

**Capacitação e inovação tecnológica em micro e pequenas empresas:
estudo de uma aglomeração produtiva de transformados plásticos
no estado de Santa Catarina, Brasil**

***Technological innovation and training in small and micro firms:
a study of the plastic industry in Santa Catarina, Brazil***

Carla Cristina Rosa de Almeida e Silvio Antonio Ferraz Cario *

O processo de desverticalização das grandes empresas tem contribuído para maiores possibilidades de atuação competitiva das micro e pequenas empresas (MPEs). Quando inseridas em aglomerações produtivas locais, estas firmas podem usufruir de externalidades positivas, que facilitam à superação de dificuldades relacionadas ao tamanho. Nesse sentido, este artigo tem por objetivo analisar a divisão de trabalho entre as MPEs do sistema produtivo local de produtos transformados de plástico da região Norte do Estado de Santa Catarina-Brasil. Com foco nas dinâmicas inovativas e interativas, pretende-se compreender as características da inserção das MPEs e as consequências dessa inserção em termos de capacitação tecnológica. Os resultados obtidos a partir da pesquisa de campo, composta por 25 empresas pertencentes aos segmentos de embalagens plásticas e artefatos diversos de plásticos, apontam que as empresas inseridas no sistema produtivo desenvolvem capacidade inovativa através de interações entre os agentes que, ainda que sob formas passivas e incipientes, estão resultando em externalidades positivas e criando sustentabilidade das condições competitivas locais, em particular das MPEs.

265

Palavras-chave: aglomerações de empresas, dinâmica tecnológica, indústria de produtos de plástico, Santa Catarina-Brasil

Strategic outsourcing of large firms offers multiple possibilities for competitive performance of micro and small enterprises (MSEs). When these firms are inserted in local production systems, they can enjoy of positive externalities that make it easier for them to overcome difficulties related to size. This study analyzes the division of labor between the MSEs of local productive system of processed plastics in the State of Santa Catarina, Brazil. Based on innovative and interactive dynamics of the MSEs, it aims to examine the characteristics of the insertion of these firms and the consequences of this insertion in terms of technological capability. The results of a survey of 25 firms belonging to branches of plastic packaging and various plastic products indicate that companies develop innovative capacities through interactions among agents under passive and incipient forms. At the same time, these interactions also promote positive externalities and create local competitive advantage, especially for smaller companies.

Key words: local-productive agglomeration, technological dynamics, industry of plastic products in Santa Catarina-Brazil

* *Carla Cristina Rosa de Almeida:* professora do Departamento de Engenharia da Produção da Universidade do Estado do Mato Grosso (UNEMAT)-Brasil. E-mail: carlabg@unemat.br. *Silvio Antonio Ferraz Cario:* professor do Departamento de Ciências Econômicas da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)-Brasil. E-mail: fecario@yahoo.com.br.

Introdução

As transformações ocorridas na economia mundial nas duas últimas décadas estimularam o debate acadêmico a respeito da importância de estudos sobre MPEs. Após a Terceira Revolução Industrial, a substituição da produção em massa pela produção enxuta, bem como a possibilidade de vantagens advindas das economias de escopo, das economias externas e do processo de desverticalização das grandes empresas, abriu um maior espaço para a atuação competitiva das MPEs (Botelho, 1998). Em consequência, tais portes de empresas têm contribuído para a estabilidade socioeconômica, tanto nos países desenvolvidos quanto nos menos desenvolvidos, especialmente devido a sua capacidade de geração de postos de trabalho e renda.

Por sua vez, a inserção de MPEs em aglomerações produtivas locais possibilitam à superação de dificuldades como barreiras de acesso a financiamento, de inserção no mercado externo e de realização de investimentos em pesquisa e desenvolvimento (P&D), além de gerar oportunidades de negócios - via relações de subcontratação - e de inovação - via *spillovers* do conhecimento. Nesse contexto, a concentração geográfica setorial traz externalidades positivas, especialmente, se acompanhada de divisão de trabalho e especialização entre os produtores, presença de fornecedores de matéria-prima, componentes e máquinas e equipamentos, bem como de agentes de exportação, assistência técnica especializada para o produtor, mão-de-obra qualificada, entre outros. A construção de vantagens competitivas dinâmicas requer, ainda, a prática de ações cooperativas conjuntas, que possibilitam o alcance da eficiência deliberada, assumindo relevância particular a identidade sócio-cultural e a presença de instituições no local, que contribuem para facilitar a confiança entre os agentes, fundamental para incorporação de práticas cooperativas (Schmitz, 1997).

266

A identificação da dinâmica tecnológica, relacionada ao regime tecnológico e as estratégias tecnológicas, assim como as interações dos agentes vão determinar os processos de aprendizagem e, portanto, influenciam na construção de vantagens competitivas dinâmicas. As interações criam externalidades positivas, que aumentam a competitividade das MPEs a partir de capacitações inovativas e da geração local de processos que estimulam o aprendizado, a acumulação e a difusão de conhecimentos. Destacam-se os processos de aprendizado informais (*learning by doing; learning by using; learning by interacting*) e a difusão tecnológica através de *spillovers*, mecanismos importantes especialmente para as empresas que não possuem recursos para investimento em laboratórios de P&D (Bell e Albu, 1999; Malerba, 1992).

Nesse contexto, a indústria de transformação de produtos de material plástico no Brasil e em nível mundial, apesar da liderança de grandes empresas, é composta de forma expressiva por MPEs, muitas organizadas sob forma de aglomerações produtivas. No caso da aglomeração produtiva de transformados plásticos da região Norte de Santa Catarina, verifica-se a convivência de empresas de baixa e alta capacitação, sendo que o nível tecnológico das empresas mostra-se distinto por porte empresarial e segmento produtivo, com as grandes exercendo liderança (Souza, 2002). Nas grandes empresas, há esforços de capacitação tecnológica a partir de

gastos anuais em P&D e investimentos em recursos humanos, enquanto a maioria das MPEs realizam processos inovativos a partir de mecanismos informais de aprendizado, com relações interativas fortes com o segmento de ferramentarias (moldes) e com os clientes industriais presente na região (Klug, 2001; Resende e Gomes, 2003).

Nesse sentido, procurou-se analisar com mais profundidade a divisão de trabalho local, bem como as dinâmicas inovativas e interativas, a partir de estudo específico de organização das empresas sob forma de sistema produtivo local, para compreender as características da inserção das MPEs e as conseqüências dessa inserção em termos de capacitação tecnológica. Dessa forma, esse trabalho tem como objetivo verificar como as ações desenvolvidas pelas MPEs estão contribuindo para a construção e sustentação de vantagens competitivas dinâmicas. Para tanto, está dividido em cinco seções. A seção 2 traz a revisão teórica, a seção 3 apresenta os procedimentos metodológicos, enquanto, na seção 4, tem-se as análises dos resultados e, na seção 5, as conclusões.

1. Tratamento teórico-analítico: síntese das características das aglomerações de empresas

A mudança do paradigma tecno-produtivo instaurada a partir dos meados dos anos 70 em favor da flexibilização da produção, desverticalização do processo produtivo, produção diversificada, gastos em P&D, multifuncionalidade do trabalhador, fortes relações entre indústrias e bancos e estabelecimento de alianças de empresas tem possibilitado inserção ativa das empresas de pequeno porte, na dinâmica econômica dos países. Dentre as novas formas de criação de competência pautadas pelo novo paradigma expressam as relações de produção sob a forma de criação de redes de empresas. Sob a organização industrial sob a forma de redes de empresas, sobressaem a especialização e a complementaridade entre as atividades econômicas de determinado ambiente produtivo (Cario, et. al., 2001).

Neste contexto, vão ficando cada vez mais evidenciadas características positivas das micro e pequenas empresas (MPEs). Dentre estas podem ser destacadas: as empresas de pequeno porte possuem maior capacidade de ter livre iniciativa, contribuem para a descentralização da atividade econômica, amortecem os impactos decorrentes do desemprego e os efeitos das flutuações nas atividades econômicas, mantêm determinado nível de atividade econômica em determinada região, possuem significativa capacidade de geração, adaptação e difusão de inovações tecnológicas seja de produtos ou de processos (Souza, 1995)

No entanto, também, se verificam que as MPEs são portadoras de deficiências estruturais. Destacam-se as dificuldades de acumulação do capital, cujo volume de recursos para impulsionar a dinâmica produtiva é limitado, assim como deparam problemas de acesso ao capital de terceiros. Envolvem-se em círculo vicioso em que sem capital deparam com dificuldades de obter crédito, sem crédito não possuem amplas condições para aumentarem o capital, trazendo por conseqüência, limites a expansão empresarial (Souza, 1995).

Souza e Suzigan (1998) apontam como uma maneira de explicar o nascimento de pequenas unidades fabris está associada à tendência a desverticalização e externalização das grandes empresas que favorecem o surgimento de unidades menores, que passam a atuar sob a forma de subcontratadas ou como fornecedoras especializadas. No entanto, tais autores ressaltam que o fato das empresas estarem inseridas no processo de terceirização, não significa que estejam predestinadas à subordinação para com as grandes empresas, uma vez que nada garante que a contratante de uma pequena empresa seja uma grande.

As empresas de pequeno porte podem se inserir em aglomerados produtivos setoriais e regionais, caracterizados por significativo número de empresas concentradas regional e setorialmente. Essa forma de inserção possibilita aproveitar as externalidades positivas, possíveis pela aglomeração de empresas num determinado espaço territorial. Presentes se encontram as vantagens oferecidas por decorrência de ações em conjunto, tais como: redução de custos, geração de economias de escala, participação significativa no mercado, entre outros.

Vários termos e conceitos são estabelecidos para contextualizar as empresas, sobretudo as MPEs, que desenvolvem atividades econômicas sob a forma de aglomerações em um mesmo espaço geográfico. As denominações mais presentes são distritos industriais; clusters; polos industriais; cadeias produtivas; arranjos e sistemas locais de inovação; entre outras. No intuito de explicar tais formas organizacionais de produção são destacadas as vantagens proporcionadas pelas economias de aglomeração; desenvolvimento de mecanismos de aprendizado, processos de cooperação por interação; esforços de capacitação inovativa, formas de governança, políticas para desenvolvimento local, etc.

