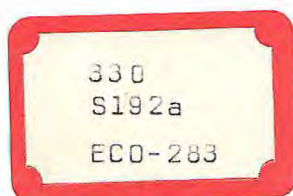


UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ  
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO, ATUÁRIA E CONTABILIDADE  
CURSO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS

ANÁLISE DA COMPETITIVIDADE DOS SEGMENTOS DE FIAÇÃO E TECELAGEM NO  
BRASIL NA DÉCADA DE 90

ÁUREA LÍGIA DUARTE SAMPAIO



FORTALEZA, MAIO, 2002

ANÁLISE DA COMPETITIVIDADE DOS SEGMENTOS DE FIAÇÃO E TECELAGEM NO  
BRASIL NA DÉCADA DE 90

ÁUREA LÍGIA DUARTE SAMPAIO

Orientador(a): SANDRA SANTOS

Monografia apresentada à Faculdade de Economia,  
Administração, Atuária, e Contabilidade, para  
obtenção do grau de Bacharel em Ciências  
Econômicas.

FORTALEZA - CE  
2002

Esta monografia foi submetida à Coordenação do Curso de Ciências Econômicas, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Bacharel em Ciências Econômicas, outorgado pela Universidade Federal do Ceará – UFC e encontra-se à disposição dos interessados na Biblioteca da referida Universidade.

A citação de qualquer trecho desta monografia é permitida, desde que feita de acordo com as normas de ética científica.

	Média
Áurea Lígia Duarte Sampaio	_____
	Nota
Profa. Orientadora: Profa. Sandra Santos	-----
	Nota
Prof. Antônio Luis Abreu Dantas	-----
	Nota
Prof. Euripedys E. Rocha	-----

Monografia aprovada em 09 de maio de 2002.

## AGRADECIMENTOS

A DEUS, que me deu vida e inteligência, e que me dá força para continuar a caminhada em busca dos meus objetivos.

À Professora Sandra Santos pela dedicação na realização deste trabalho, que sem sua importante ajuda não teria sido concretizado.

Aos meus pais, Mário e Lúcia que me ensinaram a não temer desafios e a superar os obstáculos com humildade.

Aos professores Euripedys e Abreu por fazerem parte da banca examinadora.

À Professora Mônica Amorim pelo incentivo e sugestões dadas para a realização da monografia.

Aos meus amigos Leonardo Cartaxo, Gabriela Eugênio, Ana Cláudia Trindade e Elizabete Fugiwara, e, em especial, ao meu namorado André Kiyoshi Shibata, pelo forte incentivo e apoio constante durante a realização do trabalho.

E aos demais, que de alguma forma contribuíram na elaboração desta monografia.

## RESUMO

O presente trabalho analisa a competitividade dos segmentos Fiação e Tecelagem brasileiros na década de 90, através de um enfoque sistêmico. A abordagem sistêmica da competitividade e de sua evolução ao longo do tempo permite situar a competitividade das empresas industriais no espaço econômico e no tempo, relacionando a evolução da competitividade das empresas às alterações mais importantes do ambiente econômico que as cercam. É dentro desse contexto global que se insere a metodologia de trabalho deste estudo. A economia brasileira nos anos 90 caracterizou-se, de um lado, por uma certa estabilidade monetária, possibilitada pelas mudanças implementadas com o Plano Real e, de outro, por um crescente processo de abertura econômica, intensificando-se a concorrência com os produtos do mercado internacional. Levando-se em conta tais acontecimentos, este trabalho apresenta um quadro geral da evolução da eficiência econômica e da competitividade dos segmentos fiação e tecelagem no período considerado, década de 90, através da observação do comportamento de fatores determinantes de competitividade como: produção, insumos, mão-de-obra, tecnologia, fornecedores, estratégias de gestão, importação e exportação. Conclui-se que a abertura comercial serviu ao propósito de impor aos segmentos analisados um regime competitivo onde somente as empresas com reais condições de competitividade sobreviveriam, promovendo uma profunda reestruturação dos mesmos. Sob esse aspecto, considera-se que a abertura teve efeitos benéficos para a eficiência competitiva dos segmentos.

## LISTA DE TABELAS

**Tabela 1:** Brasil – Dados do Segmento Fiação (1990 – 1998)

**Tabela 2:** Destino dos Fios no Mercado Interno (em toneladas) – Brasil (1990 – 1996)

**Tabela 3:** Produção, Exportação e Importação de Fios (em US\$ 1.000/FOB) – Brasil (1990 – 1998)

**Tabela 4:** Idade Média dos Filatórios a Rotor e de Anéis – Brasil (1989 – 1995)

**Tabela 5:** Número de Fusos e Rotores Instalados – Brasil - 1998

**Tabela 6:** Comparativo de Custos Industriais/Fiação com Filatórios de Anéis - 1998

**Tabela 7:** Comparativo de Custos Industriais/Fiação com Filatórios Open-End - 1998

**Tabela 8:** Dados do Segmento Tecelagem – Brasil (1990 – 1997)

**Tabela 9:** Comparativo de Custos Industriais do Segmento Tecelagem - 1998

**Tabela 10:** Capacidade Instalada de Máquinas na Tecelagem (em unidades) – Brasil (1990 – 1996)

**Tabela 11:** Capacidade Instalada por Tipos de Teares – 1996

**Tabela 12:** Idade Média de Algumas Máquinas no Segmento de Tecelagem – Brasil (1990 – 1995)

## SUMÁRIO

AGRADECIMENTOS	i
RESUMO	ii
LISTA DE TABELAS	iii
SUMÁRIO	iv
INTRODUÇÃO	01
1. FUNDAMENTOS PARA A ANÁLISE DA COMPETITIVIDADE DOS SEGMENTOS FIAÇÃO E TECELAGEM BRASILEIROS	03
1.1 ASPECTOS CONCEITUAIS SOBRE COMPETITIVIDADE	03
1.2 A CADEIA TÊXTIL BRASILEIRA	11
1.3 ABERTURA ECONÔMICA	19
2. COMPETITIVIDADE DO SEGMENTO FIAÇÃO FRENTE À ABERTURA ECONÔMICA	22
2.1 MUDANÇAS E AJUSTES NA PRODUÇÃO DO SEGMENTO FIAÇÃO	22
2.2 DESTINO DA PRODUÇÃO	31
2.3 ASPECTOS TECNOLÓGICOS DA COMPETITIVIDADE DO SEGMENTO DE FIAÇÃO	34
2.4 FORNECEDORES	39
3. A COMPETITIVIDADE DO SEGMENTO TECELAGEM	45
3.1 AJUSTES APÓS A ABERTURA COMERCIAL	45
3.2 DESEMPENHO DO SEGMENTO TECELAGEM NA DÉCADA DE 90	50
3.3 FATORES DE COMPETITIVIDADE DO SEGMENTO TECELAGEM	56
3.3.1 INSUMOS	56
3.3.2 MÃO-DE-OBRA	58
3.3.3 TECNOLOGIA	60
3.3.4 GESTÃO	63
CONCLUSÃO	65
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	68

## INTRODUÇÃO

As atuais transformações por que passa a economia mundial e nacional, ocasionadas pelos movimentos de globalização e abertura comercial, têm ensejado mudanças radicais no perfil empresarial e setorial, na tentativa de se atingir níveis satisfatórios de competitividade em escala internacional.

A nova postura requerida representa uma mudança relativa ainda maior no caso das indústrias brasileiras pelo fato destas terem amadurecido em um período cujo modelo de desenvolvimento estava centrado na substituição de importações, com claras tendências concentradoras e protecionistas. Assim, na década de 90, a economia brasileira emerge em uma nova fase, caracterizada principalmente por uma maior estabilidade de preços e aperfeiçoamento dos mercados, permitindo o desenvolvimento dos pré-requisitos para a formação de um ambiente de maior competição empresarial.

Nessas condições, os setores que, apesar do baixo nível de eficiência, lograram algum grau de rentabilidade na fase anterior à abertura econômica, deverão passar por um forte processo de ajuste, cujo impacto final poderá ser a sobrevivência ou a saída do mercado. O setor têxtil é sem dúvida um desses setores, sobretudo por representar uma das atividades que mais sentiu o processo de abertura à concorrência internacional, obrigando-se a proceder ajustes rigorosos, ainda em andamento, que lhe permitisse enfrentar a competição externa. Para uma simples avaliação da necessidade deste ajuste, o setor têxtil, protegido no processo de substituição de importações e de ajustamento externo da economia brasileira com alíquotas médias de até 199%, passou, a partir de 1990, a competir com produtos importados cujas alíquotas foram reduzidas para 20%, no caso dos fios, fibras e tecidos, 30%, para as confecções e 50%, para os tecidos especiais<sup>1</sup>.

Um dos resultados imediatos deste processo de ajustamento, sobretudo através da modernização tecnológica das empresas, tem-se refletido na redução do nível de emprego no setor. A partir de 1990 até 1996, a redução do nível de emprego foi da ordem de 56% dados da Associação Brasileira da Indústria Têxtil (ABIT).

---

<sup>1</sup> Os dados referem-se à Tarifa Aduaneira do Brasil.

Esse contexto revelou a necessidade de se elaborar uma pesquisa sobre a competitividade no setor, já que não são muitos os estudos feitos a partir da Abertura Comercial. As mudanças estão ocorrendo de forma muito dinâmica. Muitas empresas estão desaparecendo, outras surgindo; outras ainda, passando por um processo de integração vertical ou fusão. Novas técnicas de gestão estão sendo introduzidas e adotadas novas tecnologias dentro da estratégia de adaptar as empresas para o novo cenário competitivo que se impôs ao País.

A escolha dos segmentos de Fiação e Tecelagem levou em conta sua importância econômica e social para o País, além do fato de os estudos existentes, com raras exceções estarem um pouco ultrapassados. O contexto de profundas transformações por que vêm passando esses segmentos desde a abertura econômica justifica a importância de se fazerem levantamentos cada vez mais atualizados sobre o desempenho e a competitividades dos setores em análise.

O objetivo do presente trabalho é o de contribuir ao debate sobre o impacto da abertura econômica dos anos 90 sobre o comportamento dos segmentos Fiação e Tecelagem, através de um enfoque sistêmico, oferecendo subsídios ao estudo e avaliação do desempenho competitivo desses estratégicos setores da economia brasileira.

Após esta breve introdução, iremos ter no capítulo 1 uma exposição dos aspectos conceituais do termo competitividade seguida de uma apresentação da atual configuração da cadeia têxtil brasileira e de um tópico sobre a abertura comercial nos anos 90. Os capítulos 2 e 3 apresentam a análise propriamente dita da competitividade dos segmentos Fiação e Tecelagem na década de 90, respectivamente, através da avaliação de fatores como insumos, mão-de-obra, tecnologia, fornecedores, entre outros, dentro de uma abordagem sistêmica. O capítulo 4 apresenta as conclusões do estudo feito para os dois segmentos em questão.

## 1. FUNDAMENTOS PARA A ANÁLISE DA COMPETITIVIDADE DOS SEGMENTOS DE FIAÇÃO E TECELAGEM BRASILEIROS

### 1.1 ASPECTOS CONCEITUAIS SOBRE COMPETITIVIDADE

A maior parte dos estudos recentes costuma tratar a competitividade como um fenômeno diretamente relacionado às características de desempenho ou de eficiência técnica e alocativa apresentadas por empresas e produtos e a considerar a competitividade das nações como a agregação desses resultados. De fato, embora manejem um elenco variado de indicadores, percebe-se a convivência de duas famílias de conceitos de competitividade: potencial e revelada.

Em uma primeira família, a competitividade é vista como eficiência – competitividade potencial. Busca-se de alguma forma traduzir a competitividade através da relação insumo-produto praticada pela firma, isto é, da capacidade da empresa de converter insumos em produtos com o máximo de rendimento. Os indicadores são buscados em comparativos de custos e preços, coeficientes técnicos (de insumo-produto ou outros) ou produtividade dos fatores, em termos das *best-practices* verificadas na indústria.

Nessa primeira visão, observa-se a importância dos fatores de produção, onde é o produtor que, ao escolher as técnicas que utiliza, submetido às restrições impostas pela sua capacidade tecnológica, gerencial, financeira e comercial, estará definindo a sua competitividade. A competitividade, neste caso, é considerada um fenômeno *ex-ante*, refletindo o grau de capacitação (eficiência) detido pelas firmas, que se traduz nas técnicas por elas praticadas. O desempenho obtido no mercado seria uma consequência resultante dessa capacitação. Considera-se, assim, que é o domínio de técnicas mais produtivas que, em última instância, habilita uma empresa a competir com sucesso, ou seja, representa a causa efetiva da competitividade.

Na segunda família, a competitividade é vista como um desempenho – a competitividade revelada. Aqui, a competitividade é de alguma forma expressa na participação no mercado (*market-share*) alcançada por uma firma em um mercado em um certo momento do tempo. A participação das exportações da firma ou conjunto de firmas (indústrias ou nação) no comércio internacional total de um produto em especial aparece como seu indicador mais imediato.

Nessa visão, observa-se a importância da demanda no mercado que, ao arbitrar quais produtos de quais empresas serão adquiridos, estará definindo a posição competitiva das empresas, sancionando ou não as ações produtivas, comerciais e de marketing que as empresas tenham realizado. A eficiência na utilização de recursos produtivos definiria algumas eventuais fontes de competitividade existentes, mas nunca a competitividade em si, já que esta depende de vários outros fatores, muitos deles subjetivos ou não mensuráveis. A competitividade é uma variável *ex-post* que sintetiza os fatores preço e não-preço – estes últimos incluem qualidade de produtos e de fabricação e outros similares, a habilidade de servir ao mercado e a capacidade de diferenciação de produtos, fatores esses parcial ou totalmente subjetivos.

À parte divergências conceituais quanto à escolha de competitividade revelada ou potencial, ou seja, desempenho ou eficiência, como enfoque mais apropriado ou a possibilidade de conciliá-los, é interessante enfatizar às insuficiências apresentadas por ambos em capturar a essência do fenômeno. Tanto desempenho quanto eficiência são enfoques limitados por serem estáticos, analisando apenas o comportamento passado dos indicadores, sem se tornar claro as relações causais que mantêm com a evolução da competitividade. Não é sem razão que está cada vez mais concisa a idéia entre os especialistas a percepção de que análises de competitividade baseadas somente em dados tópicos referentes a preços, custos (especialmente salários) e taxas de câmbio, extraído do desempenho macroeconômico ou de empresas individuais, são insuficientes e conduzem a conclusões distorcidas.

Como conceito mais recente e mais geral, tem-se que a competitividade é definida como a capacidade da empresa formular e implementar estratégias concorrenciais que lhes permitam ampliar ou conservar, de forma duradoura, uma posição sustentável no mercado (FERRAZ; KUPFER; HAGUENAUER, 1998).

Essa visão se diferencia de modo significativo das abordagens convencionais, isto é, competitividade potencial e competitividade revelada, na medida em que busca na dinâmica do processo de concorrência o referencial para a avaliação da competitividade.

A partir de uma perspectiva dinâmica, o desempenho no mercado e a eficiência produtiva decorrem da capacitação acumulada pelas empresas, ou seja, o grau de capacidade técnica que as empresas adquiriram ao longo do tempo que, por sua vez, reflete as estratégias

competitivas adotadas em função de suas percepções quanto ao processo concorrencial e ao meio ambiente econômico onde estão inseridas. Desse modo, ao invés de entendida como uma característica intrínseca de um produto ou de uma firma, a competitividade surge como uma característica extrínseca, relacionada ao padrão de concorrência vigente em cada mercado. Um padrão de concorrência, por sua vez, corresponde ao conjunto de fatores críticos de sucesso em um mercado específico.

De modo a tentar explicar o significado do referencial de análise da competitividade anteriormente sintetizado, ou seja, o padrão de concorrência que prevalece em cada mercado, vale a pena detalhar um pouco mais os seus elementos centrais.

Inicialmente é importante enfatizar que o elemento básico de análise é a empresa. A empresa é considerada um espaço de planejamento e organização da produção que se estrutura em torno às diversas áreas de competência empresarial: gestão, inovação, produção e recursos humanos (FERRAZ; KUPFER; HAGUENAUER, 1998, p. 3).

As atividades de gestão incluem as tarefas administrativas típicas de empreendimentos industriais, o planejamento estratégico e o suporte à tomada de decisão, as finanças e o marketing, incluindo as atividades pós-venda. As atividades de inovação compreendem os esforços de P&D (Pesquisa e Desenvolvimento) de processos e de produtos. As atividades de produção referem-se a quantidade de recursos manejados na tarefa manufatureira propriamente dita, podendo referir-se tanto aos equipamentos e instalações (meios de trabalho), como aos métodos de organização da produção e de controle de qualidade. Por fim, os recursos humanos contemplam o conjunto de condições que caracterizam as relações de trabalho, envolvendo os diversos aspectos que influenciam a produtividade, qualificação e flexibilidade da mão-de-obra.

Interessante notar é que em cada momento do tempo cada empresa detém um nível de capacitação e apresenta um certo desempenho competitivo, ou seja, a capacitação é dada de acordo com a capacidade de cada empresa competir em determinado período de tempo, essa capacidade se reflete na eficiência produtiva de cada empresa. Já o desempenho é, em larga escala, determinado pelas capacitações acumuladas na empresa em cada uma das atividade já listadas. Em uma primeira aproximação, as empresas competitivas seriam simplesmente

aquelas de maior capacitação, ou seja, maior eficiência, tal como sugere a abordagem *ex-ante* da competitividade (competitividade potencial).

No entanto, uma reflexão mais ampla mostra ser essa conclusão precipitada. A capacitação nada mais é que o estoque de recursos de todos os tipos – materiais, humanos, informacionais, entre outros, além de intangíveis como imagem, etc. – detidos pela empresa.

