

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

**MODELO PARA CLASSIFICAÇÃO E
CARACTERIZAÇÃO DE AGLOMERADOS
INDUSTRIAIS EM ECONOMIAS EM
DESENVOLVIMENTO**

Dissertação de Mestrado

Idaulo José Cunha

Florianópolis
2002.

**MODELO PARA CLASSIFICAÇÃO E
CARACTERIZAÇÃO DE AGLOMERADOS
INDUSTRIAIS EM ECONOMIAS EM
DESENVOLVIMENTO**

Idaulo José Cunha

Orientador: Prof. Dr. Nelson Casarotto Filho

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em
Engenharia de Produção da
Universidade Federal de Santa Catarina
para obtenção do grau de Mestre em Engenharia de Produção.

Florianópolis, setembro de 2002.

Idaulo José Cunha

**MODELO PARA CLASSIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE
AGLOMERADOS INDUSTRIAIS EM ECONOMIAS EM DESENVOLVIMENTO**

Esta dissertação foi julgada adequada para obtenção do
Título de “Mestre”, Especialidade em Engenharia de Produção,
e aprovada em sua forma final pelo Programa de Pós-Graduação em
Engenharia de Produção.

Florianópolis, 02 de setembro de 2002.

PROF. EDSON PACHECO PALADINI, Dr.

Coordenador

NELSON CASAROTTO FILHO, Dr.

Professor Orientador

RENATO RAMOS CAMPOS, Dr.

Membro da Banca Examinadora

JOÃO ZALESKI NETO, Dr.

Membro da Banca Examinadora

Agradecimentos

Ao Professor Dr. Nelson Casarotto Filho registro que fiquei grato e honrado por ter acolhido o pedido para tornar-se meu orientador e pelas constantes provas de apoio, de realce, pelos ensinamentos em aulas e a efetiva contribuição para alargar os meus horizontes de saber, ao longo do curso e da elaboração desta dissertação.

Aos Professores Drs. João Zaleski Neto e Renato Ramos Campos – que também foi meu Professor de economia industrial, agradeço por concordarem em fazer parte da Banca de Examinadores e por terem participado como especialistas, no julgamento dos critérios do modelo de classificação de aglomerados e pelas contribuições oferecidas na fase de conclusão deste documento.

Ao Professor Ari Belli, fico grato por também ter acedido ao convite para participar do elenco de Especialistas, no julgamento dos critérios do modelo de classificação de aglomerados.

Ao Professor Dr. Ivan Gartner, da Universidade Católica de Brasília, agradeço pelas orientações técnicas sobre métodos de ponderação de critérios.

Ao Professor Genésio Suene, que compartilhou do projeto comum de reconversão de conhecimentos e participou como especialista no elenco de profissionais que cooperou no julgamento de critérios, deixo registrados os meus agradecimentos.

A Júlio de Queiróz, Escritor e Membro da Academia Catarinense de Letras, que há muito é merecedor da minha gratidão e eu devedor pelos conhecimentos que ajudam a aperfeiçoar os trabalhos que venho realizando.

A Geógrafa Nadir Debatin, é merecedora de agradecimentos e de profundo reconhecimento, pois, com sua competência e desprendimento, tem prestado apoio imprescindível na realização desta e de outras obras.

Dedicatória

Aos meus queridos Pais

Paulo e Thereza “*in memoriam*”, meu eterno reconhecimento.

A Lenita minha esposa e companheira, aliada na trajetória de vida e que cooperou com desprendimento e doação pessoal neste projeto que ora culmina com sucesso.

A Paulo Gilberto e Eduardo, registro o orgulho de tê-los como filhos e amigos.

A Tiago e Guilherme, meus queridos netos, que me animam a perseverar na busca do conhecimento, sobre o mundo em transformação, e na geração de idéias para a conquista, na região em que opero, de estágios de desenvolvimento mais elevados e justos.

SUMÁRIO

Lista de Figuras.....	VIII
Lista de Quadros.....	IX
Lista de Tabelas.....	X
Resumo.....	XI
Abstract.....	XII
1 INTRODUÇÃO.....	01
1.1 Considerações Iniciais.....	01
1.2 Objetivos.....	02
1.2.1 Objetivo Geral.....	02
1.2.2 Objetivos Específicos.....	02
1.3 Justificativa.....	03
1.4 Desenvolvimento.....	05
1.5 Problemática.....	06
2 REVISÃO TEÓRICA.....	09
2.1 Conceitos e outras Considerações Teóricas sobre Aglomerados Industriais.....	09
2.1.1 Considerações Gerais.....	09
2.1.2 Aglomerados Industriais (<i>Clusters</i>).....	13
2.1.3 Sistemas Produtivos e de Inovações Locais.....	16
2.1.4 Distritos Industriais.....	18
2.1.5 Redes de Empresas.....	18
2.1.6 Outros Conceitos e Considerações Finais.....	23
2.2 Ciclo da Vida dos Aglomerados Industriais.....	26
2.3 Ganhos de Competitividade dos Aglomerados Industriais: Economias de Aglomeração e de Ação Conjunta.....	32
2.4 Modelos de Competitividade Aplicáveis a Regiões Econômicas e a Aglomerados Industriais.....	39
2.4.1 Considerações Gerais.....	39
2.4.2 Modelo de Competitividade de Porter.....	40
2.4.3 Modelo de Competitividade Sistêmica de Meyer-Stamer.....	41
2.4.4 Modelo de Lanzer: Determinantes da Competitividade Sistêmica..	43

3 MODELO PRESCRITIVO: CRITÉRIOS PARA CLASSIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE AGLOMERADOS INDUSTRIAIS EM ECONOMIAS EM DESENVOLVIMENTO.....	46
3.1 Fontes de Orientação.....	46
3.2 Metodologia adotada para a Elaboração do Modelo.....	48
3.3 Modelo Prescritivo para a Classificação de Aglomerados Industriais...	58
3.4 Considerações sobre o Método AHP, de Hierarquização dos Atributos, por “Escolhas de Especialistas”.....	64
4 APLICAÇÃO DO MODELO PRESCRITIVO EM UMA ECONOMIA EM DESENVOLVIMENTO.....	68
4.1 A Economia Catarinense como Base para a Experimentação do Modelo de Classificação de Aglomerados.....	68
4.1.1 Características, Representatividade, Mudanças Estruturais, e Trajetória da Economia e da Indústria Catarinense.....	68
4.1.2 “Modelo” Estilizado da Economia Catarinense.....	72
4.2 Observações Gerais sobre as Pesquisas e Estudos Utilizados.....	75
4.3 Avaliação dos Aglomerados Industriais Catarinenses Utilizando o Modelo Prescritivo.....	78
4.3.1 Aglomerado de Cerâmica de Revestimento do Sul.....	78
4.3.2 Aglomerado Têxtil-vestuário do Vale do Itajaí.....	80
4.3.3 Aglomerado de Móveis do Norte do Estado.....	84
4.3.4 Aglomerado de Metal-mecânica do Norte Catarinense.....	87
4.3.5 Aglomerado de Produtos de Materiais Plásticos do Sul Catarinense..	89
4.3.6 Aglomerado de Vestuário do Sul Catarinense.....	91
4.4 Resultados da Classificação dos Aglomerados Catarinenses.....	94
5 CONCLUSÕES E SUGESTÕES.....	105
6 ETAPAS FUTURAS DE PESQUISAS.....	114
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	115
ANEXOS.....	123

LISTA DE FIGURAS

Figura 1.	Elementos Morfológicos das Redes de Empresas.....	19
Figura 2.	Dimensões Relevantes de Operação e Propriedades das Estruturas em Rede das Redes de Empresas.....	20
Figura 3.	Ciclos da Vida de um Aglomerado (<i>cluster</i>).....	30
Figura 4.	O Ciclo da Vida e a Tipologia dos Aglomerados.....	31
Figura 5.	Economias de Aglomeração da Ação Conjunta e Eficiência Coletiva Ativa e Passiva.....	38
Figura 6.	Determinantes da Vantagem Competitiva Nacional	41
Figura 7.	Visões mais Abrangentes: Competitividade Sistêmica.....	42
Figura 8.	Determinantes da Competitividade Sistêmica: por Níveis de Análise.....	43
Figura 9.	Classificação Final de Seis Aglomerados Industriais Catarinenses, Com e Sem Ponderação de Critérios, Destacando a Tipologia.....	96

LISTA DE QUADROS

Quadro 1.	Tipologia de Redes de Firmas, Modelos Estilizados.....	34
Quadro 2.	Mecanismos Organizacionais dos Aglomerados.....	36
Quadro 3.	Tipos de Aglomerados e seus Desempenhos.....	47
Quadro 4.	Principais Diferenças entre o Modelo Elaborado pelo Autor e os Utilizados como Subsídios.....	51
Quadro 5.	Escala de Julgamento de Importância do Método AHP.....	66
Quadro 6.	Estilização dos Modelos de Desenvolvimento Brasileiro e Catarinense.....	74
Quadro 7.	Relação das Pesquisas Utilizadas para a Classificação de Seis Aglomerados Industriais Catarinenses.....	76

LISTA DE TABELAS

Tabela 1.	Síntese da Participação Percentual da Economia Catarinense na do Brasil, em Indicadores Seleccionados.....	69
Tabela 2.	Estimativa da Estrutura da Indústria Catarinense por Ramos, 1985, 1998, 2001.....	71
Tabela 3.	Conceitos e Notas Atribuídas pelo Autor Utilizando o Modelo Prescritivo para a Classificação de Aglomerados Industriais Catarinenses.....	99
Tabela 4.	Classificação Final de Seis Aglomerados Catarinenses Utilizando Pesos Atribuídos por Especialistas, aos Indicadores do Modelo Prescritivo para Ponderar as Notas Atribuídas pelo Autor.....	101
Tabela 5.	Classificação de Seis Aglomerados Industriais Catarinenses, na Tipologia Adotada, Com e Sem Ponderação de Critérios, Realçando as Graduações Referentes ao Nível de Avanço dos Conjuntos de Indicadores.....	103
Tabela 6.	Médias dos Pesos Atribuídos pelos Especialistas aos Indicadores do Modelo Prescritivo, para os Seis Aglomerados Catarinenses, e Média Geral por Indicador.....	104

RESUMO

Elaborou-se um modelo para classificação de aglomerados industriais de economias em desenvolvimento, tal qual a de Santa Catarina, capaz de captar peculiaridades de fenômenos de aglomeração em diferentes fases de seu ciclo de vida. Tal modelo foi submetido a teste em seis agrupamentos industriais do Estado, a partir de doze pesquisas empíricas selecionadas.