268

Alfred Marshall (1985) constitui o pioneiro a tratar o desenvolvimento de atividades econômicas sob a forma de distritos industriais. Esta denominação decorre da existência de cidades manufatureiras que se formavam nas vizinhanças de uma grande cidade na Inglaterra, cuja estrutura produtiva se especializara em determinadas cadeias industriais de um mercado ou segmento principal. A extensão desta forma organizacional apresenta-se abrangente, podendo incluir uma ou mais cidades manufatureiras às quais abrigam indústrias ou sub-indústrias, que podem estar ligadas a um eixo de atividade econômica principal de forma complementar. Defende, este autor, a existência de economias externas derivadas da extensão e densidade da divisão do trabalho no espaço demográfico de forma incidental. Estão presentes como economias externas: os recursos produtivos físicos e humanos especializados locais compartilhados entre as atividades econômicas de forma a proporcionar o ambiente propício para o desenvolvimento da indústria local. Segundo Guerrero:

“(...) as economias externas derivam da proximidade das empresas e demais atores decorrentes da aglomeração num mesmo espaço contíguo que possibilitam o desenvolvimento de atividades complementares, subsidiárias e correlatas, com ganhos sinérgicos mediante *spillovers* – transbordamento - importantes em relação a

informações e conhecimentos que circundam e envolvem o ambiente local, e que mutuamente possibilita a formação e incremento de uma “atmosfera industrial” local que propicia interações entre produtores e fornecedores, clientes, concorrentes, trabalhadores, etc.” (Guerrero, 2004, p. 33).

Em termos mais recentes, na Itália, vários estudiosos sobre este tema procuram melhor definir os distritos industriais. Dentre os principais autores que tratam sobre esta temática figura Becattini (1994). Para este, distrito industrial “(...) é uma entidade sócio-territorial caracterizada pela presença ativa de uma comunidade de pessoas e de uma população de empresas num determinado espaço geográfico e histórico” (Becattini, 1994, p. 20). Este agrupamento de empresas apresenta diversas funções, estabelecem diversas estratégias e desenvolve uma variedade de ações conjuntas que resultam em maior capacitação. Forma-se, neste contexto, trajetórias de valores, culturas, posturas que se desenvolvem em torno do aspecto histórico que ao mesmo tempo em que caracterizam, moldam e solidificam as interações entre os agentes dos distritos industriais. Um tipo de linguagem comunicativa própria existe no local que facilita a troca de informações/comunicação entre os agentes, refinando os elos entre as empresas produtoras a montante e a jusante da cadeia principal e com demais instituições de apoio existentes no local.

Outra consideração, acerca das características econômicas das aglomerações de empresas, é dada por Sengenberger e Pyke (2002). Tais autores salientam que um distrito industrial não é um aglomerado de empresas isoladas que competem individualmente, e que não mantêm vínculos. Ao contrário, a proximidade geográfica possibilita o ganho de eficácia em face de ações conjuntas desenvolvidas pelas empresas. Nesta forma organizacional estão presentes: propagação de ideias e de inovações, colaboração, coesão social, desenvolvimento da consciência coletiva, aumento da velocidade e da facilidade das transações.

269

Outro tratamento teórico-analítico sobre as características de aglomeração de empresas é fornecido por Garofoli (1994). Este aponta a existência de uma intensa conformidade entre as esferas produtiva e a político-decisional. Nos distritos industriais deve existir uma formação social que se demonstre suficientemente homogênea no âmbito do comportamento cultural e nas aspirações, com uma relativa mobilidade social. Tais características auxiliam na formação do mercado de trabalho, na criação de novas empresas, no surgimento de novas classes empresariais, em inovações organizacionais, etc. Na mesma linha, Coró (2002) enfatiza a importância do território para proporcionar a integração entre os agentes econômicos, onde o local está associado em um contexto de criação de relações socioprodutivas capazes de fornecer aos agentes um conjunto de recursos associados a “integração econômica, cognitiva e institucional”, que lhes tornem mais capacitadas nas dimensões tecnoprodutiva, tecnológica e organizacional.

Forma-se num distrito industrial um tipo de semi “sistema” insumo-produto. Esta formação não é acidental, mas condições atraem as empresas. Estas são atraídas para estes locais pela pré-existência de alguns fatores localizados e, ao longo do

tempo e do espaço, as empresas vão se especializando em determinada(s) fase (s) da produção, ampliando a divisão o trabalho local. Nesta forma de aglomerações, micros e pequenas empresas voltam-se à produção flexível, destinadas a satisfazer diferentes necessidades dos clientes, podendo produzir em série para o mercado final; ou indiretamente, produzindo partes e componentes desses produtos, ou uma combinação dos dois e se esta divisão do trabalho não for rígida. Assim sendo, as empresas podem em um dado momento constituírem fornecedoras ou sub-ofertantes e em outras situações, vendedoras finais.

Outra denominação - *cluster* - de aglomeração de empresas é dada por Schmitz (1997). Os *clusters* apresentam as mesmas configurações dos distritos industriais italianos. Entretanto, agrega-se a noção de eficiência coletiva, cujo significado é evidenciar as interações sinérgicas das ações conjuntas de atores da aglomeração. Esta pode tornar-se de forma passiva, quando tem caráter incidental sobre vantagens para os produtores do *cluster*, e ativas quando essas requerem esforços por ações conjuntas. Inicialmente, as empresas beneficiam-se de economias externas - fator incidental de atratividade das empresas num determinado local - onde a proximidade entre os estágios da cadeia produtiva economiza nos custos de transação (maior circulação de informações, economias em estoque, transporte, contatos pessoais). Mas a eficiência coletiva obtida através da interação entre MPEs, não decorre apenas da presença e absorção das vantagens das economias externas existentes na localidade, mas é potencializada na medida em que as ações são desenvolvidas em conjunto, são intencionais. As ações pensadas envolvem produtores, fornecedores e instituições de abrangência sobre todo ou parte do cluster.

270

Ressalta-se, também, a contribuição de Porter (1998) sobre aglomeração produtiva. Em seus escritos, analisa as aglomerações de empresas a partir da recuperação de *insights* da visão marshalliana dos distritos industriais, as características destas aglomerações na perspectiva italiana e aspectos relevantes da moderna teoria evolucionista e neoschumpeteriana. Para este autor, os aglomerados permitem acessos a insumos, pessoal especializado e às informações, a complementaridades produtivas, aproveitamento das ações de apoio desenvolvidas por instituições e a bens públicos. Segundo Guerrero (2004) insere-se, no corpo analítico sobre aglomerações, a dimensão tecnológica. Nesta perspectiva, aponta que as habilidades e as tecnologias provenientes de diferentes áreas se fundem impulsionando as atividades. A diversidade de aprendizado presentes nas atividades econômicas desenvolvidas, estimula o processo inovação. Este processo amparado por políticas industriais e tecnológicas contribuem para a construção da vantagem competitiva local.

Guerrero (2004) aponta que o *framework* desenhado por Porter também estabelece ligações sociais entre os atores localizados no *cluster*. Há um envolvimento cívico e a construção de capital social obtidos pela abertura de redes de relacionamentos amplificados pela confiança mútua e pela permeabilidade organizacional das instituições e organizações. Estas fomentam e lubrificam sucessivas e frequentes interações dentro do aglomerado, elevando a produtividade, diminuindo as incertezas, impulsionando as inovações e estabelecendo a criação de empresas. Nestes termos, para Porter (1998, p. 240), “o aglomerado é uma forma de rede que

se desenvolve dentro de uma localidade geográfica”, em que os de “boa atuação vão além de redes hierárquicas, para se transformarem em treliças compostas de numerosas conexões superpostas e fluidas entre indivíduos, empresas e instituições”, e cujas conexões estão em constante adaptação e mutação que “frequentemente se expandem para setores correlatos”.

Cumpra ainda salientar, uma denominação que vem assumindo proporções significativas nos estudos sobre desenvolvimento regional. São as análises feitas utilizando os termos de arranjos e sistemas produtivos locais. Lastres e Cassiolato (1999) e Vargas (2002) apontam que os arranjos produtivos locais (APLs) referem-se a aglomerados de agentes econômicos, políticos e sociais – empresas fabricantes, empresas fornecedoras, instituições de crédito, centros tecnológicos, instituições de ensino -, localizados em um mesmo território e operando em atividades correlacionadas. Nesta forma de organização industrial existem vínculos de articulação, interação, cooperação e aprendizado entre agentes, ainda que não fundamentalmente significativos em termos de articulação entre os seus participantes. Somente, considera-se sistema produtivo local (SPL) estrutura em que ocorre a existência de etapa superior de organização posta por um sistema produtivo e inovador, cujas características apontadas – interação e cooperação - são elevadas.

Para Cassiolato e Szapitro (2000) nos APLs há vinculações entre a proximidade territorial, aprendizado e inovação. Em verdade, no território define-se um conjunto de atividades econômicas, cujas empresas se relacionam e inserem-se em arranjos interorganizacionais e institucionais. Em determinado espaço geográfico ocorre a proximidade entre agentes. Esta proximidade possibilita interações que, por sua vez, geram mecanismos de aprendizado - por fazer, por usar, por interagir - enfim, geram-se condições para o acúmulo de conhecimento, possibilitando, por fim, condições para a introdução de mudanças técnicas. Assim sendo, constroem-se e trocam-se no local, conhecimentos tácitos e codificados, importantes para promoção de processos inovadores, um dos requerimentos fundamentais para a criação de vantagens competitivas de empresas aglomeradas sob a forma de APLs.

