-se que, entre o período de 1992 a 1996, ocorre uma diminuição no número de trabalhadores, de aproximadamente 60%, acompanhando a tendência observada no segmento como um todo.

Esta redução, conforme informações das empresas, foi, na sua maioria (90%), de empregados ligados diretamente à produção e que exerciam funções auxiliares, como preparação de fios para o tear (espuladeira), que foram extintas com a introdução das novas máquinas.

Nos segmentos de acabamento e confecção observa-se que a redução no número de empregados a partir da abertura comercial não foi tão acentuada em relação aos outros segmentos da cadeia têxtil. Isto porque, ao contrário do ocorrido no segmento de tecelagem, as inovações introduzidas nestes segmentos não resultou na eliminação de funções consideradas auxiliares no processo produtivo, como auxiliar de estamperia no segmento de acabamento e auxiliar de costura no de confecção.

Já as inovações organizacionais introduzidas pelas empresas nestes segmentos visam, em grande parte, o remanejamento de tarefas com o objetivo de maximizar o processo produtivo, não resultando numa diminuição no número de funcionários.

Nas empresas do segmento de acabamento pesquisadas, observa-se que entre os anos de 1992 e 1996, período em que foram introduzidas inovações com maior intensidade, ocorreu uma redução, no número total de trabalhadores, de aproximadamente 10%. Já nas empresas do segmento de confecção, a redução, neste mesmo período, foi de 15%, em média.

A tabela a seguir apresenta estes números, mostrando a redução no total de trabalhadores nas empresas pesquisadas, entre os períodos de 1990 a 1996:

Tabela 4.3
Indústria Têxtil – Região de Americana
Total de trabalhadores nas empresas pesquisadas
1990 a 1996 - Em unidades de postos de trabalho

Segmentos	Empresas	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Fiação	F1	1123	1115	1120	1108	892	890	887
	F2	1078	1077	1030	930	911	905	850
Tecelagem	T1	214	188	154	118	68	57	49
	T2	106	99	94	77	49	42	37
	T3	104	92	75	74	52	49	48
	T4	147	101	89	82	67	64	62
Acabamento	A1	194	191	191	187	182	177	172
	A2	205	197	199	198	194	191	188
Confecção	C1	-	143	144	135	124	119	117
	C2	107	104	99	98	93	90	88

Fonte: Conforme informações obtidas nas pesquisas das empresas da amostra, entre os meses de agosto a outubro de 1998.

Além da redução no número de trabalhadores empregados na indústria têxtil, o processo de inovação introduzido pelas empresas da amostra pesquisada resultou na alteração nas características da mão-de-obra empregada e nas aptidões exigidas dos trabalhadores no processo de seleção, principalmente dos trabalhadores ligados diretamente à produção.

No processo de produção têxtil tradicional, o grau de instrução técnica e teórica (grau de escolaridade) era relativamente baixo, se comparado às exigências de outros setores industriais. Ao operário era exigido, quando de sua contratação, apenas aptidões físicas normais, como agilidade, capacidade de concentração, resistência física, etc., e grau de instrução mínimo, sendo exigido apenas a capacidade de ler e escrever, para que fosse capaz de entender as instruções dos manuais e as especificações e titulagens dos fios e tecidos, bem como elaborar pequenos relatórios diários que eram enviados ao chefe da seção.

A pouca exigência quanto às aptidões dos trabalhadores se deve, no caso das indústrias têxteis tradicionais, à relativa simplicidade do processo produtivo, com operações rotineiras e repetitivas que são facilmente assimiladas pelos operários recém-contratados, sendo necessária somente a aplicação de um treinamento rápido, que é executado pela própria empresa, dentro da produção, por operários experientes. Em circunstâncias específicas, algumas empresas

(geralmente as de grande porte) utilizam-se de locais determinados, geralmente fora da produção, como salões montados pelas mesmas, ou enviam seus funcionários para serem treinados pelo SENAI (Acero, 1988:07-09).

