

**Contrato BNDES/FINEP/FUJB
Arranjos e Sistemas Produtivos Locais e as Novas Políticas de
Desenvolvimento Industrial e Tecnológico**

Nota Técnica 37

**Industrialização Descentralizada: Sistemas Industriais Locais
Estudo do Setor Têxtil e de Confeccões**

**Renata Lèbre La Rovere
Lia Hasenclever
Luiz Martins de Melo
Beatriz de Castro Fialho
Marcelo Machado da Silva
(IE/UFRJ)**

Coordenação dos Estudos Empíricos
Arlindo Villaschi Filho
Renato Ramos Campos
Marina Honório de Souza Szapiro
Cristina Lemos

Coordenação do Projeto
José Eduardo Cassiolato
Helena Maria Martins Lastres

Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro – IE/UFRJ

Rio de Janeiro, outubro 2000

Índice

<i>Introdução</i>	4
1. Caracterização da cadeia produtiva	5
1.1. Panorama Internacional	5
1.2. Produtos, Processos Produtivos e Regime Tecnológico	8
1.3. A Cadeia Produtiva no Brasil	13
2. Perfil do Sistema Produtivo Local	22
2.1. Características da região	22
2.2. Características do sistema produtivo local	26
2.3. Instituições de Coordenação e Iniciativas voltadas para a Inovação	29
3. Capacitação e aprendizagem	32
3.1. Desenvolvimento de capacitação tecnológica	32
3.2. Estratégias de aprendizagem	33
3.3. Processos interativos para aprendizagem no arranjo	35
3.4. Vantagens associadas à região	39
4. Políticas Públicas	43
<i>Conclusões e Recomendações</i>	49
<i>Bibliografia:</i>	52
<i>Anexo I: Principais linhas de crédito para as micro e pequenas empresas no Brasil</i>	58

Índice de Figuras, Gráficos, Quadro e Tabelas

Figura 1 - Fluxo Produtivo Têxtil-Confeccões	9
Quadro 1: Resumo das Inovações Tecnológicas da Produção de Confeccões	12
Tabela 1: Tamanho Relativo das Empresas de Confeccões – Brasil-1995	14
Gráfico 1 – Evolução do Comércio Exterior da Cadeia Têxtil	19
Tabela 2: Total do pessoal ocupado e Número de estabelecimentos industriais no estado do Rio de Janeiro e na Região Centro-Norte Fluminense -1997	23
Tabela 3: Número de Estabelecimentos das Indústrias Têxtil e de Confeccões em Nova Friburgo	23
Tabela 4: Distribuição dos estabelecimentos têxteis, de confecção de artigos do vestuário e acessórios de Nova Friburgo por tamanho de estabelecimento	24
Tabela 5: Constituição da Amostra e Entrevistas Realizadas	26
Tabela 6: Origem do fornecimento de matéria-prima das empresas entrevistadas	27
Tabela 7: Origem do equipamento das empresas entrevistadas	27
Tabela 8: Formas de comercialização das empresas de confeccões (número de empresas)	28
Tabela 9: Formas de comercialização das empresas têxteis (número de empresas)	28
Tabela 10: Percepção das empresas em relação à infra-estrutura (número de empresas)	31
Tabela 11: Principais fontes de aprendizagem das empresas (% das respostas em relação ao grau de importância)	33
Tabela 12: Formas de incorporação de inovações tecnológicas das empresas (% das respostas em relação ao grau de importância)	35
Tabela 13: Evolução das relações de cooperação com empresas e instituições locais e externas nos últimos cinco anos (% das respostas)	36
Tabela 14: Motivos para não haver nenhuma interação com universidades e centros de pesquisa regionais (% das respostas)	36
Tabela 15: Evolução das relações de cooperação com as demais empresas e com os fornecedores da região nos últimos cinco anos (% das respostas)	37
Tabela 16: Formas de interação com outras instituições (% das respostas)	38
Tabela 17: Relações de sub-contratação entre as empresas por tamanho	38
Tabela 18: Percepção das empresas em relação à localização de matéria-prima e equipamentos (% das respostas)	40
Tabela 19: Percepção das empresas em relação à sua localização (% das respostas)	40
Tabela 20: Vantagens da mão de obra local (% das respostas)	41
Tabela 21: Principais inovações adotadas	41
Tabela 22 :Percepção das empresas em relação à tecnologia de produção e à demanda (% das respostas)	42
Tabela 23: Iniciativas mais importantes para os empresários	46

Introdução

O estudo do sistema produtivo local têxtil/confecções de Nova Friburgo/RJ é um dos que integram o projeto REDIPEA "Industrialização Descentralizada : Sistemas Industriais Locais".

O ponto de partida básico para o estudo de arranjos locais de inovação é o reconhecimento de que a inovação e o conhecimento necessário para a sua geração e difusão são elementos centrais da dinâmica e do crescimento de nações, regiões, setores e empresas. A inovação constitui-se em processo relacionado à busca e ao aprendizado, dependente de interações, socialmente determinado e fortemente influenciado por formas institucionais e organizacionais. Os conhecimentos tácitos de caráter localizado e específico, que continuam tendo um papel primordial para o processo inovativo, apesar do peso crescente das informações e conhecimentos codificados cujas condições de transferência são cada vez mais favoráveis dada a eficiente difusão das tecnologias de informação, justificam o estudo da inovação de uma perspectiva local.

Outros estudos já realizados sobre o arranjo têxtil/confecções de Nova Friburgo detectaram a recente vocação da região para especializar-se no segmento de moda íntima da indústria de confecções (Lopes e Lopes, 1999). Na medida em que o segmento de moda íntima é o mais importante na definição das interações locais, este relatório enfatizará a dinâmica e as interações deste segmento. A inclusão de algumas empresas têxteis neste estudo servirá como elemento de comparação para questões específicas pertinentes às relações com os componentes do arranjo.

A originalidade deste estudo é enfatizar as vantagens dinâmicas que podem surgir entre os agentes produtivos e as instituições de infra-estrutura educacional e tecnológica locais ou externas no aprendizado e na promoção das inovações. Estas vantagens se somam às vantagens estáticas de aglomeração, tais como proximidade geográfica e especialização setorial, geralmente enfatizadas nos estudos sobre distritos industriais ¹.O relatório é composto de quatro partes, além da introdução e da

¹ Ver a este respeito o artigo *Industrial and Technology Policy and Regional Development: promoting clusters*, de autoria de La Rovere *et al* (2000), onde os autores enfatizam as diferenças

conclusão. A primeira parte descreve as principais características da cadeia produtiva têxtil-confecções no plano internacional e no Brasil. A segunda parte descreve o perfil do sistema produtivo local, mostrando as características da região, as instituições de coordenação e a infra-estrutura educacional, física e tecnológica. A terceira parte analisa os principais mecanismos de capacitação e aprendizagem do sistema produtivo. Finalmente, a quarta parte analisa as principais políticas públicas voltadas para a inovação na região.

1. Caracterização da cadeia produtiva

1.1. Panorama Internacional

O consumo mundial de fibras têxteis, que é um indicador do nível de atividade das indústrias têxtil e de confecções, tem apresentado taxas superiores às taxas de crescimento da população, indicando um crescimento do mercado mundial. Todavia, a elevação das exportações mundiais dos países em desenvolvimento aumentou a concorrência nos mercados dos países industrializados.

O aumento da concorrência resultante das mudanças no padrão de demanda nas indústrias têxtil e de confecções tem levado à introdução de melhorias tecnológicas, tais como o desenvolvimento de novos tipos de tecido, a introdução de equipamentos de base microeletrônica e a adoção de novas técnicas de produção, como por exemplo as células de produção em confecções. Estas melhorias possibilitaram a flexibilidade da produção e criaram firmas com níveis de atualização tecnológica diferentes (SENAI/CETIQT/GTZ, 1998).

Assim, em nível mundial, a cadeia produtiva têxtil-confecções – englobando a produção de fibras (naturais, artificiais ou sintéticas), fiação, tecelagem, malharia, acabamento e confecção – vem passando por transformações estruturais, causadas pela introdução de equipamentos de base microeletrônica, com aumento da automação e da produtividade em várias etapas do processo de produção.

entre a visão marshaliana e schumpeteriana a respeito do estudo dos distritos industriais e *clusters*, respectivamente.

Essa mudança estrutural não ocorre homoganeamente em toda a cadeia. As atividades de fiação e tecelagem, atualmente, são as mais intensivas em capital, enquanto que a atividade de confecção permanece intensiva em mão-de-obra, sendo difícil de ser automatizada.

A flexibilização dos processos de produção para atender mais rapidamente às mudanças da moda, característica dos nichos de alto valor agregado, fortemente baseados em *design*² e moda, implica uma maior cooperação e especialização entre fornecedores e clientes ao longo da cadeia têxtil-confecções, o que não é muito comum no Brasil, com exceção de algumas experiências isoladas³.

Além de ser heterogênea setorialmente, a cadeia têxtil-confecções também é heterogênea no que se refere ao porte das empresas que a compõem, incluindo desde grandes empresas integradas verticalmente (da fiação ao acabamento) até pequenas empresas de confecções.⁴

Na cadeia têxtil-confecções a indústria de confecções tem uma posição estratégica. Por estar em contato permanente com os consumidores, é a primeira a identificar a mudança nas suas preferências relativas aos tipos de tecido e padrões de corte e de cores. Portanto, a indústria de confecções fornece os elementos básicos para a alteração do *design* dos produtos e artigos de todas as indústrias da cadeia têxtil-confecções.

A ausência de barreiras à entrada de novas empresas, em especial tecnológicas, o fato de que o equipamento básico continua a ser a máquina de costura, cujo aprendizado operacional é largamente difundido e o baixo investimento de capital necessário para a instalação e operação de uma unidade produtiva, faz com que a indústria de confecções seja dominada por um amplo conjunto de pequenas e médias empresas.

² . Define-se *design* como: “visualização de conceitos, planos e idéias; e a representação de tais idéias (...) para fornecer as instruções de como se fazer algo que não existia antes, ou não naquela forma. (...). até mesmo a inovação tecnológica mais radical deve estar representada em uma forma usável via o processo de *design*. Por outro lado, alguns novos produtos são *designed* mas não envolvem mudança tecnológica”. (Walsh, 1996:513)

³ Sobre esse ponto ver Gorini e Siqueira (1997)

⁴ Das 17 mil confecções formais existentes no país em 1995, apenas 540 empresas tinham mais de 300 funcionários, respondendo por 40% do volume de produção e 24% do total de empregos da indústria, que se situa em torno de 930 mil empregos diretos. As pequenas confecções respondem apenas por 9% do total da produção de confeccionados, mas geram 16% dos empregos diretos na indústria (idem, p.3).

A principal fonte de sobrevivência de um grande número de pequenas empresas neste mercado é a extrema diversificação da demanda⁵. Isto leva à existência de nichos de mercado, impedindo a existência de grandes economias de escala e escopo e, por conseqüência, a existência de grandes empresas nesses nichos de mercado. A segunda característica é o lançamento contínuo de coleções de outono, inverno, verão e primavera ao longo do ano, o que demanda uma flexibilidade produtiva e organizacional para o ajuste da empresa às diferentes tendências da moda. Esta flexibilidade produtiva e organizacional é menos encontrada nas grandes empresas, cuja tendência é a exploração de mercados de produtos padronizados com pouca ou nenhuma diferenciação de estilo.

Além disso, a importância do *design* para a atividade de confecção tem crescido à medida em que as empresas vêm se centrando em estratégias de diferenciação de produto, para atender às tendências da moda e à demanda por produtos de qualidade superior relacionada à concentração de renda apontada por Wynarckzyk *et al.* (1995).

Os principais avanços tecnológicos na produção de confecções ocorreram na fase anteriores à costura, onde não há manuseio de tecidos. A utilização do *CAD (Computer Aided Design)/ CAM (Computer Aided Manufacturing)* e de equipamentos de controle numérico, diminuiu o tempo da produção e a taxa de desperdício da matéria-prima, ao mesmo tempo em que aumentava a flexibilidade produtiva. Entretanto, a fase da costura ainda é a principal etapa do processo produtivo⁶ e nela as inovações são mais difíceis de acontecer, dado que esta etapa é muito intensiva em trabalho, o que ocasiona uma forte dependência das empresas de confecções da qualidade da mão-de-obra.

A alta intensidade da utilização do trabalho pela indústria de confecções, internacional e brasileira, faz com que o salário seja um elemento chave para a localização das empresas⁷. A intensidade do uso da mão-de-obra faz com que a indústria de confecções tenha o menor gasto de capital entre todas as indústrias componentes da

⁵ A Associação Brasileira da Indústria do Vestuário (ABRAVEST) classifica a indústria de confecções como sendo constituída de 21 segmentos produtivos distintos.

⁶ Gorini e Siqueira *op.cit.*, p. 144. 80% do trabalho total são realizados na etapa de confecção.

cadeia têxtil. Assim, a análise da competitividade da indústria de confecções deve, necessariamente, levar em conta o fato dela ser intensiva em mão-de-obra e composta em sua maioria por empresas de pequeno porte.

A grande diferença que existe entre o paradigma brasileiro, de empresas de pequeno e médio porte com alta flexibilidade, e o paradigma internacional, é a alta especialização das grandes empresas que dominam a indústria de confecções mundialmente. Essas empresas trabalham com uma nítida separação das etapas do processo produtivo: a criação do produto (*design*), a atividade de *marketing* e a distribuição estão concentradas nas unidades centrais que detêm a marca⁸. A produção das peças é toda terceirizada em vários países do mundo, onde o custo do trabalho é mais barato e onde são instalados equipamentos de alto desempenho nas empresas locais que trabalham sob contrato, em geral produzindo um artigo apenas: calça, paletó, jaqueta, bermuda, etc. Este sistema de *putting out* globalizado é garantido pela demanda gerada pelas marcas, que viabiliza a alta escala de produção.

1.2. Produtos, Processos Produtivos e Regime Tecnológico

A cadeia produtiva têxtil-confecções é composta por cinco fases. Ela tem início com a extração de matéria prima agrícola (lã, algodão, seda) ou não agrícola (petroquímica). A etapa seguinte é a fabricação de fibras, que tanto podem ser sintéticas ou naturais (origem agrícola). Complementando esta etapa há a têxtil (na qual ocorre a produção, seleção de tecidos e vendas destes). Posteriormente, a cadeia produtiva é dirigida para a fase de vestuário (que divide-se entre o desenho de peças de roupas, a pré-montagem e a montagem final). Assim, a cadeia produtiva chega ao fim no nível do varejo, quando a produção resultante é repassada ao consumidor. Uma representação da cadeia descrita acima pode ser apreciada na figura 1.

