

AVALIAÇÃO DOS MECANISMOS DE APRENDIZAGEM TECNOLÓGICA DE EMPRESAS DE PEQUENO PORTE NO ARRANJO PRODUTIVO LOCAL VESTUARISTA DE SANTA CATARINA: UM ESTUDO DE CASO

Bruna Melo Santos¹
Silvio Antonio Ferraz Cario²
Ricardo Lopes Fernandes³

Resumo

O desenvolvimento de atividades inovativas constitui um requerimento fundamental para as empresas construírem melhores condições competitivas. Para tanto, empresas desenvolvem mecanismos de aprendizagem visando promover mudanças técnicas relevantes em produtos, processos e gestão. Considerando este referencial, o presente estudo avalia os processos de aprendizagem tecnológica nas micro e pequenas empresas do arranjo produtivo vestuarista em Brusque, Santa Catarina. Com tal propósito, foram entrevistadas 46 empresas de pequeno porte, cujas informações permitiram constatar a existência rotineira de processos inovativos. Estes ocorrem, sobretudo, a partir dos mecanismos de aprendizagem que se processam na produção através dos trabalhadores (*learning by doing*), com fornecedores (*learning by interacting*) e clientes (*learning by using*). Como resultado, os esforços inovativos têm possibilitado às empresas acompanharem as mudanças no padrão tecnológico, postas em termos de moda, *design* e estilo dos produtos no mercado.

Palavras-chave: aprendizagem tecnológica, arranjo produtivo vestuarista, inovação e competitividade.

Classificação JEL: L24, L67

¹ Economista pela Universidade Federal de Santa Catarina. E-mail: bruna@yahoo.com.br

² Professor dos Cursos de Graduação e Pós-Graduação em Ciências Econômicas e de Ciências da Administração da Universidade Federal de Santa Catarina. E-mail: fecario@yahoo.com.br

³ Mestre em Economia pela Universidade Federal de Santa Catarina e doutorando em Política Científica e Tecnológica na Universidade Estadual de Campinas. E-mail: rlfemandes@igge.unicamp.br

1. INTRODUÇÃO

As inovações constituem um instrumento importante utilizado pelas empresas no jogo concorrencial de mercado. No seu contexto, gera mudança no estado das artes do processo produtivo, possibilitando ganhos que se manifestam de diferentes formas, tais como: melhor qualidade dos produtos, maior quantidade produzida, redução de custos operacionais, elevação da participação empresarial no mercado, etc. Nesta perspectiva, as empresas realizam esforços voltados para a construção de capacitação inovativa, criando para tanto, condições internas e externas às suas esferas. Tais esforços figuram em criar infra-estrutura tecnológica – laboratórios, equipamentos, técnicos –, destinar recursos permanentes para pesquisa e desenvolvimento (P&D), manter relações externas com clientes, fornecedores, universidades e institutos de pesquisa, entre outros.

Estas possibilidades estão abertas a todos os setores produtivos, do tradicional ao dinâmico. Porém, as condições para tal ocorrência variam dadas as características da tecnologia, estrutura institucional de apoio, condições econômicas das empresas, valores sócio-culturais empresariais, etc. No setor têxtil-vestuário, o subsegmento vestuário se caracteriza pelo valor baixo de investimento requerido, acesso fácil à tecnologia, conhecimento difundido, facilidade na operacionalização produtiva, entre outros aspectos. Conhecer a dinâmica inovativa deste subsegmento é o propósito deste estudo, considerando que, apesar de ser um setor tradicional, portador de padrão tecnológico maduro, as inovações de produto, processo e organizacional são requeridas para atender as exigências das coleções de produtos que adentram, anualmente, o mercado.

Neste sentido, o presente estudo tem como objetivo verificar a dinâmica dos processos inovativos de empresas de pequeno porte, micro e pequenas empresas (PMEs) situadas no arranjo produtivo local (APL) vestuarista da cidade de Brusque, considerada o berço da indústria têxtil-vestuário do estado de Santa Catarina. Assim sendo, o texto está dividido em 5 seções. Nesta 1ª. seção tem-se a introdução; na 2ª. seção, discute-se o tratamento teórico-analítico sobre aglomerações produtivas e processo inovativo; na 3ª. seção, apresentam-se algumas características das empresas selecionadas; na 4ª. seção analisa-se a dinâmica dos processos inovativos nas empresas selecionadas; e por fim, na 5ª. seção realiza-se a conclusão.

2. ELEMENTOS CENTRAIS DO TRATAMENTO TEÓRICO-ANALÍTICO SOBRE AGLOMERAÇÕES PRODUTIVAS E PROCESSO INOVATIVO

Nos últimos anos, dentro da economia industrial emergiu com grande força a análise de aglomerações industriais em determinadas regiões geográficas. Ainda que grande parte destes estudos não tenha mais de 30 anos, a gênese de tal análise é imputada a Alfred Marshall, já no final do século XIX. Entretanto, esta linha de pesquisa na economia industrial ficou dormente durante os anos em que o modelo fordista dominou o cenário produtivo ao redor do planeta. Com a decadência do fordismo, voltaram à cena as discussões teóricas acerca dos aglomerados industriais denominados por Marshall de distritos industriais (NADVI; SCHMITZ, 1994).

Alfred Marshall é apontado por diversos autores como o primeiro autor a investigar a dinâmica econômica dentro dos aglomerados industriais, verificando suas características, vantagens e processos de formação. Segundo Nadvi e Schmitz (1994), Marshall avaliou principalmente os aglomerados industriais que se formaram em países proeminentes da primeira revolução industrial, como Inglaterra e Alemanha. De acordo com Marshall (1982), os principais fatores que interferiam na instalação das empresas, naquele período, eram fatores físicos, como os recursos naturais de clima e solo; a existência de insumos e fornecedores nas proximidades; facilidades de escoamento da produção; dinâmico comércio; ativas ações políticas e sociais, entre outras.

Todavia, após a instalação destas empresas em uma mesma localidade, eram desenvolvidas outras vantagens da aglomeração. Conforme Marshall (1982) ao longo do tempo, quando alguma atividade se dissemina entre os habitantes de uma localidade, a arte de produzir enraíza-se e é passada de geração para geração, e com isto o conhecimento é transmitido, permitindo o surgimento de uma concentração industrial altamente especializada na produção de determinado artigo. Neste contexto, forma-se um estoque de mão-de-obra especializado para o desenvolvimento daquela atividade, cujos trabalhadores, muitas vezes, são os que não somente motivam a instalação das empresas em determinadas localidades, como são motivação suficiente para fazer com que as empresas permaneçam ali instaladas.

Neste sentido, Marshall apresenta o significado de economias de aglomeração. Estas decorrem das presenças de empresas de pequeno porte, atuantes em um mesmo setor e em setores correlatos, e de empresas fornecedoras de insumos, matérias-primas, máquinas e equipamentos e em atividades de organização e comercialização, concentradas geograficamente. Tais empresas, no exercício de suas funções, promovem maior divisão do trabalho, melhor fornecimento de matérias-primas e equipamentos e maior organização do comércio e economia de material. Diante destes agentes e tarefas, o distrito alcança a eficiência produtiva e organizacional, o que se traduz por vantagem competitiva local (MARSHALL, 1982).

Nos dias atuais, a visão italiana de distrito industrial difere da visão marshaliana tradicional pelo fato de tratar as empresas segundo nível elevado de intercâmbio com clientes, fornecedores, bem como de promover a cooperação entre competidores visando à estabilização de seus mercados e o compartilhamento de riscos e inovações (MARKUSEN, 1995). Desta forma, sob a perspectiva de Marshall, é ressaltado apenas o benefício das economias externas, via complementaridade produtiva e trabalho especializado, no interior dos distritos industriais. Em contrapartida, a principal colaboração da análise italiana sobre os distritos industriais é o relacionamento entre os diversos atores econômicos, sociais e políticos, tais como, características sócio-culturais, capacitação social, produção flexível, provisão de serviços reais e de competição-cooperação entre os mesmos.