Frisa-se que os novos padrões de competição valorizam a especialização flexível e criam oportunidades para pequenas e médias empresas, inseridas em espaços geográficos delimitados e setorialmente especializadas, como o que formam o tecido industrial-regional catarinense.

O modelo prescritivo tem 17 indicadores agrupados em cinco conjuntos, com parâmetros para orientar a fixação de graduações e notas e possui duas classificações: uma, sem ponderação; e outra, com ponderação de critérios, sendo que a última emprega o método AHP, após consultas a especialistas.

O modelo permitiu uma adequada classificação dos aglomerados, sendo que três deles foram tipificados como “organizado”; dois como “intermediário”, e um como “informal”. Nenhum deles se aproximou do estágio mais avançado, o do “inovativo”. Os pontos negativos são os que expressam a falta de propensão à cooperação, de entrelaçamento e de eficiência coletiva. Os positivos referem-se à representatividade dentro da região e ao desempenho.

Os novos estudos deverão focar as estruturas e o *modus operandi* dos aglomerados, as metodologias para o estabelecimento de mútua confiança e da cooperação, cuja falta são entraves que necessitam ser eliminados para que haja um desenvolvimento virtuoso de redes de firmas, com qualidade, no parque produtivo catarinense.

ABSTRACT

This paper deals with the working out of a model for classification of industrial clusters in developing economies, such as those ones existing in Santa Catarina, a southern Brazilian state. This classification ought to be able to cover the peculiarities of clustering in different phases of its life cycle. The model has been tested in six clusters of industries in the state and it sets off on twelve selected empirical researches.

Emphasis has been laid on the fact the new competition standards set value on flexible specialization and create opportunities for small and middle-sized concerns, which are found in small geographical spaces, as well as are specialized by sectors, as is the case with the regional-industrial net in Santa Catarina.

The prescribing model has 17 pointers, which have been put together into five groups. The model also gives guidelines for setting down grades and marks, besides having two classification-sets: one of them without averages; another with criteria-averaging. After consultation with experts, the AHP method has been applied to to the latter set.

The model has allowed for and adequate classification of clusters. Of these, three have been fitted in as “organized”, two others as “intermediate” and another one as “informal”. None of them has neared the more advanced stage of “innovator”.

On the negative side are lack of cooperative leanings, interweaving of concerns and group efficiency. On the positive one are the clusters’ performance and the role they have played in the region.

Further studies ought to focus on structures and modus operandi of clusters of industries and on innovative methods to build up mutual trust and cooperation. Lack of both must be dealt with so that a virtuous development of a net of concerns take place in the production park of Santa Catarina.

1 INTRODUÇÃO

1.1 Considerações Iniciais

Este trabalho tem por propósito a elaboração de um modelo voltado para a classificação e a caracterização de aglomerados industriais de economias em desenvolvimento, tal qual a de Santa Catarina, capaz de captar peculiaridades de aglomerados em diferentes fases do ciclo da vida e o teste do modelo prescritivo em seis agrupamentos industriais de Santa Catarina, que têm sido estudados com maior frequência e grau de detalhe, nos últimos anos.

Tomou como base critérios utilizados por Mytelka et Farinelli (2000) e pela *European Agencies for Development* Eurada (1999), para tipificar aglomerados europeus e avaliar seus desempenhos.

Como pano de fundo, será oferecida uma visão das mudanças que o novo paradigma tecnológico e o modelo econômico global estão produzindo nos padrões de competição das empresas, regiões e países e nas estruturas produtivas, enfatizando os impactos incidentes sobre as regiões em desenvolvimento.

Em seguida o trabalho apresenta diversos conceitos e especificações de sistemas regionais e locais de desenvolvimento, sistemas regionais e locais de inovação e de diversas modalidades de aglomerações industriais, amiúde empregadas nas esferas da Academia e dos setores técnicos especializados, com o intuito de balizar a seleção de indicadores de avaliação de agrupamentos industriais catarinenses selecionados.

Há um capítulo dedicado a realçar o processo inédito de desenvolvimento da economia catarinense e do seu setor industrial, cuja trajetória e resultado revelam nítidas peculiaridades em relação ao País.

Em relação ao modelo proposto, com a ampliação do número de indicadores e a agregação dos mesmos em cinco conjuntos, além da fixação de parâmetros e limites para a fixação de graus e notas, considera-se que ele atendeu os objetivos desta fase de trabalho. Contudo, para melhor aferir o desempenho e, sobretudo, o atual estágio dos aglomerados foi procedido uma avaliação da importância de cada um dos indicadores ou critérios empregados, através do julgamento de especialistas, mediante o uso do método AHP – *Analytic hierarchy process*, processo de análise por hierarquia: “*expert choice*”.

Entretanto, salienta-se que, em etapas posteriores, será necessária a incorporação de novos elementos para dar-se maior sustentação e amplitude aos propósitos da investigação empírica almejada.

São apresentadas conclusões e sugestões para provocar reflexões e debates e, adicionalmente, contribuir para a indicação dos rumos de etapas de futuras pesquisas, com duas alternativas: uma, sem ponderação dos atributos ou indicadores e outra, com a ponderação, utilizando-se a média das avaliações dos especialistas consultados.

Pretende-se empreender estudos mais profundos sobre a base teórica e metodológica, pesquisas de campo e consultas a especialistas e a fixação de um modelo de avaliação de aglomerados em países em desenvolvimento. Contudo, para melhor aferir o desempenho e, sobretudo, o atual estágio dos aglomerados foi procedido uma avaliação da importância de cada um dos indicadores ou critérios empregados, mediante o uso do método AHP – *Analytic hierarchy process*, processo de análise por hierarquia: “*expert choice*”, consultando-se um elenco de profissionais envolvidos com estudos teóricos e trabalhos empíricos sobre aglomerados industriais e suas diferentes manifestações.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo Geral

Elaboração de modelo que possibilite a classificação de aglomerados industriais de economias em estágio intermediário de desenvolvimento e que, simultaneamente, permita identificar e avaliar as suas peculiaridades e potencialidades.

1.2.2 Objetivos Específicos:

- oferecer uma contribuição para minorar as dúvidas sobre a vasta conceituação de fenômenos de aglomeração espaciais de firmas e outros atores, que se beneficiam de ganhos resultantes das economias de aglomerações, de natureza estática e da eficiência coletiva, pela ação deliberada conjunta;
- aplicação experimental do modelo em seis dos aglomerados industriais catarinenses que têm sido mais estudados, sob o enfoque de aglomerações produtivas;
- proceder a avaliação e a análise dos resultados, além de criticar a sua aplicabilidade;

- utilizar o método AHP, “*expert choice*” visando a uma melhor avaliação, mediante a categorização dos indicadores, segundo a influência na competitividade de aglomerações industriais e
- propor prioridades para novas etapas de pesquisas e para ações de fomento dos aglomerados catarinenses.

1.3 Justificativas

Naisbitt (1994, p. 5-6) afirma que, com a globalização, se abrem espaços para desenvolvimento de pequenas e médias empresas, o que significa uma mudança no enfoque do desenvolvimento, que passa a valorizar os pequenos espaços, ou o desenvolvimento local.

É comum se frisar que a economia catarinense se apóia em pólos regionais especializados setorialmente, qual seja, possui uma boa distribuição espacial das atividades econômicas, um dos esteios do “modelo” econômico catarinense.

A partir da emergência do novo modelo econômico e tecnológico mundial, sucessor do modelo fordista de regulação, está ocorrendo o revigoramento da competitividade de pequenas e médias empresas concentradas regionalmente e especializadas em produtos, fenômeno cuja conceituação ainda é vaga e nem sempre convergente.

Hoje, as aglomerações industriais fazem parte da paisagem de todos os países independente de seu estágio de desenvolvimento.

O caso de Santa Catarina é exemplar, pois tais formas de organização estruturam e dão um colorido todo próprio ao tecido industrial.

Santa Catarina ao não re-configurar o perfil do seu parque industrial, em razão da fraca atração de grandes projetos com funções vertebradoras, está jogando o futuro da sua base produtiva na reconquista e no fortalecimento da competitividade da sua atual base produtiva.

Os investimentos recentes têm sido orientados para o fortalecimento da atual base produtiva, diferentemente do que ocorre com Estados em igual nível de desenvolvimento, como o Paraná, que atraiu projetos de investimentos diversificados, abrangendo uma ampla gama de linhas de produtos, o que implica na dependência de permanente melhoria da competitividade dos aglomerados já existentes;

Quase toda teorização sobre aglomerados e suas diferentes manifestações e configurações provém dos países do Primeiro Mundo, sobretudo os da Europa, com ênfase na tradição dos Distritos Industriais da Itália;

O resultado da pesquisa de Cunha (2000) revelou que o emprego puro e simples dos modelos europeus não permite a classificação e a avaliação do grau de avanço e da complexidade das ocorrências de aglomerações industriais de Santa Catarina. Não é possível se ajustar aos requisitos para o enquadramento nos níveis de aglomerados organizados e inovativos, diante das peculiaridades sócio-econômicas e geográficas, o que remete a uma subavaliação, posto que a tendência será a de situá-los em estágios primitivos de desenvolvimento, ou de aglomerado informal. Tal deficiência decorre dos critérios utilizados e do viés orientado para a captura da realidade dos países avançados.

Isto não significa que o emprego como referencial (*benchmarking*) das mais avançadas e bem sucedidas experiências, sobretudo a dos Distritos Industriais italianos, seja inadequado. Pelo contrário, o processo de globalização não restringe seus efeitos a este ou àquele país ou espaço regional. Portanto, o Estado de Santa Catarina deverá se espelhar em experiências mais evoluídas, para que lhe sirvam de paradigma, sem que isto o impeça, diante das suas peculiaridades, de conquistar padrões de competitividade em bases dinâmicas, com nuances próprias.