Mais importante, as capacitações estão em constante mutação. As novas capacitações que vão sendo incorporadas resultam de esforços, realizados com esse objetivo, ou seja, as empresas incorporam novas capacitações como elementos diferenciados de competitividade. Como os recursos financeiros à disposição da empresa são finitos, esses esforços não podem ser empreendidos de modo ilimitado. A natureza e a intensidade dos gastos efetivamente realizados dependem de escolhas feitas pelas empresas em função de suas prioridades e expressam as estratégias competitivas adotadas.

Pode-se generalizar a idéia, entendendo-se que as firmas competem através do tempo despendendo recursos com o propósito de financiar suas estratégias competitivas. Isso significa que o grau de capacitação de uma firma em um dado momento está determinado pelas estratégias competitivas adotadas pela firma em um momento anterior, isto é, analisar a posição da firma no seu ambiente competitivo hoje e vislumbrar sua situação futura.

A busca de novas capacitações é um processo permanente, seja porque os recursos em estoque se depreciem com o passar dos anos e precisam ser repostos, seja porque se tornam obsoletos em função do surgimento de inovações nos processos, nos produtos, na organização da produção e nas formas de comercialização, entre outros, ou seja, ocorre um processo de obsolescência moral. Essa segunda possibilidade abre um leque de opções comportamentais que vai desde a adoção de estratégias mais agressivas, que visam situar a empresa na dianteira do processo inovativo, propiciando-lhe o controle do ritmo de obsolescência das capacitações de suas concorrentes, até as estratégias mais passivas, de natureza imitativa, que buscam dotar a empresa de algum grau de capacidade de resposta.

Porém, a relação funcional que une capacitação e estratégia é melhor descrita como uma via de duas mãos. Se, de um lado, a empresa escolhe estratégias que lhe permitam ampliar suas capacitações em determinadas direções desejadas, a capacitação acumulada

atua também como restrição à adoção de estratégias de vez que uma firma somente pode adotar estratégias para as quais reúne as competências necessárias. A firma pode não estar capacitada para adotar estratégias desejadas porque esse é um processo cumulativo, que envolve aprendizado e, portanto, exige tempo, e que para ser acelerado implica em geral o aporte de recursos adicionais desproporcionalmente grandes.

Assim pode-se concluir que o desempenho obtido por uma empresa é determinado pelas capacitações que reúne. As estratégias visam modificar as capacitações, de modo a adequá-las às metas de desempenho da empresa, mas são por elas limitadas, em um processo de interação dinâmica.

É, portanto no processo de decisão das estratégias empresariais que se deve buscar os elementos analíticos centrais de compreensão da competitividade.

Embora o conjunto de formas possíveis de competição seja amplo, englobando preço, qualidade, habilidade de servir ao mercado, esforço de venda, diferenciação de produtos e outras, em cada mercado predomina uma ou um subconjunto dessas formas como fatores críticos de sucesso competitivo. As regularidades nas formas dominantes de competição constituem o padrão de concorrência setorial.

Assim, as empresas em um dado mercado, atuando autônoma e interdependentemente, formulam e reformulam suas estratégias competitivas apoiadas em avaliações sobre quais são os fatores críticos para o sucesso competitivo no presente e percepções sobre a sua trajetória futura. Os padrões de concorrência fornecem os referenciais para a competitividade, que são estruturas que condicionam o processo decisório das estratégias competitivas das empresas.

Em outras palavras, as empresas buscariam adotar, em cada instante, estratégias (gastos em aumento da eficiência produtiva, qualidade, inovação, marketing, etc.) voltadas para capacitá-las a concorrer em preço, esforço de venda ou diferenciação de produtos em consonância com o padrão de concorrência vigente no seu mercado.

Assim, a empresa que não se adaptar ao seu padrão de concorrência se capacitando, será expulsa do seu ambiente competitivo, pois terá mais fatores críticos do que sucesso. A competitividade é, portanto, função da adequação das estratégias das empresas individuais ao

padrão de concorrência vigente no mercado específico. Em cada mercado vigoraria um dado padrão de concorrência definido a partir da interação entre estrutura (empresa) e condutas dominantes no setor. Seriam competitivas as firmas que a cada instante adotassem estratégias competitivas mais adequadas ao padrão de concorrência setorial.

A competitividade está relacionada ao padrão de concorrência vigente no mercado específico considerado. É o padrão de concorrência, portanto, a variável determinante e a competitividade a variável determinada ou de resultado.

Por essa razão, o estudo da competitividade é obrigado a dar conta de um grande número de variáveis ligadas às formas de concorrência, pois têm que ser levados em conta também a natureza dos processos de esforço de venda (marketing, prazo de entrega, habilidade de servir o mercado, etc.), de capacitação produtiva como o acesso às fontes de matérias-primas e fornecedores de partes e peças, recrutamento e treinamento de mão-de-obra, gestão da produção e da qualidade, etc. Além dos diretamente ligados à inovação e difusão de novas técnicas, todos esses fatores, e muitos mais, são geradores de vantagens competitivas e devem ser considerados de forma adequada.

Cada empresa é parte integrante de um sistema competitivo, de modo que o desempenho alcançado, as estratégias praticadas e a capacitação acumulada não dependem exclusivamente das condutas adotadas pelas empresas.

Em resumo, as considerações de ordem geral até aqui elaboradas implicam que análises de competitividade devem levar em conta simultaneamente – e com o devido peso – os processos internos à empresa e à indústria e as condições econômicas gerais do ambiente produtivo. Para avaliar a “capacidade de formular e implementar estratégias”, é fundamental identificar os fatores relevantes para o sucesso competitivo, que variam de setor a setor, de acordo com o padrão de concorrência vigente, verificar a sua importância setorial no presente e a que se pode esperar no futuro próximo – esse componente preditivo é indispensável, em particular na análise dos setores mais dinâmicos – e avaliar o potencial das firmas do país com relação a eles. Alcança-se, assim, uma abordagem dinâmica do desempenho competitivo da empresa, integrada ao exame de seus fatores determinantes.

Segundo FERRAZ (1998, p.10), a competitividade é determinada por um conjunto de fatores que, além de serem numerosos, transcendem o nível da firma, sendo também relacionados à estrutura da indústria e do mercado e ainda ao sistema produtivo como um todo. Tais fatores foram convenientemente classificados segundo o grau em que se apresentam como externalidades para as empresas. Assim, tem-se três grupos de fatores: os empresariais (internos à empresa), os estruturais (referentes à indústria/complexo industrial) e os sistêmicos.

Em linhas gerais, os fatores empresariais são aqueles sobre os quais a empresa detém poder de decisão e podem ser controlados ou modificados através de condutas ativas assumidas, correspondendo a variáveis no processo decisório. Dizem respeito basicamente ao estoque de recursos acumulados pela empresa e às estratégias de ampliação desses recursos por elas adotadas.

Os fatores estruturais são aqueles sobre os quais a capacidade de intervenção da empresa é limitada pela mediação do processo de concorrência, estando por isso apenas parcialmente sob sua área de influência. Apresentam especificidades setoriais mais nítidas na medida em que têm sua importância diretamente relacionada ao padrão de concorrência dominante em cada indústria. Conformam o ambiente competitivo no qual as empresas se enfrentam, abrangendo não somente as características da demanda e da oferta, mas também a influência de instituições extra-mercado, públicas e não-públicas, que definem o regime de incentivos e regulação da concorrência prevalecente.

Os fatores sistêmicos são aqueles que constituem externalidades *strictu sensu* para a empresa produtiva, sobre os quais a empresa detém escassa ou nenhuma possibilidade de intervir, constituindo parâmetros do processo decisório. Podem ser: macroeconômicos, político-institucionais, legais-regulatórios, infra-estruturais, sociais e internacionais.

O estudo dos diversos tipos de determinantes sistêmicos da competitividade e de sua evolução ao longo do tempo permitem situar a competitividade das empresas industriais no espaço econômico e no tempo, relacionando a evolução da competitividade das empresas às alterações mais importantes do ambiente econômico que as cercam.

É dentro desse contexto global que se insere a metodologia de trabalho desse estudo. A competitividade deve ser analisada numa perspectiva ampla e sistêmica de todo o processo.

Significa dizer que analisar o desenvolvimento atual e potencial de determinado segmento industrial passa pela análise de sua interação sistêmica com todos os demais agentes com os quais interagem.

Sendo a competitividade sistêmica, as empresas não enfrentam a disputa competitiva nos mercados por elas mesmas, mas dependem decisivamente de outros aspectos, tais como a disponibilidade de serviços avançados de apoio à produção (informação sobre materiais, insumos, tecnologias, produtos e processos produtivos, formação de produtos e processos produtivos, formatação de produtos, mercados, comercialização e cooperação interempresarial, dentre outros); a dotação de infra-estruturas básicas; a natureza e magnitude de pesquisa e desenvolvimento; a capacitação empresarial; o sistema educativo; a rede de competidores e provedores locais; o nível de exigência dos usuários locais; o grau de interação criativa entre o setor público e os agentes sociais; em suma, a existência de ambiente propício para acessar a tais serviços inacessíveis e insumos de apoio à competitividade, para que esta se desenvolva nos mercados locais (ALBUQUERQUE apud BANCO DO NORDESTE, 1997, p.42).

## 1.2 A CADEIA TÊXTIL BRASILEIRA

A rigor, a cadeia produtiva têxtil propriamente dita é formada pelos setores Indústria Têxtil e Indústria de Vestuário e Acessórios. No gráfico da cadeia brasileira, estes dois grandes setores estão representados pelas seguintes atividades econômicas: Abastecimento de Fibras Naturais, Fiação e Tecelagem de Têxteis Naturais, Fiação e Tecelagem de Têxteis Químicos, Outras Indústrias de Tecelagem, Malharia e Vestuário. A seguir, apresenta-se o fluxograma das atividades produtivas da cadeia têxtil brasileira.

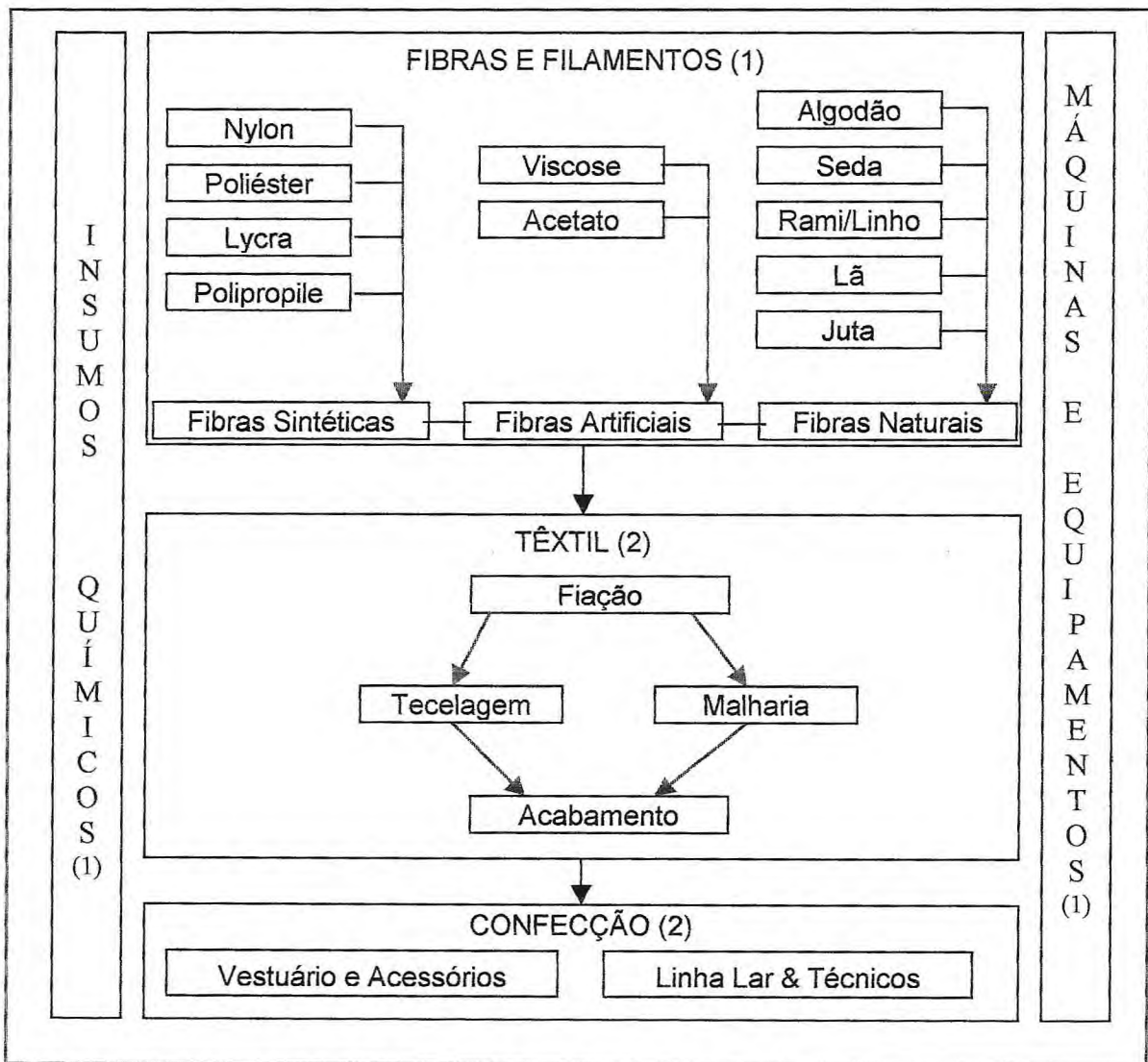


GRÁFICO 1 - Processo Produtivo na Cadeia Produtiva Têxtil

Fonte: BNDES (1996)

- NOTAS:
- (1) segmentos fornecedores;
  - (2) cadeia produtiva têxtil e confeccionista.

Os termos Indústria Têxtil e Indústria de Vestuário não são precisos porque não dão a correta dimensão da heterogeneidade de tipos de Indústria Têxtil que existem. Na verdade, as diversas empresas não se dedicam nem a todas as etapas produtivas na indústria têxtil, nem a determinadas etapas com exclusividade. Isto porque a cadeia produtiva têxtil tem como característica uma grande flexibilidade das atividades fabris, permitindo que coexistam, em cenário competitivo, várias empresas com diversos graus de integração vertical, ou seja, há grandes empresas que se dedicam exclusivamente à fiação de fibras naturais, outras que, além de fiar, também tecem, e ainda outras que, além de fiar e tecer, também confeccionam, ou então que só tecem e confeccionam.

Além disso, muitas fontes de dados, como a Pesquisa Industrial anual do IBGE, por exemplo, acabam incluindo no agregado de Indústria de Vestuário e Acessórios dados referentes às indústrias da cadeia calçadista. Isto dificulta algumas análises específicas só para a Indústria de Vestuário e Acessórios.

Mesmo que a cadeia produtiva só englobasse essas duas indústrias, é bastante dependente do inter-relacionamento com outras cadeias produtivas, através da aquisição de insumos industriais essenciais para o seu funcionamento. No que tange aos insumos básicos, as cadeias mais representativas para a têxtil são a agropecuária, petroquímica e metal-mecânica, as quais fornecem, respectivamente, fibras naturais, fibras químicas e bens de capital (maquinaria industrial). Em alguns casos, analisar a fase da produção destes insumos básicos é importante para o entendimento de determinados gargalos, que impactarão de forma positiva ou negativa a cadeia produtiva têxtil como um todo.

Assim, para evitar a confusão dos termos Indústria Têxtil e Indústria de Vestuário e Acessórios, será classificada como indústrias pertencentes à cadeia produtiva têxtil os seguintes três setores: Fiação de Fibras Têxteis (Naturais e Químicas), Tecelagem/Malharia e Acabamento e Confeção/Vestuário.

Em linhas gerais, diz-se que a cadeia têxtil tem forma linear, já que os subprodutos oriundos de cada etapa anterior são os principais insumos da etapa posterior. Assim, a cadeia têxtil tem o seu fluxo produtivo descrito, a grosso modo, da seguinte forma:

- **Fiação de Fibras Têxteis:** a atividade de fiação é aquela que se dedica ao processamento das fibras têxteis cruas, até que elas se transformem em fios bobinados em cones. Há dois tipos de fibras têxteis que são fiadas: naturais e químicas, sendo que estas últimas ainda podem ser subdivididas entre artificiais (ou de base celulósica) ou sintéticas. Como exemplo de fibras naturais, têm-se algodão, lã, seda, juta, rami e linho. Entre as artificiais, temos viscose e acetato e, entre as sintéticas, poliéster, poliamida (nylon), elastanos (lycra) e polipropileno. As fibras naturais são processadas (separadas, lavadas, cardadas etc.) antes de serem, finalmente, fiadas. Depois de fiadas, as fibras naturais são torcidas, formando um fio, o qual será envolto em forma de grandes bobinas pelas conicaleiras. Já as fibras químicas descartam uma fase de manipulação e processamento prévia à fiação – estas, ao serem produzidas, já são diretamente fiadas, produzindo filamentos. Estes filamentos são ainda combinados de várias formas: ou são usados como um só filamento contínuo (monofilamento), ou combinados com outros filamentos, através da torção de mais de dois filamentos contínuos (multifilamentos) ou através do seccionamento de um feixe de filamentos, gerando fibras cortadas, as quais podem ser mescladas às fibras naturais, produzindo fios mistos. Os filamentos ou fibras cortadas, a exemplo dos fios de fibras naturais, também são envoltos em bobinas. Estas bobinas de fios ou filamentos destinam-se ao consumo seja da indústria de tecelagem/malhoria ou da confecção.
- **Tecelagem:** nesta segunda fase, os fios ou filamentos sejam eles naturais, artificiais ou sintéticos, são processados de forma a produzirem tecidos planos tingidos ou não. Abrange atividades com espuladeiras, urtideiras, engomadeiras de urdume, teares e enroladeiras. Os tecidos planos se formam através de entrelaçamento de fios verticais e horizontais, gerando uma superfície plana, contínua e consistente.
- **Malhoria:** representa as operações que vão desde a manipulação dos fios/filamentos para entrada em teares de agulhas circulares ou retilíneos, até a obtenção do tecido de malha. As malhas são constituídas pela formação de fileiras de pontos, com um conjunto de fios paralelos. O produto final de uma malhoria é sempre a malha crua ou acabada.
- **Acabamento em fios e tecidos planos e malhas:** compreende todas as atividades de beneficiamento de fios, tecidos e malhas. Entre estas, tem-se: alvejamento,

texturização, tingimento, mercerização, estamparia, engomagem, estabilização dimensional etc. O acabamento tanto é realizado em unidades de fiação e tecelagem como em estabelecimentos altamente especializados, que prestam estes serviços.