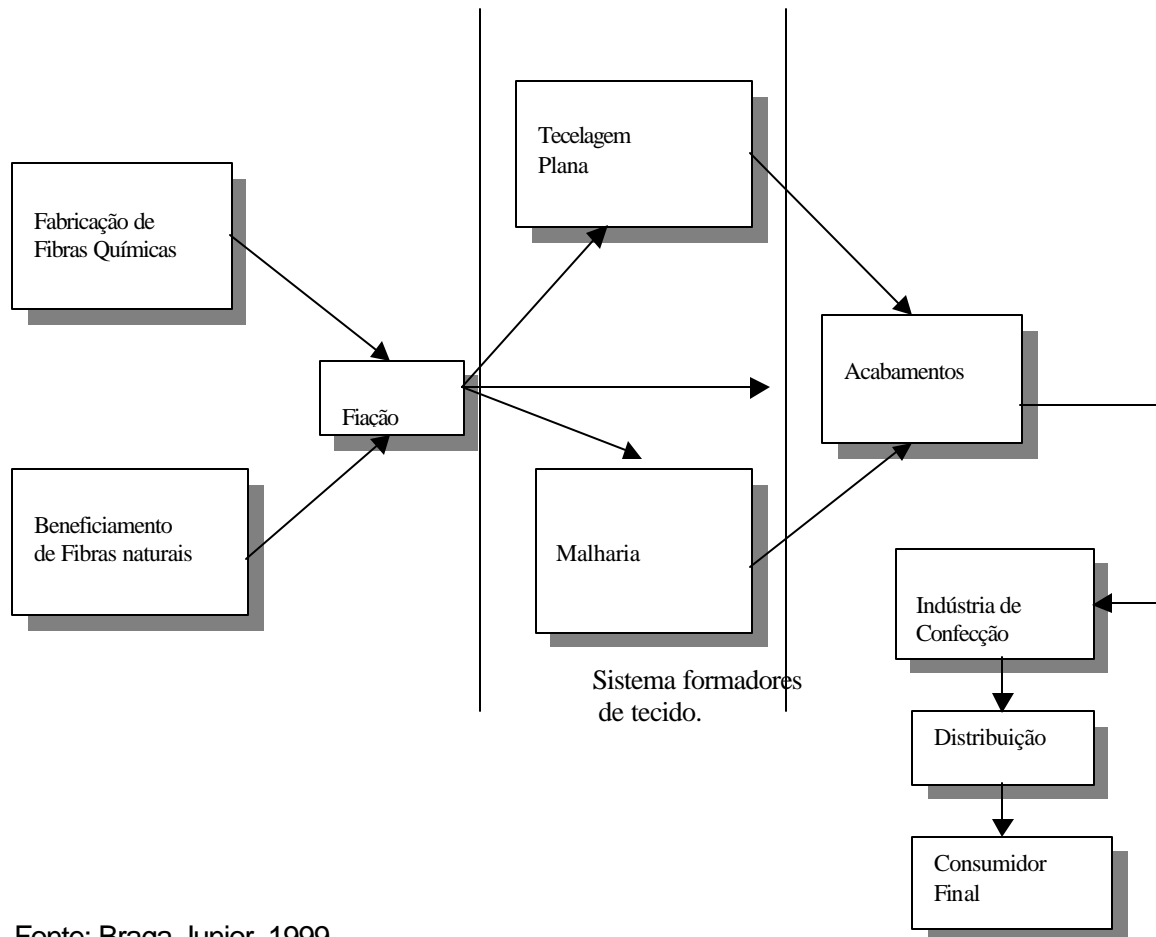
Como mostrado pela figura 1, a produção têxtil se divide em quatro segmentos: fibras e filamentos; fiação; tecelagem/malharia; e acabamento. Já a produção de confecções é bastante diversificada, abrangendo 21 segmentos: roupa íntima, de dormir, de esporte, de praia, de gala, social, de lazer, infantil, de segurança, profissionais, de proteção,

⁷ O sucesso da China e de outros países do sudeste asiático baseia-se em grande parte neste fator para a conquista de mercados externos.

⁸ Exemplo: Pierre Cardin, Nike, Calvin Klein, Benetton, entre outras.

meias, modeladores, acessórios para vestuário, artigos de cama, de mesa, de banho, de copa, de limpeza, de decoração, e de uso técnico ou industrial (SENAI/CETIQT/GTZ 1998 e Serra, 1998).

Figura 1 - Fluxo Produtivo Têxtil-Confeções



Fonte: Braga Junior, 1999.

Conforme observado na seção anterior, em nível mundial a cadeia produtiva têxtil-confeções atualmente está passando por mudanças importantes no seu processo produtivo com a introdução de equipamentos informatizados e estratégias de cooperação, alianças ou parcerias que levam à formação de redes de firmas. Observa-se que existe uma tendência de intensificação das relações em toda a cadeia produtiva, no sentido de atender as demandas do consumidor de forma mais rápida (Carvalho e Serra, 1998).

Assim, a cadeia produtiva têxtil-confecções determina suas estratégias competitivas segundo a dinâmica do mercado, que é estabelecida pela moda, o que exige flexibilidade das empresas devido ao curto ciclo de vida dos produtos. O aspecto importante a destacar é que as vantagens competitivas são apropriáveis a partir do *design*, marcas comerciais e propaganda.

Um estudo realizado pelo SENAI/CETIQT, em 1998, em parceria com o Gesellschaft Technologie Zentrum (GTZ), identificou as tecnologias-chave para o desenvolvimento tecnológico das empresas têxteis e de confecções no Brasil. Para a produção têxtil, as principais tecnologias seriam tecnologias de medição da cor e de fiação de última geração e tecnologias CAD para a tecelagem. Para as confecções, as tecnologias-chave seriam não apenas ligadas a equipamentos, como tecnologias de máquina de costura, utilização de CAD para modelagem e risco para corte, como também técnicas organizacionais: padronização de métodos, planejamento, programação e controle da produção informatizados e técnicas de medida do trabalho. Deve-se observar também que na produção de confecções a utilização de células de produção vem sendo crescentemente adotada. Um estudo do SENAI em 1996 apontou impactos positivos sobre a competitividade e a produtividade de uma empresa de confecções nacional após a introdução desta técnica (SENAI/CIET, 1998).

As principais tendências tecnológicas observadas na indústria de confecções dos países desenvolvidos envolvem a aplicação de tecnologias de base microeletrônica às etapas de produção, resumidas no quadro 1 elaborado por Melo (2000). Como observado por Dickens (1999), a introdução de novas tecnologias na cadeia têxtil-confecções nestes países é resultado de três elementos: em primeiro lugar, a necessidade de reduzir custos para competir com os custos de mão-de-obra mais baixos dos países em desenvolvimento; em segundo lugar, o uso de tecnologias de base microeletrônica encurta o ciclo de produção, permitindo uma redução dos custos de capital. Finalmente, o aumento na rapidez e na flexibilidade da produção permite uma resposta mais rápida das empresas às flutuações na demanda, o que é importante principalmente nos casos onde os varejistas evitam manter estoques elevados e portanto fazem pedidos constantes de pequenos lotes de produtos diversificados.

No caso brasileiro, um estudo realizado pelo Instituto Brasileiro de Economia da Fundação Getúlio Vargas do Rio de Janeiro (IBRE/FGV) sobre as empresas da cadeia têxtil-confecções detectou que a presença de maquinários modernos é escassa nas

empresas de confecções da cadeia (Lopes e Lopes 1999). Nas confecções ainda permanecem as máquinas de costura simples, que não exigem recursos nem treinamento especial para operá-las. As máquinas mais avançadas viabilizam uma produção maior e de melhor qualidade do produto. Porém antes de mudar para uma máquina mais moderna, as confecções optam por utilizar tecnologias intermediárias, para esgotar o potencial de produção da máquina convencional primeiro. As máquinas de costura podem ter sua vida estendida através de *upgrades* de peças isoladas, enquanto que as máquinas de bordado exigem reposição completa. Porém a tecnologia no ramo de bordados não muda muito rapidamente, e uma máquina mediana pode ser satisfatória por um tempo razoável.

No que se refere ao nível tecnológico de cada segmento da indústria de confecções, pode-se dizer que a confecção de malharias e de camisas exige tecnologias mais simples para sua produção, enquanto que o segmento de jeans é um pouco mais sofisticado, em particular para as micro, pequenas e médias empresas (MPMEs). No caso das confecções de bordados, a sofisticação da tecnologia está mais ligada aos recursos computacionais, onde se programam os pontos de bordados, do que às máquinas em si. O programa de bordados utilizado pode ser criado pela própria confecção ou comprado de terceiros sob encomenda. As máquinas mais sofisticadas neste ramo possibilitam uma diferenciação do serviço em termos de qualidade, através de pontos mais precisos e maior segurança para o operador. Já no ramo de lingerie, o corte e fechamento das peças não exige máquinas sofisticadas. A fase fundamental para a lingerie é o acabamento, que é intensivo em mão-de-obra.

Quadro 1: Resumo das Inovações Tecnológicas da Produção de Confeções

Étapas Produtivas	Equipamentos	Avanço nas funções
Criação	<i>Computer Aid Design</i> - CAD	Permite que se faça o desenho de moda com grande facilidade para o desenvolvimento de coleções, possuindo caneta sensível que dá ao estilista total liberdade.
Modelagem	<i>Computer Aid Design</i> - CAD	Permite o desenvolvimento de modelagem, ampliação e risco, com sistema de simulação em três dimensões. Sistema acoplado ao anterior.
Enfesto	Enfesteira com controle digital	Permite que se façam enfestos de alta qualidade com velocidade, possui detectores automáticos de defeitos, programação total com diversas velocidades, enfesta diferentes tipos de tecidos sem tensão alguma., reduz ao mínimo o desperdício.
Corte	<i>Computer Aid Manufacture</i> - CAM	Sistema de corte computadorizado que pode funcionar integrado com o CAD. Possui sistema especializado para <i>jeans</i> , grande volume de malharia e tecidos planos, confeções finas e pequenos lotes.
Montagem	Maquina de costura eletrônica (1)	Costura reta eletrônica com lançadeira grande. Permite cortar o fio inferior e superior, possui levantador de calcador e posicionador de agulha, painel digital com múltiplas funções. Aumenta significativamente a produtividade do trabalho e melhora a qualidade do produto.
	Maquina de costura eletrônica (2)	Ponto fixo com duas agulhas eletrônicas. Lubrifica automaticamente, tem posicionador de agulha e calcador automático, corte de fio inferior e superior, painel digital com múltiplas funções. Maior velocidade nas operações e melhor padronização dos produtos.
	Maquina de costura eletrônica (3)	Efetua transporte triplo 1 com agulha eletrônica. Lubrificação automática. Corte de fio inferior e superior. Painel digital com múltiplas funções, posicionador de agulha e calcador. Maior velocidade nas operações e melhor padronização dos produtos.
	Maquina de costura automática (4)	Coloca cós ponto fixo. Efetua corte automático no início e fim da operação, desligamento programado no início e no fim, fotocélula para sensor de camada, lubrificação automática, painel digital para programação.
	Maquina de costura automática (5)	Coloca frente em camisas. Possui alimentador e fusor de viés, corta automaticamente o fio anterior e posterior, empilha automaticamente. Painel digital para controle de funções.
	Outras: refiladeira eletrônica, máquina de barra e ponto fixo automático	Permite maior velocidade nas operações e melhor qualidade do produto.
Acabamento	Bordadeira Eletrônica	Faz a integração da ação mecânica com o computador controlado eletronicamente, permite rápida e eficiente troca de cor durante o bordado. Assegura pontos precisos e o operador pode trabalhar com doze cores e corte de fios automáticos. Permite a um editor comandar múltiplas máquinas de bordado com desenhos diferentes ou iguais. Maior flexibilidade e melhor qualidade dos bordados.
Passadoria	Equipamentos a vapor e a vácuo	Permite passar as peças sem rugas, alcançando melhor resultado.
Gerenciamento	Computador e <i>soft</i> específico para confecção	<i>Soft</i> efetua controle de vendas, compras, cotações, clientes, estoque, expedição, produção, representantes, custos, fichas técnicas, explosão de materiais, faturamento, contas a pagar e a receber, fluxo de caixa, formação de preços, contabilidade gerencial, produtividade, balanceamento, células, lojas varejo, comunicação bancária, comissionamento, expedição em código de barras, controle de <i>royalties</i> .

Fonte: Melo (2000), p. 12-13.

1.3. A Cadeia Produtiva no Brasil

A participação das indústrias têxtil e de confecções no Produto Interno Bruto (PIB) e no valor adicionado da indústria de transformação no Brasil é decrescente, devido à estagnação da indústria têxtil (Serra, 1998). Segundo Braga Jr. (1999), a cadeia produtiva têxtil-confecções no Brasil representa cerca de 3,8% da produção industrial brasileira.

O mesmo autor observa que o consumo per capita de matéria-prima (8,9 Kg) está acima da média mundial (7,6 Kg), o que indica uma baixa produtividade. Isso se deve à grande heterogeneidade tecnológica e gerencial da cadeia têxtil-confecções. Nela convivem empresas modernas com padrão tecnológico e estratégias semelhantes às empresas de melhor desempenho mundial, empresas parcialmente modernizadas, que combinam maquinário antigo e máquinas modernas em pontos estratégicos e rigoroso controle de qualidade, e empresas obsoletas do ponto de vista tecnológico e gerencial (Braga Jr., 1999).

Cabe ressaltar que a matriz brasileira de consumo de fibras segue uma tendência diferente da mundial, devido à cultura, ao clima e aos equipamentos instalados : não há uma tendência observada de substituição de fibras naturais por sintéticas, e sim uma tendência de estabilização do consumo de fibras naturais aliada a um crescimento do consumo de fibras sintéticas (SENAI/CETIQT/GTZ, 1998). Assim, o estímulo à introdução de equipamentos de tecelagem de tecnologia mais recente é parcial, ao contrário do que tem ocorrido nos países desenvolvidos.

A região Sudeste se destaca como a de mais alta tecnologia e produção, concentrando a maior parte das empresas exportadoras. De um modo geral, as empresas maiores, tanto têxteis como de confecções, conseguem se adaptar melhor às mudanças tecnológicas e gerenciais demandadas pelo novo paradigma tecno-econômico. Essas empresas trabalham com tecnologias mais sofisticadas e têm maior intensidade de capital do que as micro e pequenas empresas. Além disso, elas também trabalham com técnicas de organização da produção próximas aos padrões internacionais, têm mão de obra com boa qualificação e exportam parte da sua produção, ao contrário da maior parte das micro e pequenas empresas da cadeia (SENAI/CETIQT/GTZ, 1998).

Seguindo a tendência internacional, a produção de confecções no Brasil também é dominada por empresas de porte pequeno (ver tabela 1).

Tabela 1: Tamanho Relativo das Empresas de Confecções – Brasil- 1995

Empresas	no. de funcionários	% da produção total	% do total de emprego
540	> 300	40%	24%
16460	<300	60%	76%
17000	930000	100%	100%

Fonte: Adaptado de Gorini e Siqueira (1997)

No Brasil, as empresas de pequeno porte trabalham em sua grande maioria na informalidade. As denominadas empresas de “fundo de quintal” distorcem o sistema de preços relativos ao não pagarem imposto algum e fortalecem a pirataria dos produtos. Isso afeta diretamente a rentabilidade das empresas formais, pela compressão das margens de lucro e pelo achatamento do mercado, restringindo a sua capacidade de investir em modernização. A informalidade das empresas menores – intensivas em mão-de-obra – atingiu níveis muito elevados, o que vem inclusive provocando a saída de empresas legalizadas de certos segmentos, com efeitos negativos sobre a competitividade do setor (ineficiências de escala, declínio da qualidade dos produtos, entre outros). Esse é um problema comum a alguns outros setores da economia brasileira, que pode ser em parte explicado por deficiências na fiscalização, assim como distorções da estrutura tributária, incluídas no chamado “custo-Brasil”.

O estudo realizado por Lopes e Lopes op.cit sobre as empresas da cadeia têxtil-confecções detectou os seguintes problemas que afetam as MPMEs desta cadeia:

- Alta carga tributária e altos encargos sociais, sendo que esses custos não são repassados ao consumidor final, devido à concorrência de produtos externos;
- Frequentes problemas de inadimplência nos ramos da cadeia de tecelagem e malharia;
- A atuação de micro, pequenas e médias empresas na fabricação da malha de algodão tem sido reduzida, por causa da inviabilidade do negócio, devido à

necessidade de máquinas específicas e caras e alto controle da produção, requerendo profissionais mais capacitados e larga escala de produção;

- Inconstância de políticas de apoio e/ou falta de apoio governamental;
- Baixo nível tecnológico e de capacitação gerencial;
- Acesso restrito às informações, seja de mercado, de moda ou de tecnologia em maquinário. Essas limitações se devem ao custo de obtê-las. As feiras e congressos, onde essas informações são disseminadas, contam com uma ínfima participação do pequeno empresariado;
- Frequentes oscilações na escala de produção ligadas a oscilações no mercado interno, gerando capacidade ociosa e demissões.

No que se refere às empresas de tecelagem, destacam-se a ausência de vantagem competitiva brasileira na produção de tecidos leves e sintéticos, onde os asiáticos são os grandes concorrentes, e a dificuldade de obtenção de matéria prima para as empresas não integradas, devido à indisponibilidade de tipos específicos exigidos. Um outro aspecto é o preço elevado cobrado pelas poucas empresas produtoras de fios existentes.

No Brasil a demanda interna não garante a concentração da produção de uma confecção em um artigo apenas, como ocorre em outros países. As empresas de confecções têm que se viabilizar produzindo o maior número possível de artigos, conforme a preferência e a necessidade do mercado, para não ficar com um alto estoque de produtos. As empresas de médio porte bem sucedidas dividem o fluxo produtivo em células, onde cada empresa produz uma das etapas do processo produtivo. As empresas brasileiras que produzem 1500 camisas por dia, empregando em média 100 funcionários, competem com empresas internacionais que produzem 5000 camisas por dia, com um número muito menor de funcionários e, ainda assim, são competitivas⁹.