Até o presente momento, não há um conjunto de dados sistematizados sobre os aglomerados industriais de Santa Catarina, pois não obstante a boa qualidade dos estudos realizados, eles têm sido episódicos, e tem coberto parcialmente a ocorrência de aglomerações. Constatou-se o emprego de metodologias desiguais, o que impede a avaliação das características e dos estágios de amadurecimento dos ricos fenômenos de aglomeração geográfica e setorial de indústrias catarinenses.

Com um melhor conhecimento dos casos de aglomerações industriais catarinenses, e de outros Estados e regiões ainda em estágio intermediário de desenvolvimento, porém com trajetórias técnico-industrial relativamente bem sucedidas, será possível a concepção e a implementação de políticas de fomento à industrialização neste novo recorte de organização industrial, lastreado na eficiência coletiva e na ação conjunta deliberada.

Depreende-se haver uma lacuna que necessita ser preenchida por abordagens de economistas regionais brasileiros para que se possa oferecer modelos alternativos e mais próximos das realidades de economias ainda em processo de desenvolvimento.

1.4 Desenvolvimento

Ao longo de todo o trabalho, fica fortalecida a convicção da conveniência e do interesse de se explorar o tema desta nova forma de competição, qual seja a do recorte meso-organizacional de aglomerados de firmas.

O capítulo 2 direciona-se para a revisão teórica do vasto elenco de manifestações e conceitos de aglomerações industriais e para a introdução aos elementos da estrutura e ao *modus operandi* de aglomerados e de redes de empresas, cuja inserção no texto é essencial para que se possa, adiante, classificar e caracterizar casos de ocorrência de aglomerações regionais e setoriais de empresas, situadas em economias em estágio intermediário de desenvolvimento. Foram avaliados os diversos benefícios resultantes da aglomeração espacial de empresas e da ação conjunta e deliberada, conquistados por empresas inseridas em diferentes tipos de aglomerados, em contraste com os casos de empresas que operam em espaços isolados.

Adensou-se o trabalho com considerações sobre o ciclo da vida dos aglomerados e uma breve apreciação sobre os novos padrões de competitividade, no bojo da globalização, que transcende a internacionalização dos negócios e afeta os modos de produção, de organização, dos padrões de consumo, em suma: está engendrando um novo padrão tecnológico e econômico mundial com fortes impactos culturais. São apresentados e apreciados três modelos de competitividade utilizados para avaliar aglomerados e regiões que realçam diferentes dimensões: meta; macro; meso e micro e, também, as peculiaridades em relação a distintos espaços geográfico, mostrando a múltipla interdependência entre elas.

Os diagnósticos de processo e de resultados da trajetória econômica de Santa Catarina constituem o capítulo 3, mostrando-se neles as singularidades da economia catarinense, quando confrontada com a economia brasileira, dentre as quais a descentralização demográfica e industrial em suas diferentes parcelas do território estadual. As regiões e os grandes pólos urbano-econômicos são especializados em setores industriais, nos quais há a ocorrência de aglomerados industriais em distintos estágios de evolução.

O capítulo 3 foi destinado à elaboração do modelo de classificação e caracterização dos aglomerados, ampliando-se o número de variáveis ou indicadores, em relação aos contidos no documento de Mytelka Farinelli (2000) e, ao mesmo tempo, conceituou-se e procurou-se fixar parâmetros ou balizas para melhor orientar o enquadramento de situações reais.

Outra contribuição foi a de subdividir os critérios segundo grau de afinidade, formando cinco subconjuntos de indicadores, além da aplicação do método AHP – *Analytic hierarchy process*, processo de análise por hierarquia: “*expert choice*”, consultas a especialistas – professores e consultores em organização industrial e gestão de negócios – para que indicassem o grau de importância que atribuem a cada um dos subconjuntos. Procedeu-se, ainda, à qualificação e à parametrização de cada um dos critérios, subdividindo-os em três gradientes: baixo, médio e alto e aplicando-lhes notas de zero a dez.

O capítulo 4 tratou da aplicação do modelo criado e da hierarquização obtida na pesquisa aludida envolvendo seis casos de aglomerações do Estado, tomando-se como base doze pesquisas sobre aglomerados industriais catarinenses, realizadas por professores e pesquisadores de nível elevado.

O capítulo 5 consolida as principais constatações e conclusões e aponta, de um lado, um elenco de sugestões e, por último, o capítulo 6, com breves considerações sobre novas linhas de pesquisas, para detalhar os estudos iniciais e ampliar os objetivos desta dissertação.

1.5 Problemática

Desde o final dos anos 70 do século passado vem ocorrendo a transição do paradigma tecnológico-organizacional desde o modelo industrial de produção em massa, que enaltece a rivalidade, para o modelo da economia do conhecimento que fortalece a produção flexível e a cooperação entre firmas, em paralelo a um processo contínuo de globalização econômico-financeira e produtiva.

Há nítidas diferenciações quanto aos paradigmas tecnológicos e cada paradigma proporciona um novo conjunto de princípios de “sentido comum” que servem para orientar as decisões de empresários, de empreendedores e administradores, profissionais e investidores em busca da eficiência e eficácia máxima, tanto nas atividades novas, quanto nas tradicionais (PEREZ, 2002, p. 8).

Perez (2002, p. 8) é peremptória: “...com a mudança do paradigma da produção em massa para o modelo de redes flexíveis, transformam-se os critérios de gestão em todos os campos, desde a seleção e do modelo de produto, passando pelas estruturas organizacionais, aos modos de funcionamento e as relações com o pessoal”.

Ademais, a evolução da tecnologia da informação tem produzido impactos radicais na alocação dos investimentos, enfim, nas estratégias competitivas em geral.

O fenômeno da globalização não é inócuo e muito menos simétrico sob o ângulo das nações. Ele é extremamente envolvente e gera movimentos especulativos em grandes escalas; a competição em nível global; a consolidação de oligopólios; a perda das individualidades nacionais; as uniformizações das técnicas produtivas e administrativas e se não houver reações, um domínio crescente das empresas multinacionais (CUNHA, 1997, p. 26-30).

A globalização é liderada pelos países desenvolvidos e, sobretudo, pelas economias mais poderosas, com nítida polarização pelos Estados Unidos e, tem como receituário, para “orientar” os países em desenvolvimento, o denominado “Consenso de Washington”.

Os ditames do Consenso são: liberalização do comércio, desregulamentação da economia, prioridade à estabilização macroeconômica, privatização dos ativos públicos com a redução do papel do Estado na economia.

Os resultados da adesão, com freqüência, quase cega, a estes ditames, levaram a impasses como o da Argentina e mesmo o do Brasil, embora com implicações negativas mais amenas, porém sem que fosse resolvido o grave entrave da vulnerabilidade externa.

Até o presente momento, os impactos do novo padrão econômico-tecnológico revelam-se desiguais. De um lado, alertam para a fragilidade de setores como o têxtil e, de outro, destacam a manutenção, para o Brasil e, especificamente, Santa Catarina, da competitividade de determinados produtos da agroindústria, sobretudo carnes de aves e suínos, de metal-mecânica de média complexidade tecnológica, além de produtos derivados da madeira.

Salienta-se cada vez mais a abertura a pequenos espaços e atores, diante do avanço da produção flexível, “costumização”, ou seja, a “clientização” ou a “personalização” dos produtos; das respostas rápidas às demandas voláteis do mercado; valorização da cooperação, enfim, a revitalização das oportunidades às pequenas e às médias empresas, em nível mundial, em contraste com as dificuldades das empresas localizadas isoladamente.

É exatamente esta nova vertente de competitividade que induziu a realização deste trabalho.

Ora, se Santa Catarina foi protagonista de um extraordinário e peculiar processo de industrialização nos últimos quarenta anos, alicerçando-se em empresas controladas e

dirigidas por empresários locais, constatando posição de relevo em nichos de mercado nacional e até em nível mundial, a preocupação com a manutenção e a reconquista da competitividade, em setores que alcançam sua base produtiva, é oportuna e imprescindível.

A morfologia do seu parque produtivo, com especialização produtiva em grupos de produtos com razoável diversificação setorial, com impar distribuição regional da produção e com a presença significativa de pequenas e médias empresas, a habilita ao aproveitamento da grande janela aberta à revitalização da competitividade, seja pela flexibilização produtiva, seja pelo avanço das tecnologias da informação e da comunicação.

Contudo, o desenvolvimento de aglomerados industriais regionalizados ocorreu com espontaneidade e os ganhos resultantes da concentração geográfica e da especialização produtiva têm sido atribuídos às vantagens competitivas estáticas ou decorrentes de simples aglomeração.

Friso, entretanto, que o bem-sucedido “modelo catarinense”, ou vertente singular de desenvolvimento, vem sofrendo fortes reptos nos últimos vinte anos, implicando na redução do desempenho de seus setores e regiões, o que lhes exige ajustes e até mudanças estruturais, ou seja, a reconversão destes setores que revelam maior fragilidade competitiva.

As razões que induzem a comportamentos diferenciados, em nível de concentrações geográficas de empresas setorialmente especializadas, ultrapassam a esfera ou a dimensão dos esforços localizados, pois as políticas governamentais, de natureza macro e meso econômicas, causam impactos assimétricos em setores e atividades produtivos. Um caso clássico no Brasil e em Santa Catarina, é o do complexo têxtil-vestuário, o qual, com a abertura da economia brasileira, associada a uma política irrealista de fixação do câmbio, ficou debilitado e até com problemas de competitividade no mercado interno.

Esta indústria, em Santa Catarina, de um lado não podia concorrer com base em linhas de baixo preço(estratégia de custos) e, de outro, não conseguia dar salto para competir em mercados mais exigentes(diferenciação de produtos) ou via alta - “high road”.