- **Confecção/Vestuário:** última etapa do processo produtivo responsável pela indústria consumidora final. Os tecidos e malhas são então cortados, costurados e confeccionados, de forma a produzir roupas, artigos de cama, mesa e banho, meias etc. (BANCO DO NORDESTE, 1997; HAGUENAUER, 1990)

Segundo HAGUENAUER (1990), do ponto de vista da produção, algumas características de seus processos e produtos dão ao complexo têxtil uma flexibilidade difícil de ser igualada em outras indústrias: a) os produtos finais resultam, em geral, de seqüência linear de atividades – beneficiamento, fiação, tecelagem e confecção; b) cada uma delas é passível de ser realizada eficientemente em pequenas ou grandes unidade e de maneira especializada ou com graus diferenciados de interação vertical; c) a diferença de níveis tecnológicos entre etapas ou numa mesma etapa raramente traz problemas de compatibilização ao longo da cadeia produtiva; d) tanto os produtos finais como os intermediários são facilmente transportáveis; e) todas as atividades do complexo já estão implantadas em praticamente todos os países do mundo.

Estas características possibilitam uma infinidade de combinações do processo produtivo, não só dentro das unidades de produção, como em nível regional ou, como já ocorre, mundial. O ponto chave é a coordenação entre as diversas etapas – minimizando custos, estoques intermediários e duração do ciclo produtivo – e entre a produção e o mercado.

De acordo com a Classificação Nacional de Atividades Econômicas – CNAE, do IBGE (1997), o setor têxtil está desagregado da seguinte forma:

#### 17.1 BENEFICIAMENTO DE FIBRAS NATURAIS

17.11-6 Beneficiamento de algodão

17.19-1 Beneficiamento de outras fibras têxteis naturais

#### 17.2 FIAÇÃO

17.21-3 Fiação de algodão

17.22-1 Fiação de outras fibras têxteis naturais

17.23-0 Fiação de fibras artificiais e sintéticas

17.24-8 Fabricação de linhas e fios para coser e bordar

### 17.3 TECELAGEM – INCLUSIVE FIAÇÃO E TECELAGEM

17.31-0 Tecelagem de algodão

17.32-9 Tecelagem de fios de fibras têxteis naturais

17.33-7 Tecelagem de fios e filamentos contínuos e artificiais ou sintéticos

### 17.4 FABRICAÇÃO DE ARTEFATOS TÊXTEIS, INCLUINDO TECELAGEM

17.41-8 Fabricação de artigos de tecido de uso doméstico, incluindo tecelagem

17.49-3 Fabricação de outros artefatos têxteis, incluindo tecelagem

### 17.5 SERVIÇOS DE ACABAMENTO EM FIOS TECIDOS E ARTIGOS TÊXTEIS

17.50-7 Serviços de acabamento em fios, tecidos e artigos têxteis produzidos por terceiros

### 17.6 FABRICAÇÃO DE ARTEFATOS TÊXTEIS A PARTIR DE TECIDOS – EXCLUSIVE VESTUÁRIO – E DE OUTROS ARTIGOS TÊXTEIS

17.61-2 Fabricação de artefatos têxteis a partir de tecidos

17.62-0 Fabricação de artefatos de tapeçaria

17.63-9 Fabricação de artefatos de cordoaria

17.64-7 Fabricação de tecidos especiais, inclusive artefatos

17.69-8 Fabricação de outros artigos têxteis, exclusive vestuário

### 17.7 FABRICAÇÃO DE TECIDOS E ARTIGOS DE MALHA

17.71-0 Fabricação de tecidos de malha

17.72-0 Fabricação de meias

17.79-5 Fabricação de outros artigos do vestuário produzidos em malharias “tricotagens”

Dentro dessa classificação, os segmentos de interesse da pesquisa são os de Fiação (17.2) e Tecelagem (17.3).

O processo produtivo da indústria têxtil é caracterizado pela descontinuidade das operações, formando uma cadeia em que o resultado de cada etapa constitui o principal insumo da seguinte: beneficiamento de fibras naturais, fiação, tecelagem e acabamento de tecidos. Essa linearidade da cadeia têxtil permite a existência de pouco encadeamento do setor com outros complexos, pois a maior parte de sua produção se destina ao consumo intermediário dentro do próprio complexo “inclusive vestuário” onde também adquire quase todos os insumos, apresentando encadeamentos para trás relevantes apenas com o complexo químico e com a agroindústria (COUTINHO; FERRAZ apud BANCO DO NORDESTE, 1997).

Outra característica importante é a flexibilidade do processo produtivo, que permite a coexistência de plantas de diferentes tamanhos e idades tecnológicas e estratégias competitivas de especialização ou de verticalização produtiva, o que resulta na necessidade de conferir importância a estratégias que privilegiem a administração eficiente do processo produtivo e a colocação do produto no mercado (HAGUENAUER apud BANCO DO NORDESTE, 1997).

O processo básico é relativamente simples: as fibras passam, em primeiro lugar, por processos mecânicos de limpeza e paralelização; depois, são transformados em fios contínuos e regulares de diâmetros predeterminados, ao serem submetidos a processos de estiramento e torção, mantendo-se as fibras coesas por força de fricção. O tecido é produzido pelo entrelaçamento de fios verticais e horizontais numa superfície plana contínua e consistente – tecidos planos – ou pela formação de fileiras – malharia. A última etapa, o acabamento, consiste em dar ao tecido cru, proveniente da etapa de tecelagem, características destinadas a adequá-lo ao seu aspecto de produto acabado: cor, estampagem, estabilidade dimensional, aspecto estético, suavidade ou aspereza ao tato, resistência a grandes produtos químicos etc.

Os fios podem ser produzidos a partir de fibras naturais “algodão, seda, lã, entre outras”, sintéticas “químicas ou celulósicas” ou ainda a combinação entre elas. As fiações são especializadas na fabricação de fios penteados e cardados, parafinizados ou não, singelos e retorcidos, fios mistos e algodão/poliéster.

Tanto em relação à fiação do algodão quanto às fibras químicas cortadas, a capacidade de produção de uma fiação é especialmente determinada pelos filatórios, que podem ser classificados em três tipos básicos, diferenciando-se principalmente em relação à velocidade de

produção, aos níveis de automação alcançados e à qualidade e espessura do fio produzido. Os principais tipos de filatórios são:

- a) Filatórios de anéis – utilizam o princípio tradicional de estiramento do paviço do algodão conjugado com uma torção do fio. Este é extremamente versátil, uma vez que pode produzir fios de todos os títulos “espessuras”, tendo incorporado avanços técnicos ao longo do tempo.
- b) Filatórios de rotores – conhecidos como open-end – são equipamentos que apresentam maior produtividade que a fiação por anéis, já que podem alcançar maior velocidade de produção, além de eliminarem etapas de fiação tradicional. Sua aplicação, contudo, limita-se à produção de fios mais grossos, sendo muito utilizado na produção de jeans.
- c) 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 em nível mundial, sendo ainda pouco difundida no Brasil (GORINI & SIQUEIRA, 1997).

Os dois últimos tipos de filatórios apresentam vantagens, em relação aos convencionais, por propiciarem alta capacidade de produção, significativa redução do espaço físico das fábricas e eliminação de estágios de produção.

As tecelagens produzem tecidos crus, índigo blue, tecidos de malha abertas, turbulares e retilíneas. Também existem empresas fabricantes de rendas, passamarias e etiquetas. O processo de produção de tecidos planos consiste no entrelaçamento de fios longitudinais com fios transversais para formação da trama. Esse processo requer a preparação prévia do fio, com o urdimento e a engomagem.

Em relação ao processo de fabricação de tecidos de malha, diferentemente do de tecidos planos, não é necessário os procedimentos prévios de preparação do fio. Esse processo utiliza-se de um único conjunto de fios que se ligam através de lançadas, conferindo aos tecidos de malha maior flexibilidade e elasticidade, comparativamente aos tecidos planos.

A tecelagem utiliza fios de fibras naturais “algodão, lã”, artificiais “viscose” e sintéticas “náilon, acrílico, poliéster”, além dos chamados elastanos “a lycra é o mais conhecido”. Toda essa variedade de fios, contudo, não se aplica uniformemente a todos os tecidos e,

conseqüentemente, em cada tipo de máquina, usam-se determinadas quantidades e certo tipo de fio. São exemplos de fios utilizados em tecidos planos e malharia: algodão, lã, fios artificiais “raion viscose e o acetano”, sintéticos “poliamida, o poliéster, a fibra acrílica”, elastanos “lycra” (GORINI; SIQUEIRA, 1997).

### 1.3 ABERTURA ECONÔMICA

A economia brasileira nos anos de 1990 tem se caracterizado de um lado por uma certa estabilidade monetária, possibilitada pelas mudanças implementadas com o Plano Real, e de outro, por um crescente processo de abertura econômica, intensificando-se a concorrência com os produtos do mercado internacional.

Nesse contexto, as empresas nacionais tiveram que passar por um processo de reestruturação produtiva no sentido de se modernizarem na busca de obter melhorias de qualidade e produtividade para enfrentar esse novo cenário. Isto implicou em exclusões de empresas ineficientes e com tecnologias obsoletas.

Em relação ao setor têxtil, esse processo foi particularmente intenso refletindo-se na redução do número de empresas, na modernização dos equipamentos e adoção de estratégias de gestão e controle mais modernas com vistas a superar as deficiências internas observadas e obter ganho de produtividade para enfrentar a concorrência externa.

Dentre os pontos de maior fragilidade do complexo têxtil brasileiro, identificados no âmbito do Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade (PBQP), destacam-se a baixa qualidade do algodão brasileiro, a não correspondência às especificações técnicas "de acordo com a lei da etiqueta", a falta de indicadores de qualidade e produtividade, a reduzida capacidade na área empresarial, baixos níveis de produtividade da indústria, qualidade aquém dos padrões internacionais e pouco conhecimento acerca da tecnologia das máquinas e equipamentos do setor (BANCO DO NORDESTE, 1997).

Sendo assim, a superação desses pontos passa não só pela modernização tecnológica das máquinas e dos equipamentos, mas também pelo desenvolvimento de técnicas modernas de gestão e controle da atividade produtiva, bem como pela formação de recursos humanos a fim de acompanhar a evolução técnica do setor e às exigências do mercado consumidor.

O setor têxtil, diante da concorrência internacional e de um mercado consumidor cada vez mais exigente, procura minimizar a relação preço/qualidade para manter e/ou aumentar posições relativas no mercado.

No processo de ajuste do setor têxtil às novas exigências do mercado no contexto de uma economia globalizada, merecem destaque as seguintes transformações de acordo com PRADO apud BANCO DO NORDESTE (1997):

- a) pelo lado da oferta, as empresas passaram de uma situação de acesso restrito às matérias-primas, para uma situação de disponibilidade quase ilimitada de fornecedores;
- b) de poucos e conhecidos concorrentes, atuantes no mercado, para uma situação de alta competitividade na comercialização de seus produtos;
- c) de uma estrutura produtiva envelhecida e limitada em termos de tecnologia, para uma situação de investimentos elevados, em busca de um padrão operacional de alta eficiência e escala crescente;
- d) de um alto grau de integração, necessário para garantir o abastecimento das matérias-primas em um mercado fechado, para uma empresa especializada e cada vez mais dedicada ao atendimento de seu mercado final.

Analisando-se o perfil dos diversos segmentos da indústria têxtil nacional pode-se ressaltar os seguintes aspectos. No que se refere à reestruturação do segmento de fiação no Brasil, os principais pontos destacados por GORINI; SIQUEIRA (1997) são:

- a) ocorrência de maior concentração na produção nacional de fios, com expressivo declínio de indústrias instaladas, assim como da mão-de-obra;
- b) incremento da produtividade média do segmento, não obstante os equipamentos mais novos ainda representarem parcela pequena – em torno de 10% - da produção total de fios;
- c) idade média dos equipamentos ainda é elevada em relação aos padrões internacionais;
- d) vantagens de custo do Brasil - quinto maior produtor mundial de fios – na fiação, especialmente nos itens de energia e mão-de-obra;
- e) saldo da balança comercial do segmento produtivo positivo, mas declinante nos últimos anos (com queda de 63% entre 1992 e 1996). As exportações caíram nesse período 39% e as importações aumentaram 215% principalmente de fios de algodão, artificiais e sintéticos.

Em relação ao segmento de tecelagem no Brasil, também tem se observado um processo de reestruturação produtiva. Os níveis de produtividade e de qualidade dos produtos

estão hoje mais próximos aos dos países concorrentes, e a modernização do parque de máquinas já é uma realidade.

Entre os fatores que explicam esse aumento de produtividade tem-se que, apesar do declínio observado no número de indústrias nesse segmento produtivo, acompanhado da queda no nível de emprego, a produção não tem decrescido na mesma intensidade. Na tecelagem plana, houve aumento na utilização dos teares mais modernos nos últimos anos, com significativo crescimento, no período 1990/96, daqueles a jato de água (145%) e a jato de ar (226%). E os teares a jato de ar já respondem por 20% da produção nacional de tecidos em 1996, índice que era de apenas 4% em 1990, segundo dados do Instituto de Estudos e Marketing Industrial - IEMI (GORINI; SIQUEIRA, 1997).

A utilização de teares com lançadeiras de menor eficiência produtiva ainda respondem por cerca de 20% do volume produzido. Em contraste, nos Estados Unidos e em alguns países europeus e asiáticos esse índice é da ordem de 1% (GORINI & SIQUEIRA, 1997).

## 2. COMPETITIVIDADE DO SEGMENTO DE FIAÇÃO FRENTE À ABERTURA ECONÔMICA

### 2.1 MUDANÇAS E AJUSTES DA PRODUÇÃO DO SEGMENTO FIAÇÃO

A produção física de fios apresentou um comportamento oscilante entre os anos de 1990 e 1997. No período entre 1991 e 1992, houve aumento na produção de fio de aproximadamente 9,84%. Não obstante, seguiu-se uma redução de 16,07% entre 1994 e 1995 (Tabela 1). No que diz respeito ao valor da produção, no mesmo período, a redução foi maior e de cerca de 23,54%, passando de 5,8 bilhões para 4,5 bilhões de dólares (Tabela 3), o que indica que houve queda nos preços em razão do aumento da competição.

A produção nacional de fios (excluindo o item filamentos) foi de aproximadamente 1,16 milhão de toneladas no ano de 1997. Quando se compara este último ano com o de 1990, obtém-se uma queda acumulada de 5,62% na quantidade produzida. Não obstante essa perda na produção, pode-se dizer que essa variável não foi uma das mais afetadas pelo processo de abertura comercial o que sugere que o setor suportou o cenário mais competitivo que se estabeleceu (Tabela 1).

**Tabela 1 - Brasil – Dados do Segmento Fiação (1990 – 1998)**

Ano	Fiação									
	Produção		Importação		Exportação		Nº Indústrias		Nº Empregados	
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
1990	1.224.829	100	6.895	100	66.417	100	1.179	100	227.015	100
1991	1.233.557	101	7.172	104	58.512	88	1.123	95	199.063	88
1992	1.354.936	111	5.553	81	73.157	110	990	84	130.661	58
1993	1.394.511	114	12.706	184	35.815	54	954	81	119.555	53
1994	1.377.341	112	42.745	620	47.071	71	939	80	120.792	53
1995	1.155.943	94	35.043	508	33.672	51	661	56	107.633	47
1996	1.184.218	97	20.005	290	27.199	41	617	52	95.504	42
1997	1.156.000	94	28.086	407	23.183	35	550	48	93.000	41
1998	-	-	26.249	381	18.853	28	-	-	-	-

Fonte: IEMI e SECEX/MIET.

Nota: (1) Toneladas; (2) índice.

Deve-se salientar que, uma das razões pela qual a redução na produção de fio não ter sido muito abrupta, deveu-se ao fato de que algumas empresas que sobreviveram nesse segmento possuem como características fundamentais a tradição de produzirem espécies de fios diferenciados e trabalharem com flexibilidade (elevada capacidade de mudança na linha do tipo de fio produzido).

Antes da abertura comercial, os fios do tipo commodities possuíam um peso extremamente grande nas linhas de produtos das empresas. Com o processo de abertura, passou-se a privilegiar a produção de fios com composições, tipos e variedades diferenciadas, especialmente nas empresas verticalizadas (fiação – tecelagem), que para produzirem um tecido diferenciado tinham de partir de fios com certos tipos de especificidade.

As empresas que diferenciavam uma parcela da sua produção de fios sofreram menos com a abertura comercial, pois conseguiram adaptar-se rapidamente. As que não diferenciavam seu produtos, passaram a adotar essa estratégia, como forma de se tornarem mais competitivas e de garantirem sua participação no mercado.

A queda no volume de produção de fios não foi tão significativa em virtude dos incentivos existentes na região Nordeste. Esses incentivos, particularmente fiscais, possibilitaram a implantação de novas e a modernização de antigas empresas de fiação. Entretanto, os fios produzidos nessa região são, em geral, do tipo commodities e voltados para o segmento de malharia.