As oscilações do mercado têm levado as empresas de confecções a procurar manter sua parcela de mercado através da especialização em um nicho de mercado. À medida que o nicho de mercado se especifica, tornam-se específicos também as modelagens,

⁹ O aparente paradoxo é explicado pela maior diversificação das empresas brasileiras para um mercado mais restrito, enquanto que as empresas internacionais trabalham para um mercado a nível global. (Lopes e Lopes pag. 143).

os cortes e os acabamentos das peças da confecção, permitindo à empresa criar e divulgar uma marca própria. Outra saída para ampliar a produção é especializar-se em determinada etapa do processo produtivo e terceirizar as outras etapas. A atividade de terceirização em confecções, denominada de “facção”, permite à empresa dividir custos e riscos do negócio, incluindo custos de contratação e treinamento de mão-de-obra.

No que se refere às empresas têxteis, a resposta para enfrentar as oscilações de mercado tem sido a de verticalizar a produção e modernizar seus equipamentos, no caso das maiores, ou simplesmente encerrar o negócio, no caso das menores. Isto porque a estrutura tributária no Brasil favorece a verticalização. No Brasil, cada elo da cadeia têxtil-confecções é taxado em torno de 4%. A estratégia das maiores empresas têxteis no Brasil é a integração vertical em virtude da instabilidade na garantia de suprimento e flutuação dos preços; por esta razão, as empresas preferem internalizar as operações desde os fios até a estamparia.

Assim, o ajuste das empresas da cadeia se deu através da transferência de unidades de confecções para áreas com menor custo de mão-de-obra, associações estratégicas entre as empresas, investimento em modernização tecnológica e profissionalização da gestão das empresas familiares. As principais estratégias empresariais foram buscar concentrar a produção em artigos de maior valor agregado e diferenciados através de marcas. Para implementá-las foi inevitável a busca de uma maior aproximação com o cliente e uma profissionalização desta relação. Entretanto, estes esforços ainda são insuficientes para nos colocarmos entre os produtores mundiais (Lopes e Lopes 1999).

De uma forma geral, no caso brasileiro, já foi constatado que existem fatores que prejudicam a competitividade da cadeia têxtil e de confecções, como o seu reduzido grau de integração, que pode ser observado através de equivocadas iniciativas de verticalização e a falta de cooperação entre os seus principais elos (Bastos, 1993). Este autor inclusive recomenda para as pequenas e médias empresas (MPMEs) da cadeia a formação de pólos ou distritos, o que possibilitaria seu melhor desenvolvimento, através da montagem de um conjunto integrado de projetos que gerem sinergias positivas e assegurem o apoio de instituições técnicas. Em outras palavras, no caso brasileiro deve-se considerar a importância de reforçar as interações dos sistemas produtivos locais existentes e fomentar o surgimento de distritos industriais.

Conforme observam Une e Prochnik (1998) a abertura comercial, promovida pelo governo brasileiro a partir do final da década de oitenta, fez com que todos os elos da cadeia produtiva têxtil-confecções brasileira fossem atingidos pela concorrência externa, causando uma desarticulação do fluxo produtivo e exigindo uma reestruturação das empresas. O impacto foi diferenciado de acordo com o porte e o nível de atualização tecnológica da empresa (Braga Jr., 1999). Muitas empresas pequenas e/ou obsoletas da indústria têxtil fecharam as portas, e as empresas que sobreviveram só tiveram um certo alívio após a desvalorização cambial de 1999, que atenuou a pressão da concorrência dos produtos importados. No que se refere à indústria de confecções, o impacto da abertura foi diferenciado de acordo com o mercado e a composição da linha de produtos das empresas. Ao mesmo tempo que algumas empresas se beneficiaram da maior oferta de tecidos a preços reduzidos, outras tiveram que enfrentar a concorrência de produtos acabados importados. Como estes freqüentemente eram de qualidade inferior, estas empresas passaram a adotar estratégias de diversificação de produtos, apostando na conquista de mercados de produtos com qualidade superior e implementando mudanças nos processos produtivos para elevar a qualidade de seus produtos.

Estudos recentes indicam que as empresas da cadeia que sobreviveram às dificuldades trazidas pela abertura comercial tiveram incrementos significativos de competitividade, tanto na indústria têxtil quanto na de confecções, sendo que a têxtil está mais próxima dos padrões de qualidade internacionais do que a de confecções (SENAI/CETIQT/GTZ, 1998). Nos anos 90, duas tendências puderam ser observadas na reestruturação da indústria têxtil: modernização de plantas produtivas e ênfase nas competências básicas (*core competencies*), com inovações de processo e de gestão, e diferenciação e segmentação do mercado, com inovações de produto (Carvalho e Serra, 1998). Como resultado desta reestruturação, a indústria gastou aproximadamente seis bilhões de dólares para modernizar o parque produtivo na década de 90 (Gazeta Mercantil, 30/3/2000).

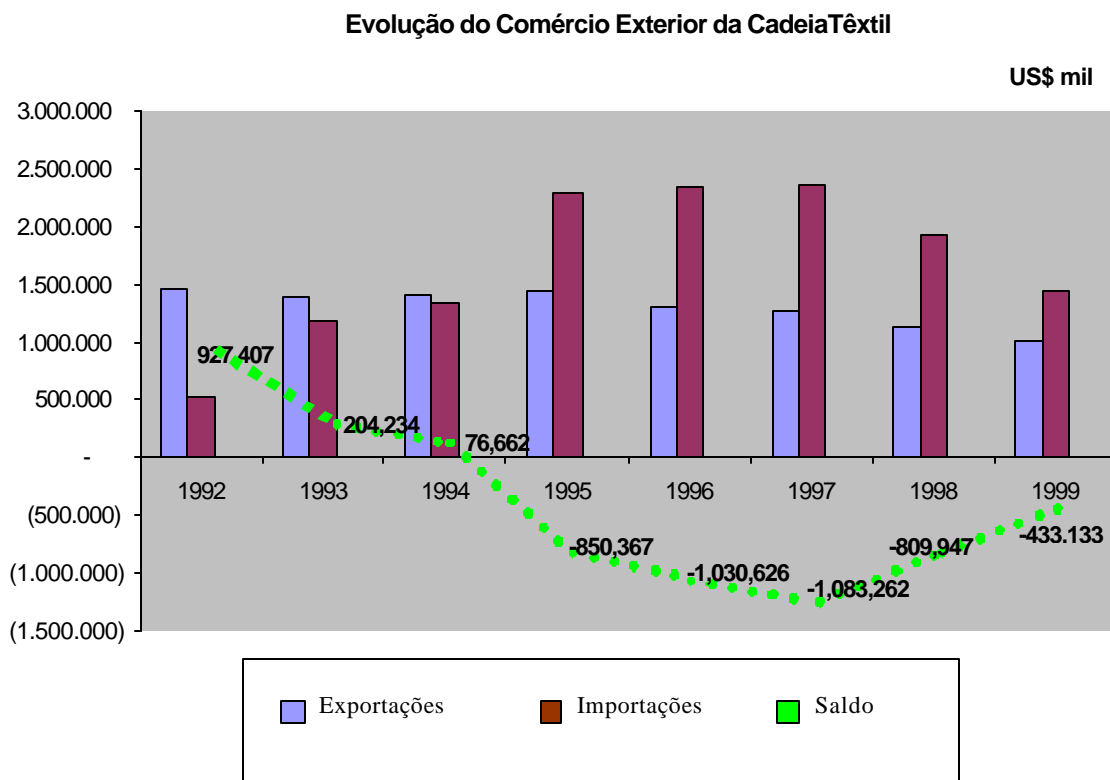
De um modo geral, foi observado que, com a abertura comercial, a cadeia têxtil-confecções teve um aumento na oferta de matéria prima e na importação de bens de capital que levaram a ganhos de produtividade. Para enfrentar o aumento da pressão competitiva, foram também adotadas novas técnicas organizacionais que privilegiam o planejamento das atividades. No caso das empresas têxteis, observa-se também

estratégias de liderança de custo com a adoção de métodos contínuos de produção e de diferenciação de produtos, com um aumento na produção de seda e de tecido para roupas íntimas (Braga Jr., 1999).

As empresas brasileiras de máquinas e equipamentos para a produção têxtil sofreram com a redução das alíquotas de importação, o que acarretou no fechamento de várias plantas produtivas. Estas empresas tiveram dificuldade de enfrentar a concorrência pois fabricavam máquinas conceitualmente mais simples. As empresas que sobreviveram buscaram parcerias com empresas internacionais, cumprindo também o papel de revendedores de suas linhas de máquinas e assistência técnica especializada. (Carvalho e Serra 1998).

As empresas líderes da indústria têxtil, após a desvalorização, puderam recuperar suas margens de lucro e aumentar as vendas internas. As exportações em 1999 foram de US\$ 1,01 bilhão, o que representou uma queda de 9.3% em relação a 1998, mas espera-se um aumento no ano 2000, com base nos resultados expressivos obtidos no início do ano (Gazeta Mercantil, 30/3/2000). A evolução das exportações e importações da cadeia têxtil podem ser observadas no gráfico a seguir.

Gráfico 1



Segundo o estudo de Lopes e Lopes op.cit., o Brasil é competitivo em preço e qualidade no mercado mundial na produção de artigos de cama, mesa e banho e na confecção de camisetas de malhas de algodão, mesmo em relação às camisetas produzidas pelos asiáticos. Por outro lado, os principais problemas para a indústria de confecções são:

- elevada ocorrência de empresas de pequeno porte com as seguintes fragilidades: escassez de financiamento para capital de giro e para aquisição de máquinas modernas; pequena escala de produção onerando os custos de transação com os fornecedores e com os clientes;
- inexistência de mecanismos de cooperação entre as MPMEs;
- ausência de marcas brasileiras consolidadas no mercado mundial, consequência de uma indefinição do *design* e da moda brasileiros aos quais esta marca possa estar associada;
- excessiva informalidade acarretando na distorção do sistema de preços.

Cabe ressaltar que apesar da reestruturação das empresas da cadeia ter trazido ganhos de competitividade, a orientação destas empresas continua sendo predominantemente para o mercado interno. A comercialização dos produtos para o mercado interno é feita utilizando-se como canais de distribuição, principalmente, o varejo independente, seguido de lojas especializadas e de vendas no atacado. No mercado externo a principal forma de distribuição é a exportação direta. Na economia informal a comercialização se dá através de sacoleiras e camelôs.

As lojas especializadas que comercializam a produção de micro, pequenas e médias empresas de confecções têm públicos-alvo distintos de acordo com seu tamanho. As lojas maiores, como Carrefour, Renner, C&A, e as Lojas Americanas buscam atingir o público de classe C, D e E, e às vezes procuram trabalhar um pouco de público classe B. Já as lojas de tamanho médio como Forum, Zoomp, Triton, Cantão e Redley buscam o público de classe A e B. A atuação destas lojas se realiza pelo lançamento de coleções exclusivas, desenhadas por elas e encomendadas às empresas fabricantes.

Na fase da sobrevalorização cambial, as grandes lojas praticavam, freqüentemente, suas compras de vestuário no exterior. Como as compras eram em grandes lotes, devido ao preço atraente, gerou-se problemas na satisfação dos consumidores brasileiros, que não se adaptaram aos modelos e padrões das confecções estrangeiras. Muitas vezes, as compras eram feitas com um ano de antecedência da chegada do produto ao porto. Quando os produtos aqui chegavam, a moda já não era mais a mesma; houve também problemas em manter controle de qualidade. Atualmente as grandes lojas estão revendo esta estratégia, voltando suas atenções às produções locais de micro e pequenas empresas (Lopes e Lopes 1999). A C&A recentemente anunciou a inauguração de lojas especializadas em lingerie no Rio de Janeiro e em São Paulo, o que deverá impulsionar a produção de lingerie do Sudeste.

Entretanto, para as MPMEs operarem com grandes distribuidoras e grandes cadeias de lojas, é preciso que elas possam ter embalagens com características próprias de vendas da empresa compradora, ter um planejamento de logística (transporte, armazenamento e distribuição) para entregar a mercadoria nas lojas designadas pelas empresas compradoras, e ainda ter o controle de data de entrega correta.

Muitas empresas de porte pequeno não têm condição de ter esse tipo de organização.

Tem-se dois fatores limitantes. Em primeiro lugar, falta a estas empresas uma organização logística que vai desde a concepção da peça até a embalagem. Em segundo lugar, as pequenas e médias empresas, para produzirem em grande escala e para venderem para as grandes redes de distribuidoras, têm que ter um processo de criação permanente de moda e desenvolvimento de novos modelos. Outra questão importante é que as grandes lojas trabalham com giro do estoque de 2 a 5 semanas, no máximo, sendo em média 3 a 4 semanas. À medida que o estoque sai é preciso ter cadência na entrega para manter o estoque médio suficiente, dentro dos níveis planejados.

As empresas de grande porte de distribuição preferem, apesar desses problemas, operar com as pequenas empresas de confecções, pela simples razão de que as grandes empresas têm coleções fechadas e com peças iguais, que serão vendidas às outras empresas concorrentes do setor; ao passo que ao operar com a pequena e média empresa, com produções diversificadas e *design* diferente, a grande distribuidora tem a vantagem de estar sempre desfrutando de produtos diferenciados e que atendem a um público variado e maior (Lopes e Lopes 1999).

No que se refere à utilização de crédito, as micro e pequenas empresas da cadeia têxtil-confecções em sua maioria não recorrem às diversas linhas de crédito destinadas a elas, descritas no anexo 1. Os bancos de financiamento na maior parte dos casos ficam impedidos de conceder empréstimos devido ao limite do valor patrimonial exigido.

Os controles de custos de produção e preço de venda final não seguem nenhum critério contábil formal, e geralmente o preço é baseado em 3 ou 4 vezes o valor do custo da matéria-prima utilizada, de acordo com a pesquisa do IBRE/FGV. A contabilização de entradas e saídas não é exata, e, muitas vezes se deve à falta de garantia (certeza) de vendas em períodos subseqüentes. Assim, os micro empresários não vêem muita urgência em planejar, reagindo segundo as necessidades do mercado.

Apesar disso, em entrevistas do IBRE/FGV com empresários do Rio de Janeiro, foi revelado maior empenho por parte dos empresários em controlar seus custos, para definir melhor os seus preços, e fazer projeções sobre a sua receita operacional. Esta tendência foi verificada principalmente entre as empresas de lingerie de Nova Friburgo.

2. Perfil do Sistema Produtivo Local

2.1. Características da região

A cadeia têxtil e de confecções no estado do Rio de Janeiro se caracteriza pelo predomínio das empresas micro, pequenas e médias, que respondem por cerca de 98% do total produzido no estado (Lopes e Lopes 1999).

O estado tem aglomerações de empresas de confecções nas seguintes regiões: Grande Rio e Baixada Fluminense (moda praia, masculina, feminina e infantil), Campos dos Goytacazes (moda feminina e lingerie), Petrópolis (moda feminina) e Nova Friburgo (lingerie) (Lopes e Lopes 1999). Recentemente, o SEBRAE vem buscando articular iniciativas na região de Cabo Frio, que apresenta uma vocação para moda praia.

O pólo têxtil e de confecções de Nova Friburgo abrange os municípios de Cachoeiras de Macacu, Bom Jardim, Duas Barras, Cordeiro, Cantagalo e Nova Friburgo, sendo este último município o maior e mais importante, não apenas por reunir o maior número de empresas, mas também por ser onde estão localizadas as empresas líderes.

Como mostrado pela tabela 2, a região centro-norte fluminense, onde os municípios acima citados se localizam, tinha 7,8% dos estabelecimentos têxteis e 13,1% dos estabelecimentos de confecções do estado do Rio de Janeiro em 1997, absorvendo 13,8% do pessoal ocupado no estado neste ano. Apesar de sua pequena representatividade no que se refere a estabelecimentos e pessoal ocupado, a região, em 1999, já respondia por cerca de um terço da produção nacional de moda íntima do país, que neste ano foi de 600 milhões de peças.