O distrito industrial passou a ser entendido como um espaço territorialmente delimitado onde ocorrem várias interações produtivas, econômicas e sociais. O estudo destes distritos industriais pode ampliar o entendimento acerca dos sistemas econômico-social-político-institucional e de um ambiente tecnológico e organizativo das empresas, cujas características estão expressas no Quadro 1.

Desta maneira, os distritos industriais não se configuram apenas pelo fato de estarem agrupados, localmente, em um determinado espaço geográfico. As empresas de um distrito estão organizadas por alguns princípios. Existem vários princípios organizativos, cujo mais importante é a formação sólida de redes de empresas, onde por meio de especialização e das relações de subcontratação, empresas realizam, entre si, divisão de tarefas e ou de etapas do processo produtivo. Nestes termos, a subcontratação de empresas para a realização de tarefas contribui para a promoção da capacidade coletiva.

No Brasil, outro marco analítico a respeito do desenvolvimento dos aglomerados produtivos firma-se sob a designação de Arranjos Produtivos Locais (APLs). Estes se referem, segundo Vargas (2002), a aglomerados de agentes econômicos, políticos e sociais, localizados em um mesmo território, operando em atividades correlacionadas. Existem vínculos de articulação, interação, cooperação e aprendizado entre agentes, porém não chegam a ser significativos ao ponto do grau de articulação apontar a existência de uma etapa superior de organização posta como um Sistema Produtivo e Inovativo (SPIs), cujas características apontadas são relevantes (CASSIOLATO e SZAPIRO, 2002).

Concentração geográfica e setorial em torno da cadeia produtiva principal cuja proximidade entre as empresas favorece a difusão de ideias, a inovação técnica, o estímulo à colaboração que aceleram as operações industriais.
Predominância de pequenas e médias empresas concentradas num espaço limitado com organização econômica e social eficaz.
Presença de encadeamentos “para frente” e “para trás”, feitas por meio dos elos entre as empresas fornecedoras de matérias-primas, máquinas e equipamentos, à empresa principal transformadora de produto final e desta para o consumidor através de varejistas, atacadistas, representantes e agentes etc.
Considerável especialização em nível local, causada pela presença marcante de uma indústria que liga em um conjunto vários setores relacionados ao produto local.
Considerável especialização da produção em nível da empresa, que limita o campo da atividade, estimula a acumulação de conhecimento específico e facilita a introdução de novas tecnologias.
A produção do sistema produtivo local é importante na participação da produção estadual, e algumas vezes, se destaca nos níveis nacional e internacional.
Presença de alto nível de divisão do trabalho entre as firmas em face da desconcentração e fracionamento de atividades devido à desintegração vertical, que ocorre no interior das grandes firmas, além do surgimento de novas firmas com funções específicas no sistema produtivo local.
Existência de uma identidade sócio-cultural entre os autores que facilita a confiança nas relações de empresas e trabalhadores, bem como contribui para a cooperação entre seus integrantes possibilitando aumentar a densidade de transações.
Existência de um eficiente sistema de transmissão de informação que permite a rápida circulação de informações acerca dos canais de mercado, tecnologias alternativas, novas matérias-primas, novas técnicas de <i>marketing</i> , comerciais e financeiras.

<p>Presença de sistema produtivo flexível com capacidade de se adaptar às transformações e exigências do mercado, com ações conjuntas das empresas gerando um adequado nível de organização e um grau satisfatório de competitividade interna.</p>
<p>Existência de trabalhadores especializados, polivalentes e aptos a operar os equipamentos da fronteira tecnológica, bem como com condições de opinar, dar parecer, formular sugestões sobre o processo produtivo etc.</p>
<p>Presença de ativas organizações <i>self-help</i> que dão suporte às empresas locais fornecendo serviços e informações, os quais seriam de difícil acesso às unidades, individualmente.</p>
<p>Presença de institutos e centros de pesquisa voltados ao desenvolvimento tecnológico de produtos e processos, prestação de serviços tecnológicos, assessorias técnicas nas seleções das matérias-primas, máquinas, equipamentos, orientação sobre o <i>design</i> e a normatização dos produtos às empresas.</p>
<p>Espírito de cooperação e competição entre as empresas constituídas a partir de ações que levam a cooperarem entre si sem perder o espírito de competição existente no mercado.</p>

Fonte: Elaboração própria a partir de SCHMITZ (1992), (1997a), (1997b) e SCHMITZ; NADVI (1999).

Quadro 1: Principais características presentes nos distritos industriais

Em destaque, as referidas aglomerações produtivas apresentam forte competição horizontal. A estrutura de concorrência divide-se entre as firmas concorrentes nos mercados finais, nas que concorrem pelos mercados intermediários, nas que ofertam partes componentes e nas que terceirizam a produção. Porém, o fato de estas empresas concorrerem entre si não impede de cooperarem, seja verticalmente ou até mesmo horizontalmente, mas isto depende necessariamente se o resultado da relação for de uma “solução” do tipo “ganha-ganha” para os dois lados, e não do tipo “ganha” para um lado e “perde” para outro lado.

As relações desenvolvidas nos APLs são fontes de oportunidade para o estabelecimento de processos inovativos e tecnológicos. Para Nelson; Winter (2005) as inovações decorrem de rotinas, busca e seleção que se dão no nível das empresas, nos propósitos de solução de problemas, descobertas, desenvolvimento, imitação, entre outros. Tais processos evoluem no tempo, assim como os arranjos produtivos apresentam uma trajetória

evolutiva em seus elementos tanto individual, como organizacional e/ou coletivo, gerando conhecimentos, que se transformam em agregação de valor no que se produz.

A interação dos agentes usuários e dos fabricantes é importante para o êxito do processo inovativo, já que é através deles que o aprendizado ocorre. Sob esta perspectiva, muitos autores neo-schumpeterianos têm trazido contribuições significativas para o entendimento de tais processos, entre estes autores, pode-se destacar principalmente Rosenberg (1982), Malerba (1992), Tigre (1998), entre outros. O caráter cumulativo do aprendizado é enfatizado por estes autores, onde a experimentação e a prática repetitiva exercem influência direta sobre o processo de inovação, mediante um conhecimento prévio das tecnologias em uso obtido nos mercados em que atuam.

Na perspectiva do aprendizado, este pode ocorrer no ambiente dos arranjos, tanto interno como externo à empresa, sob determinados canais, conforme síntese no Quadro 2. Entre estes canais, são destaques os seguintes processos: *learning by doing*, associado à atividade produtiva; *learning by using*; vinculado diretamente ao uso do produto; *learning by searching*, ligado aos processos de busca nas estruturas formais de pesquisa das empresas; e, o *learning by interacting* referente às interações com agentes externos (MALERBA, 1992).

Pelo fato de estarem inseridas em APLs, as MPEs obtêm vantagens por aumentarem sua capacidade de obter capacitação tecnológica, desenvolvendo diferenciais competitivos, uma vez que a inovação provem de um processo interativo e sistêmico resultante dos processos de busca e aprendizado, que se traduz, em última instância, em melhoria na posição da empresa no ambiente concorrencial de mercado.

Todavia, é sabido que o processo inovativo depende de uma senda que não pode ser desenvolvida em um curto período de tempo. Este processo depende da cultura empresarial, do estabelecimento de departamento de pesquisa e desenvolvimento (P&D), de capacitação técnica dos agentes envolvidos, de interação com outros agentes externos à empresa para a obtenção de informações e de *feedbacks* sobre a viabilidade dos processos e produtos desenvolvidos.