Outra reação observada entre as empresas de produção de fios foi a contração das margens de lucratividade, mesmo nos fios diferenciados. Porém, a queda nas margens foi menor nestes últimos.

Ao se analisar o segmento de fiação, observa-se entre os anos de 1990 e 1997 que houve uma redução drástica no número de empresas e da mão-de-obra empregada, cujos percentuais situaram-se em 53% e 59% (Tabela 1), respectivamente. Para se manter competitivo, o segmento passou por um processo no qual foram eliminadas empresas menos competitivas. Essa seleção eliminou da atividade, sobretudo, aquelas empresas que não reorganizaram sua produção na direção de fios diferenciados. Continuar produzindo fios

similares aos importados, tornando-se inviável produzir fios similares aos importados a um preço mais elevado.

O fechamento das fábricas esteve muito ligado ao achatamento das margens de lucro das respectivas empresas que não conseguiram reagir rapidamente à concorrência dos importados. Observa-se que os empresários do ramo de tecelagem que não possuíam uma planta de fiação moderna e que tinham condições de implantá-la, passaram a investir nesse segmento, a fim de obter um controle maior da qualidade da sua matéria-prima utilizada, que são os fios. E assim, como a produção de fios teve de ser diferenciada com o advento da abertura comercial, as empresas de tecelagem tiveram de se distanciar da produção de tecidos da linha básica.

A produção de tecidos da linha básica é típica dos países asiáticos. Os asiáticos trabalham com um índice de produtividade elevado e baixos custos de mão-de-obra. Na Europa, as empresas são voltadas para a linha de especialidades, o que nenhum país consegue fabricar facilmente de forma similar. No Brasil, há uma tendência semelhante a da Europa de investir em produtos diferenciados. A diferença é que a Europa é lançadora de moda; e, no Brasil, as empresas são meras seguidoras da moda europeia. As empresas brasileiras observam o que está sendo produzido na Europa e lançam somente duas estações posteriores.

Quanto à mão-de-obra, observa-se na década de 90 um empenho progressivo no seu treinamento principalmente em aspectos de qualidade na produção do fio e na operacionalização das máquinas.

Constata-se que, apesar de ter havido uma redução significativa no número de trabalhadores nesse segmento, algumas empresas de fiação localizadas no Estado de São Paulo não priorizaram o aumento de produtividade com redução de mão-de-obra. O objetivo dessas foi aumentar o volume de produção com o mesmo número de pessoas. Nesse sentido, aquelas empresas passaram a adotar um planejamento estratégico de produção em que se prioriza rapidez e eficiência do processo produtivo.

A participação do Estado de São Paulo na produção física nacional de fios vem demonstrando queda nos últimos anos. A contribuição do Estado era da ordem de 35% da

produção nacional em 1989, reduzindo a sua participação para cerca de 28% no final de 1995. Quanto à região Sudeste, esta sofreu uma redução acumulada da produção de 24% entre 1989 e 1995, sendo a sua contribuição de 47% do total nacional no ano de 1995 (GORINI; SIQUEIRA, 1997).

As razões argumentadas por algumas empresas em se manter uma fiação no Estado de São Paulo, apesar da região partilhar das mesmas vantagens do Nordeste, são o frete do produto acabado e da matéria-prima e a agilidade em alguns fornecimentos. No Nordeste se demora três a quatro dias, no mínimo, à entrega de uma determinada matéria-prima. No Estado de São Paulo, o atendimento à solicitação de uma determinada matéria-prima possui um prazo menor.

As empresas de fiação localizadas no Estado de São Paulo têm enfrentado dificuldades no que diz respeito aos custos de produção. Um item que pesa é a mão-de-obra, que é bem mais elevada em relação às outras regiões. Ao se comparar o salário de um operador em Santa Bárbara d'Oeste com um localizado em Fortaleza, a remuneração do primeiro é aproximadamente 80% mais elevada. Uma alternativa encontrada pelas empresas é ao menos tentar equalizar o custo com o preço de venda do produto definido no mercado. Outra alternativa encontrada é o aumento da produtividade por meio do desenvolvimento de processos e otimização de equipamentos (IEL;CNA;SEBRAE, 2000).

Ao contrário do ocorrido no Sudeste, na região Nordeste, que é a segunda maior produtora de fios, houve um acréscimo na produção de fios, passando a ser responsável por 30% do total da produção física nacional de fios em 1995 (IEL;CNA;SEBRAE, 2000).

No Nordeste, o estado que mais se destaca na produção de fios é o Ceará, que se transformou no segundo maior produtor de fios do país perdendo apenas para o estado de São Paulo. Em terceiro e quarto lugares, estão Santa Catarina e Minas Gerais.

Apesar do Estado do Ceará se destacar na produção de fios grande parte da principal matéria-prima consumida pelas fiações, que é o algodão consiste de produto importado. O estado do Ceará é o segundo maior importador de algodão do país. Para se ter uma idéia, o setor têxtil cearense, como um todo, consome aproximadamente 160 mil toneladas de algodão e 15 mil toneladas de poliéster. Do total de algodão consumido, 85% é importado; e,

proveniente da África, que é a maior fornecedora do Brasil, além da Grécia, Rússia, Estados Unidos e Mercosul, especialmente, Argentina e Paraguai (IEL;CNA;SEBRAE, 2000).

Como constatado, entre o período de 1990/1997, houve um decréscimo no número de empresas de 53%. Deve-se enfatizar que a maior queda ocorreu em 1995. No ano de 1994, existiam 939 indústrias de fiação, passando para 661 em 1995 (Tabela 1). As empresas mais atingidas foram as não integradas. Este processo de seleção poupou apenas as empresas mais competitivas.

A capacidade de produção entre 1989 e 1995 não foi muito afetada, verificando-se inclusive um aumento acumulado de 3,5% na produção da Região Nordeste, apesar da redução significativa no número de empresas. Isso mostra que a reorganização industrial eliminou as empresas menos competitivas, inclusive havendo um aumento da produtividade do parque de fiação na Região (IEL;CNA;SEBRAE, 2000).

A redução no número de empresas não provocou uma diminuição expressiva no número de máquinas utilizadas. Ou seja, o impacto da diminuição de empresas sobre o parque de máquinas instalado foi pouco significativo, em razão da produtividade maior das empresas remanescentes (GORINI; SIQUEIRA, 1997).

Ao se comparar as perdas na produção, emprego e mão-de-obra, verifica-se que as perdas na primeira foram bem menos significativas, estando esse aspecto relacionado aos ganhos de produtividade, influenciados pela modernização deste segmento, que foi o segmento que mais avanços tecnológicos incorporou. As empresas que permaneceram no setor passaram no difícil teste de competitividade, ao qual todo o setor foi submetido.

Mais uma evidência do aumento de produtividade, foi o acréscimo verificado na produção física de fios em 1996, em relação ao ano de 1995, sendo que entre os anos de 1994 e 1995, houve uma diminuição de 29,82% no número de empresas (Tabela 1). O setor tornou-se altamente competitivo.

No segmento de fiação a instalação de uma unidade de fiação que seja economicamente viável só é possível por meio de elevada escala de produção, pelo fato dos equipamentos envolvidos no processo de produção do fio possuírem escalas mínimas de

produção elevadas e trabalhem de maneira conjunta, ou seja de forma contínua. Constatase, portanto, que a produção do fio requer elevados volumes de investimentos em máquinas e equipamentos, fato que constitui uma barreira à entrada, sendo esse um aspecto restritivo para a instalação de pequenas unidade de produção nesse segmento, por ser pouco viável e até ineficiente. Outro ponto que deve ser ressaltado, além do descrito anteriormente, é que é bastante significativo o grau de integração vertical da fiação com outros segmentos da cadeia têxtil, com especial destaque para a tecelagem. Com estas “disciplinas” de eficiência econômica e produtividade, pode-se verificar que o parque de fiação nacional conseguiu escala para se tornar competitivo.

A maior parte das empresas do segmento de fiação são integradas. A integração produtiva foi estimulada na década de 1970, com o intuito de aumentar a competitividade da indústria por meio do aumento da escala de produção. Nos dias de hoje, a integração tem ocorrido como consequência da concentração industrial.

As mais comuns são fiação-tecelagem; observando-se, também, a integração fiação-tecelagem-acabamento. A integração, em muitos casos, não é influenciada pelo aumento da competitividade ou razões financeiras, mas por problemas de fornecimento de matérias-primas, produtos e serviços. Quando a integração é realizada por esse motivo, pode gerar ineficiência na cadeia produtiva, ocasionando elevações dos custos de produção e manutenção de elevados estoques intermediários e de produtos acabados.

Verifica-se no caso brasileiro, que esse segmento adotou, com a integração, uma estratégia empresarial capaz de sustentar sua competitividade. O resultado final foi positivo, porquanto nem sempre a redução no número de empresas é perda de competitividade.

Após a abertura comercial, o fator qualidade começou a fazer parte do quadro das empresas de médio e grande porte, com especial destaque para as tecelagens. Mas para conseguir o padrão de qualidade, as empresas que possuem condições de montar uma planta de fiação, estão realizando esse tipo de empreendimento. As diferenciações consistem na produção de fios de diversos títulos, combinação de variados tipos de fibras, especialmente nas empresas localizadas em São Paulo, que possuem um maior acesso às fibras artificiais e sintéticas.

Atualmente, as empresas têm de se adequar ao produto que o consumidor queira comprar, não o que elas queiram vender, sempre existindo um tipo de tecido do momento que exige tipos especiais de fios provenientes de combinações de fibras.

No mercado, em geral, não há dificuldade na obtenção de fios por parte das tecelagens e malharias, mas quando existe necessidade de mudança no título do fio, com o intuito de fabricar um novo tecido, as dificuldades aparecem. Com isso, as empresas têm de se sujeitar aos títulos de fios existentes no mercado, que mais se assemelham aos desejados.

Algumas empresas enfatizam a problemática de padrão de qualidade em fios de algodão de título 40, para a produção de tecidos mais finos de algodão. Na principal matéria-prima para a tecelagem, que é o fio, especialmente para a produção de tecidos mais finos, deve existir um certo padrão de qualidade, em decorrência das maiores tensões sofridas por esses fios na produção de um tecido mais fino (IEL;CNA;SEBRAE, 2000).

As vantagens mais comuns mencionadas por empresas não-integradas que apresentam interesse na planta de fiação, são as opções desejáveis de títulos de fios e o diferencial no preço. Segundo os empresários, além de estarem remunerando os custos da fiação, também pagam o lucro, ou seja, os empresários não integrados não participam do resultado final. Quando se é integrado há uma melhora, diretamente no custo do tecido e no preço final, esse fato é bem perceptível.

Atualmente, nas empresas pertencentes ao setor têxtil, 0,5% de acréscimo no custo final do produto faz muita diferença. Os custos estão muito enxutos. A margem da indústria têxtil hoje é muito reduzida, logo acréscimos de 1% e 2% são muito representativos. Portanto, quando se atua no mercado com novos produtos é perceptível que o fato da empresa possuir uma fiação faz muita diferença no preço final do produto (IEL;CNA;SEBRAE, 2000).

Há no segmento de fiação empresas que não são integradas, mas são pertencentes a um determinado grupo, que possui outras empresas do grupo e o restante da produção para o mercado. Com a diferenciação do produto, que já é uma característica intrínseca das empresas que estão hoje no mercado e são competitivas, o fornecimento de fios diferenciados para o mercado poderá no futuro, ser cada vez mais restrito. Atualmente, essas empresas possuem pretensão de continuar fornecendo fios para o mercado, mas segundo elas dentro de um

determinado período poderá haver modificação desse quadro, pois fornecem fios do tipo commodities para os concorrentes do grupo ou com certas especialidades.

As empresas que possuem condições de se verticalizarem tendem a adotar esta opção, especialmente em decorrência das empresas estarem muito preocupadas em diferenciar o produto, sendo que a diferenciação vem desde a produção do fio.

As empresas de fiação não-integradas, no ano de 1995, perfaziam uma participação de apenas 22% das indústrias de fiação e 13% do total da produção física de fios de algodão. Esses percentuais vêm caindo ainda mais nos últimos anos. A integração se deve em grande parte à questão de sobrevivência, pois uma empresa integrada (fiação-tecelagem, por exemplo) disponibiliza no mercado um produto com maior valor agregado (GORINI; SIQUEIRA, 1997).

No segmento de fiação de algodão, aproximadamente 2/3 da produção de fios provêm de empresas integradas com a tecelagem. O índice de modernização das fiações brasileiras é bastante significativo.

No caso das fiações exclusivas, que respondem por cerca de 1/3 da produção de fios de algodão, situam-se em sua maioria, no Estado de São Paulo, com elevada presença de capital japonês. Em termos tecnológicos, as máquinas e equipamentos possuem mais de 10 anos de idade em virtude da falta de investimentos na última década. Mas essas indústrias são muito competitivas. A presença dessas fiações é extremamente importante como forma de garantir uma capacidade competitiva do segmento de malharia e de tecelagem independente (compostas geralmente de pequenas e médias), uma vez que só abastecem as tecelagens integradas quando há aumento da demanda. Essas fiações independentes também possuem participação significativa nas exportações. As exportações ficaram paralisadas muitos anos para o mercado europeu, devido ao processo antidumping imposto ao Brasil no início de 1990 (IEL;CNA;SEBRAE, 2000).

No Nordeste, os incentivos fiscais possibilitaram a instalação de fiações exclusivas, que produzem grande parcela de fios para malharias, com elevado grau de modernização. Mesmo no caso dessas fiações, está havendo uma tendência para integração (fiação-malharia), especialmente no Ceará, para agregar um maior valor à mercadoria.

Devido aos incentivos fiscais concedidos por alguns estados do Nordeste e pelo reduzido custo da mão-de-obra local, algumas empresas do Sul e Sudeste estão migrando para esta região, principalmente para o Ceará, o que, de certa forma, terá influência positiva na rentabilidade média do setor. No Ceará, por exemplo, o Setor Têxtil possui uma participação de cerca de 16,5% do PIB do Estado (BANCO DO NORDESTE, 1997).

O segmento vem passando por algumas mudanças nos últimos anos, até como uma maneira de sobrevivência, como decorrência do aumento da concorrência iniciado com a abertura comercial, sendo as principais: algumas empresas integradas desde a fiação, tecelagem até o acabamento estão direcionando o seu *mix* de produtos para a produção de tecidos que possuam um maior valor agregado e rentabilidade. A produção está sendo voltada para tecidos de brim em substituição à tecidos à base de viscose e popeline, com o intuito de evitar a concorrência dos tecidos importados no segmento de roupas mais populares; aumento da concentração do segmentos, com algumas empresas de grande representatividade investindo na elevação da escala e incremento da produtividade na fabricação de commodities para atingir às classes mais populares. Essa alternativa é propiciada pelos incentivos fiscais no Nordeste; concentração da produção de maior valor agregado, como os sintéticos, próximas aos grandes mercados consumidores (IEL;CNA;SEBRAE, 2000).

## 2.2 DESTINO DA PRODUÇÃO

Ao se analisar o destino dos fios no mercado interno, observa-se que na primeira metade da década de 90, aproximadamente 60% da quantidade interna de fios era direcionada às tecelagens, porém, em 1996, observa-se um crescimento da participação das malharias na demanda de fios (Tabela 2). Essa elevação está associada, de certa forma, ao crescimento de malharias e ao acréscimo de fiações exclusivas no Nordeste. O aumento no número de fiações, como já mencionado, foi ocasionado pelos incentivos concedidos por alguns estados do Nordeste. Essas fiações, que são altamente modernas e eficientes, estão voltadas à produção de fios destinados ao segmentos de malharia, sendo esta, portanto, uma razão do aumento de fios para a malharia.

**Tabela 2 - Destino dos Fios no Mercado Interno (em toneladas) – Brasil (1990 – 1996)**

Ano	Disponibilidade	%	Tecelagem	%	Malharias	%	Outros	%
1990	1.165.307	100,0	696.537	60,0	280.455	24,0	188.315	16,0
1991	1.182.217	100,0	716.364	61,0	276.646	23,0	189.207	16,0
1992	1.287.332	100,0	777.328	60,0	304.155	24,0	205.849	16,0
1993	1.371.402	100,0	833.525	61,0	328.266	24,0	209.611	15,0
1994	1.373.013	100,0	835.148	61,0	333.677	24,0	204.188	15,0
1995	1.157.314	100,0	706.779	61,0	277.739	24,0	172.797	15,0
1996	1.177.024	100,0	686.945	58,0	316.878	27,0	173.201	15,0

Fonte: IEMI.

O Brasil ocupou a quinta posição na produção de fios no ano de 1995, quando comparado aos principais produtores mundiais, com uma participação de 5%, incluindo-se a produção de fios de algodão, sendo responsável por mais de 70% da produção nacional de fios; e, a produção de fios sintéticos, que possui a produção quase que exclusivamente voltada ao mercado interno. A produção brasileira perdeu em termos de produção para a China (5 milhões de toneladas), Estados Unidos (3,6 milhões de toneladas), Índia (2,3 milhões de toneladas) e Paquistão (1,4 milhão de toneladas). Quando se analisa apenas a produção de algodão, a posição do Brasil permanece no mesmo patamar, ou seja, na quinta posição, porém sua participação passa a ser de 7%. No caso de considerar-se apenas os filamentos sintéticos, os maiores produtores são Estados Unidos, Taiwan, China e Japão (GORINI; SIQUEIRA, 1997).

A grande parte das fiações brasileiras, aproximadamente 46%, utiliza como principal matéria-prima o algodão. Nas fiações não integradas, a predominância passa a um patamar de 81% de participação. Algumas empresas de fiação estão mais direcionadas para a exportação, destacando-se as de lã (em tops), seda e sisal. Outros países também possuem elevada participação dos fios de algodão na produção total, destacando-se o Paquistão, a Itália e a Índia, com porções acima de 70% da produção. No caso da China, a participação está em torno de 60% (IEL;CNA;SEBRAE, 2000).