Tabela 2: Total do pessoal ocupado e Número de estabelecimentos industriais no estado do Rio de Janeiro e na Região Centro-Norte Fluminense -1997

Grupo da Classificação das Atividades	Pessoal Ocupado		N. estabelecimentos	
	RJ	C.N.F.	RJ	C.N.F.
Fabricação de Produtos Têxteis	16.145	3.138	370	29
Beneficiamento de fibras têxteis naturais	1.090	4	13	0
Fiação	2.167	1.387	25	9
Tecelagem-inclusive fiação e tecelagem	4.688	69	51	8
Fabricação de artefatos têxteis, incluindo tecelagem	2.078	1.016	52	4
Serviços de acabamentos em fios, tecidos e artigos têxteis	361		21	0
Fabricação de artefatos têxteis a partir de tecidos – exclusivo vestuário	3.479	628	113	5
Fabricação de tecidos e artigos de malha	2.282	34	95	3
Confecção de Artigos do Vestuário e Acessórios	63.115	7.846	2992	393
Confecção de artigos do vestuário	62.439	7.835	2861	391
Fabricação de acessórios do vestuário e de Segurança profissional	1.676	11	131	2

Fonte: CIDE: Anuário Estatístico do Estado do Rio de Janeiro (1997)

Legenda:C.N.F. = Região Centro Norte- Fluminense

A tabela 3 fornece detalhes sobre as empresas localizadas no município de Nova Friburgo.

Tabela 3: Número de Estabelecimentos das Indústrias Têxtil e de Confecções em Nova Friburgo

Grupo de Classificação das Atividades	N. Empresas
Fabricação de Produtos Têxteis	22
Beneficiamento de Fibras Têxteis	0
Fiação	5
Tecelagem – Inclusive Fiação e Tecelagem	7
Fabricação de Artefatos Têxteis Incluindo Tecelagem	3
Serviços de Acabamento em Fios e Tecidos	0
Fabricação de Artefatos Têxteis a Partir de Tecidos – Exclusive Vestuário	4
Fabricação de Tecidos e Artigos de Malha	3
Confecção de Artigos do Vestuário e Acessórios	349
Confecção de Artigos do Vestuário e Acessórios	347
Fabricação de Acessórios do Vestuário	2

Fonte: Cide, RAIS, 1997

As empresas da região pretendem exportar 30% da produção no ano 2000, e iniciativas no sentido de desenvolver consórcios de exportação envolvendo-as vêm sendo discutidas. Estas iniciativas têm ocorrido pois a maioria das empresas do pólo de Nova

Friburgo é de pequeno porte (ver tabela 4), não é voltada para as exportações e o nível de atualização tecnológica das empresas do sistema produtivo local é bastante baixo, conforme veremos adiante. A proposta de criar um consórcio de exportações pretende estimular a atividade de *design* na região e estimular um aumento na qualidade dos produtos que garanta a sobrevivência das empresas, incentivando práticas como a certificação da qualidade, condição essencial para o sucesso deste consórcio de exportação.

Tabela 4: Distribuição dos estabelecimentos têxteis, de confecção de artigos do vestuário e acessórios de Nova Friburgo por tamanho de estabelecimento

N. Funcionários	CONFECÇÕES		TÊXTEIS	
	Total de Empresas	%	Total de Empresas	%
0 a 9	234	67,4	14	63,6
10 a 19	68	19,6	4	18,2
20 a 49	40	11,5	1	4,5
50 a 99	2	0,6	1	4,5
100 a 249	2	0,6	0	0,0
> 250	1	0,3	2	9,1
Total	347		22	

Fonte: RAIS 1997

A formação industrial da região ocorreu ainda no início do século, com a implantação das primeiras empresas têxteis (Arp e Ypu). A partir da década de 60 houve um grande impulso ao desenvolvimento do pólo têxtil e de confecções não só pelo crescimento das empresas já instaladas, mas também pelo surgimento de novas empresas, dentre as quais se destaca a Filó S/A, empresa ligada a um grupo multinacional e que atua, principalmente, no segmento de moda íntima com a marca Triumph.

A partir do processo de abertura econômica iniciado no final dos anos 80, as empresas passaram por um processo de reestruturação produtiva, de modo a tornarem-se mais competitivas, e um dos maiores efeitos deste processo foi uma grande diminuição do número de funcionários. Por exemplo, a Filó, a maior empresa de moda íntima, reduziu seu quadro de funcionários neste período de 4.000 para 1.500 empregados. Dado o baixo investimento necessário para a implantação de uma empresa de confecções e o grande número de desempregados na região com formação profissional na indústria, começaram a surgir, desde o início dos anos 90, várias pequenas confecções, a maioria especializada em moda íntima. O surgimento destas confecções, de acordo com entrevista realizada na seção de Nova Friburgo da Federação das Indústrias do

Estado do Rio de Janeiro (FIRJAN), foi estimulado pela iniciativa de um empresário do negócio de tecidos que comprou 126 máquinas de costura usadas das grandes empresas e as revendeu aos ex-funcionários destas empresas, sob condição de que ele passaria a ser o fornecedor de insumos.

Dado o grande crescimento que a indústria vem tendo na região, e o grande número de empresas informais existentes na mesma, estima-se que o número real hoje seja bem maior do que o registrado pela RAIS¹⁰. Atualmente, a região tem uma produção mensal de 12 a 15 milhões de peças, e está desenvolvendo um projeto para organizar-se nos moldes de um Distrito Industrial Italiano (Carta da Indústria, 20/09/99). De acordo com pesquisa entre 107 empresas da região realizada pelo IBRE (Lopes e Lopes 1999 op.cit.), a maior parte dos empresários (73,8%) nasceu na própria região, e um pouco mais da metade tem uma empresa cuja idade está entre 4 e 10 anos.

Ainda, de acordo com o mesmo estudo, 54,7% das empresas entrevistadas têm entre 4 e 10 anos e surgiram, em grande parte, a partir de compra de máquinas de costura desativadas das empresas têxteis da região. O relacionamento entre as empresas se dá principalmente através de troca de informações sobre fornecedores e sua principal vantagem é a proximidade do mercado consumidor. Cerca de 100 empresas locais estão homologadas pela maior empresa fornecedora de tecidos, que é a Du Pont, atestando capacitação para introdução de novidades propostas pelos fornecedores. Os principais desafios se encontram nos baixos indicadores de produtividade e na reduzida comercialização das empresas locais junto a magazines e a supermercados.

Além disso, o total da produção exportada por estas empresas é de apenas 2,6%. Os resultados indicam a oportunidade de se adotar uma marca de qualidade conjunta, importância da capacitação em *design*, redução dos custos, maior articulação com entidades de capacitação da região e adoção de um consórcio de exportação que atue em quatro níveis: promoção e prospecção dos negócios, marcas que indiquem padrões de qualidade, *design* e compra conjunta de insumos industriais.

¹⁰ Segundo informações obtidas nas entrevistas, um levantamento recente da FIRJAN chegou a um número aproximado de 2.000 empresas formais e informais, envolvendo 20.000 trabalhadores. Destas 600 são empresas formais, mas apenas 150 estão associadas ao Sindicato da Indústria de Vestuário de Nova Friburgo (SINDIVEST).

2.2. Características do sistema produtivo local

O estudo sobre o sistema produtivo local têxtil/confecções de Nova Friburgo realizou uma pesquisa de campo com uma amostra representativa de 40 empresas de confecção e cinco têxteis.

A seleção da amostra foi feita inicialmente considerando-se os seguintes principais critérios: ser empresa líder, apresentar dinamismo e capacidade inovativa, e potencial de exportação. O universo das empresas têxteis é bastante reduzido (33 empresas, de acordo com dados do CIDE), portanto a definição da amostra com base nos critérios descritos acima levou à escolha de cinco empresas têxteis, sendo uma grande, duas médias e duas pequenas. No que se refere às empresas de confecção, à amostra inicial contendo empresas com maior capacidade inovadora foram agregadas mais empresas, para se chegar a uma amostra representativa. A escolha destas empresas adicionais procurou manter a proporção de empresas do universo no que se refere ao tamanho, medido por número de empregados (ver tabela 5, abaixo).

Entretanto, a equipe de pesquisa encontrou dificuldades em entrevistar todas as empresas selecionadas, em particular no que se refere às micro-empresas de confecções (ver tabela 5). Estas empresas se caracterizam por uma centralização das atividades na figura do empresário, portanto a resistência das empresas às entrevistas foi considerada normal. A falta de informações referentes a estas empresas foi compensada pela inclusão de mais duas empresas pequenas na amostra original e por entrevistas com associações patronais.

Tabela 5: Constituição da Amostra e Entrevistas Realizadas

Número de empregados	Têxtil		Confecções	
	Amostra	Entrevistadas	Amostra	Entrevistadas
1-10	1	1	25	3
11-40	1	1	8	10
41-100			2	3
101-200	1	1	3	2
Acima de 200	2	2	2	1
Total	5	5	40	19

Fonte: Pesquisa de campo

O fornecimento de matéria-prima vem de empresas nacionais, no caso das empresas têxteis, e de empresas nacionais e locais, no caso das empresas de confecções (ver tabela 6). Como mostrado pela tabela as empresas de confecções utilizam mais insumos de origem nacional de que de origem local.

Tabela 6: Origem do fornecimento de matéria-prima das empresas entrevistadas

Número de empregados	Têxtil	Confecções	
	Nacional	Local	Nacional
1-10	1	1	2
11-40	1	4	6
41-100		1	2
101-200	1		2
Acima de 200	2	1	

Fonte: Pesquisa de campo

Os insumos de origem local mais expressiva, com participação de cerca de 30%, são os aviamentos e acessórios. Todo o resto é, na grande maioria, comprado em representantes locais de indústrias paulistas. No que se refere à aquisição de equipamentos, apenas as maiores empresas têxteis trabalham com equipamentos importados, enquanto as menores trabalham com equipamentos comprados de empresas nacionais (ver tabela 7).

Em confecção, as máquinas de costura e corte são compradas nos representantes locais de firmas nacionais ou estrangeiras. Pelo menos 4 das firmas entre 11 e 200 funcionários possuem máquina de risco (importada) e a empresa maior possui máquina de corte elétrica.

Tabela 7: Origem do equipamento das empresas entrevistadas

Número de empregados	Têxtil		Confecções	
	Nacional	Exterior	Nacional	Exterior
1-10	1		3	
11-40		1	10	
41-100			3	
101-200		1	2	
acima de 200		2		1

Fonte: Pesquisa de campo

As formas de comercialização das empresas de confecções variam de acordo com o porte. As pequenas trabalham sob encomenda, com o varejo independente e representantes informais (sacoleiros). Já as grandes têm acordos com grandes varejistas (ver tabela 8). Assim, as empresas da região têm o mesmo padrão de comercialização das empresas brasileiras descrito na seção 1.2. Cabe observar que o questionário citou outras formas de comercialização, como escritórios de exportação, home-page na Internet e catálogos, mas estas formas foram consideradas sem importância ou pouco importantes para as empresas entrevistadas. No momento da pesquisa apenas 3% do total produzido pelas empresas da região era exportado. No que se refere às vendas para o mercado interno, aproximadamente metade da produção destas empresas estava sendo comercializada por sacoleiros.

**Tabela 8: Formas de comercialização das empresas de confecções
(número de empresas)**

	Sob encomenda	Lojas próprias	Grandes varejistas	Catálogos	Outros
1-10	3		1		2
11-40	6	6	2		7
41-100	3	1	3	1	3
101-200	1	1			2
acima 200			1		
TOTAL	13	8	7	1	14

Fonte: Pesquisa de campo

Já as empresas têxteis recorrem a formas mais diversificadas, mas em sua maioria trabalham também sob encomenda (ver tabela 9).

**Tabela 9: Formas de comercialização das empresas têxteis
(número de empresas)**

	Sob encomenda	Telemarketing	Grandes varejistas	Catálogos	Exportação	Representantes comerciais
1-10	1		1			
11-40	1		1			1
41-100						
101-200	1	1	1	1		1
acima 200	2		1		1	2
TOTAL	5		4	1	1	4

Fonte: Pesquisa de campo

Dentre as entrevistadas, uma empresa de confecção entre 101 e 200 funcionários montou uma estrutura própria de distribuição na Argentina, e já exporta para lá 70% de sua produção. Cabe observar que as exportações, entre as pequenas e médias empresas, são praticamente inexistentes, com apenas duas firmas tentando o mercado europeu e uma destas também o Mercosul. Na indústria têxtil se destaca uma empresa que exporta 30% de sua produção, e só não aumenta esta participação por falta de interesse estratégico; outra empresa exporta 8 a 9% da sua produção. Ambas são empresas de porte médio e grande. A empresa têxtil que exporta 30% de sua produção, de acordo com entrevistas, promove periodicamente (duas vezes por ano) workshops com seus clientes em atualização de moda, apoio à exportação e proteção do meio-ambiente, agindo assim como difusora de informações atualizadas que podem levar à inovação em confecções.

2.3. Instituições de Coordenação e Iniciativas voltadas para a Inovação

Como observado na introdução deste relatório, a dinâmica das inovações de um arranjo produtivo local não pode ser entendida sem uma análise das interações entre os diversos agentes institucionais.

O papel do Estado no fortalecimento da cadeia produtiva têxtil-confecções no Brasil deve, na opinião dos especialistas, enfatizar a oferta dos seguintes bens públicos:

- Treinamento e pesquisas, em parceria com o setor privado e utilizando o acervo de organismos de treinamento tecnológico já existentes, tal como o CETIQT
- Financiamento da reestruturação administrativa e tecnológica
- Fomentar o diálogo entre os elos da cadeia produtiva através de câmaras setoriais, visando a construção de mecanismos de coordenação entre os principais agentes. (Lopes e Lopes 1999)

No caso do pólo de Nova Friburgo, as seguintes instituições têm um papel significativo no desenvolvimento de políticas de inovação: a seção regional da Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro (FIRJAN-NF); o Sindicato da Indústria de Vestuário de Nova Friburgo (SINDVEST); o Centro de Tecnologia da Indústria Química e Têxtil do SENAI (SENAI/CETIQT) e o Serviço Brasileiro de Apoio à Pequena e Média Empresa (SEBRAE). Outras instituições que podem ter um papel relevante na implementação de políticas de inovação são as instituições financeiras, como o Banco do Brasil e a Caixa Econômica Federal. Neste caso seria necessária uma adequação

das políticas listadas no anexo 1 às necessidades das empresas da cadeia produtiva têxtil-confecções. O crédito é fundamental para a redução dos passivos contraídos, e políticas de financiamento para a reestruturação tecnológica destas empresas são fundamentais, principalmente para as atividades de confecções e malharia (Lopes e Lopes 1999)

Até o momento, as iniciativas voltadas para a inovação das instituições em Nova Friburgo apontam os seguintes resultados e iniciativas:

- i. Instalação de um sistema de CAD, no SENAI local, para as empresas desenvolverem *design*. O objetivo é acoplar uma máquina de risco ao sistema quando este estiver com 100% de utilização. Entretanto, a pesquisa apurou que muitas empresas entrevistadas, principalmente as pequenas, sequer sabiam disto. Uma entrevista apontou também que por enquanto não há um instrutor permanente no SENAI para orientar as empresas quanto à utilização do sistema.
- ii. Criação de um grupo de empresas para formar um consórcio de exportação. Segundo uma diretora do SINDVEST, foi enviada correspondência a todas as empresas do sindicato e houve dificuldades para fechar o grupo, porém muitas firmas afirmaram desconhecer o projeto e uma, entre 41 e 100 empregados, afirmou que só ficou sabendo depois que o grupo já estava montado.
- iii. Em 1999 o total de consultas do setor de confecções ao SEBRAE, envolvendo soluções para problemas técnicos e consultorias tecnológicas, foi de 195, sendo 70 oferecidos por consultores do SENAI de Nova Friburgo e o restante por outras instituições.
- iv. A feira anual de lingerie, promovida pela FIRJAN-NF e pelo SINDVEST, reuniu no ano passado 28.000 visitantes, sendo 5.000 compradores .