Os conhecimentos acumulados sobre as concentrações produtivas nem sempre são suficientemente profundos, sistemáticos e continuados, até em razão da mudança de focalização do espaço ou dimensão a ser promovido: desde a unidade produtiva ou a firma, ou, quando muito, numa visão setorial, para o de aglomerado industrial ou de sistemas locais de produção.

As ações de políticas públicas caminham na mesma direção. Cabem, pois iniciativas como a que se empreendeu neste trabalho, em razão da ruptura do modelo de produção em massa, pouco flexível, “fordista”¹ e do avanço da economia baseada no conhecimento.

¹ O Fordismo, segundo Arienti (1998, p. 22) “é o conjunto de estruturas que sustentaram o regime de acumulação intensivo de produção em massa e de integração da classe trabalhadora ao consumo de massa”. Foi um período marcado pelas economias de escala, pela adoção de políticas de bem-estar social e da influência marcante dos sindicatos de trabalhadores.

2 REVISÃO TEÓRICA

2.1 Conceitos e outras Considerações Teóricas sobre Aglomerados Industriais

2.1.1 Considerações Gerais

É realçado por diversos autores o fato dos distritos industriais terem sido, primeiramente, estudados com extraordinária competência por Marshall, no final do século 19. De outro lado, no Brasil, nas décadas de sessenta e setenta do último século, houve a entronização da prática de políticas regionais, dos conceitos de polarização e de distritos industriais, cuja concepção era lastreada na atração de empresas industriais para formar blocos de investimentos, em áreas pré-dotadas de infra-estrutura, utilizando-se de incentivos fiscais de diferentes esferas governamentais.

Passados os anos de crise do modelo brasileiro de desenvolvimento, durante a década de oitenta e metade da de noventa do século XX, ressurgiu, sobretudo no limiar do século XXI, com toda força, quase como uma inovação, o interesse pelos aglomerados industriais, sob diferentes formatos e conceitos, como *locus* privilegiado para estimular o desenvolvimento de regiões e locais específicos.

Atualmente, com a reestruturação produtiva, que valoriza a produção flexível, ou seja, a manufatura de produtos variados, e tem como vetor tecnologias inovadoras, como a da microeletrônica, que viabiliza a tecnologia de informação e de comunicação, abrem-se novos horizontes para que as empresas de menor porte neutralizem o avanço do grande capital, pois há a possibilidade de ganhos de escala em rede e de especialização no interior da cadeia produtiva. A eficiência coletiva e os ganhos advindos da ação conjunta assumem dimensões mais complexas, podendo gerar processos virtuosos de inovação e de aprendizado coletivo.

As pequenas empresas são heterogêneas e, portanto, não devem ser tratadas por uma política industrial e tecnológica única. Este é um aspecto essencial para se avaliar o potencial de desenvolvimento dos aglomerados produtivos, independentemente dos conceitos aplicados.

Este novo recorte da organização industrial, que ocupa uma posição intermediária entre a firma e o setor industrial tem motivado a criação de uma plethora de termos com diferentes significados, porém utilizados, com certa liberalidade, como se sendo sinônimos,

gerando destarte muita confusão e dificuldade de comunicação.

Levando-se em conta o risco de incorrer em dúvida sobre o conceito que será empregado ao longo da pesquisa, deixo clara a intenção e o enfoque deste estudo: a percepção dos arranjos cooperativos entre firmas, concentradas espacialmente, especializadas em atividades econômicas, abrangendo-se os fornecedores de insumos, máquinas e equipamentos e serviços, com propósitos variados.

Não se pode minimizar os problemas decorrentes de diferentes abordagens, entre as quais as que:

- questionam as razões para a ocorrência da cooperação ou para práticas cooperativas entre firmas e
- buscam avaliar os resultados em termos de ganhos de eficiência e de competitividade.

Salienta-se que podem ocorrer diversas combinações de complementaridades entre as competências produtivas, tecnológicas e organizacionais dos atores que operem no interior de aglomerados, tanto industriais quanto os de serviços. Essas combinações motivam a conformação de diferentes casos de aglomerados.

Outrossim, é importante diferenciar os arranjos, redes ou *clusters* de empresas industriais localizados em países desenvolvidos, nos em estágio intermediário de desenvolvimento e nos em estágios incipientes de desenvolvimento.

Chama-se a atenção para a necessidade dos conceitos atenderem: a teoria substantiva (conceito teórico definidor de um aglomerado); a metodologia da análise científica (como instrumento para organização de dados para análise), o conceito técnico capaz de operacionalizar um instrumental para o desenvolvimento dos aglomerados (SCHERER-WARREN, 1999, p. 22-23).

Portanto, a caracterização e a classificação destas ocorrências é que suprirão as informações para um adequado enquadramento e permitirão uma melhor exploração de suas potencialidades e uma boa orientação ao receituário para a aplicação de políticas de incentivos e desenvolvimento de aglomerados industriais.

Sabatini (1998) inicia seu trabalho sobre distritos industriais discorrendo sobre as diversas estruturas de mercado, a formação histórica e, analisando o variado elenco de conceitos difundidos na literatura especializada, que tratam dos aglomerados industriais, e conclui que:

- a) há alto grau de heterogeneidade conceitual;

- b) inexistência de homogeneidade nas características existentes nos escritos da literatura compulsada;
- c) há dificuldade de empregar conceituação única ou padronizada, e
- d) existir diferenças entre os distritos industriais e os pólos urbanos industrializados.

A dimensão local pode ser considerada como o ponto focal das relações das empresas com o espaço, sendo que a organização local torna-se o componente estrutural de um processo de natureza global (DINIZ, 2000).

Sabatini (1998) crê na capacidade dos aglomerados industriais gerarem inovações incrementais e até sistêmicas no interior das redes endógenas de empresas. Entende, ainda, que o traço mais importante da competitividade na esfera local é o do sistema de valores e de visões homogêneas.

O problema da pleora de denominações não consiste unicamente na imprecisão conceitual, mas, sobretudo, na insuficiente base de conhecimentos empíricos sobre a manifestação de aglomerações industriais no Brasil e na limitada profundidade das abordagens em suas experiências bem sucedidas e na rarefação de pesquisas que considerem o dinamismo em países menos desenvolvidos.

Markusen (1995, p. 12), é partidária desta mesma interpretação, pois alega que: “Nenhum autor tem estabelecido as características dos novos distritos industriais de maneira rigorosa o suficiente para permitir a fácil avaliação da sua incidência e do seu crescimento no tempo e no espaço”. Esta autora oferece uma interpretação elástica dos distritos industriais, e inclui outras vertentes, além da consagrada experiência italiana.

Outros pesquisadores, que se sobressaem no estudo e teorização sobre aglomerados industriais, como Rabelotti (1995) e Schmitz (1998), com base em estudos de aglomerados e distritos industriais, também concordam haver afastamento entre os modelos idealizados, sobretudo entre a bem-sucedida experiência italiana e o mundo real (BOTELHO e SOUZA, 2000, p. 5).

Antes de se tratar das aglomerações industriais propriamente ditas, serão apresentados diversos conceitos sobre os espaços que as abrigam e que servem de meio para o surgimento e o desenvolvimento de atividades econômicas, sobretudo neste momento histórico em que a globalização está alterando os modos de produção, as estruturas produtivas e os padrões de localização e estabelecendo um novo recorte de competitividade, em nível meso-econômico – o de aglomerados e de redes de empresas, fortalecendo os tecidos locais.

2.1.2 Aglomerados (*Clusters*)

Porter (1999) sintetiza o significado de aglomerado como sendo uma: “concentração geográfica e setorial de empresas e instituições que em sua interação geram capacidade de inovação e conhecimento especializado”.

As definições sobre aglomerados, colhidas no relatório da Eurada (1999) são elucidativas e objetivas: “aglomerados são concentrações geográfica de firmas e instituições interconectadas em um campo ou setor particular. Os aglomerados englobam uma coleção de indústrias e outras entidades vitais para a competição”. Ele inclui, por exemplo, fornecedores de insumos especializados tais como os de componentes, maquinaria e serviços, além de provedores de infra-estrutura especializada.

São da mesma lavra anterior as observações que conferem maiores detalhes sobre os aglomerados industriais: “Aglomerados são massas críticas de informações, qualificações e de relacionamentos e de infra-estrutura num dado setor”. Considera, ainda, que cada país e região desfrutam de condições locais que são propícias para a competitividade de suas empresas. “O aglomerado-*cluster* –, também é considerado como uma aglomeração básica de pequenas e médias empresas, concentradas em áreas geográficas sobre um determinado setor de atividade, podendo ser composto por fornecedores de insumos ou provedores de infra-estrutura especializada e vincular-se a políticas regionais de desenvolvimento”. O relatório da Eurada (1999) frisa, ainda, que “em muitos países, pequenas e médias empresas estão se aglomerando em locais e regiões e passando a desenvolver uma diversidade de relações sociais baseadas na complementaridade, interdependência e na cooperação.”

Mitelka e Farinelli (2000) consideraram os aglomerados industriais como sendo a concentração espacial de empresas e de suas respectivas fornecedoras de insumos e de serviços industriais, assemelhando-se a um dos conceitos expendidos pela Eurada (1999), porém esta acrescenta a conjugação de políticas regionais de desenvolvimento.

Porter (1999, p. 240) observa que: “A teoria dos aglomerados atua como uma ponte entre a teoria das redes e a competição. O aglomerado é uma forma que se desenvolve dentro de uma localidade geográfica, na qual a proximidade física de empresas e instituições, asseguram certas formas de afinidades e aumenta a frequência e os impactos das interações”.

Neste particular, ele se aproxima das posições de Britto (1999), que assevera que as redes de empresas (comumente presentes nos aglomerados e muitas vezes correspondendo a um mesmo fenômeno) são um recorte meso-econômico da dinâmica industrial.

A teoria dos aglomerados também proporciona um meio de relacionar, de modo mais estreito, a teoria das redes, do capital social e dos envolvimento cívicos com a competição entre as empresas e a prosperidade econômica, ampliando o escopo das aglomerações industriais.