O processo de abertura comercial, no início da década de 90 marcou de forma significativa o setor têxtil. As empresas pertencentes a esse setor, que eram protegidas da concorrência externa, passaram a concorrer com os produtos provenientes da Ásia. Porém, a participação dos produtos oriundos do Mercosul na pauta das importações brasileiras de produtos têxteis é mais significativa quando comparada à participação dos têxteis asiáticos. No ano de 1998, a parcela da participação era da ordem de 27,20% do valor total das importações nacionais têxteis (incluindo os confeccionados). A China, Indonésia, Japão, Taiwan e Coreia do Sul participaram com 20,03%; e, os Estados Unidos e a União Européia com aproximadamente 13%, cada um (SINDITÊXTIL, 1997).

As empresas pertencentes ao segmento de fiação exportaram em média 3,82% do total por elas produzido (principalmente, fios de algodão), entre 1990 e 1996. Quando se analisa este período, a participação máxima foi no ano de 1990 de 5,42% e a mínima de 2,30 %do total produzido em 1996 (Tabela 1).

No caso das importações, deve-se ressaltar que após o 2º semestre de 1992 até o 1º semestre de 1995, o País elevou de maneira drástica suas importações de fibras e fios. A Tabela 1 mostra o aumento abrupto das importações. Porém, em 1996, observou-se uma retração nas importações de fios de algodão, não revertendo o processo para o caso dos fios provenientes das outras fibras. No ano de 1997, verificou-se um aumento das importações que foi revertido no ano seguinte. O segmento de fiação, apesar de ter sido penalizado com as importações de fios, não apresentou redução da produção de maneira considerável, podendo-se afirmar que o setor conseguiu ser competitivo após abertura.

**Tabela 3 - Produção, Exportação e Importação de Fios  
(em US\$ 1.000/FOB) - Brasil (1990 – 1998)**

Ano	Produção		Exportação		Importação	
	US\$	Índice	US\$	Índice	US\$	Índice
1990	5.229.241	100	290.339	100	45.425	100
1991	4.860.781	93	239.445	82	49.054	108
1992	5.275.991	101	283.256	98	31.770	70
1993	5.592.956	107	160.171	55	55.183	121
1994	5.822.089	11	213.659	74	55.019	121
1995	4.451.605	85	188.631	65	129.351	285
1996	4.671.683	89	175.033	60	73.547	162
1997	.	.	152.280	52	101.360	223
1998	.	.	118.781	41	87.282	192

Fonte: IEMI/MICT/SECEX.

O comportamento das exportações de fios também mostrou oscilações pronunciadas. Os períodos mais críticos foram 1992/1993 e 1994/1995, que apresentaram reduções de 51,04% e 28,47%, respectivamente. Entre 1990/1998, a redução das exportações foi acentuada e da ordem de 71,61 % (Tabela 3).

Por sua vez, as importações de fio mostraram uma tendência de crescimento acentuado ao longo da década. No período compreendido entre 1990/1998, a importação física cresceu 280,69%, chegando a exceder o volume exportado no ano de 1995. Mesmo assim, é importante destacar que as exportações e importações representam uma parcela reduzida quando comparadas ao volume de fios produzidos (Tabela 1).

### 2.3 ASPECTOS TECNOLÓGICOS DA COMPETITIVIDADE DO SEGMENTO DE FIAÇÃO

Durante a era do protecionismo, os avanços foram na adoção de tecnologia avançada, no segmento de fiação nacional. A abertura exerceu uma forte pressão no sentido da atualização tecnológica no segmento.

As mudanças presenciadas no setor têxtil mundial, com o intuito de redução de custos de unidade de peso de fio produzido, ocasionaram o surgimento de novos filatórios mais rápidos e automatizados. O destaque é dado ao open-end, que é responsável por mais de 13% da produção de fios de títulos médios e grossos. Outros tipos também estão em pleno desenvolvimento, que são os a jato de ar e os de fricção.

Em termos de velocidade, em um filatório de anel convencional, a velocidade máxima atingível é de cerca de 19 a 25 metros de fio/minuto; no open-end de 130 metros de fio/minuto; de jato de ar de 180 metros de fio/minuto; e, no filatório por fricção de 300 metros de fio/minuto (IEL;CNA;SEBRAE, 2000).

Na questão tecnológica, o segmento brasileiro da fiação, quando comparado aos outros segmentos da cadeia têxtil, foi o que mais incorporou novas tecnologias, obtendo elevado incremento no grau de automação e na produtividade, sendo caracterizado como indústria de capital intensivo. As novas máquinas e equipamentos estabelecem uma maior resistência ao fio, destacando-se o desenvolvimento da fiação a rotor (open-end) e, mais atualmente, o jet spinner (filatório a jato de ar), cuja utilização é bastante restrita no País.

Deve-se ressaltar que a capacidade de produção de uma fiação é diretamente influenciada pelos tipos de filatórios utilizados. Observa-se a existência de três tipos básicos que se distinguem pela velocidade de produção, pelos níveis de automação atingidos e pela qualidade e espessura do fio produzido. Os três tipos são: os filatórios de anéis, filatórios de rotores e os filatórios jet spinner. Também há o filatórios por fricção, sendo ainda pouco utilizado.

As vantagens dos filatórios open-end e jet spinner frente aos filatórios de anéis são: elevada escala de produção, redução do espaço das fábricas e eliminação de estágios da produção.

Um ponto que deve ser enfatizado é que além da preocupação com o tipo de filatório utilizado, se o fator relevante é produção com qualidade, é imprescindível o conhecimento das características da matéria-prima utilizada, seja ela química ou natural. Salienta-se, portanto, que as características intrínsecas das fibras utilizadas são de grande peso nos filatórios para gerar um fio de alta qualidade.

No Brasil é visível que após a abertura comercial até por falta de estrutura para serem competitivas um número razoável de médias e grandes empresas tiveram que se limitar ao atendimento de um determinado nicho de mercado, especializando-se na diferenciação dos fios, não priorizando o aspecto de escala de produção. Essa alternativa foi a encontrada por essas empresas que se viram impossibilitadas de investirem em novos filatórios ou dos tipos mais modernos, como os filatórios open-end. As empresas com as características acima, que decidiram inovar o parque tecnológico, optaram por filatórios de anéis.

As novas empresas de fiação instaladas nos últimos 5 anos, nas áreas de incentivo fiscal do Nordeste possuem filatórios do tipo open-end de dois anos. Essas empresas enfrentam um desafio que as diferenciam bastante das empresas tradicionais instaladas em São Paulo e em outros estados, que apresentam filatórios mais antigos. Nas empresas mais antigas, todo o capital fixo foi amortizado, portanto as máquinas podem trabalhar com uma cadência mais lenta de operação, sem que essa redução da capacidade máxima da fiação represente para elas um ônus muito pesado.

No caso das empresas com filatórios mais modernos, é necessário que elas operem no máximo da sua eficiência produtiva, assim como no máximo de sua velocidade. Esta é uma diferença muito importante entre as empresas mais antigas e as empresas mais modernas. A principal implicação é que nas empresas tradicionais é possível se trabalhar com o algodão nacional, que tem uma qualidade razoável, porém não permite que os filatórios trabalhem no máximo da sua capacidade. As empresas modernas instaladas no Nordeste necessitam de um algodão de qualidade superior.

Salienta-se que, apesar do algodão africano superar o brasileiro, no Brasil, caminha-se para a produção de algodão de qualidade. O algodão proveniente de Mato Grosso vem-se destacando nas últimas safras como de elevada produtividade e de excelente qualidade, quanto

à uniformidade, comprimento, micronaire e resistência, que são fatos prioritários atualmente na escolha da fibra pelas empresas, dado que os tipos de equipamentos e máquinas em funcionamento exigem fibras de qualidade inquestionáveis para trabalharem no máximo de sua capacidade, além da questão da qualidade do produto final (IEL;CNA;SEBRAE, 2000).

No Estado do Mato Grosso, esse aspecto é de grande relevância e vem sendo constatado por meio do cotton quality, que é um programa de qualidade do algodão do Mato Grosso, disponível a todos os produtores da região que se preocupam com essa questão. O programa é da Fundação Mato Grosso em parceria com a BM&F (Bolsa de Mercados e Futuros), sendo de responsabilidade desta última a análise laboratorial do teste HVI e visual no que concerne ao tipo e aspecto; enquanto a Fundação Mato Grosso fica incumbida da emissão dos resultados para os produtores e para a indústria têxtil do certificado de classificação da fibra. No certificado são descritos todas as características do algodão analisado, como micronaire, resistência, comprimento, CSP (índice de fiabilidade), fibras curtas, uniformidade e grau da cor. A importância do certificado é dar maior poder de barganha ao processo de comercialização, além de garantir uma maior confiabilidade em relação ao produto ao mercado comprador. Quanto ao fio, a melhora da fibra repercute na produção de um fio de qualidade. Isso vem sendo obtido pelas novas cultivares adotadas, aumentando inclusive a resistência do fio (IEL;CNA;SEBRAE, 2000).

De um modo geral, as inovações do processo produtivo da indústria têxtil que vêm sendo incorporadas nas últimas décadas, originam-se do progresso técnico incorporado aos bens de capital e do desenvolvimento de novas fibras.

Os fatores que proporcionam um aumento da velocidade de operação foram uma maior utilização de fibras químicas e a melhoria de qualidade das fibras naturais, já que o aumento da tensão necessita de fibras com propriedades distintas.

Quanto à idade média, a dos filatórios a anéis (superior a 13 anos) é mais alta que a dos filatórios a rotor (em torno de 5 anos). Ressalta-se, porém, que a idade média dos dois tipos de filatórios vem caindo nos últimos anos (Tabela 4), significando um esforço das empresas pertencentes a este segmento em atingir um grau de modernização comparável com os padrões internacionais.

**Tabela 4 - Idade Média dos Filatórios a Rotor e de Anéis – Brasil (1989 – 1995)**

<b>Anos</b>	<b>Filatórios a rotor</b>	<b>Filatórios de anéis</b>
1989	6,6	16,9
1990	6,3	16,3
1991	6,1	15,9
1992	5,8	15,1
1993	5,4	14,6
1994	5,2	14,0
1995	5,1	13,7

Fonte: IEMI.

Apesar de o Brasil estar indo no caminho certo, ainda há um grande caminho a ser trilhado no campo tecnológico. Ou seja, no ano de 1995, enquanto 32% dos fusos e rotores instalados no Brasil possuíam menos de 10 anos, em Taiwan esse percentual era de 52%, na Itália de 70% e de 76% em Hong Kong (IEL;CNA;SEBRAE, 2000).

No que concerne ao percentual de filatórios por região geográfica, observa-se que, no ano de 1994, havia maior concentração no Estado de São Paulo, sendo responsável por 47,3% dos fusos existentes no País; seguido por Santa Catarina com 12,4% do total nacional; e, em terceiro Minas Gerais com 5,6% do total nacional de fusos instalados (IEL;CNA;SEBRAE, 2000).

Ao se verificar o total de fusos e rotores instalados no País, no ano de 1997, constatou-se, segundo o IEMI, a existência de 7.300.335 fusos e 257.694 rotores open-end. No ano de 1998, foram instalados 1.626.008 novos fusos e 64.400 novos rotores. A maior parte das instalações ocorreu no Sudeste/Centro-Oeste, tanto de fusos quanto de rotores, com especial destaque para o Estado de São Paulo (Tabela 5).

Tabela 5 - Número de Fusos e Rotores Instalados - Brasil - 1998

Estado/Região	Nº. Fusos Inst.	Nº. Rotores Inst.
	1998	1998
Nordeste	538.224	14.840
Alagoas	36.176	2.208
Ceará/Maranhão	349.916	10.904
Paraíba	91.328	1.560
Pernambuco	60.804	168
Sudeste/Centro	683.152	34.136
Minas Gerais/Goiás	38.640	
Rio de Janeiro	48.000	.9.840
São Paulo	596.512	240
		24.056
<u>Sul</u>	404.632	15.428
Paraná	276.780	5.876
Santa Catarina	127.852	9.552
Total Brasil	1.626.008	64.404

Fonte: Sinditêxtil (1997).

O Brasil, mesmo sendo considerado um dos mais importantes produtores do continente americano, apresenta máquinas de fiação com baixa participação no total do parque mundial, com percentuais de 5% e 2% dos fusos e rotores disponíveis em 1994, respectivamente. A China, que é a líder mundial na capacidade instalada de fusos possuía 25% e 7% do total do parque mundial instalado de fusos e rotores, enquanto a Índia participava com parcelas de 17% e 2%, respectivamente. Aos EUA eram atribuídos 4% dos fusos e 13% dos rotores existentes no mundo (IEL;CNA;SEBRAE, 2000).

Pode-se afirmar que o parque de fiações brasileiro é considerado antiquado, com raras exceções de alguns equipamentos modernos, como os alimentadores automáticos e os filatórios a rotor, que apresentam idade média com menos de 10 anos, pois a grande maioria tem idade média entre 14 e 20 anos (IEL;CNA;SEBRAE, 2000).

## 2.4 FORNECEDORES

No setor de fiação, a tecnologia requer um alto padrão de competitividade internacional, porquanto esse setor é globalizado, sobrevivendo num ambiente competitivo, em que as empresas adotam estratégias empresariais de aquisição de tecnologia de ponta.

O mercado brasileiro para fios de algodão é considerado um dos melhores do mundo. Entretanto, as empresas se defrontam com duas restrições críticas para eficiência e competitividade: a primeira, é o custo financeiro, principalmente de capital de giro, e a segunda, é o fornecimento da matéria-prima, o algodão. Empresa que opera no Brasil e no exterior constatou que os lucros antes das deduções de juro e depreciação são, no Brasil, os mais elevados do mundo. Entretanto, com a dedução dos juros e os custos de depreciação, os resultados econômico-financeiros caem entre os piores do mundo. Enquanto o retorno às atividades produtivas, antes de juro e depreciação atingem no exterior cerca de 15%, no Brasil, o lucro antes das deduções dos custos de juros e depreciação atingem 25% ou até mais (IEL;CNA;SEBRAE, 2000).

Uma característica de uma indústria de ponta na fiação de fios de algodão é o porte dos investimentos, uma vez que o processo é complexo. Até cerca de 10 anos atrás, a relação entre investimento e faturamento era de 1 para 1; hoje, esta relação é de 2 para 1, o que indica a necessidade de grandes investimentos para se atingir lucratividade. Por essa razão, muitas empresas abandonaram o setor de fiação e decidiram ingressar em outros elos da cadeia como na tecelagem, em que os investimentos são modulados e menores. Outras investiram em áreas, como acabamento e confecção, em que o retorno do capital é relativamente mais alto devido aos custos baixos, por exemplo, de mão-de-obra (IEL;CNA;SEBRAE, 2000).

O setor de fiação é caracterizado mundialmente por um processo de concentração. Por exemplo, nos EUA há cerca de 8 a 10 anos, havia em torno de 30 empresas no setor, com investimentos médios de aproximadamente 30 a 50 milhões de dólares por unidade fabril. Hoje, esse mercado produtor tem poucas empresas com investimentos mínimos da ordem de 200 a 300 milhões de dólares por unidade de produção. Nos EUA, uma empresa com investimentos de 50 a 60 milhões de dólares, está em processo de transformação em empresas muito maiores. Com um investimento de 200 milhões de dólares é possível atingir um faturamento de

1 bilhão de dólares, tal é o porte das indústrias de fiação com a tecnologia de ponta (IEL;CNA;SEBRAE, 2000).

No Brasil, a indústria de fios de algodão vende seus produtos para tecelagens e malharias. As vendas são parceladas e inexistente o sistema generalizado de contratos de longo prazo que é uma característica das indústrias de fiação no exterior.

Para otimizar a utilização dos equipamentos modernos, é preciso ter conhecimento da qualidade do algodão, da sua origem, da sua classificação correta para que cada setor da fábrica e seus equipamentos recebam exatamente a matéria-prima adequada para se obter a melhor qualidade possível do fio no final. Para citar um exemplo da importância da homogeneidade da fibra na eficiência das máquinas, pode-se indicar que nos EUA existe um sistema de classificação desenhado para as indústrias de fiação operarem na sua máxima eficiência. A informação, fardo por fardo, com a sua classificação completa, é disponibilizada na Internet.

O sistema de classificação dos EUA, tem o tipo HVI absolutamente bem caracterizado, indicando o comprimento de fibra, sua resistência, sua espessura, sedosidade, e todas as demais características que possuem uma definição muito clara. Com isso, as indústrias de fiação podem comprar estoques, praticamente, on line. Não é necessário imobilizar capital, nem estoques de matéria-prima, bastando trabalhar, por exemplo, com estoques de três dias, pois não há demora entre a recepção do fardo na plataforma da indústria e seu transporte direto para máquinas dentro dos padrões de cada fardo e o padrão de operação de cada máquina.

Os transportadores entregam nas indústrias, os fardos classificados dentro de um padrão homogêneo na plataforma da fábrica que usa aquele tipo de algodão para aquele tipo de equipamento, de forma a permitir o fornecimento da matéria-prima just in time. Há três anos, antes da implantação desse sistema, era necessário manter um estoque de cerca de até 40 dias de matéria-prima para a operação da fábrica. Hoje, essa necessidade se resume de três a cinco dias.

No Brasil, ainda é preciso a fábrica imobilizar estoques de matéria-prima para operação de 30 a 60 dias, em média, com um custo muito elevado. As fábricas no Brasil operam na compra do algodão em um sistema de duas etapas: na fonte de produção, os compradores de

algodão para as indústrias procedem à primeira etapa que é o take up, que consiste numa pré-seleção entre os fardos de algodão com características de espessura e comprimento de fibra que interessam à indústria. A classificação final, ainda do tipo manual, é feita pela Bolsa de Mercadorias e Futuros – BM&F, nos seus laboratórios, onde amostras de cada fardo são analisadas. Essa operação é longa, custosa, de duas etapas, enquanto nos EUA, o HVI já vem determinado na origem e é uma classificação mais avançada tecnologicamente (IEL;CNA;SEBRAE, 2000).