271

2. Procedimentos metodológicos

A pesquisa de campo ocorreu mediante a aplicação de questionário junto às empresas da indústria de transformados plásticos da região Norte catarinense, identificando, dentre os municípios que compõem a microrregião de Joinville, aqueles que fazem parte do sistema produtivo local pelo critério do Quociente Locacional (QL), que indica a especialização produtiva do município ou região em determinada atividade, em comparação à especialização do país nessa mesma atividade.¹ No intuito de reduzir as limitações de tal indicador, mais dois critérios de identificação de APL foram estabelecidos: a participação relativa no emprego nacional acima de 1%,

1. Microrregião conforme classificação do IBGE.

bem como a análise da quantidade mínima de 10 estabelecimentos presentes em cada classe CNAE (critério de densidade), conforme sugerido por Crocco et al. (2003).

Apesar de os municípios não terem atendido, separadamente, os dois últimos critérios, salvo o caso de Joinville, diante da proximidade geográfica das cidades e existência de relações comerciais entre as empresas, optou-se por incluir os municípios que atingiram QL acima de 1. Além disso, em conjunto, a aglomeração atende os critérios em termos de participação relativa de postos formais de trabalho e número de estabelecimentos para as classes fabricação de embalagem de plástico e fabricação de artefatos diversos de plásticos, conforme **Tabela 1**.²

Tabela 1. Índice de especialização, participação no emprego e no número de estabelecimentos dos sub-setores da indústria de transformação de produtos de material plástico - aglomeração produtiva da região Norte de Santa Catarina e Brasil, 2005 e 2011

Classe CNAE	Emprego 2005					Estabelecimentos 2005			
	QL	PFT APL	% classe no total de PFT do APL	PFT BR	PFT APL/ PFT BR	ESTAB. APL	% classe no total ESTAB. do APL	ESTAB. BR	ESTAB. APL/ ESTAB. BR
Fabricação de laminados planos e tubulares plástico	3,87	297	3,29%	12.970	2,29%	7	4,55%	344	2,03%
Fabricação de embalagem de plástico	1,77	964	10,66%	92.064	1,05%	26	16,88%	2.688	0,97%
Fabricação de artefatos diversos de plástico	8,89	7.780	86,05%	147.897	5,26%	121	78,57%	5.812	2,08%
Fabricação de calçados de plásticos	-	0	0,00%	26.819	0,00%	0	0,00%	182	0,00%
Total setor	5,46	9.041	100,00%	279.750	3,23%	154	100,00%	9.026	1,71%
Total	-	196.591	-	33.238.617	0,59%	15.896	-	2.724.172	0,58%
Classe CNAE	Emprego 2011					Estabelecimentos 2011			
	QL	PFT APL	% no total de PFT setorial do APL	PFT BR	PFT APL/ PFT BR	ESTAB. APL	% classe nos ESTAB. do total setor APL	ESTAB. BR	ESTAB. APL/ ESTAB. BR
Fabricação de laminados planos e tubulares plástico	0,98	116	0,88%	18.898	0,61%	5	2,03%	430	1,16%
Fabricação de embalagem de plástico	2,16	1582	12,04%	116.903	1,35%	29	11,79%	3403	0,85%
Fabricação de artefatos diversos de plástico	8,77	11445	87,08%	208.165	5,50%	212	86,18%	7.857	2,70%
Fabricação de calçados de plásticos	0	0	0,00%	57.301	0,00%	0	0,00%	653	0,00%
Total setor	5,23	13.143	100,00%	401.267	3,28%	246	100,00%	12.343	1,99%
Total	-	290.200	-	46.310.631	0,63%	21.036	-	3.590.616	0,59%

Fonte: RAIS/MTE, 2006 e 2011.

Nota: SPL = Sistema produtivo local.

2. Em virtude do baixo número de estabelecimentos da classe fabricação de laminados planos e tubulares plásticos, optou-se por excluir esse segmento da análise.

Observam-se ainda informações sobre o número de empresas, quantidade de empregados e QL por sub-segmento da indústria de plástico, tanto para o arranjo em análise como do Brasil, considerando os anos 2005 e 2011. Os números do último ano, 2011, apresentam, tanto em relação ao arranjo quanto em relação ao país, participação relativa dos segmentos produtivos muito próxima do primeiro ano em referência, 2005. Dessa forma, a aglomeração foi delimitada pelas empresas pertencentes aos municípios Araquari, Corupá, Guarimir, Jaraguá do Sul, Joinville e Massaranduba, totalizando 33 empresas, escolhidas de forma aleatória, com as informações coletadas entre 24/07/2006 e 31/08/2006. A amostra foi estratificada por tamanho de empresa e atividade industrial, como exibido na **Tabela 2**.³

Terminada a fase de campo, com o objetivo de priorizar as disparidades existentes em termos de produtos produzidos na classe “fabricação de artefatos diversos de plástico”, optou-se em subdividi-la em dois segmentos, sendo um com as empresas que pertencem à subclasse “fabricação de artefatos plásticos para a construção civil e o outro denominado “fabricação de artefatos plásticos para outros usos”.

Tabela 2. População e Amostra das empresas por porte e atividade industrial da aglomeração produtiva de transformados plásticos da região Norte de Santa Catarina, 2005

Porte empresarial	Classe CNAE - Fabricação de embalagens plásticas		Classe CNAE - Fabricação de artefatos diversos de plástico			Total	
	População	Amostra	População ^(a)	Amostra		População	Amostra
				Subclasse CNAE 2529-1/03 - Fabricação de artefatos diversos para construção civil	Fabricação de artefatos para outros usos ^(b)		
Micro	20	3	72	5	6	92	14
	87%		70%			73%	56%
Pequena	3	1	31	4	6	34	11
	13%		30%			27%	44%
Total	23	4	103	9	12	126	25
	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Fonte: RAIS/MTE, 2006.

Nota: (a) Não existem dados disponíveis sobre número de estabelecimentos das subclasses CNAE; (b) Engloba as demais subclasses - fabricação de artefatos de material plástico para uso pessoal e doméstico (subclasse CNAE 2529-1/01); fabricação de artefatos de material plástico para usos industriais - exclusiva na indústria de construção civil (subclasse CNAE 2529-1/02) e fabricação de artefatos de material plástico para outros usos (subclasse CNAE 2529-1/99).

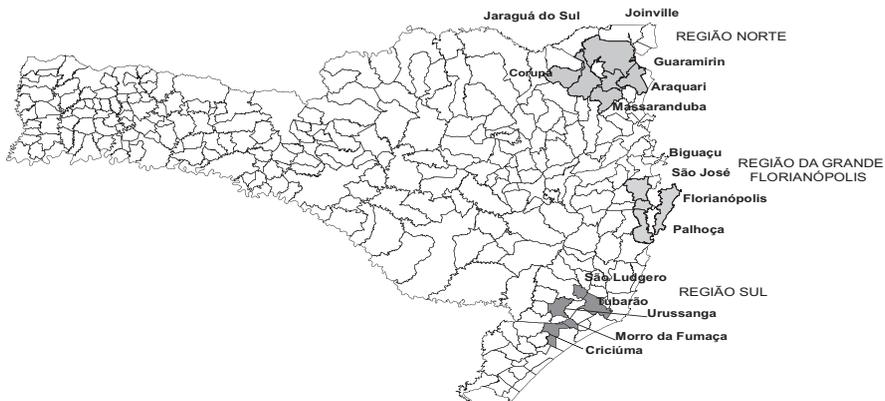
3. Classificação SEBRAE - Serviço Brasileiro de Apoio a Micro e Pequenas Empresas: número de funcionários por porte: Micro: até 19; Pequena: 20 a 99; Média: 100 a 499 e Grande: mais de 500.

3. Análise dos resultados

3.1. Caracterização da estrutura produtiva e institucional da aglomeração produtiva de transformados plásticos da região Norte do Estado de Santa Catarina

No país, de acordo com dados da RAIS/MTE (2006), existem 8523 empresas e 258.342 empregados na indústria de materiais transformados de plásticos, das quais 94,08% são MPEs. Santa Catarina ocupa a terceira posição em termos de número de estabelecimentos do país, com uma participação relativa de 7,77% e com predomínio de MPEs aglomeradas em torno de grandes empresas. Esse estado destaca-se por possuir, em seu território, duas aglomerações de empresas, sendo uma situada ao Norte do estado, tendo como base a microrregião de Joinville, segundo classificação do IBGE, e, outra, situada na região Sul, tendo como centro a microrregião de Criciúma, além da formação de outra aglomeração de empresas localizadas na região da Grande Florianópolis, mais especificamente, na microrregião de Florianópolis, como demonstrado na **Figura 1**.

Figura 1. Localização dos principais locais de produção de transformados plásticos de Santa Catarina, 2005



Fonte: Governo do Estado de Santa Catarina.

Na região Sul concentra-se um dos principais aglomerados de empresas produtoras de plásticos descartáveis nacionais, enquanto a região Norte encontra-se entre os principais pólos produtores de plástico industrial do país, especializado na fabricação de artefatos de plásticos para construção civil. Em 2005, essas duas aglomerações

concentravam 33,87% dos estabelecimentos e 47,37% da mão-de-obra empregada nessa indústria em nível estadual (RAIS/MTE, 2006). Por sua vez, a região da Grande Florianópolis, com registro de 35 empresas, engloba empresas pertencentes aos segmentos de embalagens plásticas, artefatos diversos de plásticos, e laminados e tubulares plásticos. (RAIS/MTE, 2005).