Já no processo de produção com novos métodos e com máquinas mais modernas, as exigências de aptidões dos trabalhadores, bem como o grau de instrução básica, tornam-se mais rigorosas, pois estes novos métodos de produção, adotados principalmente pelas indústrias de fiação e tecelagem, exigem uma maior participação dos operários durante o processo de produção, obrigando-os a conhecer todo este processo e tornando-o mais dinâmico e participativo. São as novas máquinas e equipamentos introduzidos pelas empresas pesquisadas, importadas de outros países (principalmente os teares importados pelas empresas de grande porte, que geralmente são de origem japonesa ou suíça e possuem mecanismos complexos e instruções em língua estrangeira), que exigem um grau de instrução mais elevado (no mínimo o primeiro grau completo) para que o trabalhador seja capaz de entender as instruções contidas nos visores das novas máquinas, dotadas de componentes microeletrônicos (Acero, 1988:13-14).

A introdução de novas máquinas e equipamentos fez com que o processo produtivo se tornasse mais simples e independente da ação direta do operário (já que as novas máquinas incorporam grande parte das funções exercidas pelos mesmos) resultando na diminuição do tempo de treinamento em relação ao processo tradicional. No processo produtivo tradicional, considerando que a jornada de trabalho era de 48 horas semanais, o operador de fiação levava de seis a oito semanas para aprender a função, e o tecelão de dez a doze semanas (Pereira, 1979:87), enquanto a partir da introdução das inovações tecnológicas adotadas pelas empresas pesquisadas, o tempo de treinamento de um operador de fiação é de duas ou três semanas, e do tecelão, de cinco a sete semanas²⁷.

Já a implantação de programas de qualidade e de novas formas de gestão da força de trabalho tem sido acompanhada por programas de treinamento, organizados não somente pelas empresas, mas também por outras instituições.

Nas empresas do segmento de fiação (F1 e F2), constatou-se a adoção de programas com o objetivo de requalificar a mão-de-obra em conjunto com outras instituições. Um destes programas, observado nas duas empresas, corresponde à implantação de um curso supletivo

²⁷ Conforme informações obtidas nas entrevistas.

destinado aos trabalhadores da produção, com a utilização de material didático e professores de uma instituição privada.

Já os cursos organizados por escolas técnicas e por centros profissionalizantes são importantes para a requalificação dos trabalhadores nas empresas do segmento de tecelagem pesquisadas, sendo que três empresas deste segmento utilizam tal recurso (T1, T2, e T4).

Constatou-se também, nestas empresas, a existências de cursos com conteúdos bastante variados, predominando os relacionados ao sistema e a ferramentas de qualidade, técnicos/operacionais e comportamentais, voltados para a motivação para a qualidade e produtividade.

Desta forma, a reorganização do trabalho no interior das empresas pesquisadas, associada a novos critérios de recrutamento e seleção e de qualificação, tem se traduzido em mudanças na composição da mão-de-obra, passando a predominar o grupo de trabalhadores com um nível maior de escolaridade e mais qualificado tecnicamente.

4.4.3) Introdução de inovações e as relações verticais de produção:

Os fatos descritos anteriormente (item 4.4.1) demonstram o estabelecimento de novas formas de relacionamento entre as empresas com o objetivo de obter ganhos de produtividade.

É importante notar que o desenvolvimento do relacionamento interfirmas tem se realizado com o objetivo de consolidar a principal estratégia competitiva destas empresas: produzir tecidos com preço mais baixo e de melhor qualidade em relação aos tecidos importados dos países asiáticos. Isto porque os fatores de competitividade deste *cluster* (preço e qualidade) estão ligados às condições internas e externas de comercialização, e resultam do acesso fácil à matérias-primas, mão-de-obra qualificada e serviços, bem como de fatores interativos, como troca de informações entre firmas, por exemplo.

Estes fatores são cruciais para determinar a existência de cooperação, de forma espontânea, entre os componentes da cadeia, em que os ganhos obtidos pelo produtor (tecelagem e acabamento) resultam do fornecimento de matérias-primas adequadas ao processo de produção, enquanto os ganhos dos fornecedores (fiação) resultam da obtenção de informações importantes sobre as necessidades dos clientes. Esta interação gera eficiência, qualidade, redução dos custos de produção e, por consequência, maior competitividade dos produtos.