Porter (1999, p. 283) referindo-se à experiência de promoção de aglomerados na Catalunha, Espanha, utiliza-se do conceito de micro-aglomerados para enquadrar aglomerados específicos, de definição restrita. Porém, em seguida, frisa que os aglomerados foram estudados levando-se em conta empresas, fornecedores, universidades e uma ampla gama de outras partes interessadas, ampliando o restrito conceito inicial.

Um dos autores que mais se preocupou com a imprecisão conceitual foi Enright (1996) apud IDS (2002) que considera essencial o emprego de termos relativamente amplos, tal qual o de aglomerados (*clusters*) regionais e enfatiza que todos os termos *{quase todos}* aludem à concentração geográfica de firmas e a especialização produtiva ou a dedicação a determinadas indústrias.

No quadro síntese poder-se-á confirmar esta alusão de Enright (1996) e ampliá-la, porém ela é oportuna e demonstra o rigor científico desse especialista.

Seus conceitos são:

- *Clusters* ou aglomerados industriais: conjunto de indústrias interligadas através de relações “comprador e fornecedor” e “fornecedor e comprador”, ou por tecnologia de propriedade comum, compradores comum ou o mesmo canal de distribuição ou concentração de trabalhadores;
- *Clusters* ou aglomerados regionais é dentre todas denominações estudadas a que apresenta a maior amplitude para descrever a aglomeração geográfica de firmas e têm como pressupostos uma mesma localização geográfica e as empresas situarem-se próximas umas das outras,
- Distritos industriais correspondem à concentração geográfica de firmas envolvidas em processos de produção interdependentes, freqüentemente pertencentes à mesma indústria ou ao mesmo segmento industrial, as quais estão envolvidas com a comunidade local e delimitadas pela distância da viagem diária dos seus trabalhadores;
- Redes de negócios são constituídas por várias firmas que mantém comunicação e

interação, podem ter certo nível de interdependência, porém não necessitam operar numa mesma indústria ou estar geograficamente concentradas num mesmo espaço”.

Para este Autor a definição de aglomerado regional abriga desde os distritos industriais de pequenas e médias empresas, até de sistemas de produção dotados de alta tecnologia, que são baseados em grandes empresas que exercem o papel central nos eixos (*hub*) e seus fornecedores locais (constituindo redes verticais) e ao espraiamento de tecnologias – *spin-offs*.

Acrescenta, também, outras manifestações enquadráveis em seu amplo conceito de aglomerados industriais: “canais de produção (Doringer and Terkla (1995); produção flexível complexa de (Scott and Storper, 1989); *innovative milieu* (Maillat, 1991)”).

Enright (1996), como já foi sublinhado, considera que vale a pena distinguir os principais conceitos usados na literatura especializada e que as diferenças entre os aglomerados regionais e os distritos industriais (que é uma das vertentes dos aglomerados regionais) merecem ser realçadas. Destaca que os distritos industriais exploram um único segmento da indústria, enquanto os aglomerados regionais abrangem uma maior amplitude de indústria inter-relacionada. Em termos gerais, esta posição se aproxima da que tomei: deve-se identificar as diferenças entre os múltiplos casos de aglomerações, bem como conhecer em detalhe suas similaridades, e trajetórias de desenvolvimento.

Schmitz e Nadvi (1999, p. 1503) enaltecem os estudos sobre os aglomerados realizados por profissionais da elite de pensadores mundial, dentre eles Porter (1992); Krueger (1991); Scott (1996) e revelam que eles compartilham da visão de que empresas interrelacionadas entre si e com entidades e com ênfase em fatores locais adquirem vantagens que as habilitam para competir no mercado global.

Daí a importância de se tratar com maior profundidade os ganhos resultantes da operação em grupos de empresas e de levar-se em conta que um mesmo fenômeno pode apresentar diferenças marcantes ao longo do seu ciclo da vida.

Haddad (2002, p. 50) oferece duas importantes contribuições: a primeira, de que: “o sucesso de cluster depende de uma boa gestão das externalidades e das economias de aglomeração” e a segunda a de que: “a sustentabilidade de cluster produtivo tem muito mais a ver com a qualidade do capital humano e intelectual”.

2.1.3 Sistemas Produtivos e de Inovação

Outra linhagem de conceitos é a que trata dos sistemas produtivos, tal como a dos Sistemas Produtivos Locais, definidos por Melo e Casarotto (2000) como sendo a “Concentração de empresas do mesmo setor, sob a forma de um sistema estruturado, com a presença de inter-relações em seu conjunto de empresas do mesmo setor, sistema produtivo estruturado, modelo de desenvolvimento extensivo com um processo de industrialização endógeno, ou seja, impulsionado por agentes locais”. Estas ocorrências também são denominadas de Sistemas Econômicos Locais, ou seja: “um sistema microrregional competitivo que se relaciona de forma aberta com o mundo e com forte concentração dos interesses sociais...” (CASAROTTO et al.).

Segundo a Eurada (1999) os Sistemas Produtivos Locais (SPL) são: “redes cooperativas de negócios caracterizadas pela concentração territorial, pela especialização em torno de um produto ou ofício e pela solidariedade entre vários atores, não obstante continuar a competição”.

A Eurada, no mesmo documento, acrescenta detalhes a sua primeira definição: “Sistemas produtivos locais podem ser definidos como uma configuração de pequenas e médias empresas agrupadas em determinada área, em torno de uma atividade ou negócio”.

Outro conceito que expressa fenômenos de aglomeração em estágios avançados é os de sistemas locais e regionais de inovação, que correspondem a uma ampliação do modelo anterior, no qual se atribui à inovação o papel de motor do desenvolvimento, no contexto dos economistas neo-shumpeterianos, aplicando-se, portanto, a concepção de inovação tecnológica na esfera regional.

Quando há evolução dos aglomerados para níveis superiores de relacionamento, as empresas, que deles fazem parte, mantêm estreita relação com o ambiente que as cerca e com a cultura localmente predominante, incluindo os laços e relações familiares e de amizades, superando assim, as meras intenções comerciais.

Diniz (2000) assinala a existência de três escolas de pensamento que explicam e motivam o sucesso das aglomerações industriais, porém salienta as vantagens auferidas pela ação coletiva, a saber:

- a que enfatiza a especialização flexível do distrito industrial e que proporciona o ressurgimento de pequenas e médias empresas, em ambiente de cooperação, o que torna vital a proximidade geográfica. Os Distritos Industriais da Terceira Itália são os

modelos deste saída;

- a segunda variante é a da escola da organização industrial e dos custos de transação, que realça a importância da proximidade e da confiança como relevantes na redução dos custos e dos riscos e na geração de economias externas e de dinamismo regional; e
- a terceira é a que induziu a aceitação de sistemas locais de inovação, com influência do Estado, que é baseada na imersão social, nos ativos relacionais e na existência e no desenvolvimento de meios inovadores.

A estratégia baseada nos sistemas de inovação valoriza as inter-relações e as sinergias entre as partes que formam o todo regional e a local e oferecem uma insuspeita e atraente teoria de organizações que aprendem (*learning organization*) e da economia do aprendizado (*learning economy*), que implica em inovação competitiva, mudança organizacional e do posicionamento em rede (LUNDVAL et al., p. 23).

A análise destas escolas de pensamento revela o arco de definições sobre aglomerados industriais, detectando-se, preliminarmente, o enquadramento dos diversos conceitos anteriores em uma ou outra corrente.

Pode-se perceber que os sistemas regionais e locais de inovação correspondem a uma etapa mais avançada de organização, nos quais a empresa é o agente final, porém imersa num contexto social.

Nelson (1982) citado por Mytelka et al. (2000) afirma que a empresa foi re-conceituada como uma “organização que aprende” e que ela está inserida num amplo contexto institucional. Esta é, sem dúvida, uma visão evolucionista das firmas.

Os sistemas produtivos locais têm forte interconexão com o desenvolvimento endógeno, fundamentando-se em fatores, agentes e competências locais. É mais harmonioso e sustentável, sob os enfoques econômico-social e ambiental.

Castro (2000) observa que a diferença entre os sistemas produtivos locais e os clusters (aglomerados) “está na palavra solidariedade” e “os ambientes sociais e culturais”.

Cassiolato e Szapiro, 2002, p. 12) ressaltam que além dos vínculos consistentes de articulação, os sistemas produtivos locais apresentam: “interação, cooperação e aprendizagem voltadas à introdução de novos produtos e processos”. Por envolver os agentes econômicos e sociais, fortalece a importância da sinergia e por enfatizar a aprendizagem e os avanços tecnológicos, é um conceito atrelado aos dos sistemas locais de inovação”.

Casarotto et al. (2002, p. 83) apresentam outro conceito, o de sistema econômico local, que: “É um sistema microrregional competitivo, que se relaciona de forma aberta com o mundo e com forte concentração de interesses sociais”.

2.1.4 Distritos Industriais

Aqui foi selecionada uma série de definições sobre Distritos Industriais, dentre as quais a de Melo e Casarotto (2000) que se apoiaram no saber de Rabelotti e Schmitz (1997) e qualificaram tais fenômenos como sendo: “Aglomerações de empresas, principalmente, de pequeno e médio tamanhos, geograficamente concentradas e setorialmente especializadas, também conhecidas como concentração geográfica; um conjunto de relacionamentos horizontais, verticais e diagonais baseados em intercâmbio de mercado de bens, informações e pessoas e realçam a influência do entorno sócio-cultural comum, no qual os agentes sentem o que os unem e criam um código de comportamento, às vezes explícito, mas geralmente implícito”.

Markusen (1996, p. 11-12) embora utilize o conceito de distrito industrial como uma espécie de guarda-chuva para acobertar diferentes manifestações de aglomeração de empresas, destaca os Distritos Industriais italianos, nos quais realça: “o elevado nível de intercâmbio de pessoal entre os atores envolvidos, a cooperação entre os competidores visando à estabilização dos mercados e a definição de estratégias coletivas”. Os demais modelos são: “eixo e raio” (liderado por uma ou mais grandes empresas); “o satélite” liberado por uma grande empresa, normalmente, filial de multinacional, e os “induzidos”, ou estimulados pela ação governamental.