3.1.1. *Estrutura produtiva*

Na aglomeração produtiva, as microempresas são maiorias em todos os segmentos produtivos, detendo um percentual de 63,64% dos estabelecimentos, enquanto 22,73% das empresas são pequenas, 11,04% são médias e 3,25% são grandes empresas (RAIS/MTE, 2006). A consagração de Joinville como centro dinâmico desse pólo industrial fica evidenciada, por um lado, pela sua concentração da mão-de-obra e dos estabelecimentos e, por outro, pela liderança das grandes empresas instaladas neste município. Assim, o município responde por 86,42% da mão-de-obra da aglomeração produtiva, seguido de Jaraguá do Sul (4,36%), Araquari (4%), Massaranduba (2,96%), Guarimir (1,65%) e Corupá (1,95%). Em termos de estabelecimentos, Guarimir e Massaranduba invertem as posições, com uma participação relativa de 3,9% e 2,6%, respectivamente. Enquanto nos municípios de Corupá e Guarimir estão instaladas apenas micro e pequenas empresas, todas as cinco grandes empresas apontadas pela RAIS/MTE (2006) estão localizadas em Joinville e atuam no sub-setor de fabricação de artefatos diversos de plásticos, o que explica a magnitude da participação relativa do emprego desse município (86,41%) e dessa subclasse (86,07%) na aglomeração.

Além da especialização produtiva, verificada através do Quociente Locacional, considera-se também a existência de divisão de trabalho na aglomeração em estudo, em termos de fornecedores e distribuidores. Quanto aos fornecedores, embora não haja produtores de bens de capitais e de matéria-prima no local, a indústria transformadora conta com uma gama de distribuidores, tanto de resinas plásticas, quanto de maquinário (injetoras, extrusoras, sopradoras, etc.), que também prestam serviços técnicos especializados de manutenção. No que tange as resinas, a localização geográfica do estado é privilegiada, por estar entre os dois principais pólos petroquímicos do país (Rio Grande do Sul e São Paulo). Por outro lado, é de grande importância a relação a montante que a mesma possui com o segmento de ferramentarias, dado que existe um cluster com cerca de 300 empresas formais e informais de moldes industriais na região, especialmente em Joinville (Resende, Gomes, 2003). À jusante destaca-se a presença de uma rede de distribuição dos produtos produzidos pelas médias e grandes empresas, especialmente para uso da indústria de construção civil, que abrange praticamente todo o país.

Em relação às atividades produtivas, no sistema produtivo encontram-se três das quatro classes CNAE pertencentes à indústria em estudo, cujos estabelecimentos e empregos estavam distribuídos, em 2005, da seguinte forma: fabricação de artefatos diversos de plásticos, com 78,57% e 86,07%; fabricação de embalagem de plástico, com 16,88% e 10,66%, e fabricação de laminados planos e tubulares plásticos, com 4,55% e 3,26%; respectivamente. Tendo em vista a heterogeneidade dessa indústria, tem-se no local uma estrutura produtiva extremamente diversificada em termos de produtos fabricados, de capacidade produtiva (tamanho) e capacitação tecnológica,

pois esse segmento engloba desde grandes empresas, até MPES que produzem exclusivamente sob encomenda para outras empresas.

Nesse sentido, o segmento de artefatos diversos de plástico é composto em 59,5% por microempresas, 25,62% por pequenas, 10,74% por médias e 4,13% por grandes, somando um total de 121 estabelecimentos. De acordo com a classificação CNAE, essa classe engloba as seguintes subclasses: (i) fabricação de artefatos de material plástico para usos pessoal e doméstico, reforçados ou não com fibras de vidro; (ii) fabricação de artefatos de material plástico para usos industriais - exclusive na indústria da construção civil; (iii) fabricação de artefatos de material plástico para uso na indústria da construção civil e (iv) fabricação de artefatos de material plástico para outros usos.

Apesar da indisponibilidade de dados para verificar o número de estabelecimentos das subclasses, considerando-se informações obtidas na pesquisa de campo e no Sindicato da Indústria de Materiais Plásticos (SIMPESC), órgão representativo de classe que congrega algumas das empresas produtoras, percebe-se uma predominância no segmento de artefatos para construção civil, com destaque para peças, tais como mangueiras, tubos, conexões, registros, perfis e outros acessórios de PVC, especialmente em Joinville.⁴ O número expressivo de empresas nesse segmento deve-se, em grande monta, a presença de empresas líderes nesse segmento, como a Tubos e Conexões Tigre S. A, a Amanco do Brasil S. A. e a Cipla Materiais de Construção S.A.⁵

276

É importante ressaltar a existência de um número significativo de empresas que não possuem produto próprio e atuam no segmento de injeção ou extrusão por encomenda, geralmente, fornecendo seus produtos para empresas de maior porte.⁶ As MPEs que realizam essas atividades são caracterizadas pela baixa capacidade produtiva, enquanto sua demanda está associada ao desempenho de empresas de maior porte do mesmo setor e, com menor intensidade, de outros setores industriais.⁷

Por sua vez, na classe fabricação de embalagens de plástico predominam as micro empresas (76,92%), seguida das pequenas (11,54%) e médias (11,54%). As empresas produtoras de embalagens rígidas produzem principalmente potes e frascos para produtos químicos e de limpeza e, em menor proporção, para alimentos. As produtoras de embalagens flexíveis fabricam sacos e sacolas plásticas e sacos para lixo, sendo que apenas algumas empresas têm a indústria alimentícia como cliente, cujos produtos requerem maior capacitação tecnológica.

4. O estado é o segundo maior consumidor de PVC do país e representa sozinho 15% da demanda de resina transformada no país, sendo que a região de Joinville o principal pólo de transformação da resina (SIMPESC, 2006).

5. As duas primeiras são líderes no âmbito nacional nesse segmento e alcançam maiores volumes de produção e vendas.

6. Não existe uma classificação do IBGE/CNAE para esse tipo de atividade.

7. Algumas possuem apenas uma injetora e menos de cinco empregados, por exemplo.

Finalmente, cabe destacar que, conforme classificação da CNAE, a classe fabricação de laminados e tubulares plásticos engloba a fabricação de plástico em lençol, filmes tubulares ou não, estampados ou não, tecidos, placas, fita-ráfia, cordoalha de material plástico, espuma de material plástico expandido, entre outros. Os dados da RAIS/MTE (2006) apontaram a existência de apenas sete empresas instaladas no sistema produtivo, sendo seis em Joinville e uma em Araquari. No entanto, os limites encontrados durante a pesquisa para obtenção de informações sobre as mesmas não permitiram uma avaliação consistente de quais são os seus principais produtos fabricados.

3.1.2. Estrutura institucional

Em apoio ao processo de desenvolvimento da aglomeração produtiva e, em particular, das inovações e interações, o empresariado local conta com uma densa infra-estrutura institucional nos âmbitos de ensino, pesquisa e representação. Segundo Batschauer (2004), a formação dessa estrutura institucional é uma continuidade da atuação dos primeiros estabelecimentos industriais no início do século XX, quando

“(...) pequenos produtores que atuavam no mesmo ramo produtivo, tiveram a iniciativa de se articular na busca de soluções para problemas comuns, como treinamento da mão-de-obra, provisão de infra-estrutura e prestação de serviços técnicos, etc., dando (...) impulso a construção de um ambiente (espaço) favorável as interações entre indivíduos ou grupos de empresas que, por sua vez, contribuíram para o desenvolvimento de algumas instituições responsáveis por coordenar e sustentar essas relações interempresariais no local” (Batschauer, 2004: p. 116).

277

O **Quadro 1** expõe as principais organizações públicas e privadas que fazem parte da estrutura institucional do sistema produtivo, apontando seu ano de fundação e principais funções. Dentre as instituições representativas de interesse setorial destaca-se o Sindicato da Indústria de Materiais Plásticos (SIMPESC), cujas funções são de representar os interesses das empresas do setor em instâncias decisórias sobre questões voltadas à política econômica, tributária, trabalhista e sindical.

Quadro 1. Caracterização das principais instituições presentes na aglomeração produtiva de transformados plásticos da região Norte do estado de Santa Catarina, 2005

Instituição	Ano de Fundação	Área de Atuação	Principais funções e filiados
ENSINO E PESQUISA			
Escola Técnica Tupy (SOCIESC)	1959	Local e Estadual	Cursos técnicos em materiais plásticos, ferramentaria e desenvolvimento de produto.
Instituto Superior Tupy (SOCIESC)	1997	Local e Estadual	Curso superior de Engenharia de Plásticos e Tecnologia em materiais.
Sociedade Educacional de Santa Catarina (SOCIESC)	1985 (1)	Local e Estadual	Serviços tecnológicos: centros de tecnologia, análise laboratorial e certificação de processo e produtos.
			Consultorias para inovação tecnológica de produtos, processos e sistemas produtivos.
			Programa de Apoio Tecnológico à Exportação (PROGX).
			Projeto PRUMO – Laboratório Móvel para consultoria tecnológica às indústrias de plásticos.
Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI) – Joinville e Jaraguá do Sul	1944	Local	Cursos técnicos: Gestão de Processos Industriais e Ferramentaria de moldes.
			Curso superior: Gestão da Produção e Serviços Industriais.
			Assessoria Técnica e Tecnológica / Certificação de processo e produtos.
Universidade para o Desenvolvimento do Estado de Santa Catarina (UDESC)	1965	Local, Estadual e Nacional	Curso superior em Engenharia Mecânica e Engenharia de Produção
Universidade da Região de Joinville (UNIVILLE)	1965	Local, Estadual e Nacional	Curso superior em Engenharia de Produção Mecânica
Centro Universitário de Jaraguá do Sul (UNERJ)	1973	Local, Estadual e Nacional	Curso superior em Engenharia Mecânica e Engenharia de Produção
REPRESENTAÇÃO			
Sindicato da Indústria de Materiais Plásticos (SIMPESC)	1971	Estadual	Representar os interesses das empresas do setor em instâncias decisórias sobre questões voltadas à política econômica, tributária, trabalhista e sindical
Associação Comercial e Industrial de Joinville (ACIC)	1911	Local	Representar as empresas associadas em demandas econômicas e políticas e prestar assessoria jurídica.
Associação Comercial e Industrial de Jaraguá do Sul (ACIJS)	1938	Local	
Associação de Joinville e Região da Pequena e Média Empresa (AJORPEME)	1984	Local	
Associação Brasileira da Indústria de Materiais Plásticos (ABIPLAST)	1967	Nacional	Representar interesses nacionais da indústria de materiais plásticos realizando análises conjunturais e diagnósticos; fornecendo parecer jurídicos, tributários, trabalhistas e comerciais; e orientado à atividade para o comércio exterior, etc.
FINANCEIRA E DE FOMENTO			
Banco do Brasil S.A. (BB)	-	Nacional	Concessão de crédito
Banco Brasileiro de Descontos S.A. (BRADESCO)	-	Nacional	Concessão de crédito
Caixa Econômica Federal S.A. (CEF)	-	Nacional	Concessão de crédito
Serviço Brasileiro de Apoio a Micro e Pequena Empresas (SEBRAE)	-	Nacional	Agência de fomento; consultoria e cursos para capacitação empresarial voltados para MPes. Possui um núcleo setorial de plásticos no município de Joinville com 9 empresas atuantes.
Banco de Desenvolvimento do Estado de Santa Catarina (BADESC)	-	Nacional	Concessão de crédito

Fonte: Batschauer, 2004; Cario e Montibeller, 2005.