Conforme constatado nas pesquisas realizadas nas empresas, os representantes das tecelagens consideram que a relação destas com as empresas de fiação tem sido mais intensa, e que atualmente estão satisfeitos com a qualidade, preço e prazo de entrega dos fios. Este fato é muito importante para a cadeia têxtil, pois o fio constitui o principal elemento na composição do custo de produção do tecido, e é essencial para a determinação da sua qualidade.

Os programas estabelecidos e a cooperação informal existentes entre as empresas tem permitido às tecelagens a redução nos custos de produção de tecidos, devido à eliminação de estoques de matéria-prima e de funções existentes para controle dos mesmos, permitindo a redução no preço final do produto em níveis compatíveis com os tecidos importados.

Já a troca de informações entre as empresas tem permitido o aprimoramento do processo produtivo (principalmente no caso das tecelagens e acabamento), possibilitando o aumento da qualidade do tecido produzido, e o desenvolvimento de novos produtos de acordo com os padrões de moda vigentes, ou de produtos que permitam a atuação das empresas em outros nichos do mercado de têxteis²⁸.

Desta forma, o estabelecimento de uma maior relação vertical entre as empresas torna-se um fator importante para a competitividade das mesmas em relação às alterações nas características da comercialização de produtos têxteis, devido às vantagens resultantes deste fator: melhor qualidade e redução do preço do tecido.

Porém, outros fatores existentes no *cluster* permitem o aumento da competitividade das empresas que dele fazem parte, como os ganhos de eficiência na produção resultantes do maior relacionamento entre os membros da cadeia produtiva e os agentes considerados externos a esta.

4.4.4) Relações interfirmas e eficiência coletiva:

O estabelecimento de relações mais intensas entre as empresas que compõem a cadeia produtiva pesquisada permite que estas obtenham benefícios econômicos decorrentes da organização e do esforço coletivo, que podem resultar no aumento da competitividade.

Desta forma, a competitividade deste segmento da cadeia esta baseada no estabelecimento de uma nova forma de relacionamento em que ocorre a cooperação entre as empresas. Esta nova forma de relacionamento permite que estas obtenham vantagens resultantes da eficiência coletiva, que sintetiza a capacidade de um *cluster* de obter vantagens

²⁸ Um exemplo é o desenvolvimento de novos tecidos utilizados para confecção de cortinas e estofados

compartilhadas por todas as empresas que o compõem, vantagens que um produtor individualmente não poderia obter (Schmitz, 1995).

Tal conceito, que se baseia na discussão sobre as vantagens obtidas pela indústria como consequência das “economias externas” ao ambiente industrial (Marshall, 1985:221-236), considera que os ganhos obtidos por um conjunto de empresas resulta da capacidade de criar vantagens competitivas entre todos os membros do grupo, o que não seria possível por um produtor de forma individual.

Estas vantagens resultam de condições (políticas e econômicas) favoráveis à produção e estão relacionadas às características existentes na localidade em que se encontram, bem como à forma de organização e relacionamento estabelecidos pelas empresas (Schmitz, 1992).

Desta forma, o relacionamento entre as empresas da amostra demonstra a existência de uma configuração que possibilita a obtenção de ganhos resultantes da eficiência coletiva, tais como:

a) fornecimento de bens e serviços: o abastecimento de matérias-primas e insumos para a produção de tecidos é realizada, na sua maior parte, por fornecedores do próprio *cluster*. Constatou-se, nas entrevistas, que a qualidade dos bens e serviços fornecidos, bem como das condições de atendimento na relação cliente-fornecedor, são bastante satisfatórias. Da mesma forma, os preços destes produtos são menores em relação aos preços praticados no mercado nacional e internacional, o que justifica a preferência dos produtores locais pelas matérias-primas e insumos fornecidos por empresas do próprio *cluster*.