Há convergências, como no caso da conceituação dos distritos industriais, que realçam a imersão social e o grande envolvimento de toda a comunidade como características essenciais.

2.1.5 Redes de Firmas

A taxonomia dos agrupamentos de indústrias não se esgota no rol de conceitos aqui apresentados. Há, ainda, uma ampla configuração de redes (*network*) de cooperação entre empresas, e que usualmente estão presentes nas aglomerações industriais e ajudam a qualificar e melhor entender as estruturas e o *modus operandi* dos agrupamentos ou

aglomerados de empresas.

As redes aqui tratadas correspondem à modalidade de redes interorganizacionais, com envolvimento econômico e social e com ampla abrangência quanto aos nós, posições, ligações e fluxos intrafirmas, segundo se depreende da apreciação da Figura 1. Salienta-se que as posições exercidas pelas empresas no interior das redes ou dos aglomerados industriais e as ligações estabelecidas determinam as peculiaridades e as dimensões da divisão do trabalho.

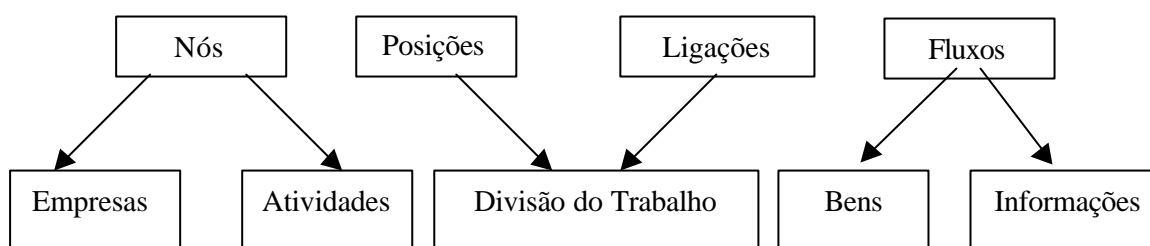


Figura 1: Elementos Morfológicos das Redes de Empresas

Fonte: BRITTO (2002, p. 359)

Para que fique caracterizada a existência de uma rede é imprescindível que haja conscientização da interdependência e interpenetração nas fronteiras das empresas envolvidas.

As redes de firmas correspondem a arranjos interorganizacionais baseados em vínculos cooperativos sistemáticos entre firmas formalmente independentes, visando à complementação de competências sejam produtivas, tecnológicas ou organizacionais (BRITTO, 1999, p. I-III).

Em sua última obra (2002, p. 349-350) Britto oferece nova perspectiva: “a rede de empresa pode ser referenciada a um conjunto organizado de unidades de produção parcialmente separáveis, que operam com rendimentos crescentes, que podem ser atribuídos tanto a externalidades significativas de natureza técnica, pecuniária e tecnológica, assim como os economias de escala com a função de custos “sub-aditivos” que refletem a presença de efeitos relacionados a importantes externalidades de demanda.”

As redes flexíveis, uma das vertentes de redes de firmas, são apresentadas com detalhe em Casarotto et al. (1998, p. 33-35) e por ZALESKI (2000, p. 41) e denominadas de “redes produtoras”, em contraste com as redes criadoras de fatores e de serviços tal como as que integram o vitorioso programa nacional do SEBRAE, o Projeto Empreender.

A cooperação entre empresas pode ser subdividida em três dimensões relevantes: a técnico-produtiva (divisão do trabalho); a interorganizacional e a tecnológica, cada uma com características e impactos diferenciados, segundo se percebe na Figura 2, da lavra de Britto (2002).

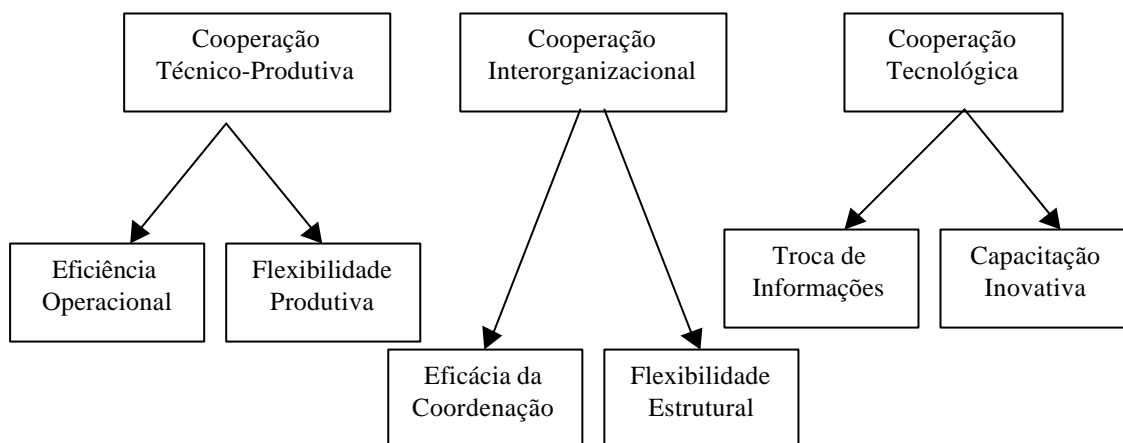


Figura 2: Dimensões Relevantes de Operação e Propriedades das Estruturas em Rede das Redes de Empresas.

Fonte: BRITTO (2002, p. 359).

Para a presente etapa de trabalho, salientar-se-ão algumas modalidades que serão mais úteis aos propósitos do estudo: as redes horizontais, entre pequenas e médias empresas; as verticais, e, nelas, as cadeias de suprimentos, que podem assumir diversas conformações e revelar diferenças acentuadas na qualidade dos relacionamentos, desde as menos evoluídas ou precárias, como as que são empregadas nas relações entre grandes empresas têxteis e suas facionistas, até os mais avançados, dos quais são exemplos o novo modelo de cooperação entre montadoras de automóveis e seus sistemistas, constituindo-se em quase montadoras. Trata-se da natureza dos vínculos e da distribuição dos ganhos entre as pequenas e as grandes firmas ou dos atores participantes dos aglomerados.

Um dos modelos mais em evidência atualmente é o dos arranjos sob forma de cadeias flexíveis de empresas de um mesmo ramo, que, em virtude do pequeno porte, se unem, por exemplo, para vender para o exterior. Esta modalidade é denominada de república, pela participação igualitária e corresponde a redes horizontais. Pode assumir uma ampla gama de finalidades, como a da divisão do trabalho para aproveitar as competências técnico-produtivas das firmas envolvidas; a busca de mercados distantes, mediante a organização

em consórcios de produção (formalizados por contratos) e diversas alternativas para a criação de fatores. Quando uma empresa administra e determina as condições de relacionamento no interior da cadeia, este arranjo é chamado de norteador ou *hub* (eixo) – redes verticais dominadas.

Neste caso, prevalece o controle de uma ou mais empresas de grande porte, que domina o círculo de provedores, que se torna dependente, gerando múltiplas implicações. Entre estas últimas a de determinar um sistema assimétrico de informação, pois as relações externas são realizadas somente pelas empresas líderes do distrito.

Zaleski (2000, p. 59) apresenta uma ampla avaliação de aglomerados sob a forma de rede flexível, realçando que elas: “surgem de um Campo de Potencial e são altamente fluídas. As constelações de firmas que trabalham juntas no desenvolvimento e execução de um projeto mudam constantemente. Cada firma pode participar em mais de uma rede e diferentes oportunidades no mercado serão aproveitadas pela formação de redes diferentes. Nas redes mais evoluídas, a firma líder também muda quando se explora uma nova oportunidade de negócio. “Essa fluidez de agrupamento e lideranças é que distingue as rede das *‘joint ventures’* e parcerias estratégicas” (HILL, 1992, p. 5).”

Acrescenta o Autor (2000, p. 59): “Redes flexíveis são processos de formação de ligações cooperativas as quais resultam em uma organização que tem por objetivo a execução de um projeto coletivo” Percebe-se que esta modalidade de redes de empresas introduz uma novidade, qual seja a presença formalizada, ou não, de uma estrutura de governança, equiparando-se ao conceito de consórcio de empresas, quando houver vinculação formalizada.

Em geral, esta visão de Zaleski revela semelhanças com os fundamentos dos consórcios apregoados por Casarotto et al.

Novamente, cita-se Zaleski (2000, p. 42) posto que apresenta duas categorias de redes, as duras e as leves, cujos conceitos são:

- “redes duras: são pequenas empresas que cooperam entre si, formando uma nova organização que produz e distribui um novo produto ou serviço, ou entra em um novo mercado e
- redes leves: são grandes redes frouxas, constituídas por firmas de um mesmo setor, ou que estão concentradas em determinada área geográfica, desenhadas para responder a problemas econômicos utilizando estratégias de cooperação como programas de marketing; de treinamento; de compras conjuntas ou transferência de tecnologia”.

Casarotto (2002, p. 87) apresenta uma subdivisão das redes de empresas em dois agrupamentos: o de micro rede: “uma associação de empresas visando garantir competitividade do conjunto” e o de macro rede: “é a associação, através de mecanismos de integração... de todas as entidades representativas da região visando seu desenvolvimento”. E introduz mais um conceito, o de consórcios de empresas. Uma micro rede é um exemplo de consórcio, enquanto a macro rede se aproximaria do conceito de sistema produtivo local (SPL). O consórcio de empresa “é constituído por rede de empresas entrelaçadas por laços formais de cooperação, normalmente circunscrita a uma região” (CASAROTTO, 2002, p. 87).

As micro e as macro redes situam-se no intervalo entre as aglomerações competitivas, equivalente a um “cluster” organizado ou inovativo. Estes dois últimos conceitos serão detalhados no capítulo 3.

Com sua intervenção, Casarotto et al. (2002) introduz quatro novos conceitos: o de consórcios; o de micro e macro redes e o de uma versão de aglomerados, o competitivo, os quais correspondem a aglomerados, contendo redes de empresas. Divergem quanto à dimensão, à densidade e ao grau de complexidade. O conceito de consórcio é uma espécie de sinônimo de rede de empresas, porém concebida deliberadamente.