<i>Learning by doing</i>	Consiste em uma forma de aprendizado que ocorre no processo de manufatura, materializando-se no desenvolvimento de uma habilidade crescente na produção, que reduz os custos de mão-de-obra por unidade de produto, diminuição da incidência de problemas e aumento da qualidade.
<i>Learning by using</i>	Ocorre com a utilização do produto pelo seu usuário final, podendo resultar tanto em práticas de operação e manutenção mais eficazes, quanto em informações que, repassadas para a empresa produtora, repercutem na introdução de melhoras incrementais no produto.
<i>Learning by advance in science and technology</i>	Consiste na absorção e utilização de novos desenvolvimentos da ciência e da tecnologia, gerados por instituições de ensino e pesquisa para a empresa.
<i>Learning from inter-industry spillovers</i>	Envolvem atividades voltadas para a absorção de informações e conhecimentos relacionados ao que outras empresas – frequentemente concorrentes – estão fazendo.
<i>Learning interacting</i>	Ocorre quando uma empresa troca informações e realiza alguma forma de cooperação tecnológica com outras empresas, sejam estas fornecedoras e usuárias situadas ao longo da mesma cadeia produtiva ou empresas que atuam em outras indústrias.
<i>Learning by searching</i>	Engloba aquelas atividades de busca de novas tecnologias que são internas à empresa e, na maioria dos casos, formalizadas em departamentos ou equipes de desenvolvimento e pesquisa.

Fonte: MALERBA (1992)

Quadro 2: Taxonomia dos processos de aprendizagem

Em complemento, existem outros fatores importantes para se alcançar êxito tecnológico. Boscherini et al (1998) apontam que o êxito do arranjo produtivo não decorre simplesmente de questões ligadas ao caminho evolutivo ou à conduta microeconômica dos agentes, mas deve considerar como importante componente o arcabouço institucional que o cerca. Nesta perspectiva, observam que as instituições e o padrão social estimulam as atitudes inovadoras e as tomadas de decisão mais ousadas, por parte dos empresários.

Para melhor compreensão de como o arcabouço institucional pode colaborar com a dinâmica do processo inovativo, deve-se retomar a teoria dos custos de transação desenvolvida pelos institucionalistas da Nova Economia Institucional, em que se destacam Williamson (1993) e North (1994). Conforme esta corrente, a redução ou a eliminação dos custos de transação traz benefícios ao processo econômico pela existência de segurança institucional – normas, regras, leis, contratos, etc. Estendendo tal raciocínio para o campo das inovações, os empresários são incentivados a trocarem informações, realizarem parcerias, firmarem acordos que contribuem para o processo inovativo, sem que haja a temeridade de os outros agentes poderem desenvolver posturas desonestas e oportunistas.

A construção de confiança entre os agentes econômicos pode vir ao longo de um relacionamento mais robusto, ou através do estabelecimento de uma rede de relacionamentos que possibilitem um ambiente de confiança. Os APLs, ao diminuírem a distância entre as empresas e os empresários, propiciam um ambiente favorável ao relacionamento cooperativo e ao estabelecimento de projetos conjuntos entre o empresariado.

Em relação à rede institucional, o fato de as empresas estarem localizadas em um ponto geográfico bem definido, ainda que transborde um município ou uma região, facilita o desenho das políticas públicas, mais focadas nas necessidades do arranjo, já que as demandas podem ser facilmente identificadas pelas autoridades públicas. Conjuntamente, o estabelecimento de universidades como unidades de formação de profissionais especializados e instituições de pesquisa voltadas à prestação de serviços tecnológicos e desenvolvimento de pesquisas, consegue-se obter maior eficácia em suas ações, devido à maior facilidade de visualização das necessidades e da melhor inserção de suas ações.

A maneira como a informação circula nos APLs é outro fator favorável ao processo inovativo, pois há um engajamento de um conjunto de pessoas desenvolvendo atividades similares ou relacionadas, a troca de informação entre essas tende a diminuir o tempo de ocorrência das inovações. Tal fato ocorre em virtude do desenvolvimento do processo inovativo envolver ida e vinda de informações tecnológicas entre os agentes, como também entre os consumidores da nova tecnologia ou produto. Assim, quando diversos atores estão reunidos e estabelecem relações harmônicas entre si, a dinâmica

inovativa torna-se mais ágil, o que propicia um maior número de inovações em um espaço mais curto de tempo.

Ainda dentro do escopo do desenvolvimento de novas tecnologias, existem empresas, a jusante e a montante, que possibilitam maior sintonia entre todos os elos de uma cadeia produtiva, colaborando para a dinamização dos processos inovativos em todas as etapas do processo. Neste quadro, estão presentes condições que permitem relacionamentos mais profundos entre as empresas, as instituições de apoio (escolas de formação de mão-de-obra, universidades, centros de pesquisa, entre outros) e os órgãos públicos (prefeituras, secretarias, etc.), proporcionando maiores condições de desenvolver processos inovativos exitosos.

Contudo, há aglomerados produtivos com menor profundidade no desenvolvimento das relações entre os atores. Nestes, há a necessidade de desenvolver políticas de promoção visando potencializar as relações de cooperação e integração entre os agentes estimuladores do processo inovativo. Requer-se, para tanto, desenvolver instrumentos que unam a estrutura de produção e a estrutura de conhecimento local no sentido de criar condições endógenas para o desenvolvimento inovativo. Neste escopo, é relevante considerar a disposição dos atores públicos e privados desenvolverem projetos comuns que tragam ganhos coletivos.

3. CARACTERÍSTICAS GERAIS DAS EMPRESAS VESTUARISTAS

Brusque é uma cidade catarinense com aproximadamente 85.000 mil habitantes, está distante cerca de 110 km da capital – Florianópolis – e apresenta a indústria têxtil-vestuário como sua principal atividade econômica, configurando-se como a capital da Pronta-Entrega de artigos do vestuário. Nessa localidade, existe um APL composto de 1.397 empresas, das quais, 90,4% são microempresas, 7,4% são pequenas e, em sua grande maioria, está voltada à fabricação de artigos do vestuário.

As empresas do segmento têxtil-vestuário de Brusque correspondem a 26% do total de empresas da cadeia têxtil-vestuário do Médio Vale do Itajaí, denotando a importância deste APL para a região. Para que fosse possível uma investigação no referido APL, foi selecionada uma amostra composta por 46 empresas vestuaristas, sendo que 41 delas são micro e 5 são pequenas

empresas, com o propósito de obter informações, através da aplicação de um questionário, sobre os procedimentos efetuados para desenvolvimento de processos inovativos. O modelo do questionário utilizado foi elaborado pelo Núcleo de Economia Industrial e da Tecnologia (NEITEC) do Departamento de Ciências Econômicas da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) para a pesquisa sobre “Micro e Pequena Empresas em Arranjos Produtivos Locais no Brasil”. Tal pesquisa foi realizada em convênio com o Serviço Brasileiro de Apoio a Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE), no ano de 2004.

As empresas que compuseram a amostra apresentam grande diversidade quanto ao seu ano de fundação. Verificou-se a predominância de empresas recentemente fundadas, sendo que 68,3% delas tinham sido fundadas entre 1991 e 2003 e que 19,5% tinham sido fundadas entre 1986 e 1990, conforme a Tabela 1. Entre os fatores que contribuíram para o grande número de abertura de empresas na década de 1990, destaca-se: a existência de um grande contingente de mão-de-obra qualificada desempregada no setor; reestruturação produtiva focada em priorizar as relações de subcontratação com empresas menores; demanda crescente de produtos estimulada pelos ganhos reais de salários relacionados à queda dos índices inflacionários, mudança de orientação produtiva das grandes empresas para a fabricação de produtos com maior valor agregado, entre os principais.