Devido à disponibilidade e fácil acesso às matérias-primas e serviços dentro da cadeia produtiva têxtil local, é possível associar as relações verticais existentes dentro desse *cluster* com o conceito de eficiência coletiva, ou seja, identificar a presença de vantagens competitivas baseadas na proximidade entre clientes e fornecedores, tais como agilidade no abastecimento, redução de estoques, especificações técnicas para o fornecimento de insumos, possibilidade de negociação direta em relação a preços, prazos e formas de atendimento;

b) intercâmbio de informações: os resultados da pesquisa realizada nas empresas mostram que as interações entre clientes e fornecedores, visando à melhoria dos tecidos produzidos, permitem a troca de informações relacionadas a formas de realização da produção. É o caso, por exemplo, das relações entre as empresas dos segmentos de fiação e tecelagem, em que se percebe que a troca de informações referentes a novos fios e novos padrões de tecidos tornou-se um fator

importante para a competitividade destas empresas na comercialização têxtil. Por isso, a troca de informações resulta em ganhos, tanto para os fornecedores de fios, quanto para os produtores de tecidos, na medida em que possibilita a obtenção de melhor qualidade dos fios e redução nos preços dos tecidos produzidos.

c) capacidade de criar novos nichos de mercado: o relacionamento entre as empresas da amostra tem permitido o desenvolvimento de novos produtos com o objetivo de atender a nichos específicos de mercado. Isto porque, com a importação de tecidos sintéticos utilizados nas confecções, as empresas de tecelagem passaram a produzir tecidos cuja importação era inviável (devido ao preço), como tecidos especiais para cortinas e decorações em geral, que são desenvolvidos em conjunto pelas fiações e tecelagens.

d) disponibilidade de mão-de-obra qualificada: o *cluster* têxtil da região possui mão-de-obra especializada no desempenho de todas as funções existentes nos vários segmentos da cadeia têxtil, permitindo a contratação de trabalhadores em um curto prazo de tempo, no caso de ampliação da produção.

Desta forma, percebe-se, por meio da pesquisa realizada nas empresas da amostra a existência, no *cluster*, de fatores que permitem a obtenção de ganhos de produtividade resultado da eficiência coletiva, o que significa um ponto importante para que as empresas da região possam responder às mudanças nas condições de comercialização no mercado nacional. Esta é a estratégia competitiva considerada viável pelos produtores da amostra para recuperarem parcelas de mercado (mercado regional, principalmente).

Conclusão:

A indústria têxtil mundial, tida como madura até o final da década de 70, passou por transformações importantes durante as décadas de 80 e 90. A “revolução microeletrônica” modificou as máquinas e equipamentos básicos utilizados por esta, e foi acompanhada por modificações nos padrões de concorrência no mercado mundial. A divisão internacional do trabalho, com participação crescente dos países recém-industrializados neste mercado mundial, levou a um processo defensivo e de ajustamento por parte dos países considerados grandes produtores têxteis (Estados Unidos, França, Itália, Alemanha, entre outros).

A reestruturação adotada por estes países possui duas características básicas: por um lado, visa reduzir a participação da mão-de-obra no custo total dos produtos têxteis, por meio da automação do processo produtivo, com o objetivo de eliminar a principal vantagem da indústria têxtil dos países recém-industrializados na comercialização mundial, o baixo custo da mão-de-obra utilizada na produção. Por outro lado, busca estimular uma demanda pouco dinâmica, característica de uma indústria madura e produtora de bens de consumo massificado num mercado consumidor saturado, devido à alta concentração de renda, flexibilizando a oferta com o objetivo de aproveitar ao máximo novas oportunidades de mercado, por meio de respostas rápidas para a alteração de produtos fabricados (sistema *quick response*), pelo aumento na qualidade dos produtos ofertados e pela redução dos preços dos produtos, resultado da otimização da processo produtivo em toda a cadeia.

Esta agilidade da produção ao responder às alterações na demanda e a otimização do processo produtivo em seu conjunto dependem de esforços no interior da própria indústria têxtil, envolvendo a adoção de novas formas de gerenciamento, organização e controle da produção, e estreito relacionamento com o mercado consumidor.

No caso do Brasil, a indústria têxtil também tem passado por transformações importantes desde sua consolidação, resultado de variações cíclicas na demanda de produtos têxteis no mercado interno, principal mercado de atuação da indústria têxtil brasileira.