Além destas iniciativas, houve uma iniciativa isolada de formar uma cooperativa de micro e pequenas empresas (a maior tem menos de 20 empregados), com o objetivo de melhorar as condições de compra de matéria prima e de comercialização. A cooperativa está montando uma loja, tendo optado por começar pela comercialização devido à falta de recursos. Entretanto, a equipe de pesquisa apurou que a estrutura desta cooperativa deixa a desejar em termos de sua atuação.

As iniciativas voltadas para a inovação na região podem entretanto ser limitadas pelas carências de infra-estrutura das empresas. A tabela 10 aponta as principais carências

de infra-estrutura das empresas. Tanto as empresas têxteis como as de confecções consideram a área para instalação insuficiente, e não têm espaço para se expandir devido à falta de planejamento urbano da cidade (ver seção 4). As estradas são precárias, e as escolas técnicas consideradas insuficientes porque os cursos oferecidos não são adequados à indústria de confecção. Segundo uma entrevistada, até pouco tempo atrás, o SENAI não oferecia nenhum curso para a indústria, e agora oferece cursos básicos como os de costureira, mecânico e cortador. Entretanto, as necessidades da indústria são mais amplas. Uma pesquisa do SENAI/CETIQT realizada em 1995 entre 105 empresas do estado do Rio de Janeiro (ver seção 5) identificou como principais dificuldades enfrentadas pelas empresas: falta de mão de obra qualificada nos setores de enfiesto, risco e corte; manutenção de máquinas; costura industrial e modelagem.

Tabela 10: Percepção das empresas em relação à infra-estrutura (número de empresas)

	Têxtil			Confecções		
	Insuficiente	Satisfatória	Excepcional	Insuficiente	Satisfatória	Excepcional
Área p/ instalação	4	1		19		
Energia		5		4	14	1
Estradas	3	2		13	6	
Telecomunicações	1	4		5	14	
Escolas técnicas	4	1		12	6	1
Tecnologias em instituições locais	4	1		16	3	

Fonte: Pesquisa de campo

A análise do papel das instituições listadas acima para a atividade inovadora na região requer uma contextualização de suas iniciativas no âmbito das políticas públicas voltadas para a cadeia, o que será feito na seção 4 deste relatório. Por outro lado, o sucesso das iniciativas voltadas para a inovação depende fortemente das condições de capacitação e aprendizagem da região, que serão analisadas a seguir.

3. Capacitação e aprendizagem

3.1. Desenvolvimento de capacitação tecnológica

As tabelas 11 a 21, a seguir, apresentam a percepção dos entrevistados em relação às principais fontes de aprendizagem e vantagens dinâmicas para a competitividade. A análise realizada levou em consideração, para destacar as principais percepções, a soma das frequências observadas como importante e muito importante.

A tabela 11 mostra que as fontes mais importantes de aprendizagem para as empresas são os clientes, a literatura especializada e as feiras e congressos, o que é coerente com resultados sobre fontes de aprendizagem de pequenas e médias empresas em outras indústrias (La Rovere 1999). As deficiências encontradas em escolas técnicas e desenvolvimento tecnológico local, mostradas pela tabela 10 acima, também contribuíram para este resultado. As entrevistas revelaram que o grau de conscientização dos empresários em relação à importância da capacitação tecnológica é bastante baixo. Por exemplo, a maioria das empresas entrevistadas nunca realizou esforços no sentido de obter certificação da qualidade de seus produtos e processos. Assim, iniciativas de conscientização das empresas precisam ser implementadas para que hajam esforços de capacitação tecnológica. A proposta de criação do Conselho de Capacitação, descrita na seção 4, é uma iniciativa pioneira na região que poderá contribuir para uma mudança na cultura das empresas em relação à capacitação.

Tabela 11: Principais fontes de aprendizagem das empresas (% das respostas em relação ao grau de importância)

Fonte	1	2	3	4
Consultorias especializadas:				
na região	96			4
Nacionais	88		4	8
no exterior	92			8
Universidades e Centros Tecnológicos:				
na região	92		8	
Nacionais	88		13	
no exterior	100			
Aquisição de novos equipamentos fornecidos por produtores:				
da região	58	29	8	4
Nacionais	63	17	4	17
do exterior	71		17	13
Clientes	8	4	13	75
Publicações especializadas	25	13	17	46
Troca de informações com empresas do setor:				
na região	46	13	25	17
Nacionais	83	8	4	4
no exterior	79	8		13
Congressos e feiras comerciais e industriais realizadas:				
na região	25	4	13	58
Nacionais	38	4	17	42
no exterior	46		17	38

Fonte: Pesquisa de campo

Legenda: 1=sem importância, 2=pouco importante, 3=importante e 4=muito importante

Cabe observar que a troca de informações com empresas do setor na região e a interação com clientes foi considerada bem mais importante pelas empresas com um número de empregados na faixa de 41 e 200 empregados do que pelo conjunto das empresas. Isto mostra que as maiores empresas dentre as pequenas e as médias dependem menos de processos informais de comercialização do que as microempresas, e estão atentas ao fato que o desenvolvimento de relações estáveis com clientes é importante para assegurar a competitividade de seus produtos.

3.2. Estratégias de aprendizagem

Seguindo o questionário desenvolvido para o projeto *Arranjos e Sistemas Produtivos Locais e as Novas Políticas de Desenvolvimento Industrial e Tecnológico*, a pesquisa procurou levantar os gastos em inovação (P&D, *design* e engenharia) das empresas, entretanto não teve sucesso pois os empresários não realizam sistematicamente e nem contabilizam estes gastos. Apesar disso os empresários responderam que pretendem ampliar moderadamente os gastos em inovação nos próximos cinco anos.

Foi observado nas entrevistas que a dinâmica da inovação nas empresas da região tem características distintas de acordo com o tamanho destas empresas. As micro e pequenas empresas apostam na diversificação de produtos, introduzindo semanalmente novos modelos baseados em adaptações ou cópias de modelos já existentes, e, com menor frequência, novos materiais nos modelos existentes. As empresas maiores seguem uma estratégia de integração vertical para enfrentar as oscilações de mercado descritas na seção 1.2, e portanto investem mais na automação de seus equipamentos. A integração vertical também permite maior inovação centrada no desenvolvimento de novos materiais ou em inovações de matérias-primas. As empresas maiores também têm atividades formalizadas de controle de qualidade e de criação e desenvolvimento de novos modelos, tendo departamentos específicos para estas atividades.

O controle bem sucedido da qualidade de produtos e processos depende da qualificação da mão de obra. A pesquisa investigou portanto se a qualificação atual era adequada, se havia intenção de manter ou intensificar o nível de qualificação atual e quais eram os principais locais de treinamento da mão de obra.

Quase todas as empresas responderam que a qualificação era adequada, porém, que desejavam intensificá-la principalmente na mão de obra relativa à produção. Isto denota uma certa falta de autocrítica, pois a falta de capacitação gerencial por parte dos empresários é nítida, principalmente nas empresas com até 40 empregados. O local de treinamento é a empresa, mas, na verdade, o que chamam de treinamento é o que ensinam às costureiras quando as contratam. Apenas duas empresas com um número de empregados na faixa de 41 e 100 funcionários, e a maior empresa de confecções tem empregados em cursos externos, mas estes envolvem parcelas pouco expressivas do total do número de empregados em cada empresa (2%, 1% e 5%, respectivamente). Na indústria têxtil há mais treinamento externo, sendo que em duas empresas os cursos envolvem 10% do número total de empregados. Os poucos empresários que já fizeram cursos de gerenciamento do SEBRAE, os consideraram inadequados às necessidades do setor e vêm se baseando em orientação de fornecedores nacionais para implementar soluções técnicas.

3.3. Processos interativos para aprendizagem no arranjo

A tabela 12 mostra que as principais formas de incorporação de inovações tecnológicas das empresas se realizam através de aquisição de novos equipamentos, nas unidades de produção da empresa, contratando funcionários de outras empresas e em cooperação com fornecedores. Conforme mencionado acima, a predominância de micro, pequenas e médias empresas no sistema produtivo faz com que a dinâmica da inovação esteja centrada no desenvolvimento de novos modelos, daí a importância da incorporação de inovações nas unidades de produção da empresa. A aquisição de novos equipamentos é considerada importante para a modernização da empresa e sua capacidade inovadora. Como o acabamento da lingerie é intensivo em mão-de-obra, o desenvolvimento de novos modelos pode ser feito a partir da obtenção de informações junto aos funcionários, portanto as empresas recorrem à contratação como estratégia de inovação. A cooperação com fornecedores, por sua vez, é importante para o desenvolvimento de novos modelos baseados em novos materiais.

Tabela 12: Formas de incorporação de inovações tecnológicas das empresas (% das respostas em relação ao grau de importância)

Forma de incorporação de inovações tecnológicas	1	2	3	4
Aquisição de máquinas compradas no mercado nacional	17	8	46	29
Nas unidades de produção da empresa	42	4	33	21
Contratando funcionários de empresas mais avançadas	42	21	25	13
Em cooperação com fornecedores de equipamentos	54	13	21	13
Aquisição de máquinas compradas no mercado internacional	63	13	8	17
Em cooperação com fornecedores de insumos	58	25	13	4
Em cooperação com outras empresas concorrentes	68	20	8	4
Em cooperação com outras organizações	71	17	13	
Via licenciamento	96		4	

Fonte: Pesquisa de campo

Legenda: 1 =sem importância, 2=pouco importante, 3=importante e 4=muito importante)

A tabela 13 mostra como evoluíram as relações de cooperação nos últimos cinco anos. Observa-se um aumento significativo das relações de cooperação com os clientes, o que é coerente com os dados da tabela 11.

Tabela 13: Evolução das relações de cooperação com empresas e instituições locais e externas nos últimos cinco anos (% das respostas)

Empresas e Instituições	Locais					Externos				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Clientes	6	6	53	12	24		5	32	27	36
Concorrentes			64	23	14			94	6	
Fornecedores de insumos		11	53	26	11		4	43	43	9
Fornecedores de equipamentos		6	78	6	11	4	4	57	30	4
Centros tecnológicos			75	25				95	5	
Universidades			79	16	5			10		
								0		
Sindicatos e Associações	5	9	50	27	9	6		94		
Orgãos públicos	5		95			5		89	5	

Fonte: Pesquisa de campo

Legenda: 1) forte diminuição 2) diminuição 3) estável 4) aumento 5) forte aumento

A pesquisa constatou que as empresas até 100 empregados tendem a cooperar mais do que as empresas maiores. O aumento das relações de cooperação foi maior nas empresas têxteis (forte aumento para 60% das empresas) do que para as empresas de confecções. Cabe observar que as empresas consideraram estável as relações com centros tecnológicos e universidades mas na prática elas são raras: apenas 20% das empresas têxteis e 5% das empresas de confecções desenvolvem relações raramente para desenvolvimento de novos processos, teste e certificação. Os motivos para não haver nenhuma interação com universidades e centros de pesquisa regionais estão listados na tabela 14.

Tabela 14: Motivos para não haver nenhuma interação com universidades e centros de pesquisa regionais (% das respostas)

Motivos	1	2	3	4
As instituições locais não possuem a infra-estrutura e qualificação necessárias para atender as necessidades de inovação da empresa	50		22	28
Possui infra-estrutura própria	24	24	18	35
Conta com fornecimento externo de informações tecnológicas				
- através da matriz ou outras unidades do mesmo grupo	94			6
- através dos fornecedores de insumos e equipamentos	39	17	44	
- através de outras consultorias tecnológicas no país	89	6	6	
- através de outras consultorias tecnológicas fora do país	94	6		
Falta de informação	13		13	75

Fonte: Pesquisa de campo

Legenda: 1) sem importância 2) pouco importante 3) importante 4) muito importante

Para as empresas têxteis, os dois primeiros itens são os mais importantes. Segundo as entrevistas realizadas, as relações de cooperação ocorrem muito mais com outras empresas do que com instituições de pesquisa, devido à tradição associativista, influenciada pela cultura protestante. Cada empresa estabelece laços de cooperação com cerca de quinze outras empresas, e dentro dos grupos formados a troca de informações técnicas é constante. Esta afirmação, obtida numa entrevista, é coerente com os resultados da tabela 15 abaixo.

Tabela 15: Evolução das relações de cooperação com as demais empresas e com os fornecedores da região nos últimos cinco anos (% das respostas)

Atividades cooperativas	Concorrentes					Fornecedores				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Troca de informações		5	45	41	9			38	43	19
Ensaio para desenvolvimento e melhoria de produtos			73	23	5			65	25	10
Ações conjuntas para capacitação de RH			10					95	5	
			0							
Ações conjuntas de marketing			76	14	10			79	11	11
Ações conjuntas de desenho e estilo		5	86	5	5			89	11	
Outras				10						
				0						

Fonte: Pesquisa de campo

Legenda: 1) forte diminuição; 2)diminuição; 3)estável; 4)aumento; 5)forte aumento

O fato de Nova Friburgo ser uma cidade onde há membros de uma mesma família em diferentes empresas facilita a troca de informações, e existe também em alguns casos o empréstimo de matérias-primas, que apesar de não ser um tipo de cooperação voltado para a inovação foi citado diversas vezes pelos entrevistados. Todas as empresas que consideraram a troca de informações muito importante mencionaram também que esta troca aumentou devido às iniciativas da FIRJAN e do SINDVEST.

As formas de interação com outras instituições tais como associações de classe, sindicatos etc. são também pouco expressivas, como mostra a tabela 16.

Tabela 16: Formas de interação com outras instituições (% das respostas)

Forma de interação	Impotância			Frequência				
	1	2	3	4	R	M	A	
Realização de eventos/feiras		6	17	78	33	13	54	
Cursos e seminários		31	46	23	46	38	4	13
Negociações coletivas			43	57	71			29
Apoio na aquisição de insumos					10			
					0			
Contatos e troca de informações		25	50	25	83	8		8

Fonte: Pesquisa de campo

Legenda:

IN=inexistente

ME=mensal

RA=rara

AN=anual

Finalmente, as relações de sub-contratação, que podem ser atividades importantes para o desenvolvimento tecnológico, dependem do porte da empresa e da fase da produção, como mostra a tabela 17. Cabe observar que apenas as empresas de confecção recorrem à sub-contratação, e que a maioria das empresas pequenas e médias não sub-contrata.

Tabela 17: Relações de sub-contratação entre as empresas por tamanho

Porte da empresa	Fase sub-contratada (% das respostas)							% da produção sub-contratada						
	a	b	c	d	e	f	g	a	b	c	d	e	f	
1-10	0	0	33	0	0	0	67			30				
11-40	10	0	20	10	0	0	60	100		30	50			
41-100	0	0	25	25	0	0	50			50	50			
101-200	0	0	0	0	50	0	50					100		
+200	0	0	100	0	0	0	0			30				

Fonte: Pesquisa de campo

Legenda:

a - desenho

b - corte

c - montagem

d - acabamento

e - limpeza

f - embalagem

g - não sub-contrata

A sub-contratação não é uma prática usual na região. Apenas na indústria de confecções existem algumas empresas trabalhando com terceirização ou facção, mas são poucas. Seria interessante que, além da questão a respeito do modo de sub-contratação, também existisse no questionário do projeto *Arranjos e Sistemas Produtivos Locais e as Novas Políticas de Desenvolvimento Industrial e Tecnológico* uma questão sobre os motivos para não sub-contratar. Isto porque, dado que o

problema não deve ser de custo, é provável que os motivos estejam ligados a dificuldades de gerenciamento de produção em redes. Embora o questionário não tenha sido voltado para capacitação gerencial dos empresários locais, foi constatado durante as entrevistas que este é um dos mais graves problemas da região, e vem sendo bem pouco trabalhado pelas instituições locais. O pouco apoio que é dado vem sendo feito pelos fornecedores nacionais que, com o crescimento do pólo, organizam palestras para os empresários, tentando ensinar noções básicas de administração e estratégia empresarial.

Um fato ilustrativo, foi um entrevistado que disse ter trabalhado durante oito anos para apenas um cliente, e que, estando satisfeito com o desenvolvimento do **negócio**, sequer planejava expandir sua produção. O entrevistado mudou de idéia após uma palestra organizada pela DuPont, quando o palestrante comentou que isso seria absurdo. Após discutir o assunto com o palestrante, o entrevistado montou uma loja e uma nova unidade de produção, visando buscar novos clientes, enfim, passando a funcionar como uma **empresa**.