Nos EUA, as fábricas de fios podem fazer uma “posição comprada” de 60.000 fardos, correspondente a um consumo de 12 meses e selecionar gradualmente a compra efetiva para um estoque de matéria-prima de 3 dias, esta possibilidade no Brasil não existe. Por conseguinte, a eficiência máxima da fiação depende não só do equipamento atualizado, como classificação correta da fibra (IEL;CNA;SEBRAE, 2000).

No que concerne ao custo de produção na fiação, com a utilização de filatórios de anéis, a Tabela 6 ilustra esta variável para sete importantes produtores. Observa-se que, o Brasil apresenta maior competitividade que a Itália e Estados Unidos. Porém, não possui custo de produção competitivo, quando comparado com a Índia, Indonésia, Turquia e Coréia. A principal desvantagem frente aos três primeiros reside na mão-de-obra que representa cerca de 12% do custo total de produção. Em relação à Coréia e Turquia, o Brasil apresenta desvantagens nos juros. A vantagem do Brasil está no item energia elétrica, quando comparado com a Índia, Indonésia e Turquia.

Tabela 6 - Comparativo de Custos Industriais/Fiação com Filatórios de Anéis - 1998

Elementos de Custos		Brasil	Índia	Indonésia	Itália	Coréia	Turquia	EUA
Perda		0,365	0,289	0,363	0,352	0,360	0,368	0,320
Participação	no	19,000	16,000	20,000	14,000	19,000	19,000	16,000
custo total (%)								
Custos de mão-de-obra		0,223	0,056	0,032	0,893	0,249	0,132	0,520
Participação	no	12,000	3,000	2,000	36,000	13,000	7,000	26,000
custo total (%)								
Energia Elétrica		0,193	0,333	0,190	0,269	0,176	0,234	0,170
Participação	no	10,000	19,000	11,000	11,000	9,000	12,000	8,000
custo total (%)								
Insumos		0,122	0,111	0,114	0,119	0,128	0,148	0,120
Participação	no	6,000	6,000	6,000	5,000	7,000	8,000	6,000
custo total (%)								
Depreciação		0,527	0,451	0,545	0,513	0,550	0,725	0,610
Participação	no	27,000	25,000	30,000	20,000	30,000	38,000	30,000
custo total (%)								
Juros		0,497	0,558	0,545	0,513	0,550	0,725	0,610
Participação	no	26,000	31,000	30,000	14,000	21,000	15,000	13,000
custo total (%)								
<b>CUSTO TOTAL</b>		<b>1,927</b>	<b>1,798</b>	<b>1,788</b>	<b>2,505</b>	<b>1,861</b>	<b>1,898</b>	<b>2,010</b>

Fonte: International Production Cost Comparison (1997), citado por IEL;CNA;SEBRAE (2000).

Todos os dados finais de custo são custo FOB fábrica.

Notas: 1) Os dados entre parênteses são percentuais comparativos em relação ao país que serve de base (Itália). 2) 1 jarda = 0,9144 metros.

Ao se analisar a média dos sete países para cada elemento do custo, constata-se que as principais desvantagens do Brasil estão nas perdas no processo de produção, que são de aproximadamente 5,8% maiores que a média; e, nos juros, aproximadamente 19% superiores à média.

No caso dos filatórios opend-end, o Brasil é competitivo em relação à Itália, Indonésia, Índia e Turquia; porém, perde para a Coréia e os Estados Unidos. Quando se compara o Brasil com a Coréia e os Estados Unidos, verifica-se que o Brasil é competitivo em quase todos os

ítems que compõem o custo, inclusive na mão-de-obra. Porém, perde nos juros; sendo este último um dos principais gargalos da cadeia têxtil, que impede que o Brasil alcance um maior índice de competitividade (Tabela 7).

**Tabela 7 - Comparativo de Custos Industriais/Fiação com Filatórios Open-End - 1998**

<b>Elementos de Custos</b>	<b>Brasil</b>	<b>Índia</b>	<b>Indonésia</b>	<b>Itália</b>	<b>Coréia</b>	<b>Turquia</b>	<b>EUA</b>
Perda	0,254	0,199	0,250	0,243	0,247	0,254	0,220
Participação no custo total (%)	17,000	13,000	16,000	14,000	17,000	16,000	15,000
Custos de mão-de-obra	0,091	0,022	0,013	0,350	0,101	0,053	0,200
Participação no custo total (%)	6,000	1,000	1,000	21,000	7,000	3,000	14,000
Energia Elétrica	0,162	0,287	0,164	0,232	0,151	0,202	0,150
Participação no custo total (%)	11,000	19,000	11,000	14,000	11,000	12,000	11,000
Insumos	0,142	0,128	0,132	0,136	0,148	0,173	0,140
Participação no custo total (%)	10,000	8,000	9,000	8,000	10,000	11,000	10,000
Depreciação	0,426	0,410	0,487	0,436	0,455	0,681	0,490
Participação no custo total (%)	29,000	26,000	32,000	26,000	32,000	42,000	35,000
Juros	0,396	0,502	0,483	0,302	0,329	0,272	0,220
Participação no custo total (%)	27,000	32,000	32,000	18,000	23,000	17,000	15,000
<b>CUSTO TOTAL</b>	<b>1,471</b>	<b>1,548</b>	<b>1,528</b>	<b>1,697</b>	<b>1,431</b>	<b>1,633</b>	<b>1,420</b>

Fonte: International Production Cost Comparison (1997), citado por IEL;CNA;SEBRAE (2000)..

Todos os dados finais de custo são custo FOB fábrica.

Notas: 1) Os dados entre parênteses são percentuais comparativos em relação ao país que serve de base (Itália). 2) 1 jarda = 0,9144 metros.

No que se refere à média, nos filatórios open-end, as desvantagens do Brasil continuam sendo nas perdas e juros.

A grande maioria de empresas produtoras de máquinas e equipamentos têxteis situadas no Brasil, de um modo geral, são filiais de empresas estrangeiras ou empresas que possuem contratos de fornecimento de tecnologia. Este fato gera defasagem na obtenção de tecnologia de ponta, impedindo, com isso, a produção de imediato, no mercado interno de equipamentos mais atualizado.

No que concerne ao atendimento dos fabricantes nacionais ao mercado interno, estes têm capacidade de fornecer equipamentos atualizados para o segmento de fiação, como máquinas de abertura, cardas, passadeira, massaroqueiras e até filatórios. Não obstante, algumas máquinas e equipamentos mais modernos são provenientes de importações, destacando-se os filatórios open-end, penteadeiras, passadeiras com auto-reguladores, conicaleiras com atadores automáticos, entre outros.

### 3. A COMPETITIVIDADE DO SEGMENTO TECELAGEM

#### 3.1 AJUSTES APÓS A ABERTURA COMERCIAL

O segmento da tecelagem no Brasil, após a abertura comercial implementada no início dos anos 90 e o plano de estabilização instituído em 1994, experimentou profundas reestruturações tanto em termos de aparato tecnológico, quanto de estratégias das empresas para poderem sobreviver sob o novo paradigma competitivo instituído.

Neste caminho, as empresas do setor tomaram movimentos em duas direções distintas: as grandes empresas integradas focaram seus negócios em produtos padronizados, ou seja, em commodities. Nestas, grandes investimentos foram realizados em termos de aquisição de maquinário, instalação de modernas unidades (principalmente em regiões de incentivos fiscais e de mão-de-obra mais barata), fusões e aquisições entre empresas (caso da São Paulo – Alpargatas e Empresas Têxteis Santista) e utilização de modernas técnicas de gestão com o intuito de baixar o máximo possível os custos de produção, racionalizar a utilização da mão-de-obra, agilizar o entendimento com os clientes e racionalizar ao máximo a compra e o desperdício de matéria-prima. Ou seja, para estas que concorrem no difícil mercado de commodities, a racionalização dos custos foi a principal chave norteadora de suas ações para se tornarem competitivas.

Não se deve esquecer que a própria integração da empresa na cadeia, da fiação até a confecção em alguns casos, possibilita grande economia dos gastos com impostos, minimizando em parte a falta de uma reforma tributária no Brasil. Essas empresas, altamente competitivas, são produtoras de tecidos pesados (índigo/denim) ou de tecidos felpudos; nas empresas não-integradas, a chave para a sobrevivência foi a contínua diferenciação de seus produtos, procurando fugir de forma inequívoca dos mercados de commodities. Estas, impossibilitadas em sua maioria de adquirir as novas máquinas, concentraram suas ações na procura contínua de redução de custos, racionalizando a utilização de mão-de-obra, focando sua atuação nos produtos que gerassem maior rentabilidade, fechando fábricas ineficientes e custosas e procurando o máximo atuar de forma flexível, para que pudessem capturar determinados nichos de negócios em que as grandes empresas integradas não tinham interesse por serem antieconômicos. Porém, como essas empresas buscam ininterruptamente

a diferenciação de produto, a aquisição de matéria-prima com a qualidade requerida para essa diferenciação é um constante risco.

Essas empresas remanescentes do processo de ajuste de mercado, apesar de terem um grau de competitividade superior ao observado no início deste processo, ainda não se encontram no nível de competitividade dos principais concorrentes do mercado mundial, necessitando de ações no sentido de melhora do parque tecnológico e melhor disponibilidade de matéria-prima. Vale destacar, dentro deste universo de empresas não-integradas, a existência de pequenas tecelagens chamadas de faccionistas, que dão suporte às grandes tecelagens quando estas sofrem algum tipo de choque de demanda conjuntural. No pólo de Americana são muitas essas empresas, dotadas de maquinário antigo e com pouca utilização de técnicas de gestão. A única saída para esse tipo de empresa é a formação de pólos (IEL;CNA;SEBRAE, 2000).

Dessa forma, procurou-se analisar de que forma aspectos relacionados a insumos, mão-de-obra, aparato tecnológico e utilização de modernas técnicas de gestão afetaram sua competitividade.

Convém destacar nesta parte do trabalho que no segmento de tecelagem, o Brasil detém vantagem competitiva na fabricação de tecidos pesados, compostos dos tecidos índigo/denim, que são de larga utilização em que são largamente utilizados em calças, jaquetas, camisas, tanto par o segmento masculino como feminino, com destaque para a utilização de confecção de uniformes profissionais. Nessa produção, o Brasil se destaca como um dos maiores produtores mundiais (Atualmente responde por algo em torno de 10 a 15% da produção mundial) e um dos maiores mercados consumidores. Dentro desse segmento, no qual o grande desenvolvimento ocorreu nos últimos cinco anos no Brasil, tem-se um parque industrial competitivo e moderno oriundo das empresas integradas, de grande porte, com existência de escala de produção, instalações modernas e otimizadas, produtividade e qualidade de produto (IEL;CNA;SEBRAE, 2000).

Esse segmento está basicamente situado na região Nordeste do Brasil (com uma parte situada em São Paulo), o que desde já garante uma oferta de mão-de-obra barata, capaz de atenuar os efeitos negativos dos encargos sociais no custo da mão-de-obra. A fabricação de

tecidos pesados requer, como toda a fabricação de commodities, escala para a eficiência produtiva, não possibilitando o surgimento de empresas de médio ou pequenos portes.

Outro segmento de tecelagem no qual o Brasil detém vantagem competitiva é o produtor de tecidos felpudos e de tecidos para a linha de cama e mesa, no qual se tem empresas modernas e voltadas para o mercado externo, ou seja, já estavam inseridas na necessidade de atualização tecnológica de produtos e processos. Nesse segmento, o Brasil é competitivo tanto em preço, como no aspecto de qualidade.

Com relação à deficiência de competitividade, o Brasil apresenta desvantagem na produção de tecidos leves para confecção, pois não tem fábrica de grande porte, uma vez que não houve investimentos significativos para instalações de modernas unidades fabris, o que deixa sem competitividade, se comparado às grandes empresas do exterior nesse segmento. Essa falta de competitividade é agravada quando se leva em conta que esse segmento específico não requer altos investimentos (segundo fontes do mercado, a constituição de uma indústria moderna para a produção de popeline requer um investimento da ordem de US\$ 20 milhões de dólares) e além disso, existe um alto mercado consumidor potencial no Brasil, uma vez que há até pouco tempo o Brasil importava esses tecidos de países que não tinham modernidade em suas fábricas e aproveitavam do câmbio sobrevalorizado para vender seus produtos. Apesar dessa característica do segmento no Brasil, é possível encontrar algumas empresas competitivas que se lançaram para a diferenciação de produtos como forma de fugirem das commodities, como é o caso da Renault, especializada nos tecidos em xadrez (IEL;CNA;SEBRAE, 2000).

O Brasil também apresenta dificuldade competitiva para a produção de tecidos sintéticos com relação aos asiáticos, mais competitivos, que entraram pesado em investimentos de suas instalações, procurando ao máximo verticalizar toda a produção desses tecidos, interligando a crescente indústria química asiática com o segmento da fiação, gerando uma alta sinergia entre os setores petroquímicos e têxteis. A vantagem desses países na produção dos sintéticos advém do baixo custo da mão-de-obra, disponibilidade de matéria-prima em condições competitivas, produção em larga escala, baixo custo do capital e modernidade tecnológica das máquinas e equipamentos, o que os faz ser competitivos na produção de tecidos em viscose, poliéster e em microfibra (IEL;CNA;SEBRAE, 2000).

Na discussão sobre os aspectos da competitividade, torna-se absolutamente necessário distinguir de que forma cada ponto analisado impacta as empresas grandes e integradas e as pequenas e médias, dotadas de diferentes capacidades financeiras e, conseqüentemente, de diferentes estratégias para a manutenção da sobrevivência da empresa.

Vale destacar dentro deste segmento a existência de pequenas tecelagens, chamadas de faccionistas. Estas empresas, atrasadas em termos tecnológicos (na adoção de máquinas e de técnicas modernas de gestão), desempenham o papel de auxiliar às grandes e médias tecelagens quando estas sofrem algum tipo de choque de demanda conjuntural. Nestas pequenas empresas, a formação de pólos integrados é primordial para a sobrevivência, uma vez que possibilita melhora na aquisição de compra de matéria-prima, por meio da formação de centrais de compra, e melhora nos canais de distribuição de seus produtos.

Cabe destacar, no momento, os pólos de tecelagem mais importantes no Brasil. Em primeiro lugar temos o de Americana/SP, maior pólo produtor de tecidos planos de fibras sintéticas e artificiais da América Latina (85% da produção nacional de tecidos sintéticos e artificiais são oriundas deste pólo). As tecelagens aí localizadas são constituídas em sua maioria de empresas de pequeno e médio portes, que foram afetadas sobremaneira com as importações de tecidos asiáticos a preços menores do que o custo de produção das empresas, acarretando uma crise sem precedentes na região, com o fechamento de centenas de empresas e a perda de milhares de empregos (IEL;CNA;SEBRAE, 2000).

Para poder lidar com o novo paradigma competitivo instituído no País, as empresas remanescentes investiram em maquinário e, principalmente, procuraram diferenciar sua linha de produtos (passando a adotar misturas com algodão, por exemplo) de forma a fugir do mercado produtor de commodities, produto este específico das grandes empresas integradas (IEL;CNA;SEBRAE, 2000).

Com relação à fabricação dos tecidos pesados de algodão, a região Nordeste é muito importante nessa produção devido à localização das modernas fábricas do Grupo Vicunha, que recentemente promoveu ampla reestruturação das empresas ali instaladas, fundindo-as em uma única razão social. O Grupo Vicunha tem instalada na região Vicunha NE, especializada na fabricação de índigo e brins, outras empresas, tais como a Fibrasil (malhas de algodão), Finobrasa (fios e linhas) e a Elizabeth NE (tecidos de malha) (IEL;CNA;SEBRAE, 2000).

Além da região Nordeste, têm-se em São Paulo as instalações da Alpargatas – Santista, empresa que após a aquisição da indústria argentina Grafa se tornou a maior produtora de índigo e brim da América do Sul. Com relação aos tecidos para a fabricação de artigos de cama, mesa e banho, destaque para as empresas do Pólo de Blumenau/SC e da entrada da Coteminas no segmento a partir da associação com a Artex, resultando na fabricação de tecidos felpudos (para a fabricação de toalhas de banho e roupões) na fábrica de Toália em João Pessoa (IEL;CNA;SEBRAE, 2000).

### 3.2 DESEMPENHO DO SEGMENTO TECELAGEM NA DÉCADA DE 90

A produção brasileira de tecidos após a mudança de regime da economia brasileira em 1990 teve dois momentos distintos. Primeiramente, cresceu continuamente até 1994, quando atingiu o patamar de aproximadamente 1 milhão de toneladas (em 1990 produziram-se aproximadamente 810 mil toneladas), dando a entender que o choque de competitividade com a abertura comercial provocara uma reação positiva do setor produtor de tecidos. Depois, porém, após 1994, ano da introdução do plano de estabilização da economia que trouxe, além do aumento da renda real disponível, uma forte elevação das taxas de juros internas, a produção caiu cerca de 20%, atingindo em 1995 e 1996 uma média de 894 mil toneladas e em 1997 o ponto mais baixo da série, com cerca de 734 mil toneladas (caracterizando queda de 30% com relação ao observado em 1994), como pode ser observado pela Tabela 8 abaixo. Em 1998, porém, a produção se elevou em 14% em relação a 1997, chegando a 835 mil toneladas.

Ao mesmo tempo em que foi detectado este comportamento cíclico da produção de tecidos observou-se uma elevação contínua das importações, uma vez que de um patamar de importação de aproximadamente 7,3 mil toneladas em 1990 passou-se algo próximo a 94 mil toneladas em 1995. Para conter esse expressivo crescimento das importações de tecidos, principalmente os produzidos a partir dos fios sintéticos e artificiais originados da Ásia, acusados de prática desleal de comércio, o governo reavaliou suas alíquotas de importação para o segmento (que passou de uma alíquota de 15% para 70%), o que de imediato fez com que as importações passassem para uma média de 50 mil toneladas no biênio 1996/97, patamar bem abaixo do observado em 1995, porém ainda muito acima do padrão observado no início da década.