Estas variações na demanda, acompanhadas de políticas industriais episódicas, resultaram no estabelecimento de uma indústria têxtil cuja principal característica é a heterogeneidade, em que se observa a existência de empresas que, seguindo a tendência internacional, tem se tornado intensivas em capital, por meio do investimento em inovações

tecnológicas e organizacionais, principalmente empresas ligadas a grandes grupos industriais e que atendem determinadas fatias do mercado interno nos quais as principais exigências são qualidade e moda. Este fato tem resultado no aumento sustentado da produtividade, devido à concentração da produção em empresas mais modernas e eficientes.

Ao mesmo tempo, observa-se a existência de uma grande maioria de pequenas e médias empresas com padrões diferenciados de eficiência, e que utilizam máquinas e equipamentos obsoletos. O extenso e pouco dinâmico mercado interno, formado pela população de baixo poder aquisitivo, pode também ser atendido por empresas com padrões heterogêneos de eficiência, já que as exigências destes mercados estão restritas praticamente a preços acessíveis, sendo compatíveis com uma produção realizada com equipamentos obsoletos, normas pouco rígidas de controle de qualidade e de processo produtivo em geral, investimentos mínimos no desenvolvimento de novos produtos, contrato de trabalho informais, etc. Essas empresas atendem o extenso mercado consumidor interno, formado pela população de baixo poder aquisitivo, em que a principal exigência é o preço acessível.

Este quadro de heterogeneidade entre as empresas que compõem a indústria têxtil nacional tem-se acentuado a partir do início da década de 90, com a abertura comercial estabelecida pelo governo federal, provocando alterações na dinâmica da comercialização do mercado interno, cujo principal efeito foi o aumento do volume de importação de produtos têxteis a partir deste período.

Devido a este fato, algumas empresas têxteis brasileiras iniciaram um processo de modernização de máquinas e equipamentos e reestruturação do processo produtivo, com o objetivo de reduzir custos de produção e aumentar a qualidade de seus produtos, visando enfrentar a concorrência dos tecidos importados dos países asiáticos, principalmente Coreia e China, que possuíam como principal estratégia de comercialização o preço inferior ao tecido brasileiro.

Porém, um grande número de empresas têxteis brasileiras, que não possuíam condições financeiras de investirem na modernização da produção, foram eliminadas do mercado, o que provocou a concentração da produção e o crescimento do desemprego nesta indústria.

Tal fato foi observado na indústria têxtil da região de Americana, onde ocorre uma redução no número de empresas e uma crise no mercado de trabalho local, com a eliminação de

um grande número de postos de trabalho, já que esta indústria é a principal geradora de empregos na região.

Já as empresas remanescentes, que possuíam condições financeiras para investir na produção, introduziram máquinas e equipamentos modernos e mais produtivos, passando a investir também na reestruturação do processo com o objetivo de reduzir custos e, conseqüentemente, o preço final dos produtos.

Este esforço no sentido de enfrentar a concorrência externa por meio da modernização e reestruturação da produção resultou na alteração do relacionamento entre as empresas que compõem a cadeia produtiva têxtil regional, intensificando essa interação por meio do estabelecimento de programas conjuntos de aumento da qualidade e da produtividade, desenvolvimento de novos produtos e processos produtivos, e outros mecanismos.

Este fato pode ser constatado no estudo de caso realizado, em que os programas desenvolvidos entre as empresas da amostra pesquisada têm permitido que estas atuem de forma cooperada, compartilhando experiências e difundindo novas técnicas de produção e de processos. Isto permite o desenvolvimento de processos produtivos envolvendo todos os segmentos da cadeia, em que cada empresa do segmento atue em conformidade com as características e especificidades dos processos anteriores e posteriores da produção têxtil, à diferença do que ocorria anteriormente, em que não havia uma relação entre os segmentos.

Outro fato relevante corresponde ao aumento do relacionamento entre as empresas pesquisadas e as instituições de ensino e qualificação de mão-de-obra regional, o que permite às empresas a obtenção de ganhos de eficiência e aumento da competitividade, pois a utilização dos serviços e informações fornecidos pelas instituições pode resultar no primoramento do processo produtivo e da qualificação da mão-de-obra utilizada na produção e na administração.