Os resultados apresentados nesta seção demonstram a importância das iniciativas de estímulo às interações locais para incrementar a atividade inovadora e diversificar as fontes de inovação.

3.4. Vantagens associadas à região

A pesquisa procurou identificar as principais vantagens associadas à localização de fornecedores de matérias-primas e equipamentos na região. Pode-se constatar comparando a tabela 18 com as tabelas 2 e 3 que, apesar das empresas usarem pouca matéria-prima e equipamentos locais, elas consideram a localização importante para sua competitividade. As entrevistas realizadas confirmaram os dados das tabelas 18 e 19, que mostram que as empresas associam as vantagens da localização à qualidade da mão de obra local. A tabela 19 lista as principais vantagens associadas à localização da empresa na região.

Tabela 18: Percepção das empresas em relação à localização de matéria-prima e equipamentos (% das respostas)

Vantagens de se obter matéria-prima e equipamentos na região	Grau de importância			
	1	2	3	4
Rapidez/garantia de entrega		7	7	86
Custos de transporte	64	14	7	14
Condições de financiamento	79		7	14
Vantagens de preço	86	7		7
Atributos de qualidade	79	7	7	7

Fonte: Pesquisa de campo

Tabela 19: Percepção das empresas em relação à sua localização (% das respostas)

Vantagens da localização da empresa na região	Grau de importância			
	1	2	3	4
Disponibilidade de mão-de-obra	4	17	29	50
Qualidade da mão-de-obra	13	8	29	50
Alta demanda por produtos da região	21	8	21	50
Infra-estrutura disponível	29	21	29	21
Proximidade com fornecedores de insumos	38	17	25	21
Custo da mão-de-obra	32	28	28	12
Proximidade com clientes/consumidores	58	13	4	25
Proximidade com universidades e centros de pesquisa	67	21	13	
Existência de programas governamentais	96		4	

Fonte: Pesquisa de campo

Pode-se perceber que a principal vantagem é associada à disponibilidade e à qualidade da mão de obra, mas não ao seu custo, que foi comparado com de cidades vizinhas. A maior empresa de confecções da região tem fábricas em cidades vizinhas, onde o custo da mão de obra é mais baixo, e fornece equipamentos e treinamento às costureiras. Uma empresa com um número de empregados na faixa de 41 e 100 funcionários também montou recentemente uma fábrica numa cidade vizinha.

Ainda na tabela 19, observa-se que a alta demanda por produtos da região foi citada como uma das vantagens de localização. Diferentemente da vantagem anterior, que está ligada à tradição industrial da região, esta vantagem foi adquirida, nos últimos cinco anos, devido à intensa procura da região por atacadistas, sacoleiras e outros compradores.

As entrevistas revelaram que a qualidade da mão-de-obra é uma das características da região desde o início deste século, e que os empresários valorizam esta qualidade na

medida em que recorrem sistematicamente a inovações calcadas em diversificação de produtos.

As principais vantagens percebidas pelos empresários no que se refere ao perfil da qualificação da mão-de-obra da região encontram-se listadas na tabela 20.

Tabela 20: Vantagens da mão de obra local (% das respostas)

Vantagens	Grau de importância			
	1	2	3	4
Conhecimento prático e/ou técnico da profissão		21	21	58
Disciplina	8	21	13	58
Capacidade para aprender novas qualificações	21	13	38	29
Concentração	13	33	29	25
Iniciativa na resolução de problemas	46	33	4	17
Escolaridade formal de 1o e 2o graus	71	8	13	8
Escolaridade em nível superior e técnico	83	8	4	4

Fonte: Pesquisa de campo

As empresas menores não consideraram disciplina um item muito importante, o que mostra o peso das relações pessoais como fator hierárquico. A pesquisa levantou também as principais inovações adotadas em produtos e processos produtivos, listadas na tabela 20. Como se pode observar, as inovações mais importantes são a alteração no desenho/estilo e a introdução de novas matérias-primas, o que confirma o padrão de inovação de pequenas empresas descrito anteriormente. Desta forma, a atividade de *design* é fundamental para a atividade inovadora das empresas.

Tabela 21: Principais inovações adotadas

Inovações adotadas	Grau de importância			
	1	2	3	4
Inovações de Produto				
Alterações no desenho/estilo		8	8	83
Aterações de características técnicas	4	17	38	42
Novo produto	13	17	13	58
Inovações no processo produtivo				
Incorporação de novos equipamentos na planta industrial	4	13	29	54
Nova configuração da planta industrial	29	25	21	25
Construção de uma nova planta	54	4	17	25
Introdução de novas técnicas organizacionais				
- Células de produção	67	8	4	21
- Just-in-time externo	88		4	8
- CAD/CAM	54		8	38
Introdução de novas matérias-primas	13	4	17	67

Fonte: Pesquisa de campo

Muitas empresas iniciaram suas atividades na década de 90 e elas, junto com as mais antigas, tiveram um crescimento acentuado ao longo da década. Portanto, o alto percentual de adoção de inovações na maioria dos itens era de se esperar. No que se refere às técnicas organizacionais, onde os percentuais são menores, o CAD está começando a ser mais utilizado. Uma entrevista apontou que hoje existem pelo menos 14 empresas em Nova Friburgo utilizando o sistema. Houve tentativas de implantar células de produção por parte de muitos empresários que depois as desmontaram, pois segundo eles o SENAI, que estava orientando as empresas na implantação, abandonou o projeto no meio.

No que se refere à tecnologia de produção a maioria das empresas a considera estável e difundida, e a demanda foi percebida como estabilizada, como mostra a tabela 22.

Tabela 22 :Percepção das empresas em relação à tecnologia de produção e à demanda (% das respostas)

Tecnologia de produção	
Estável e difundida	92
Passando por grandes alterações	8
Situação da demanda	
Começando a crescer	33
Cresce a uma taxa significativa	13
Está estabilizada	54

Fonte: Pesquisa de campo

Os dados apresentados nesta seção e nas seções anteriores explicam por que as empresas não estão conscientes em relação à importância da capacitação tecnológica e das interações locais para o desenvolvimento de inovações. Em primeiro lugar, o peso expressivo de clientes informais (sacoleiros), principalmente nas empresas menores, leva a uma ausência de relações estáveis com clientes que torna esforços de padronização e de controle de qualidade dos produtos desnecessários. Em segundo lugar, ao dispor de mão-de-obra qualificada as empresas confiam que seu produto será um produto de qualidade. Finalmente, ao considerar a tecnologia estável as empresas não são estimuladas a modernizar seus equipamentos. Desta forma, para que as empresas da região consigam tirar proveito das vantagens associadas à sua localização torna-se necessária a articulação de políticas voltadas para a inovação, que serão descritas na seção 4.

4. Políticas Públicas

A cadeia têxtil e de confecções vem sendo alvo de estudos e de propostas de política da FIRJAN, do governo estadual e do SENAI/CETIQT desde que a crise no Rio de Janeiro tornou-se aparente. O estado do Rio de Janeiro estava entre os cinco primeiros maiores produtores têxteis do Brasil, e hoje em dia está em décimo lugar. O interesse destas instituições em fomentar a cadeia no estado se deve ao seu potencial de geração de empregos: segundo cálculos do IBRE/FGV, 1 bilhão de dólares investidos geram 10 mil empregos na indústria automobilística, 65 mil empregos na construção civil, e 100 mil empregos na cadeia têxtil.

Em 1995 o SENAI/CETIQT realizou uma pesquisa enviando 1.000 questionários às empresas do estado do Rio de Janeiro, e a partir de uma amostra de 10% identificou as principais dificuldades enfrentadas pelas empresas. Em 1997, a FIRJAN, em parceria com o SENAI e o SEBRAE e apoio da Companhia de Desenvolvimento Industrial (CODIN), apoiou um estudo da FGV sobre as potencialidades econômicas e a competitividade do estado do Rio de Janeiro. Com base nos resultados deste estudo, a FIRJAN lançou, junto com o governo estadual, um Programa de Competitividade da Indústria Têxtil e de Confecção, que previa a realização de cursos e treinamentos específicos oferecidos pelo SENAI/CETIQT e pelo SEBRAE e a criação de um grupo de trabalho visando estudar a possibilidade de redução de carga tributária do ICMS. O

SENAI/CETIQT realizou um estudo setorial sobre as indústrias têxteis e de confecção em 1998, em parceria com o Instituto GTZ da Alemanha, no âmbito do acordo básico de cooperação entre Brasil e Alemanha. Em 1999, o IBRE/FGV realizou um estudo para subsidiar o projeto de desenvolvimento do pólo de moda íntima da região Centro-Norte fluminense lançado pela FIRJAN e pelo SINDVEST. Observa-se assim uma evolução dos estudos e das propostas de política, de iniciativas mais gerais visando todo o estado para iniciativas específicas para a região centro norte fluminense.

Isso ocorreu porque já no estudo de 1997, organizado pela FIRJAN e governo estadual, a região aparecia como a terceira maior produtora de confecções do estado, e, diversamente das duas primeiras regiões produtoras (Região Metropolitana e Baixada Fluminense), nesta região existe uma clara especialização das confecções em um segmento, o que facilita a definição de políticas.

Cabe observar que as iniciativas voltadas para a região têm partido do governo estadual e da FIRJAN, pois os governos municipais não exercem uma política voltada para o setor. De acordo com as entrevistas, a prefeitura de Nova Friburgo não tem uma lei de uso do solo e não realiza planejamento urbano, o que dificulta a expansão das plantas produtivas. Por conta desta dificuldade, a FIRJAN, em parceria com a CODIN e a companhia de eletricidade local, está desenvolvendo um projeto de um condomínio industrial privado para atender às necessidades de expansão das empresas.

O projeto de desenvolvimento de um pólo de moda íntima desenvolvido pelo IBRE/FGV e que vai ser implementado pela FIRJAN e pelo SINDVEST se baseia em duas linhas de ação específica. A primeira é a criação de um Conselho de Capacitação, que envolveria todas as cerca de 600 empresas formais da região. Este conselho coordenaria todas as ações do SENAI, do SEBRAE do sindicato e das instituições patronais visando à capacitação das empresas. De acordo com entrevista realizada no IBRE/FGV, não há no momento nenhuma articulação entre os cursos do SENAI e do SEBRAE e as necessidades das empresas: o SENAI e o SEBRAE realizam cursos por iniciativa própria, e as empresas participam caso estes cursos atendam a suas necessidades. Como foi mostrado na tabela 11, os mecanismos de aprendizagem das empresas são centrados em informações dos clientes, participação em eventos e literatura especializada. O Conselho de Capacitação pretende estimular a atividade de

design na região, e a instalação do sistema de CAD no SENAI local foi considerada por um entrevistado como um primeiro passo nesta direção.

A segunda ação é a criação de um consórcio de exportação, reunindo um grupo de cerca de 40 empresas. Este grupo vai lançar marcas próprias e um selo de qualidade, mas cada empresa individual será responsável pela sua parte do pedido. Pretende-se assim fomentar uma cultura exportadora e de qualidade entre as empresas da região. A certificação dos produtos deverá ser feita pelo SENAI/CETIQT.

Através deste consórcio as empresas poderão obter inúmeros benefícios, tais como (Lopes e Lopes 1999):

- Compra de matéria-prima e acessórios em geral no mercado interno e externo;
- Compra de equipamentos em geral;
- Participação em feiras nacionais e internacionais;
- Organização de missões ao exterior para identificação de novos mercados;
- Elaboração de pesquisas de mercado;
- Obtenção de marcas próprias do consórcio, como identificação para otimizar a comercialização;
- Definição de um selo de qualidade, através do atendimento de determinados requisitos;
- Estabelecimento de unidades no exterior, como depósito de mercadoria, *show-room*, e escritórios;
- Organização de cursos de treinamento e formação, em colaboração com o SEBRAE;
- Elaboração de material promocional, como brochuras, *folders*, perfil da empresa;
- Contratação coletiva de seguros;
- Negociação com bancos para se obter melhores condições de financiamentos.

Finalmente, a FIRJAN e o SINDVEST pretendem continuar atraindo cada vez mais empresas e compradores para a Feira de Lingerie, como forma de envolver as empresas da região nas suas iniciativas.

Apesar das empresas de confecções situadas em Nova Friburgo e em seu entorno estarem localizadas em uma concentração espacial, formando um pólo local, elas não mantêm interações entre elas e não se articulam o suficiente junto às demais organizações locais para catalizarem suas demandas, agindo, em geral, de forma não

associada ou cooperada. Existe também uma divisão clara entre as ações empresariais locais e o poder público, em parte, atribuída a valorização das MPMEs e o seu elevado grau de informalidade. Este comportamento impede que as principais vantagens da proximidade física sejam concretizadas e canalizadas para a elevação do nível competitivo das empresas (Hasenclever, Botelho e La Rovere, 2000).

Neste sentido, seria extremamente importante a concentração de recursos financeiros e humanos para reduzir a fragmentação das MPMEs. As poucas ações coletivas empreendidas até o momento, como é o caso da feira anual de confecções, indicam o caminho para a concentração dos apoios e esforços institucional e financeiro do Estado e dos organismos de pesquisa.

A criação de linhas especiais de crédito específicas para financiamento da capacitação de lideranças empresariais; de dirigentes de empresas; de financiamentos e créditos para projetos específicos design, modelagem, embalagem, imagem do pólo, fortalecimento de marcas e outras iniciativas que visem o fortalecimento do caráter associativo e cooperativo das empresas seriam extremamente importantes para o desenvolvimento da indústria de confecções, onde predominam as empresas de porte pequeno e médio. Pode-se observar na tabela 23 que o estabelecimento de linhas de crédito é considerado importante porque os empresários de confecções têm necessidade constante de capital de giro. No que se refere aos incentivos fiscais, o fato das empresas serem pequenas e intensivas em mão de obra faz com que, na percepção das empresas, estes incentivos sejam formas de compensar os elevados encargos sociais.

Tabela 23: Iniciativas mais importantes para os empresários

<i>Ranking</i> de Importância	Iniciativas
1	Linhas de Crédito
2	Incentivos fiscais
3	Consultoria técnica
4	Treinamento técnico
5	Maior estabilidade macroeconômica
6	Melhorias na Educação básica

Fonte: Pesquisa de campo

O desenvolvimento de centrais de compras de matérias primas, sistemas empresariais e de gestão; centrais de *design* e moda e centrais de *marketing*; os programas de capacitação de recursos humanos e capacitação em controles administrativos e

gerenciais modernos; a negociação coletiva de preços com os fornecedores, a implantação dos sistemas de CAD/CAM de uso compartilhado entre as empresas, e a organização de eventos e centros de informação são exemplos de iniciativas que reduzem os custos de obtenção de informações para as empresas principalmente no tocante às tendências da moda e da tecnologia.

O Pólo de Americana, em São Paulo, destaca-se como um exemplo do envolvimento direto das organizações municipais e estaduais, sindicatos, associações comerciais, patronais e de trabalhadores, onde uma união de esforços liderada pelo PACTo/FIA/USP, com o apoio do SEBRAE-SP, e colaboração de órgãos como o IPT e o SENAI resultou em condições de alavancar condições de melhorias tecnológicas e capacitação das empresas (Lopes e Lopes, 1999). Em Nova Friburgo os esforços feitos pelo SEBRAE, SENAI e FIRJAN da região centro norte fluminense em muito teriam a ganhar se contassem com uma liderança da reunião destes esforços a partir da incubadora de empresas e do escritório de transferência de tecnologia da UERJ locais. A incubadora conta com algumas empresas produtoras de *softwares* que muito poderiam auxiliar na construção de sistemas de gerenciamento das informações e além disso a UERJ conta com uma das mais importantes escolas de *design* - a Escola Superior de Desenho Industrial da UERJ (ESDI/UERJ).

O levantamento e diagnóstico feito pelo SEBRAE de pontos de estrangulamento é fundamental para mostrar caminhos de ações coletivas entre as empresas e para o desenvolvimento do pólo. Da mesma forma, a validação destes diagnósticos por outras instituições, como é o caso deste estudo, e do estudo *Vocações, Vinculações e Difusão Tecnológica da Região Centro Norte Fluminense*, também realizado pelo Grupo de Inovação do IE/UFRJ, aumentam a confiança das MPMEs no sentido de canalizarem estas ações coletivas. O aprofundamento de pontos específicos detectados nestes estudos sobre o Polo de Confecção de Nova Friburgo como os aspectos sociológicos, culturais e políticos que dificultam a ação coletiva local também seriam de enorme interesse para o desenvolvimento das MPMEs.