Notas: (1) Antiga Sociedade Educacional Tupy, criada em 1967.

Não menos importante tem-se diversas organizações que não são exclusivas dessa indústria, visto que diante de uma estrutura industrial local bastante diversificada, refletem muito mais os interesses do conjunto das indústrias locais. Nesse particular, encontram-se a Associação Comercial e Industrial de Joinville (ACIJ), de maior abrangência institucional, bem como a Associação Comercial e Industrial de Jaraguá do Sul (ACIJS), cujas funções são de contribuir para promover, representar e defender os interesses das empresas associadas na construção de melhorar suas condições competitivas. No que tange as micro e pequenas empresas, a Associação de Joinville e Região da Pequena e Média Empresa (AJORPEME) tem extrema importância ao exercer coordenação entre empresas associadas através do núcleo setorial de plásticos, onde os próprios proprietários confabulam ações conjuntas. É de grande importância a atuação da Sociedade Educacional de Santa Catarina (SOCIESC), localizada em Joinville, tanto no campo educacional quanto nos serviços oferecidos junto as empresas da região. A SOCIESC foi fundada pela iniciativa do proprietário da Fundação Tupy - mantenedora dessa instituição até 1985 – no intuito de reproduzir o modelo alemão ao conciliar produção econômica com formação profissional e educação na área de fundição de metais. Atualmente, como uma fundação educacional independente, passou a ser sustentada pelo empresariado local e, principalmente, pela própria mensalidade cobrada dos estudantes. No campo educacional, essa instituição oferece cursos técnicos, através da Escola Técnica Tupy, e superiores, através do Instituto Superior Tupy (IST), voltados à formação de profissionais para atuação no setor de plásticos.

Destaca-se, ainda, a atuação do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI), que oferece cursos técnicos (Gestão de Processos Industriais e Ferramentaria de moldes) e superiores (Gestão da Produção e Serviços Industriais), além de assessoria técnica e tecnológica e certificação de processo e produtos. No ensino superior encontram-se a Universidade para o Desenvolvimento do Estado de Santa Catarina (UDESC), a Universidade da Região de Joinville (UNIVILLE) e o Centro Universitário de Jaraguá do Sul (UNERJ), que oferecem cursos de graduação direta ou indiretamente relacionados à indústria transformados plásticos, tais como Engenharia de Mecânica, Engenharia de Produção e Engenharia de Plásticos.

279

No que diz respeito a serviços tecnológicos, a Sociedade Educacional de Santa Catarina (SOCIESC) é tida como uma instituição de excelência para as empresas locais. A partir de uma infra-estrutura laboratorial que abrange análises de matéria-prima, manutenção para maquinário (principalmente moldes) e certificação de processos e produtos; essa instituição é imprescindível para as MPEs, que não possuem laboratórios próprios, seja para testes ou para desenvolvimento de produto. Além disso, oferece consultorias para inovação tecnológica de produtos, processos e sistemas produtivos e possui programas de apoio à indústria.

No tocante as organizações financeiras e de fomento têm-se o Banco do Brasil S. A. (BB), Banco Brasileiro de Descontos S. A. (BRADESCO), Caixa Econômica Federal S. A. (CEF) e Banco de Desenvolvimento do Estado de Santa Catarina (BADESC) como principais concessionadores de crédito. Além destes, a aglomeração conta com o Serviço Brasileiro de Apoio a Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE) que, além de fomento, oferece diversos serviços de consultoria e cursos para

capacitação empresarial voltados para as MPEs, assim como possui um núcleo setorial de plásticos.

3.2. Fatores competitivos e Dinâmica Tecnológica das MPEs da aglomeração produtiva de transformados plásticos da região Norte do Estado de Santa Catarina

3.2.1. Fatores competitivos, relações comerciais e mercados de destino

As empresas concentradas geograficamente são beneficiadas por diversas externalidades positivas quando se encontram organizadas na forma de sistemas produtivos locais, gerando vantagens competitivas para aquelas inseridas na aglomeração. Especialmente no caso das MPEs, essa inserção assume importância particular para superação de dificuldades relacionadas a seu caráter de pequeno porte. No caso da aglomeração em estudo, uma externalidade positiva observada é a baixa dificuldade do empresariado local em contratar trabalhadores qualificados, conforme **Tabela 3**. A maior qualificação dos seus recursos humanos, em comparação com o padrão nacional, expressa-se tanto em termos de escolaridade formal, quanto em termos de conhecimento tácito. Em relação às dificuldades para produzir com qualidade e vender a produção, as MPEs estão enfrentando menores dificuldades atualmente, em comparação ao ano de fundação das mesmas. Porém, as de pequeno porte ainda atribuem um nível de dificuldade médio para venda dos produtos, que está relacionado ao aumento da concorrência.

280

No que tange aos problemas enfrentados pelas MPEs quanto ao acesso a recursos financeiros, a destaca-se o custo do capital para obtenção de bens de capital foi apontado como o maior obstáculo enfrentado pelas microempresas na abertura das firmas e, embora esse índice tenha diminuído desde então, ainda permanece dentre as principais dificuldades operacionais da empresa.

Tabela 3. Índice de importância das principais dificuldades na operação das empresas selecionadas da aglomeração produtiva de transformados plásticos da região Norte do estado de Santa Catarina, 2006

Dificuldade	Micro		Pequena	
	1 ano	2005	1 ano	2005
Contratar empregados qualificados	0,35	0,31	0,38	0,55
Produzir com qualidade	0,38	0,17	0,6	0,45
Vender a produção	0,6	0,39	0,72	0,66
Custo ou falta de capital de giro	0,68	0,53	0,8	0,61
Custo ou falta de capital para aquisição de máquinas e equipamentos	0,77	0,5	0,55	0,34
Custo ou falta de capital para aquisição/locação de instalações	0,49	0,34	0,59	0,31
Pagamento de juros	0,54	0,49	0,31	0,27

Fonte: Pesquisa de campo, 2006.

Nota: Índice = $(0^{\circ}N^{\circ} \text{ Nulas} + 0,3^{\circ}N^{\circ} \text{ Baixas} + 0,6^{\circ}N^{\circ} \text{ Médias} + N^{\circ} \text{ Altas}) / (N^{\circ} \text{ Empresas no Segmento})$

Não há dados disponíveis consistentes sobre as dificuldades enfrentadas pelas médias e grandes empresas no primeiro ano de operação.

Por ser um setor onde as inovações são ditadas pelos fornecedores e influenciada pela demanda de clientes, segundo a **Tabela 4**, a qualidade da matéria prima foi apontada como fator muito importante para competitividade por praticamente todas as empresas, com exceção de algumas microempresas que utilizam uma grande proporção de materiais reciclados (segmento de sacos e sacolas, por exemplo). Ademais, a qualidade da matéria-prima reflete diretamente na qualidade do produto final, apontado como um fator de alta importância pelas empresas de todos os tamanhos.

Pelas mesmas razões, o desenho e o estilo dos produtos tem de média a baixa importância, pois, ou as empresas atendem por encomenda e são os clientes que fornecem os moldes, ou atuam em segmentos em que o *design* não é muito importante, como é o caso da maioria das empresas que fabricam artefatos para construção civil. Vale ressaltar que o índice superior das pequenas empresas deve-se a importância atribuída pela empresa de embalagens que fornece para o setor alimentício.

Tabela 4. Índice de importância dos fatores competitivos das empresas selecionadas da aglomeração produtiva de transformados plásticos da região Norte do estado de Santa Catarina, 2006

Fatores competitivos	Micro	Pequena
Qualidade da matéria-prima e outros insumos	0,97	1
Qualidade da mão-de-obra	0,86	0,96
Custo da mão-de-obra	0,67	0,53
Nível tecnológico dos equipamentos	0,67	0,82
Capacidade de introdução de novos produtos/processos	0,73	0,86
Desenho e estilo nos produtos	0,4	0,65
Estratégias de comercialização	0,74	0,83
Qualidade do produto	0,94	1
Capacidade de atendimento (volume e prazo)	0,91	1

281

Fonte: Pesquisa de campo, 2006.

Nota: Índice = $(0 \cdot N^{\circ} \text{ Nulas} + 0,3 \cdot N^{\circ} \text{ Baixas} + 0,6 \cdot N^{\circ} \text{ Médias} + N^{\circ} \text{ Altas}) / (N^{\circ} \text{ Empresas no Segmento})$

Por sua vez, a capacidade de introdução de novos produtos e processos, a qualidade do produto e a capacidade de atendimento em relação a volume e prazo foi apontando como um fator muito importante pelas empresas de todos os portes. Nesse quesito, cabe enfatizar que, especialmente nas microempresas que atendem exclusivamente sob encomenda, o prazo de atendimento é importante para a competitividade, em virtude da facilidade de substituição de fornecedor.⁸ Assim, a

capacidade de atender aos pedidos dos clientes torna-se uma vantagem competitiva essencial mediante o grande grau de concorrência no local, próprio de uma indústria com tão baixas barreiras à entrada.