Tabela 1: Ano de fundação das empresas do APL vestuarista de Brusque – SC - 2007

Ano de Fundação	Micro		Pequena	
	Nº Empresas	%	Nº Empresas	%
Até 1980	2	4,9	0	0,0
1981-1985	3	7,3	1	20,0
1986-1990	8	19,5	2	40,0
1991-1995	12	29,3	2	40,0
1996-2000	11	26,8	0	0,0
2001-2003	5	12,2	0	0,0
Total	41	100	5	100

Fonte: Pesquisa de Campo, 2007

Todas as empresas entrevistadas tinham seu capital de origem nacional, segundo a Tabela 2. Tal fato pode ser explicado por algumas particularidades deste setor como pequenas barreiras à entrada, baixo volume de investimentos necessários para abrir uma empresa do vestuário, disponibilidade de máquinas e equipamentos para a aquisição no mercado nacional e conhecimento operacional facilmente difundido. Todavia, existem também fatores locais que contribuem para isso, como a base histórico-cultural de formação, tendo início com os imigrantes alemães e italianos, e a base familiar de produção. Essas ocorrências fazem com que os investimentos sejam realizados por indivíduos portadores de conhecimentos tácitos, advindos da forte relação com o território, o que os torna um tanto avessos a fusões ou a qualquer tipo de organização que envolva recursos nacionais e estrangeiros.

Tabela 2: Origem do capital das empresas do APL vestuarista de Brusque – SC - 2007

Descrição	Micro		Pequena	
	Nº Empresas	%	Nº Empresas	%
1. Origem do Capital				
1.1. Nacional	42	100,0	5	100,0
1.2. Estrangeiro	0	0,0	0	0,0
1.3. Nacional e Estrangeiro	0	0,0	0	0,0
Total	42	100	5	100

Fonte: Pesquisa de Campo, 2007

A maior parte das empresas iniciou suas atividades a partir de dois sócio-fundadores, 78,1%, de acordo com a informação obtida na pesquisa de campo. Muitas empresas justificaram que através da sociedade conseguiram reunir um volume maior de capital para dar início ao empreendimento. Com base nos questionários, constatou-se que mais de 90% do capital necessário ao início das atividades, e na sua manutenção durante o primeiro ano, vieram de recursos próprios.

Outro ponto virtuoso apontado decorre da experiência que os sócios tinham antes de iniciar a atividade em conjunto. A maioria, 52,2%, dos sócios

proprietários das empresas amostradas, trabalhou antes em alguma empresa do arranjo têxtil-vestuarista de Brusque. Isso aponta que quando os sócios se tornaram proprietários, trouxeram conhecimento e experiência em outros espaços produtivos vestuarista, considerado requerimento importante para o desenvolvimento desta atividade.

Em relação ao grau de escolaridade da mão-de-obra empregada nas empresas, nota-se que estas não são constituídas por mão-de-obra com alto nível de escolaridade. A partir da Tabela 3, observa-se que a maioria dos trabalhadores se encontra nas faixas de ensino fundamental completo e incompleto. Para os níveis de ensino citados a representatividade é de 34,7% dos trabalhadores ocupados nas microempresas e 54,7% inseridos nas pequenas empresas. Em relação ao ensino superior completo e incompleto e pós-graduação, a quantidade de trabalhadores com tais níveis de instrução reduz para 12,08%. Esses dados indicam que o conhecimento necessário para o desenvolvimento das atividades das empresas neste APL é predominantemente tácito, reduzindo a necessidade de trabalhadores com níveis elevados de educação formal.

Tabela 3: Escolaridade do pessoal ocupado nas empresas do APL vestuarista de Brusque – SC no ano de 2007.

Grau de Ensino	Micro	%	Pequena	%
1. Analfabeto	6	1,3	0	0,0
2. Ensino Fundamental Incompleto	80	16,8	49	22,0
3. Ensino Fundamental Completo	79	16,6	73	32,7
4. Ensino Médio Incompleto	74	15,6	26	11,7
5. Ensino Médio Completo	162	34,1	45	20,2
6. Superior Incompleto	39	8,2	13	5,8
7. Superior Completo	26	5,5	14	6,3
8. Pós-Graduação	9	1,9	3	1,3
Total	475	100,0	223	100,0

Fonte: Pesquisa de Campo, 2007

Dentre os fatores competitivos destacados pelas empresas que compuseram a amostra, nota-se que nas microempresas, a preocupação das empresas

está sobretudo concentrada na qualidade da mão-de-obra, da matéria-prima e do produto. Para as pequenas empresas, a prioridade também é com a qualidade dos produtos e da mão-de-obra, entretanto há outro elemento de destaque, neste grupo de empresas, figura a preocupação com a introdução de novos produtos e processos, segundo a Tabela 4.

No que tange aos pontos convergentes entre os dois portes de empresas investigados, constata-se que as qualidades do produto e da mão-de-obra estão bastante relacionados. Tal registro decorre do segmento produtivo ser bastante dependente da mão-de-obra, cuja qualificação reflete na qualidade dos produtos produzidos. Por outro lado, o fato de as empresas de pequeno porte apresentarem maior preocupação com a introdução de novos produtos e processos revela este determinante, como importante requerimento para alcançar melhores condições competitivas no mercado.

Tabela 4: Fatores competitivos atribuídos pelas APL vestuarista de Brusque – SC – 2007.

Fatores competitivos	Micro				Pequena			
	Nu- la	Bai- xa	Mé- dia	Alta	Nu- la	Bai- xa	Mé- dia	Alta
1. Qualidade da matéria prima e outros insumos	0	0	2	39	0	0	1	4
2. Qualidade da Mão-de-Obra	0	0	1	40	0	0	0	5
3. Custo da Mão-de-Obra	0	2	8	30	0	0	1	4
4. Nível tecnológico dos equipamentos	0	2	19	20	0	0	2	3
5. introdução de novos produtos/ processos	0	0	17	24	0	0	1	4
6. Desenho e estilo nos produtos	0	2	6	33	0	0	0	5
7. Estratégias de comercialização	0	0	12	29	0	0	1	4
8. Qualidade do produto	0	0	2	39	0	0	0	5
9. Capacidade de atendimento (volume e prazo)	0	1	7	33	0	1	4	0
10. Outra	38	0	0	3	0	0	0	1

Fonte: Pesquisa de Campo, 2007

Tabela 5: Destino das vendas dos produtos das empresas do APL vestuarista de Brusque – SC – 2007. %

Destino	Anos	
	1º Ano de Atividade	2006
1. Micro Empresa		
1.1. Local	25	15
1.2. Estado	29	24
1.3. Brasil	45	61
1.4. Exportação	0	0
Total	100	100
2. Pequena Empresa		
2.1. Local	24	13
2.2. Estado	48	31
2.3. Brasil	28	54
2.4. Exportação	0	2
Total	100	100

Fonte: Pesquisa de Campo, 2007

Os mercados cobertos pelas suas produções originárias das empresas pertencentes ao APL em estudo são, em sua maioria, outros estados brasileiros, com ênfase para São Paulo e Rio Grande do Sul, conforme a Tabela 5. Nesse sentido, em 2006, 61% da produção das microempresas foram para o restante do Brasil, enquanto para as pequenas, a representatividade foi de 54%. Muitas das empresas localizadas neste arranjo possuem comércio local, no entanto, o que é vendido na cidade representa uma parcela ínfima da produção. Quanto às vendas para o mercado externo, as empresas indicam que a participação das empresas vestuaristas é muito insignificante, sendo as exportações concentradas em poucas pequenas empresas.