O papel dos governos federal, estadual e municipal no aporte de recursos para custear a manutenção das informações tecnológicas e gerenciais de compras e vendas é imprescindível mesmo que as organizações privadas estejam dispostas a arcar com estes custos devido ao elevado montante de recursos envolvidos na coordenação de

empresas de pequeno e médio porte, que é muito superior ao de empresas de grande porte.

O estudo mais abrangente de Lopes e Lopes (1999) também indica, como pontos fundamentais de organização de iniciativas locais de desenvolvimento das MPMEs da indústria de confecções, o desenvolvimento de moda e design e das centrais de venda com ênfase para a exportação. No caso do Pólo de Nova Friburgo, já estão em franco desenvolvimento as iniciativas voltadas para a montagem de consórcios de exportação e certificação de qualidade das empresas candidatas à exportação, bem como a feira anual de confecções e a criação de uma marca, lideradas pela FIRJAN e SINDVEST, com o apoio da FGV. A estas iniciativas poderiam ser associadas iniciativas de desenvolvimento da moda e do *design*, através da liderança da UERJ, que abrigaria um centro regional de moda e *design* compartilhado entre as várias empresas e também poderia oferecer serviços de informática e desenvolvimento de *softwares* de gerenciamento para estas empresas.

É importante destacar o desenvolvimento da moda e do *design* como um pré-requisito para o sucesso da criação de marcas e do alcance dos mercados externos, como demonstram as experiências italianas no setor de calçados.

O financiamento para compra de máquinas e equipamentos também servirá como um elemento aglutinador das empresas em torno do pólo. Segundo Lopes e Lopes (1999) estes financiamentos deveriam estar em torno de 10.000 e 500.000 reais e ser concedidos através do microcrédito, fundos de aval e suporte de garantias para operações de pequenos valores.

O financiamento para capital de giro, entre 10.000 e 300.000 reais, com base em garantias de máquinas e equipamentos e os fundos de aval do SEBRAE e do Governo Federal também poderia ser uma medida interessante para aumentar o espírito associativo e cooperativo das empresas. Esta experiência já foi testada com sucesso nos pólos de confecções localizados em Minas Gerais, conforme estudo de Lopes e Lopes (1999).

Um outro conjunto de políticas importantes para reduzir a divisão entre as iniciativas do Estado, principalmente a nível municipal, e das associações privadas, mencionada

acima, seriam políticas com o objetivo de reduzir o problema da informalidade das MPMEs, tais como reforma tributária e simplificação do recolhimento dos impostos e pagamento de encargos sociais propostos pelo SIMPLES.

Neste sentido poderiam ser pensadas linhas de crédito para formalização das empresas ou créditos vinculados à esta formalização para a melhoria da gestão, produção, tecnologia, qualidade e produtividade.

E por fim, é necessário iniciar um processo de construção coletiva de padrões de inovação e qualidade nas indústrias da cadeia têxtil-confecções. Questões como capacitação empresarial, planejamento de investimentos e de produção deveriam ser consideradas em conjunto com adequação do maquinário e da matéria prima utilizada ao produto específico que se quer confeccionar, regulagem das máquinas para adequar o tecido utilizado na confecção das peças, conscientização das costureiras o que é qualidade desde o corte dos tecidos até o acabamento das peças, definição de padrões quantitativos de qualidade das peças tais como proporções e variabilidade tolerável das cores, e visual das peças.

Conclusões e Recomendações

A existência de um arranjo produtivo com base em inovação pressupõe a alta intensidade de relações de cooperação baseadas na incorporação de tecnologia pelas empresas e instituições presentes no arranjo.

O resultado da pesquisa de campo e das entrevistas analisado nas partes anteriores deste relatório permite as seguintes conclusões:

- i. as fontes mais importantes de aprendizagem para as empresas são os clientes, a literatura especializada e as feiras e congressos;
- ii. as escolas técnicas e demais instituições de pesquisa científica e tecnológica são consideradas de pouca relevância para o aprendizado das empresas, em especial o tecnológico;
- iii. em decorrência, do item anterior acima, as relações de cooperação entre as empresas do arranjo e os centros tecnológicos e universidades são raras;

- iv. as relações de cooperação que mais evoluíram foram com os clientes, o que é coerente com as fontes de aprendizagem;
- v. as relações de cooperação ocorrem muito mais entre as empresas da região, muito em função da própria história do desenvolvimento da região, bem como da cultura dos fundadores da cidade de Friburgo;
- vi. as principais ações de cooperação entre as empresas são as trocas de informações. O mesmo ocorre nas relações de cooperação com os fornecedores;
- vii. a principal vantagem dinâmica associada com a localização é a existência da disponibilidade de mão de obra e a sua qualidade na região (conhecimento prático e disciplina). Em seguida é a elevada demanda pelos produtos das empresas na própria região, o que é consistente com a importância conferida aos clientes nos processos de aprendizagem e cooperação;
- viii. as principais inovações adotadas estão relacionadas com o *design* (normalmente cópia e adaptação de *design* externo, principalmente internacional) e a introdução de novas matérias primas, que facilita o novo *design* e o desenvolvimento do novo produto. A incorporação de novos equipamentos e as alterações das características técnicas vêm logo a seguir, o que confirma as principais tendências tecnológicas do setor de confecções e a percepção de utilização de uma tecnologia já difundida;
- ix. com relação à demanda, vale ressaltar que o arranjo de Nova Friburgo é minoritariamente exportador. Portanto, os efeitos da desvalorização do real são menos perceptíveis e mais lentos do que em outros arranjos mais voltados para a exportação. Vem daí a percepção de que a demanda está estabilizada, embora algumas firmas, poucas, no entanto, já estejam vendendo proporções consideráveis de sua produção para o Mercosul; e
- x. finalmente, existe uma clara percepção por parte das empresas locais de necessidade de uma presença institucional mais forte das agências públicas, principalmente no que se refere ao crédito. A Firjan e o SINDVEST, que são as instituições mais atuantes, são organismos de defesa e articulação dos interesses de classe e, não propriamente formuladores e operadores de políticas de fomento e desenvolvimento. Mesmo assim, eles são os principais promotores de ações de articulação industrial na região, baseadas no desenvolvimento de um pólo de moda íntima na região com a criação de um conselho de capacitação, envolvendo todas as empresas do pólo, e a constituição de um consórcio de exportação.

Assim, o arranjo produtivo têxtil/confecções de Nova Friburgo, como pode ser constatado pelas conclusões acima, não é tecnologicamente dinâmico. Falta-lhe fundamentalmente capacitação gerencial e empresarial para assumir os riscos da criação de *design* próprio. Em algumas entrevistas ficou clara a percepção desta fragilidade. A tentativa de criação de marcas próprias e do selo de qualidade é uma primeira ação importante neste sentido e que pode elevar, no futuro, a capacidade inovativa deste arranjo local.

Outras ações, entretanto, se fazem necessárias para que as vantagens dinâmicas de aprendizado e inovação contribuam para a inserção do local no global.

Neste sentido destacam-se as seguintes recomendações:

- ✓ Realizar um esforço de criação de uma marca associada às várias marcas próprias, que dará visibilidade à localização dos diferentes produtos e marcas da região
- ✓ Desenvolver padrões e procedimentos de certificação de qualidade para assegurar o sucesso da marca própria
- ✓ Continuar o esforço de criação de um consórcio de exportação, que permitirá às empresas realizar atividades exportadoras de forma sistemática
- ✓ Assegurar a continuidade dos cursos de capacitação da mão de obra
- ✓ Promover cursos de capacitação gerencial e de design
- ✓ Desenvolver mecanismos de crédito alternativos que atendam às necessidades das micro e pequenas empresas do setor.

Bibliografia:

- ALÉM, Ana Cláudia . “As Novas Políticas de competitividade na OCDE: Lições para o Brasil e Atuação do BNDES”. In: Revista do BNDES. Rio de Janeiro, v.6, n.12, p.87-122, dez.1999.
- ALTENBURG, Tilman. & MEYER-STAMER, Jorg., “How to Promote Clusters: Policy Experiences from Latin America.” *World Development*, v. 27, n. 9, pp. 1693-1713, 1999.
- ÁUREA, Adriana Pacheco, GALVÃO, Antônio Carlos. “Importação de tecnologia, acesso às inovações e desenvolvimento regional: O quadro recente no Brasil.” BNDES. AO1. (1996) Algodão principal matéria-prima têxtil. Rio de Janeiro: BNDES.
- BRAGA JUNIOR, Edi., Estratégias Competitivas Relacionadas à Cadeia Produtiva Têxtil no Brasil. Tese (mestrado em engenharia química), IMA/UFRJ, 1999
- CAMPOS, Renato Ramos, et. al. “O cluster da indústria cerâmica de revestimento em Santa Catarina: Um caso de sistema local de inovação.” Projeto: Globalização e Inovação Localizada: Experiência de Sistemas Locais no Âmbito do Mercosul e Proposições de Políticas de C&T, dez. 1998.
- CARLEIAL, Liana Maria da Frota. “Reestruturação industrial, relação entre firmas e mercado de trabalho: As evidências na indústria eletro-eletrônica na região metropolitana de Curitiba.”
- CARTA CAPITAL Ponto com Nó São Paulo: Carta Editorial Ltda, ano II, nº 48, 14.05.97.
- CASSIOLATO, José Eduardo, e LASTRES, Helena. “Arranjos e Sistemas Produtivos Locais e as Novas Políticas de Desenvolvimento Industrial e Tecnológico” Instituto de Economia UFRJ, mimeo, 1999.
- CARVALHO, Marly M. e SERRA, Neusa. Vetores de Inovação de Produto e de Processo na Indústria Têxtil Paulista. Artigo apresentado no VIII Seminário Latino-Iberoamericano de Gestión Tecnológica, Barcelona, 1998
- CIDE – Centro de Informações e Dados do Rio de Janeiro, Anuário Estatístico do rio de janeiro. Rio de Janeiro: CIDE, 1998.
- CORO, Giancarlo. “Distritos e sistemas de pequena empresa na transição.” In: Empresários e empregos nos novos territórios produtivos: O caso da terceira Itália. Organizado por André Urani, Giuseppe Cocco, Alexander Patez Galvão. Coleção Espaços do Desenvolvimento. Rio de Janeiro: DP&A, 1999.

- DICKENS, Peter "Fabric-ating fashion:the textiles and clothing industries" In: Global Shift: Transforming the World Economy. 3ª ed. London: Paul Chatman Publising Ltd, cap. 9, pp. 283-311.
- ERBER, Fabio. Structural Reforms and Science and Technology Policies in Argentina and Brazil. Mimeo., 1999.
- ETZKOWITZ, H. e LEYDESDORFF, L. (1997). "Introduction to Special Issue on Science Policy Dimensions of the Triple Helix of University-Industry-Government Relations". *Science and Public Policy*, vol. 24, n. 1, February, pp. 2-5.
- FEIJÓ, Leonardo. "Friburgo se consolida como líder no país na confecção de moda íntima."
- FIRJAN/ CIRJ. Indicadores Industriais: Junho de 1997 .
- FIRJAN/ CIRJ. Sondagem de Infra-Estrutura, Resultado Consolidado, primeiro semestre de 1997. Rio de Janeiro: Diretoria Operacional Técnica/ Gerência de Estudos e Pesquisas, jul. 1997.
- FIRJAN/ CIRJ. Sondagem Econômica Regional, Resultado Consolidado, segundo trimestre de 1997 . Rio de Janeiro: Diretoria Operacional Técnica/ Gerência de Estudos e Pesquisas, jul. 1997.
- FIRJAN/CIRJ. Considerações sobre a concentração industrial no estado do Rio de Janeiro. (Versão Preliminar- sujeita a alterações). Rio de Janeiro: Diretoria Operacional Técnica/Departamento de Estudos e Pesquisas, ago. 1996.
- FIRJAN/CIRJ. Indicadores Industriais: Julho de 1997 , ago. 1997.
- FREEMAN, Chris. "Innovation Systems: City-State, National, Continental and Sub-National": Nota Técnica 02/98. Globalização e Inovação Localizada: Experiências de Sistemas Locais no Âmbito do Mercosul e Proposições de Políticas de C&T. Coordenação Geral: Ministério da Ciência e Tecnologia do Brasil Rio de Janeiro, mar. 1998.
- GALVÃO, Alexandre Patêz. "O Novo Valor dos Conteúdos Informativos Numa Economia da Informação: Um Estudo sobre a Economia Pós-Industrial na Cidade do Rio de Janeiro." Proposta preliminar para projeto de tese de doutorado apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção na COPPE/UFRJ, nov. 1998.
- GAZETA MERCANTIL. Balanço Anual 1997. "A Reversão do Esvaziamento." Rio de Janeiro, set. 1997, ano II, n. 2 publicação anual.
- GAZETA MERCANTIL. Relatório Indústria Têxtil, Rio de Janeiro, 27 de out. 1999.

- GORINI, Ana Paula F. e SIQUEIRA, Sandra H. G. O Complexo Têxtil Brasileiro Estudos Setoriais BNDES, Edição Especial novembro de 1997. Rio de Janeiro;BNDES, 1997
- GORINI, Ana Paula F. e SIQUEIRA, Sandra H. G. Tecelagem e Malharia. Estudos Setoriais BNDES no. 7. Rio de Janeiro : BNDES, 1998
- HASENCLEVER, Lia. (Coordenadora). “Vocações, Vinculações e Difusão Tecnológica na Região Centro Norte Fluminense: tendências atuais e perspectivas”. Relatório Final de Pesquisa. Rio de Janeiro: Grupo de Inovação, IE/UFRJ, Mimeo, 2000
- HASENCLEVER, Lia, BOTELHO, Antônio J.J. e LA ROVERE, Renata L. “Lideranças Locais e Visões de Desenvolvimento Econômico na Região Centro Norte Fluminense”. Rio de Janeiro: CEPIP/UERJ, IE/UFRJ, Mimeo, 2000
- HOFFMAN, Kurt. “Clothing, chips and competitive advantage: the impact of microeletrônica on trade and production in Garment Industry.” In: World Development, v. 13, n. 3, p.371-396, 1985.
- INCUBADORA DE EMPRESAS: Instituto Politécnico/UERJ nova Friburgo. Regulamento do Processo de Seleção de Novos Empreendimentos – edital 99.
- LA ROVERE, Renata Lèbre. “As Pequenas e Médias Empresas na Economia do Conhecimento: implicações para políticas de inovação”. In: Lastres, H. e Albagli, S. *Informação e Globalização na Era do Conhecimento*. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1999.
- LA ROVERE, Renata Lèbre, ERBER, Fábio e HASENCLEVER, Lia. “Industrial and Technology Policy and Regional Development: promoting clusters”. Rio de Janeiro: III Triple Helix Conference, 2000.
- LE MOS, Mauro Borges. “A construção de redes locais de inovação sob condições periféricas: o caso da biotecnologia na aglomeração de Belo Horizonte.” II Seminário do Projeto Globalização e Inovação Localizada: Experiências de Sistemas Locais no Âmbito do Mercosul e Proposições de Políticas de C&T. Rio de Janeiro, dez. 1998.
- LINGERIE made in Nova Friburgo: FIRJAN lança projeto para transformar a região em distrito industrial de moda íntima.” Carta da Indústria, 20 de set. 1999.
- LIPPI, Roberta. “Os êxitos de produção integrada.”
- LOPES, Mauro de R. e LOPES, Ignez V., (Coordenadores) “Análise da Eficiência Econômica e da Competitividade da Cadeia Têxtil Brasileira”. Relatório Final. Rio de Janeiro: IBRE/FGV, 1999

- MARTINS, Humberto Eduardo de Paula. "Indicadores Regionais de Capacitação Tecnológica: Uma Comparação entre Minas Gerais e Rio de Janeiro." Série Estudos e Debates n. 36. Rio de Janeiro: IPPUR/UFRJ, dez. 1999.
- MATESCO, Virene Roxo e HASENCLEVER, Lia "As Empresas Transnacionais e o seu Papel na Competitividade Industrial e dos Países: O caso do Brasil". Mimeo: Sobeet, 2000.
- MCCORMICK, Dorothy. "African Enterprise Clusters and Industrialization: Theory and Reality." *World Development*, v. 27, n. 9, pp. 1531-1551, 1999.
- MELO, Maria Cristina P. "Reflexões sobre Aprendizado e Inovação Local na Indústria de Confecções do Nordeste". Recife: Mimeo, 2000.
- MYTEKKA, Lynn Krieger. "Technological Change and the Global Relocation of Production in Textiles and Clothing." In: *Studies in Political Economy* 36, Fall 1991.
- NELSON, Richard R. "The Concept of Institutions as an Attractor, Snare and Challenge." Mimeo, sep. 1996.
- PORTER, Michael E. "Clusters and the New Economics of Competition". *Harvard Business Review*, p.77-89, nov/dec. 1998.
- RAIS – Relação Anual de Informações Sociais. Brasília: Ministério do Trabalho, 1997.
- RIZZONI, Alina. "Technology and Organisation in Small Firms: an interpretative framework" *Révue d'Économie Industrielle*, n. 67, 1er trimestre 1994
- ROCHA, Ivan. "Sistemas Locais de Inovação do Nordeste: Fruticultura Tropical no Nordeste." II Seminário do Projeto Globalização e Inovação Localizada: Experiências de Sistemas Locais no Âmbito do Mercosul e Proposições de Políticas de C&T". Rio de Janeiro, dez. 1998.
- SALGUEIRO, Sonia. "Parceria para pequenas exportarem mais." *Gazeta Mercantil*, 05 de jan. 2000.
- SAXENIAN, Annalee. "Regional Advantage: culture and Competition in Silicon Valley and Route 128." Cambridge: Harvard University Press, 1994.
- SCHMITZ, Hubert e MUSYCK, Bernard. "Industrial Districts in Europe: Policy Lessons for Developing Countries?" *World Development*, v. 22, n.6, pp. 889-910, 1994.
- SCHMITZ, Hubert e NADVI, Khalid. "Clustering and Industrialization: Introduction." *World Development*, v. 27, n. 9, pp. 1503-1514, 1999.
- SECRETARIA ESTADUAL DE INDÚSTRIA, COMÉRCIO E TURISMO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO. Programa de Competitividade da Indústria Têxtil e de Confecção, ago. 1997.