Galvão (2000, p. 6-7) apresenta subtítulo no seu artigo técnico que pode muito bem orientar analistas e autores a evitarem excessiva aplicação de energia na base conceitual, posto que é auto-explicativo e revela a distância existente entre as bases conceituais e as realidades observáveis: “Clusters e Distritos Industriais: de um conceito observado a um conceito para formular”.

Alstynne (1997, p. 4) apresenta uma definição comportamental sobre redes de firmas, na qual uma “rede é um padrão de relações sociais de um conjunto de pessoas, posições, grupos ou organizações”. Também cita uma definição do ponto de vista estratégico, na qual redes são arranjos.

Schmitz (1997, p. 176), um dos mais destacados pesquisadores em economia industrial, não obstante, analisa a nova modalidade de organização da produção no interior de aglomerações e observa existirem problemas com a definição de especialização flexível e “no pacote em que está embrulhada”, para o consumo dos ávidos interessados em conhecer as experiências bem sucedidas.

E acrescenta: “a competitividade requer medidas que significam rupturas, bem mais viáveis se as estruturas produtivas estiverem organizadas sob a forma de pequenas e médias empresas”.

Alerta, ainda, “que para muitos produtos, os padrões internacionais operam em nível referencial secundário”.

Por último, assinala que para vitalizar estas novas formas organizacionais é essencial a intervenção dos governos, tanto o central como os locais.

Outro aspecto que deve ser considerado é o da caracterização dos tipos de redes de firmas: se competitivas, cooperativas (mantêm metas particulares), contingentes (com tendência centrífuga) ou por mandado (sob influência de agência de controle).

2.1.6 Outros Conceitos e Considerações Finais

O Ministério do Desenvolvimento está re-introduzindo na política industrial brasileira ações fundamentadas no conceito de cadeias produtivas, envolvendo um programa denominado Fórum de Competitividade e que se alicerça na negociação e no envolvimento do empresariado pertencente a diferentes elos de cadeias produtivas selecionadas, e das organizações privadas e públicas das três esferas de governo, vinculadas à promoção do desenvolvimento. Abarca fatores de competitividade em diferentes dimensões e conta com apoio técnico-financeiro.

Revela uma forte relação com os programas de promoção de aglomerados, ora em estágio embrionário no País.

O conceito de cadeia produtiva também não é novo e apresenta maior amplitude do que as configurações de empresas localizadas em espaços regionais definidos.

Uma cadeia produtiva pode gerar diversos aglomerados, situados em diferentes espaços territoriais, por estar mais próxima do conceito de insumo – produto e somente quando bem especificada adquire maior aplicabilidade.

Em síntese, uma cadeia produtiva corresponde a um conjunto de etapas sequenciais pelas quais passam e são processados e transformados diversos insumos (DANTAS et al. 2002, p. 36-37). As cadeias produtivas podem ser subdivididas em:

a) empresarial, de tipo cadeia de suprimento ou de fornecedores, no qual cada etapa representa uma empresa ou um conjunto de poucas empresas (que participam de um acordo de produção) ou de um sistema vertical, estritamente coordenado e

b) setoriais, com dados mais agregados, nos quais as etapas são setores econômicos e os intervalos são mercados em setores consecutivos. (DANTAS et al. 2002, p. 37).

Há também coexistência de cooperação e de competição, porém o componente geográfico não é um dos condicionamentos, embora também resulte da divisão do trabalho e da maior interdependência entre os agentes. (DANTAS et al., 2002, p. 36)

Notou-se que os autores sempre privilegiam alguns aspectos dentre os muitos que caracterizam os arranjos ou agrupamentos industriais e suas relações com os *loci* em que estão inseridos.

Um conceito que tem uma maior amplitude é o da cadeia de valor, que corresponde à seqüência das ligações interfirmas ou empresas que se desenvolvem desde o planejamento ao consumo. O que a diferencia é a ampla liberdade de localização espacial dos atores que delas participam, podendo constituir cadeias globais, dominadas ou não por grandes compradores ou fornecedores. (SCHMITZ, 1997).

Não se esgota por aqui o vasto receituário de aglomeração de empresas em espaços geográficos delimitados e das suas múltiplas inter-relações. Citam-se outros:

- Arranjos produtivos, cujo significado semântico do termo inicial expressa ordem, acordo e governo, tem sido empregado como sinônimo de *clusters* ou aglomerado. Para ser fiel ao seu significado o arranjo deveria destinar-se ao enquadramento de aglomerados industriais mais avançados, nos quais há a percepção clara dos atores que assumem a governança e boa definição das *responsabilidades* no interior da aglomeração.

Contudo, este não é o entendimento abalizado de Cassiolato e Szapiro (2002, p. 12), para os quais: arranjos produtivos locais referenciam aquelas aglomerações produtivas, cujas interações entre os agentes não são suficientemente desenvolvidas para caracterizá-los como sistemas”.

- Parques tecnológicos. A acepção aqui utilizada é o de parques tecnológicos, porém pode-se enquadrar as Cidades Tecnológicas como as francesas, baseadas em complexos programas de fomento governamental. Há a concentração de empresas de alta tecnologia em ambiente dotado de centros de pesquisa e desenvolvimento, laboratórios, instituições de ensino e outros supridores de apoio de elevada qualificação (BRITTO, 2002, p. 376-377). Pressupõe, pois, a dotação de sistemas sócio-cognitivos avançados, bem superiores aos que se referem a complexidade dos sistemas técnico-produtivos, e proporciona grande potencial de aprendizado no interior do aglomerado, embora em

determinadas experiências como a de incubadoras tecnológicas brasileiras, indiquem a aversão a processos formais de intercâmbio de informação interfirmas.

- Reaglomerações *just-in-time*. Nestas verifica-se uma densa relação interfirmas, sob a óptica técnico-produtiva, visando ao ajustamento às mudanças de mercado, aplicando-se o princípio de produção flexível. Também é denominada de “toyotismo”
- Agrupamentos são, em princípio, denominações resultantes da tradução do vocábulo *cluster* e, portanto, é um sinônimo de aglomerados.
- Alianças estratégicas. Há autores que distinguem entre redes de empresas e as alianças e inserem no conceito de redes as redes flexíveis de pequenas e médias empresas, e nelas realçam a subcontratação, enquanto no rol das alianças incluem as de natureza vertical, horizontal e de fornecimento.
- Consórcios de empresas. Os consórcios de empresas, já sublinhados anteriormente, correspondem a múltiplas modalidades de cooperação interfirmas, inserindo-se no conceito maior de redes flexíveis.

As manifestações mais evidentes e importantes são os consórcios de empresas, no interior de distritos industriais italianos. Assemelham-se às redes de empresas e podem assumir a maioria dos propósitos a estas inerentes, tais como articulação produtiva e tecnológica, com forte cooperação interorganizacional. Da mesma forma que nas redes de empresas, os fluxos podem ser tangíveis e intangíveis.

Admite-se, como hipótese, que a base teórica dos aglomerados industriais e das redes de empresas seja adaptável aos consórcios de empresas. O grande diferencial dos consórcios é que eles estão inseridos em ocorrências com forte cooperação interorganizacional, formalizada.

Realça-se que o termo “*cluster*”, é utilizado em diferentes campos das ciências exatas com o sentido de agrupamento, em estudos de estruturas morfológicas de sistemas complexos (BRITTO, 1999, p. X) da área de geografia, da astronomia, das sociologia e da administração e, mesmo, para designar artefatos bélicos: “*cluster of shells*”, etc.².

CASAROTTO (2002) observa que a grande diferença entre a abordagem do Desenvolvimento Local e a da Análise de “*cluster*” ou de cadeia produtiva são os objetivos de suas análises, planejamento e intervenção.

² O Longman dictionary of contemporary english (1985) sublinha que o “of” é sempre imprescindível em todos os casos de referência a *clusters*, tais como: *clusters of trees*; *clusters of industrial units*

Em parte, pode-se explicar esta profusão de conceitos pelas seguintes causas:

- diferentes formações dos pesquisadores e sua rígida vinculação a arcabouços teóricos ou a escolas de pensamento;
- pelo estágio de conhecimentos científicos e empíricos, sobretudo nos países em desenvolvimento;
- falta de aprofundamento das pesquisas sobre as ocorrências de aglomerados;
- em razão da liberalidade na tradução do termo inglês “*cluster*”, que, embora signifique “agrupamento” nessa língua exige um adjetivo para qualificá-lo e

Contudo, é inequívoco que há pontos em comum no elenco de conceitos que exprimem as ocorrências de aglomeração, dentre os quais enumeram-se:

- proximidade geográfica das firmas;
- da especialização em um produto, ou em setor;
- o aproveitamento de economias externas passivas ou de economias de aglomeração.

Nos fatores e motivos que as diferenças entre aglomerados frisam-se:

- assimetrias dos atores críticos, seja em relação ao tamanho das empresas, seja em qualificação e capacidade de gestão;
- características técnico-produtivas dos setores que determinam limites e potencialidades de divisão de trabalho e de outras modalidades de cooperação;
- variados níveis momentâneos de confiança e de abertura e propensão à cooperação; e
- maior ou menor imersão e envolvimento social.

2.2 Ciclo da Vida dos Aglomerados Industriais

Há dois outros pontos que merecem destaque na apreciação dos aglomerados: um deles é o do grau de desenvolvimento alcançado; o outro, é o do tempo para seu amadurecimento, desde os estágios em que impera a informalidade, até o nível máximo de eficiência em que imperam os sistemas inovativos.

Os ciclos evolutivos, desde sua emergência, passando pelo desenvolvimento, a maturidade até seu declínio ou reorientação, necessitam ser levados em conta, pois se, de um lado, estão intimamente relacionados às especializações produtivas e à capacidade de abrir espaços para formas inovativas, de outro lado, podem aumentar ainda mais a imprecisão conceitual e a classificação das ocorrências de aglomerações de empresas.

Porter (1999, p. 255) relata sua experiência no desenvolvimento de aglomerados, e indica que podem levar dez ou mais anos para adquirir sua plenitude competitiva. Portanto, uma das prováveis causas de resultados negativos de programas de fomento a aglomerados, patrocinados por governos, decorre dos horizontes temporais mais curtos de suas incursões em políticas industriais.