Já o nível tecnológico dos equipamentos torna-se mais importante quanto maior o porte das empresas, pois a maioria das MPEs possui bens de capital mais defasados e menos automatizados, ainda que no caso das pequenas empresas tenha sido apontado como de alta importância para a competitividade. As estratégias de comercialização também foram apontadas como muito importante para competitividade das empresas, sendo inferior para as microempresas, tendo em vista que muitas destas têm como cliente outras empresas do setor.

No que concerne à força de trabalho como fator de competitividade, as entrevistas apontaram que, especialmente no caso da mão-de-obra para chão de fábrica, a diferença está mais no treinamento oferecido pelas próprias empresas do que numa qualificação ex ante, em virtude da facilidade de manuseio do maquinário. Por sua vez, o custo da mão-de-obra foi apontado como um fator de média importância pela maioria das empresas. Nesses termos, registra-se que as empresas não consideram os custos com mão-de-obra um fator determinante negativo para construção de sua competitividade, ainda que a tributação incidente sobre os salários seja fortemente criticada.

282

É importante apresentar as relações produtivas e comerciais da aglomeração produtiva, evidenciadas em termos de subcontratação e destino das vendas das empresas. Dessa forma, a **Tabela 5** demonstra que 76% das vendas das microempresas produtoras de embalagens plásticas são destinadas para a própria microrregião, contra 15% da pequena, que destina 80% da sua produção para outros estados do país. Por sua vez, é expressiva a participação das vendas para localidades fora do sistema produtivo no que diz respeito as empresas de todos os portes empresariais do segmento de artefatos plásticos para construção civil. Nesse particular, as microempresas destinam 26,4% das suas vendas para outros municípios do estado e 46% para outras localidades do país, enquanto as pequenas destinam 63,8% para outros estados brasileiros.

8. Verificou-se presença de cooperação entre as empresas de pequeno porte no sentido de cumprimento de prazos: é comum, por exemplo, que uma empresa utilize o espaço produtivo de outra fábrica quando sua capacidade ociosa está completamente utilizada.

Tabela 5. Destino das vendas das empresas selecionadas da aglomeração produtiva de transformados plásticos da região Norte do estado de Santa Catarina, 2005

Destino	Fabricação de embalagens plásticas		Fabricação de artefatos de plásticos para construção civil		Fabricação de artefatos de plásticos para outros usos		Total APL
	Micro	Pequena	Micro	Pequena	Micro	Pequena	
Local	76,70%	15,00%	27,60%	6,40%	55,50%	73,30%	42,42%
Estado	16,00%	5,00%	26,40%	29,80%	24,30%	13,30%	19,13%
Brasil	7,30%	80,00%	46,00%	63,80%	20,20%	13,30%	38,43%
Exportação	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Total de empresas (amostra)	3	1	5	4	6	6	25

Fonte: Pesquisa de campo, 2006.

Por outro lado, as MPEs que produzem artefatos plásticos sob encomenda para outros usos têm sua demanda claramente influenciada pelo dinamismo da região, destinando, respectivamente, 55,5% e 73,3% das suas vendas para o próprio local. Especialmente no caso das MPEs, as relações de subcontratação estabelecidas evidenciam as oportunidades que surgem pelo fato de estarem inseridas na aglomeração, ao estabelecerem relações comerciais com as médias e grandes e mesmo relações comerciais entre empresas de mesmo porte.

283

3.2.2. Dinâmica tecnológica

As pequenas empresas demonstraram-se mais ativas na realização de atividades inovativas, principalmente no tocante as inovações de produto (90%) e organizacionais (81,8%), ainda que cerca de metade das microempresas tenham realizado algum tipo de inovação no período analisado, conforme **Tabela 6**. Verificou-se também que as inovações de produto são, quase sempre, inovação para a empresa e não para o mercado, evidenciando a característica dessa indústria em termos de maturidade e facilidade de imitação.

Por sua vez, a prática de inovações incrementais no processo produtivo, quando ocorrem, são direcionados para o aumento da relação capital-trabalho, seguindo a tendência mundial do setor. Porém, como o aumento da relação capital-trabalho está diretamente relacionado ao volume de produção (requer grandes economias de escala para obter retorno do investimento), altos níveis de automação praticamente não são observados nas MPEs. Em virtude de sua menor capacidade financeira, a aquisição de máquinas e equipamentos é um obstáculo para as microempresas, que operam, predominantemente, com bens de capitais defasados tecnologicamente.

Tabela 6. Número de empresas da aglomeração produtiva de transformados plásticos da região Norte do estado de Santa Catarina que introduziram inovações por tipo de inovação, porte empresarial e atividade produtiva, 2004-2006

Descrição	Fabricação de embalagens plásticas		Fabricação de artefatos plásticos para construção civil		Fabricação de artefatos plásticos para outros usos		APL	
	Micro	Pqna	Micro	Pqna	Micro	Pqna	Micro	Pqna
Inovações de produto	2	1	4	4	2	5	8	10
Novo para empresa, mas já existente no mercado	2	1	4	4	2	5	8	10
Novo para o mercado nacional	1	0	0	2	1	3	2	5
Novo para o mercado internacional	0	0	0	1	0	0	0	1
Inovações de processo	3	1	1	2	4	5	8	8
Novos para empresa, mas já existentes no setor	3	1	1	2	4	5	8	8
Novos para o setor de atuação	0	0	0	0	0	0	0	0
Inovações no desenho de produtos	1	0	3	2	1	3	5	5
Inovações organizacionais	3	1	1	4	3	2	7	9
Técnicas avançadas de gestão	2	0	1	3	3	2	6	5
Significativas mudanças na estrutura organizacional	1	1	1	3	2	2	4	6
Mudanças significativas nas práticas de marketing	0	0	1	3	1	3	2	6
Mudanças significativas nas práticas de comercialização	0	0	1	2	2	3	3	5
Novos métodos para atender normas de certificação (ISO 9000, ISSO 14000, etc)	0	0	1	2	2	3	3	5
Total de empresas (amostra)	3	1	5	4	6	6	14	11

Fonte: Pesquisa de campo, 2006.

Nota: As empresas foram orientadas a selecionar mais de uma opção.

Entre os segmentos industriais estudados, as disparidades mais relevantes referem-se à inovação de produto, sobretudo nas microempresas, e à importância do *design*. Nesse sentido, as microempresas que fabricam artefatos de plásticos para construção civil são mais dinâmicas na inovação de produtos (80%), beneficiadas pela subcontratação e pela facilidade de obter informações para produção de produtos, inicialmente desenvolvidos pelas empresas mais capacitadas. Observa-se, portanto, que são as microempresas que pertencem ao segmento de produtos plásticos para outros usos (33%) que reduzem a média em percentual das inovações de produto, devido ao expressivo número de empresas do ramo que atuam exclusivamente sob encomenda.

No segmento de embalagens plásticas, a acirrada concorrência direciona as inovações para redução dos custos produtivos, com freqüente perda na qualidade do produto, especialmente nas microempresas do segmento de sacos e sacolas, com exceção da pequena empresa, que possui maior capacitação tecnológica e destina seus produtos para a indústria alimentícia.

Ao identificar as formas e a frequência com que são processadas as inovações nas MPEs, o primeiro aspecto a ser observado, segundo **Tabela 7**, é a baixa participação das atividades de P&D, sendo que os laboratórios existentes realizam, exclusivamente, atividades de desenvolvimento de produto. No segmento de embalagens plásticas, apenas a pequena empresa realiza essa atividade rotineiramente, sobretudo para cumprir exigências de empresas subcontratantes do setor alimentício, em termos de qualidade para conservação dos alimentos. Por outro lado, no segmento de outros usos poucas empresas de pequeno porte desenvolvem essas atividades, já que a maioria atua sob encomenda e, logo, as inovações de produto são de responsabilidade das empresas subcontratantes.

Tabela 7. Constância das atividades inovativas das empresas da aglomeração produtiva de transformados plásticos da região Norte do estado de Santa Catarina, 2004 - 2006

Descrição	Micro			Pequena		
	Rot.	Ocas.	Índice*	Rot.	Ocas.	Índice*
Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) na sua empresa	0	0	0	3	1	0,32
	0,00%	0,00%		27,30%	9,10%	
Aquisição externa de P&D	1	2	0,14	1	6	0,36
	7,10%	14,30%		9,10%	54,50%	
Aquisição de máquinas e equipamentos para inovação de produtos/processos	2	6	0,36	1	8	0,45
	14,30%	42,90%		9,10%	72,70%	
Aquisição de outras tecnologias (softwares)	0	3	0,11	3	1	0,32
	0,00%	21,40%		27,30%	9,10%	
Projeto industrial ou desenho industrial associados à inovação de produtos/processos	1	1	0,11	1	2	0,18
	7,10%	7,10%		9,10%	18,20%	
Programa de treinamento orientado à inovação de produtos/processos	4	3	0,39	6	4	0,73
	28,60%	21,40%		54,50%	36,40%	
Programas de gestão da qualidade ou de modernização organizacional	2	1	0,18	8	1	0,77
	14,30%	7,10%		72,70%	9,10%	
Novas formas de comercialização e distribuição devido a inovação de produto	2	2	0,21	4	4	0,55
	14,30%	14,30%		36,40%	36,40%	

Pesquisa de campo, 2006.

Nota: Rot. = Rotineiramente. Ocas. = Ocasionalmente.

*Índice = $(0 \cdot N^{\circ} \text{ Nulas} + 0,3 \cdot N^{\circ} \text{ Baixas} + 0,6 \cdot N^{\circ} \text{ Médias} + N^{\circ} \text{ Altas}) / (N^{\circ} \text{ Total de Empresas do porte empresarial})$

Em relação às fontes de informações internas relevantes para geração de inovações, a **Tabela 8** demonstra que as atividades de desenvolvimento de produto são

importantes apenas para as MPEs do segmento de embalagens plásticas. Em geral, as MPEs têm como fontes mais importantes a área de produção (*learning by doing*), onde o conhecimento é transmitido dos funcionários do chão de fábrica aos engenheiros e administradores, com resultados também superiores para as pequenas empresas dos segmentos de construção civil e embalagens, indicando que as mesmas tomam iniciativas próprias de inovação para responder as demandas de mercado, em contraposição as empresas que operam sob encomenda.