Portanto, este aumento no grau de relacionamento observado nas empresas da cadeia produtiva têxtil regional pode resultar em ganhos de produtividade e competitividade, devido à existência de eficiência coletiva, o que permite concluir que iniciativas de intensificação no relacionamento nas empresas têxteis da região representam o principal instrumento para a sobrevivência e crescimento destas empresas, permitindo a adaptação ao novo cenário comercial estabelecido, em que são maiores as exigências em relação à qualidade dos produtos e aos preços.

Desta forma, pode-se afirmar que a intensificação das relações interfirmas, se acompanhada de programas que contemplem a maior participação das instituições regionais,

representa uma importante estratégia a ser adotada pela indústria têxtil com o objetivo de reduzir os impactos provocados pela abertura comercial, bem como a possibilidade de reconstrução de um parque industrial regional mais dinâmico e competitivo, inclusive no mercado internacional.

Referências bibliográficas :

- ABREU, M. P. **A ordem do progresso**. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1992.
- ABREU, M. P. **Trade in manufactures: the outcome of the Uruguay Round and developing countries interests**. Washington, World Bank, 1995.
- ACERO, L. **"Workers" skills in Latin America: an approach towards self-reliant development**. Londres, Sage Publications, 1988, v11 .
- BAER, W. **A economia brasileira**. São Paulo, Ed. Nobel, 1995.
- BAIR, J. e GEREFFI, G. **Interfirm networks and regional divisions of labour: employment and upgrading in the apparel commodity chain**. Genebra, International Institute for Labour Studies, 1998.
- BNDES. **Análise conjuntural do setor têxtil**. Brasília, 1995.
- BNDES. **Complexo têxtil brasileiro**. Brasília, 1998.
- BRYAN, A. S. **Americana, sua história**. Americana, 1971. mimeo.
- COLLI, J. M. **O fezonismo pelo avesso: um estudo das novas formas de organização do trabalho à feção no ramo de tecelagem do pólo têxtil de Americana**. Campinas, IFCH/Unicamp (dissertação de Mestrado), 1997.
- ECIB – Têxtil (Estudo da Competitividade da Indústria Brasileira) **Competitividade da indústria têxtil**. Campinas, MCT/FINEP/PADCT, 1993.
- GEREFFI, G. **Global commodity chain and the third world development**. Durham, Duke University, 1994.
- GEREFFI, G. **Global shift, regional response**. Nova Iorque, Bobbin Magazine, no. 04, novembro, 1997.
- GEREFFI, G. Power and Profits in the Apparel Commodity Chain, in HAMILTON, N. e ONG, P. (eds.). **Global production: the apparel industry in the Pacific Rim**. Filadélfia, Temple University Press, 1994.
- GITAHY, L. et alli. Reconfigurando as redes institucionais: relações interfirmas, trabalho e educação na indústria de linha branca, *in* **Revista Educação e Sociedade**, n.61, 1997.
- HAGUENAUER, L. **A indústria têxtil**. Campinas, IE/Unicamp, 1990. mimeo.