4. DINÂMICA DOS PROCESSOS INOVATIVOS

A principal característica das inovações de produto do APL de Brusque é que estão concentradas, em grande medida, nas inovações que são novas para a empresas, porém já existentes no mercado. Note-se que 88%

das microempresas e 100% das pequenas empresas do APL realizaram algum tipo de inovação em produto, todavia, apenas 4,8% das microempresas e nenhuma das pequenas empresas realizaram algum tipo de inovação que pudesse ser considerada um produto novo para o mercado internacional, como pode ser visualizado na Tabela 6. Grande parte das inovações efetuadas pelas empresas está concentrada em um produto novo apenas para a empresa ou um produto novo para o mercado nacional. Tal desempenho inovativo das empresas do APL pode ser imputado às características setoriais, já que tais mudanças estão baseadas na adoção de novos materiais, novo design, novas cores, novas estampas, condicionados principalmente às novas coleções que são adotadas a cada nova estação do ano. Portanto, não apresentam grandes alterações no produto, envolvendo mudanças apenas de ordem estética.

Também, como resultado das características setoriais, as inovações de processo reveladas pelos dados mostram que, apesar de 76% das microempresas e 100% das pequenas empresas terem adotado algum tipo de processo inovador, estes processos estão concentrados, em processos já existentes para o setor. Aqui, a principal influência setorial ocorre porque grande parte das inovações em processo é fruto da aquisição de máquinas e equipamentos mais modernos, que em geral estão disponíveis para todas as empresas ao mesmo tempo.

Entre as inovações realizadas pelas empresas do APL vestuarista de Brusque, destacam-se as organizacionais, sendo que 90% das microempresas e 100% das pequenas empresas mencionaram ter implementado algum tipo de inovação organizacional no período de 2004 a 2006. Dentre as principais inovações organizacionais, estão as mudanças nos conceitos e/ou práticas de comercialização, em que 71% das micro e 80% das pequenas empresas apontaram a adoção deste tipo de mudança organizacional. Seguem as mudanças significativas na estrutura organizacional para 71% das micro e 60% das pequenas empresas. Da mesma forma, em menor representatividade, seguem a mudanças nas práticas de *marketing*, tanto pelas micro, 64%, como pelas pequenas, 60%. Os elevados percentuais atribuídos a este tipo de inovação decorrem, em grande monta, aos custos de introdução mais reduzidos, bem como à operacionalização mais factível do que as inovações de produtos e processos.

Tabela 6: Inovações realizadas pelas empresas do APL vestuaristas de Brusque – SC – 2004 – 2006.

Descrição	Micro		Pequena	
	N.º	%	N.º	N%
1. Inovações de produto*	-	88,1	-	100
1.1. Produto novo para a sua empresa, mas já existente no mercado?	35	83,3	5	100
1.2. Produto novo para o mercado nacional?	26	61,9	3	60
1.3. Produto novo para o mercado internacional?	2	4,8	0	0
2. Inovações de processo*	-	76,2	-	100
2.1. Processos tecnológicos novos para a sua empresa, mas já existentes no setor?	30	71,4	4	80
2.2. Processos tecnológicos novos para o setor de atuação?	9	21,4	4	80
3. Inovações organizacionais*	-	90,5	-	100
3.1. Implementação de técnicas avançadas de gestão ?	20	47,6	1	20
3.2. Implementação de significativas mudanças na estrutura organizacional?	30	71,4	3	60
3.3. Mudanças significativas nos conceitos e/ou práticas de marketing?	27	64,3	3	60
3.4. Mudanças significativas nos conceitos e/ou práticas de comercialização?	30	71,4	4	80
3.5. Implementação de novos métodos e gerenciamento, visando a atender normas de certificação (ISO 9000, ISSO 14000, etc.)?	7	16,7	1	20

Fonte: Pesquisa de Campo, 2007

Obs.: *Índice = (Nº Empresas com pelo menos um sim) / (Nº Empresas no Segmento)

Os esforços inovativos das empresas vestuaristas de Brusque são mais constantes em processos inovativos que acontecem fora do ambiente organizacional. Entre as atividades mais constantes têm-se a aquisição de outras tecnologias, tais como *softwares*, licenças ou acordos de transferência, marcas, segredos industriais de terceiros, apresentando um índice de constância de 0,9 para as pequenas empresas e 0,51 para as micro, conforme a Tabela 7. Em seguida, a atividade inovativa que se mostrou bastante utilizada pelas empresas foi a aquisição de máquinas e equipamentos. A principal explicação procede da característica do setor vestuarista, uma vez que neste, assim como no têxtil, existe grande dependência dos fornecedores

de equipamentos e matérias-primas para o desenvolvimento de processos inovativos por parte das empresas.

Outra forma bastante usada pelas empresas para a obtenção de inovações foi a oferta de programas de treinamento para novos produtos e processos tecnologicamente novos ou melhorados. Tais programas constituem grande fonte de vantagem competitiva para as empresas deste setor, em função de que este é notadamente um setor fortemente baseado em mão-de-obra. Por fim, salientam-se também os esforços baseados em novas formas de comercialização, que apresentaram índices bastante parecidos para as empresas de ambos os portes, e apontam para uma relativa importância da adoção de formas inovadoras de comercialização para o sucesso das empresas.

Tabela 7: Índice de constância da atividade inovativa das empresas do APL vestuarista de Brusque – SC – 2006.

Descrição	Índice*	
	Micro	Pequena
1. Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) na sua empresa	0,39	0,6
2. Aquisição externa de P&D	0,46	0,5
3. Aquisição de máquinas e equipamentos que implicaram em significativas melhorias tecnológicas de produtos/processos ou que estão associados aos novos produtos/processos	0,50	0,7
4. Aquisição de outras tecnologias (<i>softwares</i> , licenças ou acordos de transferência de tecnologias tais como patentes, marcas, segredos industriais)	0,51	0,9
5. Projeto industrial ou desenho industrial associados à produtos/processos tecnologicamente novos ou significativamente melhorados	0,33	0,4
6. Programa de treinamento orientado à introdução de produtos/processos tecnologicamente novos ou significativamente melhorados	0,43	0,7
7. Programas de gestão da qualidade ou de modernização	0,38	0,1
8. Novas formas de comercialização e distribuição para o mercado, de produtos novos ou significativamente melhorados	0,49	0,5

Fonte: Pesquisa de Campo, 2007

Obs.: Índice* = $(0 * \text{Não desenvolveu} + 0,5 * \text{N}^\circ \text{ Ocasionalmente} + \text{N}^\circ \text{ Rotineiramente}) / (\text{N}^\circ \text{ Empresas no Segmento})$

Um componente relevante para o desenvolvimento de processos inovativos por parte das empresas é a fonte de informação. A partir da constatação das fontes de informação utilizadas pelas empresas para desenvolver os processos inovativos, pode-se verificar quais são as suas formas de aprendizado e quais são as principais bases de conhecimento disponíveis no regime tecnológico do APL de Brusque. Em relação às fontes internas, nota-se que, para as microempresas, as principais fontes de informação são os departamentos de *marketing*, P&D e o serviço de atendimento ao cliente; enquanto, para as pequenas empresas destacam-se pelo maior número de empresas o departamento de P&D e o serviço de atendimento ao cliente, como expressa a Tabela 8.

Tabela 8: Importância das fontes de informação para desenvolvimento de inovação das empresas do APL vestuarista de Brusque – SC – 2004 – 2006.