Em relação as fontes de informações externas, a interação com fornecedores e clientes, *learning by interacting*, foi apontada como a principal fonte externa de informações pela maioria das empresas. Tal resultado reflete a característica da dinâmica tecnológica do setor de transformados plásticos, dominado pelos fornecedores de tecnologia, assim como a intensidade do aprendizado por interação, próprio de aglomerações produtivas.

Tabela 8. Índice de importância das fontes de informação para desenvolvimento de processos inovativos da aglomeração produtiva de transformados plásticos da região Norte do estado de Santa Catarina por porte empresarial e segmento produtivo, 2004-2006

Descrição	Fabricação de embalagens plásticas		Fabricação de artefatos plásticos para construção civil		Fabricação de artefatos plásticos para outros usos		APL	
	Micro	Pequena	Micro	Pequena	Micro	Pequena	Micro	Pequena
Fontes Internas								
Departamento de P & D	0	1	0	0,4	0	0,17	0	0,33
Área de produção	0,67	1	1	0,73	0,75	1	0,82	0,9
Áreas de vendas e marketing	0,67	1	0,32	1	0,37	0,55	0,41	0,75
Serviços de atendimento ao cliente	0,67	0	0,32	1	0,37	0,55	0,41	0,73
Fontes Externas								
Fornecedores de insumos (equipamentos, materiais)	0,33	1	0,6	0,8	0,63	0,77	0,56	0,8
Clientes	0,87	0	0,4	0,9	0,83	0,93	0,69	0,84
Concorrentes	0,67	0	0,4	0,23	0,5	0,37	0,5	0,28
Outras empresas do Setor	0,5	0	0,2	0,08	0,4	0,37	0,33	0,23
Empresas de consultoria	0,33	0	0,2	0,25	0	0,15	0,14	0,17
Universidades e Outros Institutos de Pesquisa								
Universidades	0	0	0	0,15	0,1	0,43	0,04	0,29
Institutos de Pesquisa	0	1	0	0,15	0,1	0,33	0,04	0,33
Centros de capacitação profissional, de assistência técnica e de manutenção	0,2	1	0,26	0,3	0,17	0,2	0,21	0,31
Instituições de testes, ensaios e certificações	0	0	0,06	0,45	0,22	0,53	0,11	0,45
Outras Fontes de Informação								
Feiras, Exibições e Lojas	1	0	0,66	0,65	0,7	0,77	0,75	0,65
Associações empresariais locais	0,53	0	0,32	0,33	0,22	0,48	0,32	0,38

Fonte: Pesquisa de campo, 2006.

Nota: Índice = (0*N° Nulas + 0,3*N° Baixas + 0,6*N° Médias + N° Altas) / (N° Total de Empresas do porte empresarial)

Por outro lado, contrapõem-se, no local, uma desenvolvida infra-estrutura de ensino, pesquisa e representação, com uma baixa importância atribuída pelas empresas no que concerne a utilidade das instituições presentes - empresas de consultoria, universidades, institutos de pesquisa e associações representativas - para o fortalecimento da dinâmica tecnológica local, evidenciando uma incipiente interação universidade-empresa, bem como entre o empresariado local e seus representantes de classe. As instituições de testes, ensaios e certificações obtiveram resultados um pouco mais significativos para as pequenas empresas, que não possuem laboratórios próprios e realizam testes de novos produtos nesses locais.

O processo de interação possibilita transmissão de conhecimento dos clientes industriais aos produtores através do aprendizado pelo uso, *learning by using*, no intuito de que os últimos possam atender o padrão de qualidade e especificações de produto exigidas e, dessa forma, pode ocorrer um aumento da competitividade desses produtores locais. Embora, na grande maioria das vezes, esse upgrade seja verificado apenas na esfera produtiva, abrem-se possibilidades para que as empresas, posteriormente, migrem para produção de produtos mais sofisticados e iniciem atividades de design e de comercialização com consumidor final (Humphrey e Schmitz, 2000, 2001). Por sua vez, o aprendizado com fornecedores ocorre mediante assistência técnica para operação de maquinário, bem como para melhor aproveitamento de matéria-prima.

No que tange aos impactos das inovações realizadas, de acordo com a **Tabela 9**, as microempresas atribuíram índices inferiores para a maioria dos itens relacionados como impactos das inovações empreendidas, em função da passividade e inconstância na realização dessas atividades, demonstrando foco na esfera produtiva. Nesse sentido, observa-se que as inovações implementadas por estas empresas estiveram direcionadas para o aumento da produtividade da empresa (0,65) e da qualidade dos produtos (0,66), via aquisição de máquinas mais modernas e produção com utilização de matéria-prima de melhor qualidade (por exemplo, utilizando menor percentual de material reciclado). Essas mudanças foram responsáveis para que as empresas mantivessem sua participação nos mercados de atuação (0,76) e, em menor grau, abrissem novos mercados (0,67).

Tabela 9. Índice de importância do impacto das inovações realizadas pelas empresas da aglomeração produtiva de transformados plásticos da região Norte do estado de Santa Catarina por porte empresarial, 2004-2006

Descrição	Porte	
	Micro	Pequena
Aumento da produtividade da empresa	0,65	0,74
Ampliação da gama de produtos ofertados	0,53	0,89
Aumento da qualidade dos produtos	0,66	0,84
Permitiu que a empresa mantivesse a sua participação nos mercados	0,76	0,89
Permitiu que a empresa abrisse novos mercados	0,67	0,71
Permitiu a redução de custos do trabalho	0,54	0,58
Permitiu a redução de custos de insumos	0,29	0,45
Permitiu a redução do consumo de energia	0,35	0,49
Permitiu reduzir o impacto sobre o meio ambiente	0,33	0,31

288

Fonte: Pesquisa de campo, 2006.

Nota: Índice = $(0^{\circ}N^{\circ} \text{ Nulas} + 0,3^{\circ}N^{\circ} \text{ Baixas} + 0,6^{\circ}N^{\circ} \text{ Médias} + N^{\circ} \text{ Altas}) / (N^{\circ} \text{ Total de Empresas do porte empresarial})$

Os impactos das inovações nas pequenas empresas foram semelhantes, porém mais intensos, se comparados as microempresas. A afirmação encontra respaldo nos índices atribuídos por estas empresas quanto aos resultados na melhoria da qualidade dos produtos, a ampliação da gama de produtos ofertados e ao aumento de produtividade. Dessa forma, essas inovações foram imprescindíveis para manterem seus mercados consumidores e entrarem em novos nichos de mercado, enquanto a entrada em novos nichos de mercado deve-se tanto a expansão dos limites do mercado de atuação (vendendo produtos anteriormente produzidos) e a introdução de produtos que são realmente novos para as empresas, como também devido à obsolescência de determinados produtos por mudanças de costumes da sociedade.^{9 10} Um aspecto comum a todos os portes de empresas foi que as mudanças no processo produtivo tiveram como objetivo principal o aumento de produtividade, enquanto a redução dos custos ficou em segundo plano.

9. Muitas das pequenas empresas produtoras de artefatos para construção civil, por exemplo, iniciam suas atividades possuindo apenas extrusoras para produção de tubos e mangueiras e, posteriormente, adquirem injetoras (máquinas mais caras) e migram para produção de conexões (peça de maior valor agregado).

10. Por exemplo, desuso de bidê por substituição de mangueiras de higiene íntima.

Em relação ao impacto das inovações nas vendas das empresas, no ano de 2006, devido a inovações implementadas a partir de 2004, tem-se que 57,1% das microempresas tiveram aumento das vendas a partir da introdução de novos produtos, com destaque para 3 empresas (21,4%), cujas vendas foram incrementadas em um intervalo de 51% a 75%, de acordo com a Tabela 10. Vale enfatizar que estas empresas são jovens e, por isso, é comum que o aparecimento de diversos produtos novos cause um alto impacto nas suas vendas. Por sua vez, 63% das pequenas empresas tiveram aumento nas vendas em virtude da introdução de novos produtos, contudo, o grande contingente das pequenas obteve um baixo aumento em percentual, entre 6% e 15%.

Tabela 10. Participação nas vendas dos processos inovativos da aglomeração produtiva de transformados plásticos da região Norte do estado de Santa Catarina por porte empresarial e segmento produtivo, 2004-2006 (%)

Descrição	Participação nas vendas							
	0%	1 a 5%	6 a 15%	16 a 25%	26 a 50%	51 a 75%	76 a 100%	Total
Micro								
Produtos novos	6	0	1	4	0	3	0	14
	42,90%	0,00%	7,10%	28,60%	0,00%	21,40%	0,00%	100,00%
Significativos aperfeiçoamentos	11	0	2	0	1	0	0	14
	78,60%	0,00%	14,30%	0,00%	7,10%	0,00%	0,00%	100,00%
Pequena								
Produtos novos	4	0	4	1	1	0	1	11
	36,40%	0,00%	36,40%	9,10%	9,10%	0,00%	9,10%	100,00%
Significativos aperfeiçoamentos	10	0	0	1	0	0	0	11
	90,90%	0,00%	0,00%	9,10%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%

289

Pesquisa de campo, 2006.

No tocante ao regime tecnológico predominante na aglomeração, observa-se facilidade do engajamento das empresas no processo inovativo, que induz a presença de baixas barreiras à entrada no setor, com um expressivo número de empresas que realizam inovações incrementais através de mecanismos informais de aprendizagem (*learning by doing, learning by using, learning by spillovers e learning by interacting*). Contribui, nesse aspecto, a proximidade das relações entre os agentes, que facilita o acesso das MPEs a informações, tecnologia e equipamentos de segunda mão, bem como gera oportunidades de negócios e aprendizado via subcontratação.