- SECRETARIA ESTADUAL DE INDÚSTRIA, COMÉRCIO E TURISMO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO. Programa de Competitividade da Indústria Têxtil e de Confeção - identificação de demandas. Resultado consolidado da pesquisa realizada junto a 76 indústrias do estado do Rio de Janeiro, nov. 1997.
- SENAI/CETIQT/GTZ. Acordo Básico de Cooperação Brasil-Alemanha. Projeto: Apoio Tecnológico à Modernização dos Departamentos de Confeção e Acabamentos Têxteis do SENAI. Estudo Setorial- Indústrias Têxteis e de Confeção, dez. 1998.
- SERRA, Neusa. Ameaças e Oportunidades às Micro e Pequenas Empresas Paulistas da Cadeia Têxtil-Vestuário. Artigo apresentado no VIII Seminário Latino-Iberoamericano de Gestión Tecnológica, Barcelona, 1998
- SOUZA, Maria Carolina A.F., GARCIA, Renato. "O arranjo produtivo de indústrias de alta tecnologia da Região de Campinas- Estado de São Paulo- Brasil." Projeto: Globalização e Inovação Tecnológica Localizada: Experiências de Sistemas Locais de Inovação no Âmbito do Mercosul e Proposições Políticas de C&T. Campinas, dez. 1998.
- UERJ: Campus Regional/Instituto Politécnico : Programa Incubadora de Empresas de Base Tecnológica. Programa SEBRAE de Incubadoras. Edital 01/98, set. 1998.
- URANI, André, COCCO, Giuseppe. e GALVÃO, Alexandre. P. *Empresários e Empregos nos novos Territórios Produtivos: o caso da Terceira Itália* (orgs). Rio de Janeiro: DP&A, 1999.
- WALSH, Vivien "Design, Innovation and the Boundaries of the Firm" *Research Policy* 25, 1996 p.509-529
- WEIJLAND, Hermine. "Microenterprise Cluster in Rural Indonesia: Industrial Seedbed and Policy Target." *World Development*, v. 27, n. 9, pp. 1515-1530, 1999.
- WYNARCZYK, Pooran, HARDILL, Irene, e Turner, Jeffrey. Technology and Company Performance- Survey of the British Textile and Clothing Filière: Methodology Paper. Centre for Urban and Regional Development Studies, University of Newcastle, mimeo, 1995
- YOGUEL, Gabriel, KWEITEL, Mercedes. "El desarrollo de las capacidades innovativas de las firmas medianas argentinas y el rol del ambiente (versão preliminar)." II Seminário do Projeto Globalização e Inovação Localizada: Experiências de Sistemas Locais no Âmbito do Mercosul e Proposições de Políticas de C&T. Rio de Janeiro ,Mangaratiba, dez. 1998.
- YOGUEL, Gabriel. "Desarrollo del processo de aprendizaje de las firmas: los espacios locales y las tramas productivas. (versión preliminar)." II Seminário do Projeto

Globalização e Inovação Localizada: Experiências de Sistemas Locais no Âmbito do Mercosul e Proposições de Políticas de C&T. Rio de Janeiro ,Mangaratiba, dez. 1998.

Anexo I: Principais linhas de crédito para as micro e pequenas empresas no Brasil
Fonte: IBRE/FGV 1999

Programa 1 - LINHA DE CRÉDITO - CAIXA ECONÔMICA FEDERAL

1) OBJETIVO

Financiar capital de giro

2) QUEM PODE OBTER O FINANCIAMENTO

Micro e pequenas empresas, dele estabelecidas e legalizadas, sem restrições cadastrais em nome da empresa e/ou dos sócios.

3) LIMITES DO FINANCIAMENTO E PRAZO DE PAGAMENTO

A CEF disponibiliza de RS 2.000,00 a RS 30.000,00, com prazos de que variam de 4 a 24 meses.

4) GARANTIAS EXIGIDAS PELA C.E.F.

- Aval dos sócios da empresa
- Seguro de crédito interno da CEF (SASSE) igual a 2% do valor do financiamento, descontado na liberação do crédito.
- Outras garantias, a critério da agência da CEF.

Programa 2 - LINHA DE CRÉDITO - HSBC BAMERINDUS / SEBRAE/RJ

1) OBJETIVO

Financiar capital de giro

2) QUEM PODE OBTER O FINANCIAMENTO

Empresa com no mínimo 2 (dois) anos de faturamento (mínimo de RS 50 000,00 no último exercício), sem restrições cadastrais em nome da empresa e/ou dos sócios.

3) LIMITES DO FINANCIAMENTO

De RS 2.000,00 até RS 20.000,00.

4) PRAZOS DE PAGAMENTO

Operações pré fixadas: de 01 a 12 meses

Operações pós fixadas: de 04 a 18 meses.

5) GARANTIAS EXIGIDAS PELO BANCO

- Aval dos sócios quando pelo menos um deles residir em imóvel próprio quitado. Caso não haja, o gerente poderá solicitar aval de terceiro, desde que resida em imóvel próprio quitado.

OBS: O imóvel não é dado em garantia.

Programa 3 - LINHA DE CREDITO - EMISSOR DE CUPOM FISCAL - CEF

1) OBJETIVO

Financiar aquisição de equipamentos ECF (Emissor de Cupom Fiscal).

NOTA: A aquisição do equipamento ECF deve ser feita com os fabricantes credenciados junto à COTEPE/ICMS.

2) QUEM PODE OBTER O FINANCIAMENTO

Micro e pequenas empresas devidamente estabelecidas e legalizadas, sem restrições cadastrais em nome da empresa e/ou dos sócios, dos setores comércio varejista e de serviços.

3) LIMITES DO FINANCIAMENTO E PRAZO DE PAGAMENTO

A CEF disponibiliza de RS 2.000,00 a RS 30.000,00, com prazos de amortização que variam de 4 a 24 meses. Estes limites são definidos pela capacidade de pagamento da empresa e o tempo de faturamento contínuo:

4) FORMA DE PAGAMENTO

As parcelas serão debitadas mensalmente na conta corrente da empresa, nos dias estabelecidos no contrato de financiamento, sendo a 1a. parcela debitada 30 dias após a liberação do crédito.

5) GARANTIAS EXIGIDAS PELA C E.F.

- Aval dos sócios da empresa
- Seguro de crédito interno da CEF (SASSE) igual a 2% do valor do financiamento, descontado na liberação do crédito.
- Outras garantias, a critério da agência da CEF.

OBS.: A liberação do crédito fica condicionada à apresentação da Nota Fiscal de aquisição do equipamento Emissor de Cupom Fiscal - ECF, com alienação fiduciária em favor da CAIXA.

Programa 4 - LINHA DE CRÉDITO - BANCO DO BRASIL (MIPEM INVESTIMENTO)

1) OBJETIVO

Financiar projetos de investimento em ativos fixos (imobilizado contábil) e projetos de implantação de sistemas de gestão empresarial.

2) QUEM PODE OBTER O FINANCIAMENTO

Micro e pequenas empresas privadas, devidamente estabelecidas e legalizadas, sem débitos fiscais e previdenciários sem títulos cheques protestados.

3) LIMITES DO FINANCIAMENTO

a) Micro empresas:

- Financiadas em até 80% do somatório dos investimentos em ativos fixos, capital de giro incremental e implantação de sistemas de gestão empresarial, não podendo ultrapassar o limite de R\$ 35.000,00.

b) Pequenas empresas:

- Financiadas em até 70% do somatório dos investimentos em ativos fixos, capital de giro incremental e implantação de sistemas de gestão empresarial, não podendo ultrapassar o limite de R\$ 35.000,00.

c) Capital de Giro Incremental:

- Limitado a 30% do valor dos investimentos em ativos fixos.

4) GARANTIAS EXIGIDAS PELO BANCO DO BRASIL

- Garantias Reais: Alienação fiduciária de máquinas e equipamentos a serem adquiridos, ou de outras máquinas e equipamentos da empresa, hipoteca dos imóveis da empresa.
- Garantias Pessoais: Aval ou fiança dos principais dirigentes da empresa, e/ou de terceiros quando se tratar de firma individual.

Programa 5 - PROGER - CAIXA ECONOMICA FEDERAL.

1) OBJETIVO

É uma linha de crédito instituída pelo Ministério do Trabalho, destinada a financiar projetos beneficiando os profissionais recém-formados e as micro e pequenas empresas, visando a geração de emprego e renda, com a utilização de recursos do FAT - Fundo de Amparo ao Trabalhador.

2) QUEM PODE OBTER O FINANCIAMENTO

- Profissionais recém-formados, com até 5 anos de conclusão de curso superior de graduação ou pós-graduação. Para os recém-formados em Medicina, que tenham feito residência médica, o prazo de 5 anos é contado a partir da conclusão desta;
- Micro e Pequenas empresas, legalmente estabelecidas, conforme definição da Lei 8864/94.

3) LIMITES DO FINANCIAMENTO / PRAZOS / ENCARGOS

A) Recém formados:

- Até 100% do projeto, limitado a RS 5.000,00
- Até 100% do projeto, limitado a RS 10.000,00 para os recém-formados em medicina e odontologia
- Inclui-se nestes limites a parcela de capital de giro associado, quando houver, que não pode exceder a 50% do valor do investimento fixo financiado.

PRAZO

- Até 24 meses, incluindo carência de até 6 meses.

B) Micro e Pequena Empresa - Faixa I:

- Até 90% do projeto limitado a RS30.000,00

- Até 90% do projeto limitado a RS10.000,00 para as micro e pequenas empresas que não tenham faturamento em todos os últimos 12 meses.
- Inclui-se nestes limites a parcela de capital de giro associado, quando houver, que não pode exceder a 50% do valor do investimento fixo financiado.

PRAZO

- Até 36 meses, incluindo carência de até 6 meses.

C) Micro e Pequena Empresa - Faixa II:

- Até 90% do valor do projeto limitado RS 50.000,00.
- Inclui-se neste limite a parcela de capital de giro associado, quando houver, que não pode exceder a 50% do valor do investimento fixo financiado.

PRAZO

- Até 48 meses, incluindo carência de até 6 meses.

4) GARANTIAS EXIGIDAS PELA CEF

- Nota Promissória; alienação fiduciária; penhor, aval ou fiança; quaisquer das garantias reais admissíveis pela CEF.

Programa 6 - PROGER - BANCO DO BRASIL

1) OBJETIVO

Financiar projetos de investimento com capital de giro associado, visando incrementar a geração de empregos e renda no Estado do Rio de Janeiro, conforme convênio assinado entre o Banco do Brasil e o Governo do Estado.

2) QUEM PODE OBTER FINANCIAMENTO

- Microempresas;
- Empresas de pequeno porte;
- Pessoa física;
- Associação e cooperativa rural e urbana;
- Artesão;
- Profissional Liberal.

3) LIMITES DO FINANCIAMENTO

A) Microempresa:

- Financiamento de até 80% do somatório dos investimentos em máquinas e/ou equipamentos, e/ou outros ativos, e capital de giro associado, implantação de sistemas de gestão empresarial e capital de giro associado ao investimento, não podendo ultrapassar o limite de RS 50.000,00.

B) Pequenas Empresas:

-Financiamento de até 70% do somatório dos investimentos em máquinas e/ou equipamentos, e/ou outros ativos, e capital de giro associado, implantação de sistemas de gestão empresarial e capital de giro associado ao investimento, não podendo ultrapassar o limite de RS 50.000,00.

C) Autônomo, Pessoa Física, Artesão e Profissional Liberal:

- Financiamento de até 100% do somatório dos investimentos em máquinas e equipamentos e capital de giro associado ao investimento, não podendo ultrapassar o valor de RS 5.000,00.

D) Cooperativas e Associações Rurais e Urbanas:

- Financiamento de até 90% do somatório dos investimentos e capital de giro associado ao investimento, não podendo ultrapassar o limite de R\$ 600,00 x n° de associados x prazo de operação em n° de meses. Nos casos em que o valor ultrapassar a R\$ 1.200.000,00, as propostas deverão receber prévia anuência da Comissão Municipal de Emprego, ou na falta desta, da Comissão Estadual de Emprego.

4) GARANTIAS EXIGIDAS PELO BANCO DO BRASIL

- Garantias reais: alienação fiduciária das máquinas e equipamentos a serem adquiridos, ou de outras máquinas e equipamentos da empresa.
- Garantias pessoais: aval ou fiança dos principais dirigentes da empresa e/ou de terceiros quando se tratar de uma firma a individual.

Programa 7 – LINHA DE CRÉDITO– BUG DO MILÊNIO/ QUALIDADE – BB(MIPEM)

1) OBJETIVO

Financiar projetos de adaptação e substituição de sistemas informatizados para o tratamento do “ BUG DO MILÊNIO”, implantação de Programas de Qualidade ou obtenção de Certificação ISO.

2) QUEM PODE OBTER O FINANCIAMENTO

Micro e pequenas empresas privadas, devidamente estabelecidas e legalizadas, sem débitos fiscais e previdenciários, sem restrições cadastrais inclusive em nome de sócios e que sejam correntistas do Banco do Brasil há pelo menos seis meses.

3) LIMITES DO FINANCIAMENTO

a) Micro empresas:

- Financiadas em até 80% do somatório dos investimentos em ativos fixos ou implantação de sistemas de qualidade e certificação, não podendo ultrapassar o limite de R\$ 50.000,00.

b) Pequenas empresas:

- Financiadas em até 70% do somatório dos investimentos em ativos fixos ou implantação de sistemas de qualidade e certificação, não podendo ultrapassar o limite de R\$ 50.000,00.

c) Médias empresas:

- Financiadas em até 60% do somatório dos investimentos em ativos fixos ou implantação de sistemas de qualidade e certificação, não podendo ultrapassar o limite de R\$ 50.000,00.

4) GARANTIAS EXIGIDAS PELO BANCO DO BRASIL

- Garantias Reais: Alienação fiduciária de máquinas e equipamentos da empresa, hipoteca dos imóveis da empresa.
- Garantias Pessoais: Aval ou fiança dos principais dirigentes da empresa, e/ou de terceiros quando se tratar de firma individual.