Descrição*	Micro				Pequena			
	Nu- la	Bai- xa	Mé- dia	Al- ta	Nu- la	Bai- xa	Mé- dia	Al- ta
1. Fontes Internas								
1.1. Departamento de P&D	2	7	11	22	1	0	0	4
1.2. Área de produção	2	9	15	16	0	0	2	3
1.3. Áreas de vendas e <i>marketing</i>	1	4	15	22	0	0	0	5
1.4. Serviços de atendimento ao cliente	3	4	15	20	0	0	0	5
1.5. Outras	41	0	0	1	4	0	0	1
2. Fontes Externas								
2.1. Outras empresas dentro do grupo	32	5	1	4	2	1	0	2
2.2. Empresas associadas (<i>joint venture</i>)	36	3	1	2	2	0	1	2
2.3. Fornecedores de insumos e equipamentos e outros materiais	2	5	15	20	0	0	2	3
2.4. Clientes	2	5	9	26	0	0	3	2
2.5. Concorrentes	15	5	12	10	0	1	2	2
2.6. Outras empresas do setor	7	7	13	15	0	1	2	2
2.7. Empresas de consultoria	24	1	11	6	2	0	0	3
3. Universidades e Outros Institutos de Pesquisa								
3.1. Universidades	26	4	8	4	3	0	0	2
3.2. Institutos de pesquisa	27	5	8	2	3	0	0	2

3.3. Centros de capacitação profissional e de assistência técnica e de manutenção	18	9	10	5	3	0	0	2
3.4. Instituições de testes, ensaios e certificações	29	6	3	4	3	0	0	2
4. Outras Fontes de Informação								
4.1. Licenças, patentes e <i>know-how</i>	25	8	5	4	2	1	0	2
4.2. Conferências, seminários, cursos e publicidade especializada	8	8	11	15	0	1	2	2
4.3. Feiras, exposições e lojas	3	3	11	25	0	0	2	3
4.4. Encontros de lazer (clubes, restaurantes, etc.)	16	4	10	12	1	2	0	2
4.5. Associações empresariais locais (inclusive consórcios de exportação)	9	7	8	18	2	1	0	2
4.6. Informações de redes baseadas na <i>internet</i> ou computador	7	6	6	23	0	0	2	3

Fonte: Pesquisa de Campo, 2007

Obs.: * Número de empresas que responderam

Cabe observar, ainda que empresas de ambos os portes apontem para a importância dos departamentos de P&D, não se espera, principalmente nas microempresas, que existam nelas espaço físico e um grupo de funcionários exclusivamente dedicados à pesquisa e ao desenvolvimento. Normalmente, pelas características do produto e do setor que se está avaliando, tais processos estão mais direcionadas ao desenvolvimento do que à pesquisa propriamente dita. A empresa, em cada estação, insere no mercado produtos diferentes dos que foram oferecidos na coleção passada, acompanhando as tendências que a moda impõe a cada ano. Nestes termos, o desenvolvimento de novas coleções está muito difundido nas rotinas destas empresas, podendo ser acompanhado por trabalhadores das mais diversas áreas de atuação. Também, é importante assinalar que muitas vezes, nas microempresas, o proprietário acaba acumulando as funções de desenvolvimento de produtos e de gestor dos negócios.

Com respeito às fontes externas de informação, percebe-se que os clientes exercem grande influência no processo inovativo das empresas vestuaristas de Brusque. Para 26 das microempresas que compuseram a amostra, os clientes atribuíram alta importância para os processos inovativos; e para 9 delas, o atributo foi de média importância. Note-se que esta fonte de informação apre-

sentou importância semelhante para as pequenas empresas, já que, para todas as 5 empresas entrevistadas deste porte, os clientes apresentaram ou alta ou média importância. Outra fonte de informação externa significativa para as empresas, tanto micro quanto pequenas, são os fornecedores de máquinas e equipamentos e de matérias-primas. Tais dados convergem para a taxonomia desenvolvida por Pavitt (1984), que sinaliza o setor têxtil, e por extensão o vestuarista, como tomador da tecnologia e das inovações desenvolvidas pelos setores fornecedores de bens de capital e de matéria-prima.

No tocante às fontes de informação relacionadas às instituições de pesquisa e a universidades, verifica-se que as empresas do APL vestuarista de Brusque não recebem grande influência destas fontes para o desenvolvimento de suas inovações. Entretanto, através dos dados, observa-se que, proporcionalmente, as pequenas empresas têm mais relação com instituições e universidades que as microempresas.

Finalmente, em relação às outras fontes de informação, constata-se que as empresas vestuaristas do APL de Brusque têm como fonte prioritária de informação as feiras, eventos e lojas, seguidas pela *internet* e por informações provenientes de empresas de assessoria. Aqui, também, o caráter difundido da tecnologia facilita a obtenção de informação através destes meios. A dinâmica das coleções ditadas nos países europeus e nos Estados Unidos condiciona, em grande medida, qual será a composição das coleções desenvolvidas pelas empresas vestuaristas brasileiras, em geral, e nas empresas do APL vestuarista de Brusque, em particular.

Dentro de um contexto de tecnologia cambiante, a mão-de-obra é uma importante ferramenta para o desenvolvimento das práticas inovativas, já que é a partir da capacitação dos trabalhadores que a empresa aprimora sua capacidade de aprendizado. Todavia, como este setor se caracteriza pelo baixo dinamismo tecnológico e mão-de-obra intensiva em seus processos produtivos, poucas etapas são automatizadas. Com isso, a capacitação e o treinamento do trabalhador não se constituem uma variável indispensável. Embora, empresas vestuaristas que adotam equipamentos mais intensivos em tecnologia exijam-se algum tipo de capacitação dos funcionários.

No arranjo produtivo de Brusque, verifica-se, por meio dos dados obtidos, que as pequenas dão muito mais importância para o treinamento e a capacitação dos trabalhadores que as microempresas. Observa-se na Tabela

9 que, em nenhum dos tipos de treinamentos e capacitações, o índice de preferência das microempresas ultrapassou a marca de 0,50, e em muitos casos eles permaneceram bem distantes desta marca. Já no caso das pequenas empresas, os treinamentos e capacitações preferidos pelas empresas estiveram associados à absorção de formandos dos cursos universitários, seguidos pelo treinamento fornecido na própria empresa e em cursos técnicos próximos ao APL. Várias razões são apontadas pelas pequenas empresas darem maior preferência na contratação de trabalhadores mais qualificados, em comparação com as microempresas, dentre as quais se destacam a maior capacidade financeira, melhores condições de trabalho e boas perspectivas futuras para os funcionários.

Tabela 9: Índice de importância de treinamento e capacitação de recursos humanos das empresas do APL vestuarista de Brusque – SC – 2004 – 2006

Descrição	Índice*	
	Micro	Pequena
1. Treinamento na empresa	0,42	0,52
2. Treinamento em cursos técnicos realizados no arranjo	0,38	0,50
3. Treinamento em cursos técnicos fora do arranjo	0,10	0,20
4. Estágios em empresas fornecedoras ou clientes	0,08	0,40
5. Estágios em empresas do grupo	0,08	0,40
6. Contratação de técnicos/engenheiros de outras empresas do arranjos	0,13	0,40
7. Contratação de técnicos/engenheiros de empresas fora do arranjo	0,06	0,40
8. Absorção de formandos dos cursos universitários do arranjo ou próximo	0,29	0,60
9. Absorção de formandos dos cursos técnicos do arranjo ou próximo	0,14	0,40

Fonte: Pesquisa de Campo, 2007

Obs.: (1) Índice = $(0 \cdot N^{\circ} \text{ Nulas} + 0,3 \cdot N^{\circ} \text{ Baixas} + 0,6 \cdot N^{\circ} \text{ Médias} + N^{\circ} \text{ Altas}) / (N^{\circ} \text{ Empresas por Porte})$.

A percepção das empresas dos resultados obtidos com os processos inovativos indica continuidade ou não da adoção de estratégias com este pro-

pósito. Os resultados são indicativos da continuidade de ações estratégicas inovativas. Nota-se que os três principais itens apontados pelas empresas vestuaristas do APL de Brusque, tanto pelas micro como as pequenas, estão relacionados com o desenvolvimento de inovações em processo. As empresas ressaltaram aspectos positivos ligados às plantas produtivas, como o aumento da qualidade dos produtos, da produtividade e da gama de produtos ofertados, conforme índices demonstrados na Tabela 10.

Tabela 10: Índice de importância dos impactos das inovações nas empresas do APL vestuarista de Brusque – SC – 2004 – 2006.