Tabela 8 - Brasil – Dados do Segmento Tecelagem (1990 – 1997)

Tecelagem										
Ano	Produção		Importação		Exportação		Nº Indústrias		Nº Empregados	
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
1990	814.824	100	7.336	100	35.746	100	1.458	100	140.665	100
1991	842.769	103	8.180	112	46.038	129	1.444	99	117.333	83
1992	949.808	117	5.327	73	74.221	208	1.264	87	124.864	89
1993	1.003.231	123	16.910	231	63.388	177	1.183	81	88.513	63
1994	1.042.703	128	46.482	634	55.001	154	1.083	74	88.472	63
1995	839.472	103	94.455	1.288	51.904	145	986	68	62.135	44
1996	849.820	104	53.712	732	50.109	140	834	57	58.614	42
1997	734.000	90	49.098	669	42.987	120	700	48	47.500	34

Fonte: IEMI e SECEX/MIET.

Nota: (1) Toneladas; (2) índice.

Cabe destacar dois aspectos muito importantes no crescimento das importações do segmento: primeiramente o crescimento das importações dos tecidos de filamentos artificiais e sintéticos, que saíram de US\$ 29 milhões em 1991 para cerca de US\$ 250 milhões em 1995 (representado à época cerca de 43% do total importado de tecidos), tendo diminuído nos dois anos seguintes para patamares próximos de US\$ 90 milhões devido ao efeito supracitado de imposição de maiores alíquotas de importação como forma de tentar frear a entrada de produtos acusados de terem subsídios nos países de origem, alcançando em 1998, ao nível de US\$ 160 milhões; o segundo aspecto a destacar refere-se às importações de máquinas de teares para tecido, que saíram de uma média de US\$ 39,9 milhões no período 1990/92 para uma média de US\$ 76,9 milhões no período 1994/96. Esse incremento de importações de máquinas acarretou de imediato um aumento na utilização dos teares mais modernos, com crescimento significativo, no período 1990/96, dos teares a jato de água (145%) e a jato de ar (226%). Segundo relatório do BNDES, os teares a jato de ar responderam por 20% da produção nacional de tecidos em 1996, quando em 1990 este percentual era de apenas 4%, mostrando o esforço do segmento como um todo para incrementar a produtividade e qualidade do tecido como forma de reagir à entrada dos tecidos importados e aumentar sua competitividade (IEL;CNA;SEBRAE, 2000).

Com relação à exportação brasileira de tecidos, observa-se que após se atingir um pico de exportação em 1992 de aproximadamente 74 mil toneladas, a quantidade vendida no mercado externo cai continuamente até 1997, quando atingiu aproximadamente 44 mil toneladas, entretanto 1998 apresentou um incremento de 4% nas exportações. Entre as participações dos produtos nessas exportações, tem-se o destaque para os tecidos de algodão, cuja participação média no período 1992/97 foi de cerca de 75% do total de tecidos exportados (percentual já observado no início da década de 90), demonstrando além de uma alta competitividade brasileira na fabricação de tecidos de algodão, um alto grau de concentração das exportações do segmento em apenas um tipo de produto ao longo de todo o período considerado. O segundo lugar em termos de participação na pauta de exportação do segmento está sendo ocupado pelos tecidos artificiais e sintéticos, com cerca de 12%, percentual também já observado no início da década, o que corrobora a idéia de rigidez da pauta de exportações brasileira do segmento com relação a tipos novos de produtos. Entretanto, entre as exportações de tecidos planos de algodão, destaca-se o crescimento das exportações dos tecidos do tipo denim, que saíram de um patamar exportados de US\$ 71 milhões em 1990, para algo em torno de US\$ 151 milhões em 1996, com crescimento acumulado no período de 111%, demonstrando nossa competitividade na fabricação de tecido com característica de commodity (IEL;CNA;SEBRAE, 2000).

Concomitantemente a este comportamento da produção e da exportação de tecidos e de aumento considerável das importações, notadamente dos tecidos sintéticos e artificiais oriundos da Ásia, o número de empresas do segmento de tecelagem, no período compreendido entre 1990 e 1997, teve diminuição forte e contínua. Em 1990 tínhamos 1.458 empresas de tecelagem atuando no Brasil, enquanto em 1996 passamos a ter 834 (redução de 43%) e 700 em presas em 1997 (redução no período 1990/97 de 52%), o que demonstra o forte impacto no segmento produtor de tecidos advindo do choque de competitividade oriundo dos processos de abertura comercial e estabilização da economia (IEL;CNA;SEBRAE, 2000). Impacto este que obrigou, em graus variados, as empresas do segmento a racionalizar ao máximo os custos e os processos produtivos, buscando cada uma delas, de acordo com sua capacidade financeira, a reestruturação de forma a se tornar mais competitiva.

Além dessa queda considerável do número de empresas do segmento, observou-se naturalmente ao longo do período 1990/97 um decréscimo contínuo do número de empregados na produção de tecidos. Em 1990, o segmento empregava cerca de 140 mil trabalhadores e em

1997 passou a empregar cerca de 47 mil, configurando uma queda de 66% no número de mão-de-obra empregada. A queda deve ser atribuída não somente à diminuição do número de empresas, mas também à elevação da produtividade das empresas que adquiriram máquinas e equipamentos modernos, mais intensivos em capital e, portanto, poupadoras de mão-de-obra, e às empresas que passaram a racionalizar suas linhas de produção, como forma de cortar custos.

Portanto, percebe-se que o processo de abertura comercial e o conseqüente incremento da concorrência com a chegada das importações forçaram o segmento como um todo a se ajustar. Ajuste este, realizado não de forma homogênea entre as empresas ao longo de todo o segmento, mas de acordo com a capacidade financeira de cada empresa. De imediato percebe-se que houve um aumento geral de produtividade do segmento, uma vez que a queda do número de empresas, e do número de empregados foi superior à queda do nível de produção. Assim, como resposta aos novos desafios lançados ao segmento, destaca-se a obtenção de melhores níveis de produtividade via aquisição de máquinas modernas e o fechamento das empresas menos eficientes do segmento que não conseguiram se ajustar ou que não estejam aptas a enfrentar o novo paradigma competitivo imposto a toda a cadeia têxtil.

O segmento da tecelagem não é homogêneo com relação aos tipos de produtos produzidos, o que de imediato obriga-se a destacar em qual segmento o Brasil detém vantagens e em qual não detém vantagem com relação aos seus concorrentes no mercado internacional. Deve-se também diagnosticar todos os aspectos que limitam o potencial competitivo do segmento da tecelagem do Brasil, de forma a incrementar ainda mais sua competitividade. Entre estes, os insumos utilizados (qualidade da matéria-prima, regularidade da entrega, melhor entendimento entre fornecedores e clientes na busca de um grau maior de coordenação), qualidade e disponibilidade do fator de produção e mão-de-obra, grau de modernidade tecnológica (tanto com relação à máquinas e equipamentos, quanto com relação à gestão das empresas nos aspectos relacionados a marketing, melhoria dos canais de distribuição, controle e minimização dos estoques, entre outras questões), financiamentos dos investimentos e do capital de giro, infra-estrutura de transporte e portuária e principalmente, os aspectos oriundos das políticas públicas no tocante à carga tributária, encargos trabalhistas (ambos incentivando um maior grau de informalidade), defesa comercial contra as práticas de dumping e a adoção de tarifas de importação.

Os principais produtos fabricados no segmento da tecelagem são os tecidos pesados, compostos dos tecidos índigo/denim, que são largamente utilizados em calças, jaquetas, camisas, tanto par o segmento masculino como feminino, com destaque para a utilização de confecção de uniformes profissionais, os tecidos leves para a fabricação de camisas e os tecidos feitos para a fabricação das linhas de cama e mesa (como, por exemplo, lençóis e toalhas de mesa) e de banho (toalhas e roupões, entre outros).

Antes de se iniciar o diagnóstico dos segmentos em que o País é competitivo e das restrições que ainda limitam a obtenção de um maior grau de competitividade, vale destacar dentro do segmento de tecelagem, em geral, o quadro comparativo dos custos industriais de produção de tecidos no Brasil vis-à-vis países selecionados, destacados na Tabela 9 a seguir.

**Tabela 9 - Comparativo de Custos Industriais do Segmento Tecelagem - 1998**

<b>Elementos de custos</b>	<b>Brasil</b>	<b>Índia</b>	<b>Indonésia</b>	<b>Itália</b>	<b>Coréia</b>	<b>Turquia</b>	<b>EUA</b>	<b>Média</b>
Custos de mão-de-obra	0,086	0,023	0,010	0,222	0,111	0,022	0,150	0,089
Energia Elétrica	0,035	0,055	0,033	0,060	0,034	0,034	0,033	0,041
Insumos	0,054	0,050	0,027	0,050	0,054	0,036	0,039	0,044
Depreciação	0,106	0,092	0,099	0,123	0,093	0,143	0,120	0,111
Juros	0,070	0,092	0,076	0,071	0,062	0,051	0,045	0,067
<b>CUSTO TOTAL</b>	<b>0,352</b>	<b>0,311</b>	<b>0,246</b>	<b>0,526</b>	<b>0,355</b>	<b>0,287</b>	<b>0,387</b>	<b>0,352</b>

Fonte: International Production Cost Comparison (1997), IEL;CNA;SEBRAE (2000).

Todos os dados finais de custo são custo FOB fábrica.

Notas: 1) Os dados entre parênteses são percentuais comparativos em relação ao país que serve de base (Itália). 2) 1 jarda = 0,9144 metros.

Percebe-se, pela Tabela 9, que o Brasil não tem custo competitivo com relação à Indonésia, Turquia e Índia, países com os menores custos de mão-de-obra da amostra analisada. Com relação a estes três países, destaca-se para o Brasil maior custo da mão-de-obra e de aquisição de insumos, sendo que as maiores distâncias em relação ao praticado por estes países, estão concentradas no custo da mão-de-obra, em torno de quatro vezes superior

ao custo da mão-de-obra da Índia e Turquia e cerca de oito vezes superior ao custo da Indonésia. Com relação à média dos países da amostra, o Brasil apresenta desvantagens nos custos para aquisição de insumos (cerca de 21% superior à média e o maior custo de insumo entre os países) e nos juros (cerca de 5% superior). As desvantagens nesses itens já eram de se esperar, uma vez que se detêm um dos maiores níveis de juros do mundo. Com relação aos insumos, as dificuldades estão intimamente relacionadas como o Custo Brasil (carga tributária elevada e ineficiência da infra-estrutura de transporte), assim como com as piores condições de financiamento de compra desses insumos, o que de novo nos remete à questão dos altos juros como forte fator de restrição de nossa competitividade.

### 3.3 FATORES DE COMPETITIVIDADE DO SEGMENTO TECELAGEM

#### 3.3.1 INSUMOS

Analisar os aspectos com relação à aquisição de matéria-prima por parte da tecelagem é ater-se ao início do processo produtivo dessa indústria, de forma a avaliar-se o segmento já no seu início tem problemas com relação aos outros concorrentes do mercado mundial.

No segmento de tecelagem, sabe-se que 65% dos tecidos são produzidos a partir dos fios de algodão. Este é um percentual elevado se comparado com o percentual de utilização dos fios de algodão na Europa, que chega a 50%, o que deve ser creditado à preferência do consumidor brasileiro por tecidos de algodão, dado o nosso clima tropical. Nos últimos anos, estas participações dos fios de algodão na tecelagem vêm experimentando ligeiro declínio, haja vista o aumento de participação das fibras artificiais e sintéticas na produção de tecidos (IEL;CNA;SEBRAE, 2000).

Assim, como o percentual de utilização de fios de algodão na tecelagem é considerável, analisar os problemas quanto ao seu funcionamento é condição necessária, porém não suficiente, para se medir a competitividade do segmento frente a outros parques de tecelagem. Além desses problemas quanto ao fornecimento de fios de algodão, cabe destacar a necessidade de se levantarem os mesmos pontos com relação ao fornecimento dos outros tipos de fios, de forma a relacionar-se todas as questões relativas à aquisição da matéria-prima básica por parte do segmento de tecelagem.

Assim tem-se que no Brasil a indústria de fiação de algodão é competitiva e eficiente, já que seus produtos não carregam problemas de competitividade para o segmento posterior da cadeia têxtil, qual seja, o segmento de tecelagem. Apesar de serem observados problemas com relação à aquisição de algodão e com relação aos altos custos financeiros, o setor produz a matéria-prima para o segmento de tecelagem em competitividade. Além disso, para as empresas integradas com a fiação, além do aspecto da qualidade já ser de antemão solucionado pelo fato de se produzir a própria matéria-prima, outros aspectos relacionados à regularidade de entrega e melhor entendimento com os fornecedores na busca por um maior grau de coordenação naturalmente não se constituem em problemas.

Nas empresas não-integradas, constituídas em sua maioria por empresas médias, uma vez que o segmento de tecelagem não comporta a existência de pequenas empresas, observa-se um processo contínuo de procura por diversificação na produção de tecidos, buscando-se, assim, fugir da produção de commodities que só são eficientes se produzidas por grandes empresas integradas, com alta escala de produção. Portanto, como característica marcante desse processo, tem-se que as indústrias de fiação não-integradas estão cada vez mais diversificando sua produção para atender a esta demanda, de forma a tentar garantir matérias-primas diferenciadas para as tecelagens, tais como algodão com poliéster, algodão com viscose ou algodão puro com especificações bem definidas e especiais, de forma a garantir diferenciação e qualidade. Este suprimento, porém, não é realizado de forma eficiente, uma vez que, não raro, há falta de disponibilidade do produto no mercado interno.

Já com relação à produção de fios sintéticos e artificiais, as empresas aqui instaladas sofrem com o fornecimento das matérias-primas necessárias à produção dos fios artificiais e sintéticos. As empresas que fornecem matéria-prima para essas fiações são concentradas, o que gera poder de mercado e preços não competitivos, apesar de as empresas produtoras destes fios no Brasil serem competitivas em termos mundiais.

Como exemplo, tem-se que a Dupont instalou uma fábrica moderna no Brasil, extremamente competitiva em termos de aparato tecnológico, mas seu problema reside na obtenção da matéria-prima em termos competitivos. Outras fábricas competitivas também existem no Brasil (por exemplo, a Fairway, a Vicunha e a Pollenca, produtoras de filamentos de poliéster), mas sofrem do mesmo problema, o que de imediato remete à necessidade de se buscar incrementar a competitividade na matéria-prima artificial e sintética para que o setor de fios possa aumentar sua eficiência, o que de imediato aumentaria a eficiência da tecelagem de sintéticos e artificiais.

### 3.3.2 MÃO-DE-OBRA

Os teares têm apresentado constante aperfeiçoamento tecnológico ao longo dos últimos anos, não somente com relação à qualidade do produto final oriundo de um maior grau de controle, mas também, e principalmente, com relação à sua operação, como o aumento da velocidade de operação. O aumento da automação e da utilização de dispositivos microeletrônicos no processo produtivo passou a demandar um melhor nível de qualidade da mão-de-obra, sendo portanto a possível escassez de mão-de-obra qualificada no mercado um possível entrave ao incremento da produtividade do segmento.

A questão da qualidade da mão-de-obra como fator restritivo de competitividade é mais significativo nas empresas grandes e integradas, que foram as que mais investiram em máquinas de última geração. Nesse sentido, tem-se que, de acordo com fontes do mercado e de acordo com pesquisa realizada pelo BNDES entre as grandes empresas do setor têxtil, a qualificação da mão-de-obra atende às necessidades dessas empresas, sem se constituir num entrave competitivo do segmento do País (IEL;CNA;SEBRAE, 2000).

Com relação às empresas não-integradas, que investiram em máquinas modernas o fizeram de forma pontual, realizando pequenos investimentos para a modernização de núcleos específicos de negócios, a questão da mão-de-obra também não se configura um problema que possa afetar a competitividade das empresas, uma vez que a necessidade de qualificação da mão-de-obra nessas empresas é menor.

Cabe a menção de que mesmo que a mão-de-obra esteja atualmente em conformidade com o que a indústria demanda, seja de empresas integradas e não integradas, há a necessidade contínua de que centros de pesquisa e treinamento de mão-de-obra estejam preparando mão-de-obra qualificada, uma vez que, dadas as constantes inovações que o setor de bens de capital têxtil introduzem nas máquinas modernas, constantes também são as necessidades de mão-de-obra preparada, já que qualquer ruptura deste ciclo pode representar um grave problema de competitividade do segmento.

Com relação ao custo da mão-de-obra, de acordo com os dados coletados no mercado, sabe-se que o custo médio da mão-de-obra na indústria têxtil no Brasil estava situado, em 1997, em cerca de US\$ 3,84/hora, enquanto, para citar apenas alguns, em Taiwan era de US\$

6,38; na Coréia do Sul, de US\$ 5,65; em Hong Kong, US\$ 4,77; na China, US\$ 0,58 e na Índia, US\$ 0,56. Portanto, percebe-se que o custo relativo da mão-de-obra no Brasil não é caro (obviamente, retirando-se da comparação países como China e Índia, que claramente pagam salários em níveis de escravidão) (IEL;CNA;SEBRAE, 2000).

Porém, tem-se de considerar, nesse caso, os altos encargos sociais que as empresas situadas no Brasil são obrigadas a recolher/pagar em cima de suas folhas de pagamento. Informações de mercado nos indicaram que para cada real pago de salário na indústria outro real é pago pelo empregado, o que acaba constituindo-se numa grande desvantagem para as empresas aqui localizadas, sejam elas integradas ou não-integradas.