- HUMPREY, J. e SCHMITZ, H. The triple C approachy to local industry policy, *in World Development*, vol. 24, n. 12, 1996.
- I CENSO INDUSTRIAL DE AMERICANA. Prefeitura Municipal de Americana, agosto de 1993, s/n (mimeo.).
- ILO (International Labour Organization). **Globalization of the footwear, textiles and clothing industries**. Genebra, 1996.
- LANDES, D. **Progreso tecnologico y revolucion industrial**. Madri, Editora Tecnos, 1979.
- LIMA, J. **O custo nordeste: flexibilização produtiva e trabalho na indústria do vestuário**. Rio de Janeiro, Seminário “Produção flexível e novas intitucionalidades na América Latina”, 18 a 20 de setembro, 1997 (mimeo.).
- LUNDGREN, A. **Technological innovation and network evolution**. Londres, Ed. Routledge, 1995.
- MARSHALL, A. **Princípios de Economia**. São Paulo, Editora Nova Cultural (Coleção “Os Economistas”), 1985.
- MARX, K. **O Capital**. São Paulo, Editora Nova Cultural (Coleção “Os Economistas”), 1985.
- MELLO, J.M.C. **O capitalismo tardio**. São Paulo, Editora Brasiliense, 1991.
- MIGLIOLI, J. **Acumulação de capital e demanda efetiva**. São Paulo, T. A . Queiroz Editor, 1993.
- NADVI, K. e SCHMITZ, H. **Industrial cluster in less developed countries: review of experiences and research agenda**. Brighton, IDS , discussion paper n.339, 1994.
- PEREIRA, V. M. C. **O coração da fábrica – um estudo de caso entre operários têxteis**. Rio de Janeiro, Editora Campus, 1979.
- REVISTA TEXTÍLIA, N. 28 (julho, agosto e setembro) 1998.
- RIBEIRO, L.G. **Introdução à tecnologia têxtil**. Rio de Janeiro, CETIQT, 1984.
- RIBEIRO, M. A. R. **Condições de trabalho na indústria têxtil paulista**. São Paulo, Hucitec, 1988.
- RODRIGUES, J. A. **Façonismo, um sistema de trabalho da indústria têxtil – o exemplo de Americana, in Geografia das Indústrias**, n.06, São Paulo, USP/Instituto de Geografia, 1978.
- ROSA, A. L. T. et alli. **A indústria têxtil cearense: um estudo de competitividade**. Fortaleza, FIEC, 1994.

- SCHMITZ, H. Colletive efficiency: grow path for small-scale industry. Londres, **Journal of Development Studies**, vol. 31, n.04, 1995.
- SCHMITZ, H. **Manufacturing in the backyard: case studies on accumulation and employment in small-scale brazilian industry**. Londres, Frances Pinter, 1982.
- SCHMITZ, H. **On the clustering of small firms**. Brighton, IDS Bulletin, v. 23, n. 3, 1992.
- SCHMITZ, H. Small firms and flexible specialisation in developing countries. **Labour and Society**, v. 15, n. 03, 1990.
- SCHMITZ, H. **Small shoemakers and fordist giant: tale of a supercluster**. World Development, v.23, n.01, 1995.
- SCHMITZ, H. **Technology and employment practices in developing countries**. Nova Iorque, Croom Helm, 1985.
- SCOTT, A e STORPER, M.. Indústria de alta tecnologia e desenvolvimento regional: uma crítica e reconstrução teórica. **Revista Espaço e Debate**, São Paulo, n.35, 1988.
- SENAI/CETIQT. **Diretrizes para um programa de atualização tecnológica da indústria têxtil e de confecção**. Rio de Janeiro, Senai, 1985.
- SINDITEC, boletim informativo, julho de 1997, s/n. (mimeo..)
- SUZIGAN, W. **Indústria brasileira: origem e desenvolvimento**. São Paulo, Editora Brasiliense, 1986.
- WTO (World Trade Organization). **The Uruguay Round**. WTO home page, <http://www.wto.org.br/wto/legal/uround.html>.