Descrição	Índice*	
	Micro	Pequena
1. Aumento da produtividade da empresa	0,77	0,80
2. Ampliação da gama de produtos ofertados	0,73	0,92
3. Aumento da qualidade dos produtos	0,90	0,84
4. Permitiu que a empresa mantivesse a participação no mercado	0,86	0,92
5. Aumento da participação no mercado interno da empresa	0,71	0,84
6. Aumento da participação no mercado externo da empresa	0,10	0,52
7. Permitiu que a empresa abraça novos mercados	0,73	0,76
8. Permitiu a redução de custos do trabalho	0,52	0,66
9. Permitiu a redução de custos de insumos	0,45	0,60
10. Permitiu a redução do consumo de energia	0,22	0,44
11. Permitiu atender regulações, normas e padrão do mercado Interno	0,17	0,50
12. Permitiu atender regulações, normas padrão do mercado externo	0,02	0,32
13. Permitiu reduzir o impacto sobre o meio ambiente	0,22	0,46

Fonte: Pesquisa de Campo, 2007

Obs.: (1) Índice = $(0 \cdot N^{\circ} \text{ Nulas} + 0,3 \cdot N^{\circ} \text{ Baixas} + 0,6 \cdot N^{\circ} \text{ Médias} + N^{\circ} \text{ Altas}) / (N^{\circ} \text{ Empresas por Porte})$.

Outros itens que obtiveram indicadores bastante relevantes entre os processos inovativos são a manutenção ou a ampliação da participação das

empresas no mercado. Tais resultados estão relacionados com as estratégias das empresas vestuaristas de Brusque, que, como pôde ser verificado nas tabelas anteriores, voltaram grande parte de suas estratégias para o escopo mercadológico e comercial. Todavia, uma característica do desempenho comercial das inovações deste APL é que ele refletiu positivamente apenas no âmbito interno, não promovendo grandes resultados no mercado externo das empresas, sobretudo das micro.

Um dos principais desafios colocados para as empresas desenvolverem processos inovativos é criar soluções tecnológicas, que, além de constituírem um novo produto ou uma inovação incremental considerável, sejam aceitas pelo mercado consumidor. Deste modo, na medida em que as empresas têm êxito na inserção de seus esforços de inovação, há incentivo para a sua continuidade, tanto em termos de participação no mercado, como em termos de retorno financeiro dos esforços para a obtenção das inovações. Uma das formas de identificar se os esforços inovativos estão gerando efetivamente resultado, é constatar a participação das vendas dos produtos novos no conjunto das vendas dos produtos das empresas no mercado consumidor.

Nestes termos, com base na Tabela 11, é possível perceber que, no APL vestuarista de Brusque, os produtos desenvolvidos pelas empresas são muito mais voltados para o mercado interno que para o mercado externo. Vale enfatizar que, pelo porte e pelas características comerciais das referidas empresas, este comportamento era esperado. Todavia, o que não se esperava é que os produtos inovadores das microempresas apresentassem maior penetração no mercado externo que o das pequenas empresas. Entretanto, os resultados apontam que as empresas classificadas no primeiro tipo de porte desenvolvem estratégias mais ativas no tocante à inserção no mercado internacional, em relação às situadas em outro porte empresarial.

Por outro lado, verifica-se uma participação maior dos produtos totalmente novos nas vendas das pequenas que das microempresas, ou seja, 60% das pequenas empresas apontam que seus produtos totalmente inovadores correspondem a mais de 50% de suas vendas, enquanto para as microempresas esta proporção é de apenas 33%. Contudo, em relação aos produtos com inovações incrementais, os dados se invertem, revelando uma participação muito maior de microempresas, que mostram grande volume

de participação destes produtos em suas vendas. Nestes termos, o que se pode apurar de tais dados é que as pequenas empresas do APL vestuarista de Brusque introduzem no mercado um volume maior que o das microempresas de produtos totalmente novos, enquanto nas microempresas o perfil das inovações é mais incremental. Este perfil se deve às maiores dificuldades que as microempresas possuem em termos estruturais, pois ao depararem com menor dotação de recursos financeiros e infra-estruturais, reduzem-se as suas incursões em processos inovativos de maior alcance.

Tabela 11: Participação de produtos novos e aperfeiçoados nas vendas das empresas do APL vestuarista de Brusque – SC – 2006.

Descrição	Participação nas vendas (%)							Total
	0	1 a 5%	6 a 15%	16 a 25%	26 a 50%	51 a 75%	76 a 100%	
1. Micro								
1.1. Vendas internas de produtos novos	19,00	2,40	4,80	11,90	28,60	23,80	9,50	100
1.2. Vendas internas de produtos aperfeiçoados significativamente	0,00	0,00	2,40	9,50	19,00	35,70	33,30	100
1.3. Exportações de produtos novos	95,20	2,40	0,00	2,40	0,00	0,00	0,00	100
1.4. Exportações de produtos aperfeiçoados significativamente	90,50	2,40	0,00	0,00	2,40	0,00	4,80	100
2. Pequena								
2.1. Vendas internas de produtos novos	0,00	0,00	0,00	40,00	0,00	40,00	20,00	100
2.2. Vendas internas de produtos aperfeiçoados significativamente	0,00	0,00	0,00	40,00	20,00	20,00	20,00	100
2.3. Exportações de produtos novos	100	0	0	0	0	0	0	100
2.4. Exportações de produtos aperfeiçoados significativamente	100	0	0	0	0	0	0	100

Fonte: Pesquisa de campo 2007.

5. CONCLUSÃO

Os resultados indicaram que as MPEs do APL vestuarista de Brusque desenvolvem processos inovativos em atendimento aos determinantes estruturais do setor a que pertencem. Dentre estes se encontram as exigências de modificações em produtos existentes e a criação de novos produtos impostas às empresas. Em atendimento a este requerimento, as empresas realizam atividades inovativas, que, por sua vez, decorrem de mecanismos de aprendizados formais e informais.

Dentre os mecanismos de aprendizados potencializadores de inovações destaca-se, com maior intensidade, o aprendizado existente no próprio interior da empresa - *learning by doing*, indicando a forte relação com a organização da produção baseada na empresa, através da área de fabricação de produtos. Neste sentido, os trabalhadores são reservatórios de conhecimentos, habilidades e experiências adquiridas ao longo do tempo no processo produtivo que lhes facultam proporcionar mudanças técnicas relevantes.

Destacam-se, também, os mecanismos de aprendizado expressos pelo *learning by interacting*, nos quais relações, sobretudo, com fornecedores de insumos e de equipamentos possibilitam trocas de informações sobre o padrão tecnológico existente, busca de solução de problemas técnicos, realização de parcerias, envolvimento conjunto em treinamentos, entre outros pontos. Os fornecedores de equipamentos assumem maior relevância neste contexto, dado o segmento vestuarista depender de fornecedores de tecnologia, cujos ritmo e densidade são ditados pela indústria de bens de capital.

Cita-se, ainda com destaque, o processo de aprendizagem pelo uso, *learning by using*, que ocorre por meio de relações firmadas com os clientes desta indústria vestuarista. O fluxo de informações mantido com cliente assume relevância, em processos de *feedback* a respeito do desempenho dos produtos fabricados e de cenários futuros do produto dentro do padrão de consumo exigido. Nesta perspectiva, as empresas procuram receber contribuições dos consumidores, pois é impossível saber, a priori, os resultados de determinada inovação. Através dos processos de ida e de vinda de informações tecnológicas, as empresas buscam aperfeiçoar a rota tecnológica determinada.

Ainda não assumindo como principal mecanismo de aprendizagem, mas resgatando sua importância, cita-se a contribuição do *learning from inter-industry spillovers*, que apresenta o concorrente como fonte de informação para o desenvolvimento de processos inovativos. Facilitam, neste processo, a existência de especialização produtiva constituída ao longo do tempo no espaço geográfico local, e o conhecimento base para desenvolver esta atividade produtiva não ser complexo e se constituir de uso difundido. A partir destas características, ocorrem processos de imitação relevantes que contribuem para a rápida propagação de novo produto e processo no interior do arranjo.