Dessa forma, não é de admirar que as grandes empresas tenham-se dirigido para a Região Nordeste como forma de capturar menores custos de mão-de-obra e aproveitar o fato de que alguns estados da região atuam conjuntamente com as empresas ali instaladas no treinamento da mão-de-obra. Portanto, cabe às políticas públicas resolver o problema dos altos encargos sociais existentes como forma de incrementar a competitividade.

### 3.3.3 TECNOLOGIA

Para se ajustar ao novo paradigma competitivo instituído pela abertura comercial, a indústria de tecelagem nacional, principalmente as empresas grandes e integradas, passaram a importar de forma expressiva máquinas modernas, como atestam os números de crescimento das importações de máquinas de teares para tecido, cuja média de US\$ 39,9 milhões no período 1990/92 passou para US\$ 76,9 milhões no período 1994/96. Este esforço significou crescimento considerável do número de teares sem lançadeira no total de máquinas para tecelagem, como pode ser constatado pela Tabela 10 a seguir.

**Tabela 10 - Capacidade Instalada de Máquinas na Tecelagem (em unidades)  
Brasil (1990 – 1996)**

	1990	1996	1996/90	Part. 96
Teares c/ lançadeira	141.100	122.408	-13,0%	78,7%
Teares de projétil	4.163	5.000	20,0%	3,2%
Teares de pinça	17.541	22.816	30,0%	14,7%
Teares jato de ar	1.610	5.250	226,0%	3,4%
Teares jato d'água	53	130	145,0%	0,1%

Fonte: IEMI.

Porém mesmo com esse esforço mais concentrado nas grandes empresas integradas, de obtenção de máquinas mais modernas, de uma forma geral o parque industrial produtor de tecidos planos ainda apresenta defasagem tecnológica com relação a outros produtores mundiais, uma vez que a utilização de teares com lançadeira (de menor eficiência produtiva) ainda é de grande utilização no Brasil, com cerca de 79% dos teares utilizados. Comparando-se com outros países do mundo, de acordo com a Tabela 11, vê-se que o Brasil tem características semelhantes aos maiores produtores de tecidos de algodão (China e Índia), mas diferentes de Taiwan, Rússia e Estados Unidos. Este tipo de constatação de que se tem um parque industrial semelhante aos maiores produtores de tecidos de algodão, em termos de utilização de maquinário mais moderno, acentua a necessidade de se analisar também outras questões para se averiguar as diferenças de competitividade entre os países, tais como o custo da mão-de-obra e a adoção de modernas técnicas de gestão.

Tabela 11 - Capacidade instalada por tipos de teares - 1996

País	Sem lançadeira		Com lançadeira	
	Unidades	%	Unidades	%
China	50.000	5,0%	880.000	95,0%
Indonésia	27.000	12,0%	200.000	88,0%
Japão	67.620	37,0%	116.940	63,0%
Brasil	33.200	21,0%	122.410	79,0%
Índia	6.280	4,0%	133.760	96,0%
Rússia	130.890	90,0%	14.800	10,0%
Estados Unidos	62.450	87,0%	9.210	13,0%
Taiwan	39.200	88,0%	5.180	12,0%
Paquistão	11.500	58,0%	8.310	42,0%
Portugal	15.630	84,0%	2.920	16,0%

Fonte: ITMF, citado por IEL;CNA;SEBRAE (2000).

Notas: (1) Fibras curtas; (2) Estimativa.

Nas médias empresas não-integradas, o investimento em máquinas modernas foi muito reduzido, prevalecendo equipamentos de idade média próxima de 20 anos, ou seja, de teares com lançadeira, que apesar de atrasados tecnologicamente, possibilitaram a atuação destas na busca por diferenciação de produtos.

A idade média das máquinas decresceu entre 1990 e 1995, o que mostra uma tentativa do setor em se modernizar. No ano de 1995, o tear jato d'água era o que apresentava a menor idade média, de 0,4 anos (aproximadamente 5 meses), tendo decrescido em 60% com relação ao ano de 1990. O tear jato de ar apresentava, em 1995, idade média de 1,2 anos, mostrando também um grande diferencial (70% em relação ao mesmo período). O tear de lançadeira, o tear pinça e o tear projétil, como se pode observar na Tabela 12, em 1995, possuíam idade médias de 21, 7,4 e 7,3 anos, respectivamente.

**Tabela 12 - Idade Média de Algumas Máquinas no Segmento de Tecelagem  
Brasil (1990 – 1995)**

<b>MÁQUINAS</b>	<b>1990</b>	<b>1991</b>	<b>1992</b>	<b>1993</b>	<b>1994</b>	<b>1995</b>
Tear jato d'água	0,7	0,6	0,6	0,5	0,5	0,4
Tear jato de ar	3,5	3	2,1	1,5	1,4	1,2
Tear lançadeira	22,3	22,1	21,8	21,6	21,3	21
Tear pinça	9,7	9,4	8,8	8,3	7,8	7,4
Tear projétil	8,5	8,3	8,1	7,8	7,5	7,3

Fonte SENAI/CETIQT.

Porém, sabe-se que é condição necessária para o incremento da competitividade do segmento da tecelagem a modernização deste parque industrial, uma vez que os modernos teares sem lançadeiras aumentam em muito a produtividade da fabricação de tecidos, além de incrementar a qualidade do produto, fato este cada vez mais exigido pelas confecções. Para se ter uma idéia do ganho de produtividade com a aquisição de teares sem lançadeira, e como já foi aqui salientado, enquanto um tear com lançadeira produz 9,8 metros de tecidos por hora, um moderno tear sem lançadeira chega a produzir 38,2 metros, ou seja, um incremento de 3,8 vezes na produtividade da máquina. Mostrando outros termos de comparação, temos que enquanto a velocidade dos teares tradicionais atinge 200 batidas por minuto (bpm), nos teares a projétil e pinça essa velocidade sobe para 300 bpm, enquanto nos teares a jatos de ar e de água a velocidade é de 800 e 1.000 bpm, respectivamente (IEL;CNA;SEBRAE, 2000).

Além desse incremento na produção, a aquisição de maquinário moderno traz outras vantagens consideráveis para o incremento da competitividade, pois possibilita uma maior racionalização da mão-de-obra, a partir do momento em que permite que um operário seja encarregado de um número maior de máquinas, menores custos de manutenção, menor espaço físico da fábrica e maior flexibilidade e controle do processo produtivo mediante a incorporação de dispositivos à base de microeletrônica.

Resumindo, o ganho competitivo com a aquisição de novas máquinas extrapola o ganho direto obtido por meio de maior produtividade, possibilitando também maior racionalização de outros custos importantes, tais como mão-de-obra, manutenção, desperdício de matéria-prima, espaço físico das fábricas, além de aumentar a qualidade do produto.

Uma questão importante para a necessidade de utilização de teares da primeira geração é que cada vez mais as grandes empresas confeccionistas exigem, além da qualidade dos tecidos, especificações que gerem menor desperdício na hora do corte. Exigem-se cada vez mais tecidos com largura superior a 180 cm, já que as perdas são minimizadas pelo fato de se obter uma adaptação melhor à mesa de corte. Como os teares com lançadeiras não estão habilitados a tecer peças com larguras superiores a 140 cm, há desde já uma limitação com relação a suprir a demanda do setor, estimulando-o a procurar fornecedores de fora do País na busca por uma matéria-prima que reduza seus custos de produção (IEL;CNA;SEBRAE, 2000).

Portanto, torna-se altamente necessário o financiamento para a adoção das máquinas modernas como forma de acrescentar competitividade a esse segmento do setor têxtil e, conseqüentemente, incrementar a competitividade dos outros elos da cadeia têxtil.

#### 3.3.4 GESTÃO

Com relação à adoção de técnicas modernas de gestão, tem-se que nas empresas grandes e integradas a adoção de maquinário de última geração possibilitou várias alterações do funcionamento interno das empresas. Racionamento da utilização de mão-de-obra e aumento da sua qualidade, diminuição dos custos de manutenção, reestruturação do tamanho físico das fábricas, aumento da flexibilidade do processo produtivo, aumento da qualidade do produto e do seu controle e, finalmente, o aumento da produtividade são alguns aspectos inerentes à aquisição dos teares modernos que possibilitaram e influenciaram a adoção de novas técnicas de gestão do negócio.

Uma vez que os investimentos em novas máquinas, além de vultosos em si, carregam a necessidade técnica (para se operar com o máximo de eficiência) de se investir também nos processos de engomagem dos fios e na climatização das áreas de operação, a busca de racionamento de custos em todos os setores das empresas foi absolutamente necessária. Assim, percebe-se que nessas grandes empresas integradas a busca por novos processos englobou melhorias nos setores de compra, tanto para a racionalização do tamanho de estoques como pela maior exigência de qualidade da fibra (absolutamente necessária de vez que as modernas máquinas por atuarem sob velocidade altas requerem alta qualidade das matérias-primas utilizadas), melhores canais de distribuição para dar vazão de modo mais eficiente às altas quantidade produzidas, melhora da logística de transportes dos produtos e,

principalmente, para voltar a empresa para os desejos do cliente, ou seja, focar mais o lado comercial do negócio, mudando o sistema de vendas e de faturamento.

Nas empresas médias e pequenas não-integradas, as reformas se concentraram na busca por diferenciação de produtos para fugir dos produtos chamados commodities, que só são eficientes se produzidos por empresas com grande escala de produção. Por isso, as não-integradas fizeram amplo esforço de corte de custos por meio de uma racionalização do número de produtos fabricados, retirando da linha de produção aqueles que tinham retorno mais reduzido (isso exigiu das empresas bem-sucedidas nessa estratégia um amplo conhecimento do negócio como forma de se poder diagnosticar qual núcleo de negócios era rentável), com concentração da atuação em um menor número de fábricas, procurando focar o desempenho nas fábricas de melhor eficiência.

Esta racionalização do número de produtos e das fábricas, por sua vez, possibilitou racionalização do número de empregados, aumentando a qualidade média da mão-de-obra restante na operação e ajudando a reduzir os custos gerais de produção.

Outra tendência observada foi a diminuição dos níveis hierárquicos dentro das empresas, aproximando o pessoal de nível operacional do de nível de gerência, aumentando a velocidade de resposta às operações do dia-a-dia. Além disso, também realizaram mudanças nos pontos de vendas, passando a destinar grande parte da produção diretamente ao varejo, ou seja, para as confecções, o que possibilitou maior aproximação com os clientes. Na verdade, para todo o universo dessas empresas o grau de implantação dessas medidas foi variado, sendo que como estratégia comum de todas as firmas a busca por produção de produtos diferenciados foi de caráter geral, assim como uma atuação de forma flexível que permitisse a captura de nichos de mercado sem interesse das grandes.

## CONCLUSÃO

O segmento de fiação nacional, após a abertura comercial, passou por um processo de reestruturação profunda, especialmente por ser um segmento predominantemente capital intensivo.

Durante a era do protecionismo, os avanços foram lentos na adoção de tecnologia de ponta. A abertura comercial exerceu uma forte pressão no sentido de atualização tecnológica. Antes das empresas nacionais serem expostas à concorrência externa, era possível manter, no Brasil, uma planta de fiação com máquinas e equipamentos defasados. Com a abertura comercial, essa possibilidade se tornou cada vez mais inviável, resultando na eliminação de um grande número de empresas.

Deve-se enfatizar que há três principais razões que amenizaram a queda da produção, além de garantirem a sobrevivência das empresas que atualmente estão em funcionamento e que também foram fundamentais para a obtenção de um maior índice de competitividade: a primeira refere-se ao fato de que algumas empresas possuíam como características fundamentais a tradição de produzirem espécies de fios diferenciados e trabalharem com flexibilidade (elevada capacidade de mudança na linha do tipo de fio produzido).

Antes da abertura comercial, os fios do tipo commodities possuíam um peso extremamente grande nas linhas de produtos das empresas. Com o processo de abertura, passou-se a privilegiar a produção de fios com composições, tipos e variedades diferenciadas, especialmente, nas empresas verticalizadas (fiação-tecelagem), que para produzirem um tecido diferenciado, tinham que partir de fios com certos tipos de especificidades. As empresas que apresentavam a característica de diferenciação de parcela da produção sofreram com abertura comercial, mas continuaram no mercado, as que não diferenciavam o produto, passaram a adotar essa medida, como forma de garantirem sua parcela no mercado e de se tornarem mais competitivas. Essa alternativa foi adotada, especialmente, pelas empresas que não possuem condições de realizar a atualização de máquinas e equipamentos que requerem investimentos de grande vulto.

Outro fator preponderante que aumentou o poder de competitividade das empresas pertencentes ao segmento de fiação foi a estratégia de integração, com o intuito de agregar um

maior valor à mercadoria, especialmente, pelo segmento ter sofrido de forma significativa um achatamento nas margens de lucratividade.

No Brasil, após a abertura comercial, um número razoável de médias e grandes empresas tiveram de se limitar ao atendimento de um determinado nicho de mercado, especializando-se na diferenciação dos fios. Essa alternativa foi a encontrada por essas empresas que se viram impossibilitadas de investirem em novos filatórios ou dos tipos mais modernos, como os filatórios open-end. As empresas com as características acima, que decidiram inovar o parque tecnológico, optaram por filatórios de anéis.

A terceira razão de não ter havido perdas significativas na produção de fios, decorreu dos incentivos fiscais existentes no Nordeste, que possibilitaram a implantação de unidades de fiação com elevado índice de modernização; e, a atualização do parque tecnológico de empresas já instaladas. Ressalta-se, porém, que os fios produzidos nesta região são, em geral, do tipo commodities, voltados para o segmento de malharia.

Na questão tecnológica, o segmento da fiação brasileiro, quando comparado aos outros segmentos da cadeia têxtil, foi o que mais incorporou novas tecnologias, obtendo elevado incremento no grau de automação e na produtividade, sendo caracterizado como indústria de capital intensivo.

O segmento de tecelagem sofreu forte impacto como novo paradigma competitivo instituído na economia brasileira após o processo de abertura comercial implementado no início dos anos 90. O processo de estabilização macroeconômica advindo com o Plano Real, que trouxe altas taxas de juros e câmbio sobrevalorizado, aumentou ainda mais a necessidade de ajuste das empresas brasileiras à nova realidade conjuntural da economia brasileira.

Ao longo desses anos, caminhos distintos foram tomados dentro do segmento que, ultimamente, vem-se tornando mais capital intensivo e por isso comporta cada vez menos a existência de empresas de pequeno porte. As grandes empresas integradas focaram seus negócios em produtos padronizados (commodities) e para isso procuraram ao máximo aumentar as escalas de produção, seja por meio de fusões e aquisições, seja por meio da instalação de novas unidades fabris em regiões de incentivos fiscais.

Grandes investimentos foram realizados para a aquisição de novas máquinas e para adoção de novas técnicas de gestão, profissionalizando o relacionamento com os clientes, racionalizando a utilização de matéria-prima e de mão-de-obra, entre outras medidas. Nas empresas de menor porte, a chave para a sobrevivência foi e continua sendo a busca contínua de diferenciação de suas linhas de produtos como forma de fugir dos tipos padronizados que só geram rentabilidade em empresas com alta escala de produção.

Detecta-se, ao longo do estudo, problemas de fornecimento de matéria-prima para as empresas não-integradas, que necessitam de insumos diferenciados para a produção de artigos com a qualidade e diferenciação ora exigidos. Esse problema está mais associado à disponibilidade dos tipos específicos exigidos do que com a qualidade e preço desses insumos. Também foi detectado, com relação à disponibilidade de matéria-prima, problemas com a produção de fios sintéticos e artificiais, uma vez que as empresas aqui instaladas sofrem com o fornecimento das matérias-primas necessárias para a produção desses fios, uma vez que o fornecimento dessa matéria-prima é realizada por um grupo pequeno de empresas, o que acaba gerando grande poder de barganha destas nas negociações de preço e quantidade.

Com relação ao parque tecnológico, ainda encontra-se um parque industrial com defasagem tecnológica. Com relação à questão do financiamento, detecta-se, em todas as empresas, os sérios entraves para o financiamento do capital de giro, de altos custos e de difícil obtenção no retraído mercado interno de crédito, problema este magnificado nas empresas não integradas que não dispõe das altas garantias exigidas pelos agentes financeiros.

Afora esses problemas, ressaltam-se os problemas relacionados com as políticas públicas no que tange à ineficiência com relação ao combate às importações ilegais (subfaturadas, indevidamente classificadas ou contrabandeadas), a questão dos altos impostos e dos encargos trabalhistas.

A abertura comercial serviu ao propósito de impor aos segmentos de fiação e tecelagem um regime competitivo no qual só sobreviveram as empresas com reais condições de competitividade. Visto sob esse aspecto, a abertura teve efeitos benéficos para a eficiência do segmento.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BANCO DO NORDESTE. **Competitividade da indústria têxtil no Nordeste** – Escritório Técnico de Estudos Econômicos. Fortaleza: ETENE, 1997.

FERRAZ, J. C.; KUPFER, D.; HAGUENAUER, L. **Made in Brazil** – Desafios competitivos para a indústria. São Paulo: Editora Campus, 1998.

GORINI, A. P. F., SIQUEIRA, S. H. G de. **Complexo Têxtil Brasileiro**. Rio de Janeiro: BNDES, 1997. Mimeografado.

IEL/CNA/SEBRAE. **Análise da eficiência econômica e da competitividade da cadeia têxtil brasileira**. Brasília, DF: IEL, 2000.

HAGUENAUER, L. A. **Competitividade: conceitos e medidas : uma resenha da bibliografia recente com ênfase no caso brasileiro**. Rio de Janeiro: UFRJ, IEI, 1989. (Texto para Discussão, n. 211).

\_\_\_\_\_. **A indústria têxtil**. Campinas, 1990. Mimeografado.

SINDITÊXTIL. **Carta Têxtil**. São Paulo, 1997.