Em virtude da tecnologia madura e de fácil acesso, no local há convivência de empresas de baixa e alta capacitação (alta assimetria tecnológica), sendo que o grande contingente das MPEs da aglomeração que executam estratégias imitativas ou dependentes focam seus esforços na melhoria da eficiência produtiva para aproveitar vantagens de custos (especialmente por não efetuarem gastos em P&D,

patentes e formação profissional), com objetivo de competirem via preço. Nesse sentido, a proximidade geográfica com outras empresas tem importância particular para gerar possibilidades de inovação para as MPEs que, através de estratégias imitativas e dependentes, se beneficiam do transbordamento do conhecimento no local.

Ademais, observa-se que o potencial de capacitação não é totalmente explorado, uma vez que o arcabouço institucional não se mostrou fonte de informação relevante para inovações da maioria das empresas pesquisadas. Essa situação tem possibilidade de ser revertida através do alcance de um nível superior de confiança entre os agentes, que pode ser construída através de um processo seqüencial de ações motivadas pela necessidade e pelo auto-interesse dos envolvidos. Assume particular importância, então, o papel das instituições - particularmente as leis que assegurem os contratos e os direitos de propriedade - e do aspecto *path dependence* da aglomeração - em que as relações de confiança são construídas e retroalimentadas pela trajetória das ações públicas ou privadas.

Conclusões

A trajetória de formação da aglomeração produtiva em estudo evidencia a importância dos fatores históricos, sociais e culturais para o surgimento e sustentação de empresas competitivas, ao mesmo tempo em que o regime tecnológico estável permitiu a conformação de um expressivo número de MPEs, que se consolidaram sob forma de sistema produtivo local, tendo como centro dinâmico as empresas pioneiras do setor. Atualmente, observa-se no local uma estrutura produtiva diversificada em termos de porte empresarial, processos produtivos, produtos produzidos e mercados consumidores, que coloca a região como o segundo maior pólo produtivo de transformados de plásticos do país. Em complemento, a densa infra-estrutura institucional de representação, ensino e tecnologia, próprias de regiões industriais desenvolvidas, contribuem para a competitividade das firmas já estabelecidas, bem como estimula a abertura de novas firmas.

Nesse contexto, uma das principais vantagens das MPEs em virtude da inserção na aglomeração produtiva está relacionada ao movimento de desverticalização das médias e grandes empresas ao intensificar a especialização produtiva, gerando diversas oportunidades de negócios para empresas de menor porte, através da subcontratação. Soma-se a esse aspecto a abertura de possibilidade de capacitação tecnológica através do transbordamento do conhecimento mediante interações entre os agentes. Logo, há no local um ambiente propício para realização de inovações, uma vez que as externalidades positivas e a facilidade de imitação contribuem para engajar as firmas nos processos inovativos e, ao mesmo tempo, acaba por expulsar mais rapidamente do mercado aquelas que ficarem a margem desse processo, em face da facilidade de substituição no tocante à contratação de firmas e compra de produtos. Sendo assim, sua consolidação no âmbito nacional está relacionada a vantagens locais dinâmicas, visto que as empresas inseridas no sistema produtivo desenvolvem capacidade inovativa através de interações entre os agentes que, ainda que sob formas passivas e incipientes, estão resultando em externalidades

positivas e criando sustentabilidade das condições competitivas locais, em particular das MPEs.

Referências

BATSCHAUER, J. (2004): *Arranjo produtivo eletrometal-mecânico da microrregião de Joinville/SC: um estudo da dinâmica institucional*, Dissertação de Mestrado em Economia, Florianópolis-SC, Universidade Federal de Santa Catarina.

BECATTINI, G. (1994): “O distrito marshalliano uma noção sócio-econômica”, em G. BENKO e A. LIPIETZ (orgs.): *As regiões ganhadoras distritos e redes: os novos paradigmas da geografia econômica*, Oeiras – Portugal.

BELL, M. e ALBU, M. (1999): “Knowledge systems and technological dynamism in industrial clusters in developng countries”, *World Development*, v. 27, n. 9, p. 1715-1734.

BOTELHO, M. R. A. (1998): “Distritos industriais e política industrial: notas sobre tendências recentes”, *Ensaio FEE*, v.19, n.1, p.103-124.

CAMPOS, R. R. e NICOLAU, J. A., BARBETTA, P. A. A. (2002): “Aspectos Metodológicos para Pesquisa em Micro e Pequenas Empresas em Arranjos Produtos Locais”, *Nota Técnica 2* (Versão Preliminar), Florianópolis, Universidade Federal de Santa Catarina/CSE/SEBRAE.

291

CARIO, S. A. F., PEREIRA, L. B. e SOUZA, J. P. (2001): “Características do padrão produtivo e determinantes da competitividade”, em L. B. PEREIRA, S. A. F. CARIO e J. P. SOUZA (orgs.): *Padrão competitivo e dinâmica competitiva: estudo sobre setores selecionados em Santa Catarina*, Florianópolis-SC, Programa de Pós-Graduação em Economia da Universidade Federal de Santa Catarina.

CASSIOLATO, J. E e LASTRES, H. M. M. (2002): “O enfoque em sistemas produtivos e inovação locais”, em T. FISCER. (org.): *Gestão do desenvolvimento e poderes locais: marcos teóricos e avaliação*, Salvador-BA, Casa da Qualidade.

CASSIOLATO, J. E e SZAPIRO, M. (2002): “Arranjos e Sistemas Produtivos e Inovativos Locais no Brasil”, *Proposição de Políticas para a Promoção de Sistemas Produtivos Locais de Micro, Pequenas e Médias Empresas Brasileiras*. Nota Técnica 2.1. Rio de Janeiro, Universidade Federal do Rio de Janeiro-RJ. Disponível em: www.ie.ufrj.br/redesist/NTF2/NT%20CassioMarina.PDF.

CORÓ, G. (2002): “Distritos e sistemas de pequena empresa na transição”, em G. COCCO et al. (org.): *Empresários e Empregos nos nossos territórios produtivos: o caso da Terceira Itália*, 2. ed., Rio de Janeiro, DP&A.

GAROFOLI, G. (1994): “Os sistemas de pequenas empresas: um caso paradigmático de desenvolvimento endógeno”, em G. BENKO, A. LIPIETZ (orgs.): *As regiões ganhadoras distritos e redes: os novos paradigmas da geografia econômica*, Oeiras – Portugal, Celta.

GUERRERO, G. A. (2004): *Avaliação da dinâmica dos processos inovativos das micro e pequenas empresas do arranjo produtivo calçadista da região de Birigui – SP*. (Dissertação de Mestrado em Economia) Florianópolis-SC, Universidade Federal de Santa Catarina.

HUMPRHEY, J. e SCHMITZ, H. (2000): “Governance and upgrading: linking industrial cluster and global value chain research”, *IDS Discussion Paper*, n.120.

HUMPRHEY, J. e SCHMITZ, H. (2001): “Governance global value chain”, *IDS Bulletin*, v.32., n.3.

KLUG, J. F. (2001): *Estudo das estratégias operacionais das empresas de tubos e conexões de PVC na indústria plástica joinvillense nos anos 90*. (Dissertação de Mestrado em Economia) Florianópolis-SC, Universidade Federal de Santa Catarina.

MALERBA, F. (1992): “Learning by firms and incremental technical change”, *The Economic Journal*, v. 102, p. 845-859.

292 MARSHALL, A. (1985): *Princípios de economia: tratado introdutório*, 2 ed. vol. 1, São Paulo, Nova Cultural.

PORTER, M. (1998): “Clusters and the new economics of competition”, *Harvard Business Review*, nov./dez., p. 77-90.

RELAÇÃO ANUAL DE INFORMAÇÕES SOCIAIS/ MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO (RAIS/MTE). 2006, 2011. *Base de Dados*. Brasília, DF. Ministério do Trabalho e Emprego.

RESENDE, M. F. da C. e GOMES, J. de O. (2003): “Competitividade e potencial de crescimento do cluster de moldes para a indústria de plásticos de Joinville”, *Texto para Discussão*, n.186, Universidade Federal de Minas Gerais, UFMG/CEDEPLAR.

SCHMITZ, H. (1996): “Eficiência coletiva: caminho de crescimento para a indústria de pequeno porte”, *Ensaio FEE*, v.18, n.2, p. 164-200.

SENGENBERGER, W. e PIKE, F. (2002): “Distritos industriais e recuperação econômica local: questões de pesquisa e política”, em G. COCCO et al. (org.): *Empresários e Empregos nos nossos territórios produtivos: o caso da Terceira Itália*, 2 ed., Rio de Janeiro, DP&A.

SIMPESC - Sindicato da Indústria de Material Plástico no Estado de Santa Catarina. Disponível em: <<http://www.simpesc.org.br>>. Acesso em: out. 2006.

SOUZA, M. C. A. F. (2002): “Cadeia: Plásticos”, *Relatório Técnico: Estudo da competitividade de Cadeias Integradas do Brasil: impactos das zonas de livre comércio*, Universidade Estadual de Campinas, Ministério do Desenvolvimento, da Indústria e do Comércio Exterior, Ministério da Ciência e Tecnologia, Financiadora de Estudos e Projetos.

SOUZA, M. C. A. (1995): *Pequenas e Médias Empresas na Reestruturação Industrial*, Brasília, SEBRAE.

SOUZA, M. C. A. e SUZIGAN, W. (1998): *Inserção competitiva das empresas de pequeno porte*, Relatório de pesquisa, Campinas-SP, Universidade Estadual de Campinas.

VARGAS, M. A. (2002): “Aspectos conceituais e metodológicos na análise de arranjos e sistemas produtivos e inovativos locais”, *Nota Técnica 1 do Programa de Pesquisa sobre Micro e Pequenas Empresas em Arranjos Produtivos Locais no Brasil*, Florianópolis-SC, Universidade Federal de Santa Catarina.