Da mesma forma, ressalta-se a ocorrência, ainda que não como principal mecanismo, do mecanismo de aprendizagem *learning by searching*, no desenvolvimento dos processos inovativos. As empresas possuem espaços que, em muitos casos, confundem-se com os espaços da produção e da diretoria para efetuarem pesquisas sobre moda, *design* e tendência. A partir destes, desenvolvem ações voltadas à criação de algo novo em termos de produto. Não são estruturas organizadas como possuem as médias, e, sobretudo, as grandes empresas do setor, mas são espaços de criação, em muito estimulados pela necessidade de lançar produtos novos a cada coleção/estação.

Percebe-se, ainda, que a constante adaptação dos novos produtos e processos produtivos acontece independentemente do porte da firma, o que foi demonstrado pelas similaridades entre os índices apontados pelas empresas. No entanto, existem disparidades dentro dessa indústria. Foram constatadas empresas que, nesses últimos três anos, não realizaram nenhum tipo de atividade inovativa, enquanto que outras (a maior parte), além de introduzirem novos produtos e processos produtivos, fizeram significativas modificações na estrutura organizacional, nas práticas e conceitos de *marketing* e nas práticas e conceitos de comercialização. Cabe ressaltar que, dentre as inovações realizadas, ocorre o uso de novas matérias-primas, novos *designs*, mudanças frequentes nas tabelas de cores, novos métodos de estamparia, aquisição de máquinas de costura e o emprego do sistema de PCP para organizar a produção.

A estrutura de conhecimento existente se mostra constituída, com a existência de diversos cursos técnicos e universitários voltados ao setor,

sendo considerado regular seu aproveitamento pelas empresas. Nesse contexto, parte não desprezível das empresas efetua treinamento interno e em cursos técnicos locais, sendo esta forma apontada como extremamente importante para a melhoria da capacidade da mão-de-obra.

Registram-se os impactos positivos das inovações realizadas no arranjo em estudo e estas demonstram ganhos às empresas que se esforçaram nesta direção. Para as empresas inovadoras, tais esforços resultaram em aumento da qualidade do produto, elevação da quantidade de produtos fabricados, aumento da produtividade, manutenção no mercado, dentre outros. Neste sentido, os reflexos inovativos nas vendas das MPEs são percebidos, na medida em que a grande maioria das empresas vende parte de suas produções em produtos novos e a outra parte em produtos significativamente melhorados. Portanto, essas empresas buscam estar de acordo com os padrões competitivos ligados à moda, *design* e estilo nos produtos, os quais estão em constante transformação.

Diante dos destaques aos mecanismos de aprendizagem geradores de inovação no aglomerado produtivo estudado, é imprescindível as empresas focarem na geração de inovações para fortalecer suas bases competitivas. Nesse ponto, é de grande importância a continuidade do processo de modernização produtiva, com investimentos em ativos tangíveis – máquinas e equipamentos modernos e em ativos intangíveis – *design*, *marketing* e distribuição, dando ênfase na diferenciação dos produtos e no reforço dos fatores relacionados à moda e à marca. Assim como, é relevante estreitar as relações entre o sistema produtivo e estrutura de conhecimento como condição indispensável para o desenvolvimento do processo inovativa. Ações com tais finalidades se enquadram no propósito de gerar condições de sustentabilidade para as empresas localizadas no arranjo produtivo vestuarista de Brusque.

EVALUATION OF TECHNOLOGICAL LEARNING MECHANISMS IN SMALL-SIZED COMPANIES IN THE LOCAL PRODUCTION OF APPAREL OF SANTA CATARINA: A CASE STUDY

Abstract

The development of innovative activities constitutes a fundamental requirement for companies to constitute improved competitive conditions. Thus, companies develop apprenticeship mechanisms with the objective of promoting relevant technical changes on products, processes, and management. Considering this, the present study evaluates the technological apprenticeship processes in micro and small companies of the production of apparel in Brusque, Santa Catarina. Therefore, 46 small-sized companies were interviewed. The interviews provided information to verify the routinely existence of innovative processes. They occur, especially, departing from apprenticeship mechanisms that are developed in the production through workers (learning by doing), with suppliers (learning by interacting), and with clients (learning by using). As a result, the innovative endeavors make possible for the companies to keep up with the changes on the technological pattern regarding fashion, design, and style of the products on the market.

Keywords: technological apprenticeship, productive arrangement of apparel, innovation and competitiveness

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BOSCHERINI, F., et all. Sistemas locales de innovación y el desarrollo de la capacidad innovativa de las firmas: un instrumento de captacion aplicado al caso de Rafaela. In: **Globalização e Inovação Localizada**: Experiências de sistemas locais no âmbito do Mercosul e proposições de políticas de C&T. RJ: UFRJ-IE, Nota Técnica 17/98, 1998.

CASSIOLATO, J., SZAPIRO, M. Arranjos e sistemas produtivos e inovativos locais no Brasil. In: **Proposição de políticas para promoção de sistemas produtivos locais de micro, pequenas e médias empresas brasileiras**. Nota Técnica 2.1 RJ: UFRJ-IE, 2002.

MARKUSSEN, A. Áreas de atração e investimentos em um espaço econômico cambiante: uma tipologia de distritos industriais. **Nova Economia**, v. 5, n.º 2, Belo Horizonte, Dez. 1995.

MALERBA, F. Learning by firms and incremental technical change. **The economic Journal**, july, 1992, p. 845-859.

MARSHALL, Alfred. **Princípios de economia**: tratado introdutório. (Os economistas) São Paulo, 1982, Abril Cultural, 272 p.

NADVI, K.; SCHMITZ, H. Industrial clusters in less developed countries: review of experiences and research agenda. **Institucional of Development Studies** - Discussion Paper 339, Jan. 1994.

NELSON, R. R.; WINTER, S. G. **Uma teoria evolucionária da mudança técnica**. Campinas – SP: Editora da Unicamp, 2005.

NORTH, D. **Custos de transação, instituições e desempenho econômico**. Instituto Liberal, 1994.

ROSEMBERG, N. Learning by using. In: **Inside the Black Box** : Technology and Economics, Cambridge: University Press, 1982.

SCHMITZ, H. Eficiência coletiva: caminho para o crescimento para a indústria de pequeno porte. **Ensaio da FEE**, Porto Alegre, v. 18, n.º 2, p. 164-200, 1997a.

SCHMITZ, H. On the clustering of small firms. **Institucional of Development Studies** (IDS) Discussion Paper, London: University of Sussex, v. 323, no. 3, July, 1992.

Avaliação dos mecanismos de aprendizagem tecnológica de empresas de pequeno porte no arranjo produtivo local vestuarista de Santa Catarina: um estudo de caso

SCHMITZ, H. Collective efficiency and increasing returns. **Institucional of Development Studies (IDS) Working Paper**, Brighton: University of Sussex, no. 50, march, 1997b.

SCHMITZ, H.; NADVI, K. Clustering and industrialization: introduction. **World Development**, v. 27, no. 9, september., 1999.

TIGRE, P. B. Inovação e teoria da firma em três paradigmas. **Revista de Economia Contemporânea**, Rio de Janeiro, n.3, p. 67-111, jan-jun. 1998.

VARGAS, M. **Proximidade territorial, aprendizado e inovação**: um estudo sobre a dimensão local de processos de capacitação inovativa em arranjos e sistemas produtivos no Brasil. RJ: UFRJ/IE (Tese de doutorado), 2002.

WILLIANSO, O. E. Transaction cost economics and organization theory. **Industrial and Corporate Change** – Oxford University Press, v.2 n.º 2, 1993, p. 107-156.

Artigo recebido em maio de 2009 e aceito para publicação em novembro de 2009.