BIBLIOGRAFIA

- AMIN, A. e ROBINS, K. Regresso das economias regionais? A geografia mítica da acumulação flexível, *in* BENKO, G. e LIPIETZ, A. (orgs.). **As regiões ganhadoras, distritos e redes: os novos paradigmas da geografia econômica**. Oeiras, Editora Celta, 1994.
- AMIN, A. A model of small firms in Italy, *in* GOODMAN, E e BANDFORD, J. orgs. **Small firms and industrial districts in Italy**. Londres, Editora Routledge, 1989
- ATEM, S. M. **Indústria têxtil: estratégia de mercado, inovação tecnológica e estratégia empresarial**. São Paulo, PUC (Dissertação de Mestrado), 1989.
- BECATTINI, G. O Distrito Marshaliano – uma noção socioeconômica, *in* BENKO, G. e LIPIETZ, A. (org.). **As regiões ganhadoras, distritos e redes: os novos paradigmas da geografia econômica**. Oeiras, Celta Editora, 1994 (p.19-31).
- BENKO, G. e LIPIETZ, A. (org.). **As regiões ganhadoras, distritos e redes: os novos paradigmas da geografia econômica**. Oeiras, Celta Editora, 1994
- BLAUNER, R. **Alianation and freedom**. Londres, The University of Chicago Press, 1964.
- BRUSCO, S. **The emilian model: productive decentralization and social integration**. Londres, Cambridge Journal of Economics, n. 06, pp. 167-184, 1982.
- BRUSCO, S. The idea of the Industrial District: its genesis, *in* PIKE, P. et alii. **Industrial district and inter-firm cooperation in Italy**. Genebra, International Institute for Labour Studies, 1990.
- CASSIOLATO, J. E. e LASTRES, H. M. M. **Globalização e inovação localizada: experiências de sistemas locais no Mercosul**. Brasília, IBICT/MCT, 1999.
- CHESNAIS, F. Technical co-operation agreements between firms. Paris, **STI Review**, n.04, 1988.
- CORDER, S. M. **Indústria têxtil: inovações tecnológicas e impactos sobre as qualificações dos trabalhadores**. Campinas, IG/Unicamp (Dissertação de Mestrado), 1994.
- GITAHY, L. e CUNHA, A. M. **Redes e flexibilidade: reestruturação produtiva e trabalho na indústria de linha branca**. Santiago, Seminário Internacional “Trabajo y empresa, entre dos siglos”, 1998.

- GOODMAN, E. *Small firms and industrial districts in Italy*. Londres, Ed. Routledge, 1989.
- KRUGMAN, P. **Competitiveness: a dangerous obsession**. Nova Iorque, *Revista Foreign Affairs*, vol. 73, n. 13, pp. 28-44.
- LEITE, M. P. **Competitividade e trabalho na cadeia automotiva brasileira**. Rio de Janeiro, Seminário “Produção flexível e novas institucionalidades na América Latina”, 1997
- MEYER-STAMER, J. **Clustering, systemic competitiveness and commodity chains: how firms, business association and government in Santa Catarina (Brazil) respond to globalization**. Genebra, International Institute for Labour Studies, 1998.
- MURRAY, F. Flexible specialization in the “Third Italy”. **Capital and Class**, n. 33, 1987.
- NEGRI, Barjas. **Concentração e desconcentração industrial em São Paulo**. Campinas Ed. Unicamp, 1996.
- PERROW, C. Small firms network, *in* NOHRIA, N. e ECCLES, R. **Networks and organizations: structure, form, and action**. Boston, Harvard Business School Press, 1996.
- PIORE, M. e SABEL, C. **The second industrial divide**. Nova Iorque, Basic Books, 1984.
- PORTER, A, CASTELLS, M e BENTON, L. **The informal economy: studies in advanced and less developed countries**. Londres, The Johns Hopkins University Press, 1989.
- RAINNIE, A . The reorganisation of large firm subcontracting: myth and reality. **Capital and Class**, n.49, 1993
- REINECKE, G. **Flexibilidad, innovaciones y cadenas productivas: la industria textil e del vestuario en Chile**. Santiago, OIT, 1997.
- RUAS, R., GITAHY, L., RABELO, F., e ANTUNES E. **Inter-firms relations, collective efficiency and employment in two brazilian clusters**. Genebra, ILO, 1994 (mimeo.).
- SCHMITZ, H. e MUSYCK, B. **Industrial districts in Europe: policy lessons for developing countries ?** Brighton, IDS Discussion Paper, 1993.
- SCOTT, A J. Flexible production systems and regional development: the rise of new industrial space in North America and western Europe. Londres, **International Journal of Urban and Regional Research**, vol. 12, n. 02, 1988.

- SENGERBERGER, W. PYKE, F. **Industrial districts and local economic regeneration: research and policy issues**. Genebra, International Institute for Labour Studies, 1992.
- STEIN, S. J. **Origens e evolução da indústria têxtil no Brasil**. Rio de Janeiro, Editora Campus, 1979.
- SUZIGAN, W. **Política comercial e perspectivas da indústria brasileira**. Campinas IE/Unicamp (Textos para Discussão n.13), 1992.
- SUZIGAN, Wilson e VILLELA, Anibal. **Industrial policy in Brazil**. Campinas, IE/Unicamp, 1997.