Faz-se um alerta a todos os que operam no desenho e na implementação de políticas de desenvolvimento local e regional tendo como vetor os aglomerados industriais: “as intervenções sob forma de políticas de fomento não podem ser transitórias e de curto prazo”.

Sobre este tema Melo (2000), apresentou os resultados de estudos sobre os distritos Industriais italianos, ressaltando a diminuição do tempo necessário para a maturação destes aglomerados e haver a ocultação das experiências malsucedidas nos relatórios e nos estudos realizados sobre a importante experiência italiana de desenvolvimento não-ortodoxo.

Quanto à evolução dos aglomerados, Porter (1999, p. 33) observa que: “Os aglomerados em diferentes localidades freqüentemente evoluem para sub-especializações exclusivas, sobretudo em termos de cobertura de segmentos de produtos, de aparato de fornecedores e setores complementares e quanto às formas de competição predominante”. O que implica na não-linearidade no desenvolvimento dos aglomerados em geral.

A análise das fases evolutivas da experiência italiana de aglomerados industriais indica que, ao longo do tempo, os distritos industriais passam por mudanças, ou por serem alimentadas por um sem número de pequenos fornecedores, como também por não seguirem a trajetória considerada normal, que passa pela formação de um complexo de pequenas e médias empresas, entrelaçadas com instituições de diversas categorias e com forte envolvimento local. Constata-se, também, a expansão geográfica, em direção a outras localidades, fora do território original e a re-verticalização, em nível de firmas (MELO, 2000). Tais constatações indicam a mutação das estruturas e dos modos de operação das experiências vitoriosas de concentração produtiva e territorial de empresas, diante de alterações tecnológicas e dos mercados.

Nesse mesmo diapasão, Schmitz (1997, p. 176) observa que: “... os casos europeus (de distritos industriais e outras modalidades de aglomeração de empresas) sofreram mudanças desde que atingiram a notoriedade. Parece que, na década de 90, eles não estão tendo um desempenho tão bom quanto nas décadas de 70 e 80”. Diz, ainda: “no passado havia mais

competição e cooperação entre iguais; agora há mais hierarquia”.

Raud (1999, p. 63) vai mais fundo na identificação das dificuldades encontradas por numerosos distritos industriais italianos para manter a competitividade, diante de mudanças no mercado internacional, dentre os quais ressalta os que estão ocorrendo com distritos especializados em têxteis: “O problema vem dos produtos baratos, para os quais a concorrência asiática é muito forte. A vantagem de Hong Kong reside em dois fatores: a existência de numerosas empresas empregando mais de dois milhões de trabalhadores baratos na vizinha província chinesa de Guangdong; e a existência em Kowloon de centenas de pequenas empresas capazes de responder rapidamente a pequenas encomendas”. Sua interpretação é a de que “Os asiáticos tentam, assim, vencer os italianos no próprio terreno deles, com a vantagem de uma mão-de-obra barata”.

Em outros setores, como no de calçados, está ocorrendo algo semelhante, porém com a presença de competidores latino-americanos, com destaque para o Brasil.

Em relação ao atual nível de desenvolvimento dos aglomerados latino-americanos Altenburg e Meyer-Stamer (1999, p. 1694-1169) frisam: “Os *clusters* na América Latina são heterogêneos e diferentes do modelo estilizado da Academia e das ocorrências dos Estados Unidos e da Europa”. Isto quer dizer que, na América Latina, eles estão em estágios do ciclo da vida menos avançados e apresentam peculiaridades em razão das diferenças existentes nas economias que os abrigam.

Os *clusters* podem ser considerados como sistemas dinâmicos e, no caso da América Latina, foram tipificados como: de sobrevivência, formados por micro e pequenas empresas; de produção em massa e os formados no entorno de empresas transnacional (ALTENBURG e MEYER-STAMER, 1999, p. 1093-1169).

A propósito, Britto (1999, v. 2, p. IV) ao tratar dos mecanismos de operação e das características estruturais de redes de firmas e que também podem se estender aos aglomerados e aos distritos industriais, salienta que eles “devem ser concebidos como arranjos institucionais que se adaptam às características dos ambientes industriais no interior das quais as mesmas se inserem” e mais: “que os padrões de cooperação entre firmas são decididamente afetados por especificidades das tecnologias empregadas e pela “complexidade das atividades produtivas que as utilizam e da base de conhecimento subjacente”.

Salienta-se que este Autor privilegia o conceito de redes de firmas, porém também focaliza os fenômenos de aglomerações de empresas.

Para melhor se visualizar o desenvolvimento e o ciclo da vida dos aglomerados foram incluídos duas figuras de lavra da Eurada (1999), um dos quais já foi adaptado por Casarotto et al. (2001).

A Figura 3 mostra a evolução sob formato circular, nele sobressaindo-se os estágios da evolução: emergente; crescente; estabilização e declinante e os aspectos e as causas que podem se constituir em pontos críticos determinantes da inflexão e das rupturas nas trajetórias dos aglomerados.

A figura 4 realça os nós e as ligações que vão se construindo ao longo do processo de avanço, mostra imagens de quatro momentos: o do pré-aglomerado, caracterizado por um pequeno número de firmas, sem vínculos recíprocos; o do aglomerado emergente, ou do nascimento de um aglomerado, em que ocorrem as primeiras ligações entre empresas e há um certo adensamento de firmas; o do aglomerado que expande seus vínculos e o que atinge forte inter-relacionamento, com a criação de uma massa crítica, que foi denominado de: “*cluster* organizado” por CASAROTTO et al. (2002, p. 70).

Sua contribuição destaca-se pela proposta de referencial analítico voltado para a discussão da cooperação interindustrial no interior de redes de firmas; pelos critérios para identificar a diversidade institucional das redes de firmas e os mecanismos de operações de modelos estilizados de redes de firmas.

Toda e qualquer avaliação de aglomerados industriais necessita levar em conta a fase da vida das ocorrências reais de aglomerações de empresas, até para se poder avaliar a trajetória dos fenômenos de aglomeração produtiva.

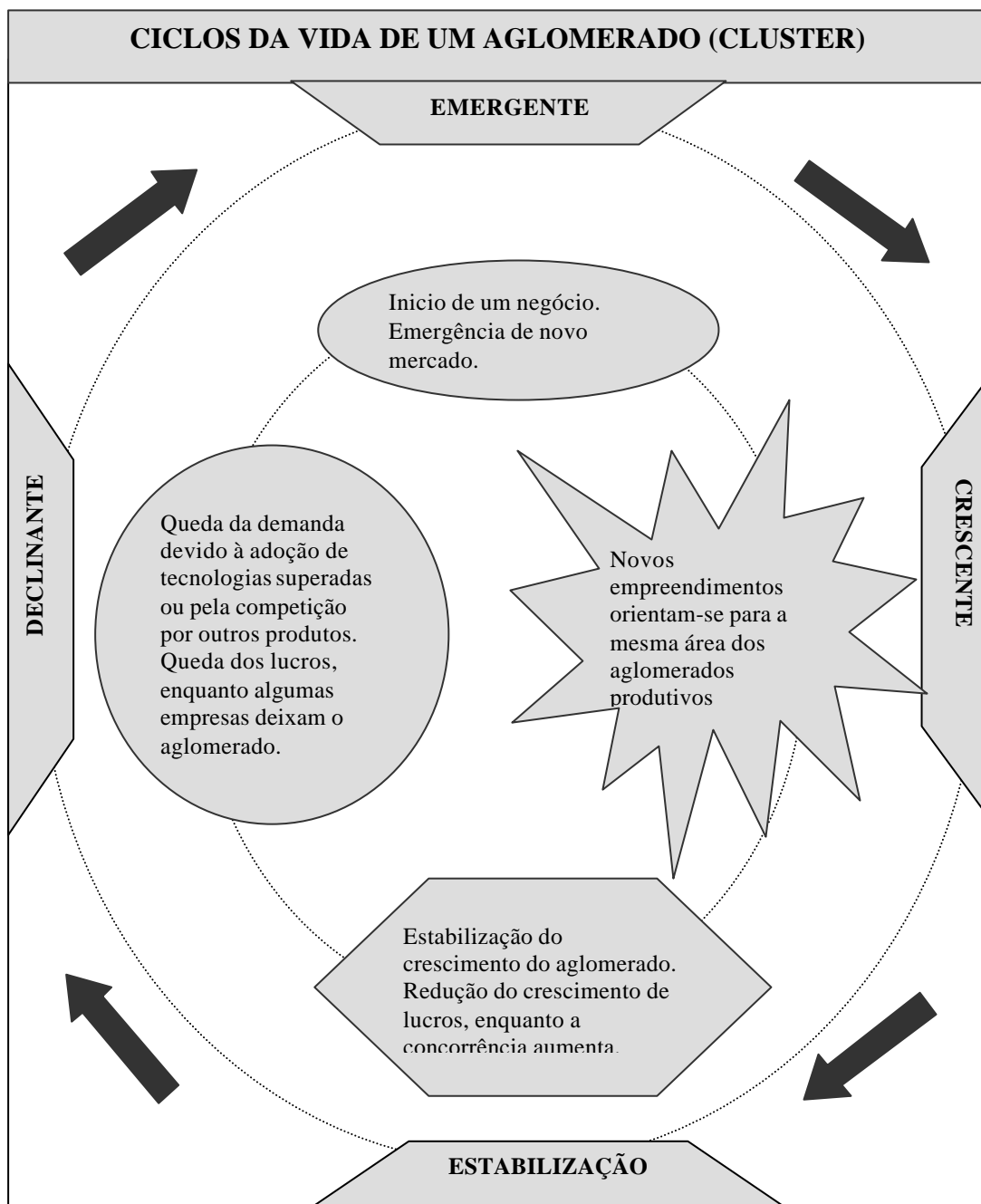


Figura 3: Ciclos da Vida de um Aglomerado (cluster)

Fonte: EURADA, 1999, apud SRI International.

O CICLO DA VIDA E TIPOLOGIA DOS AGLOMERADOS

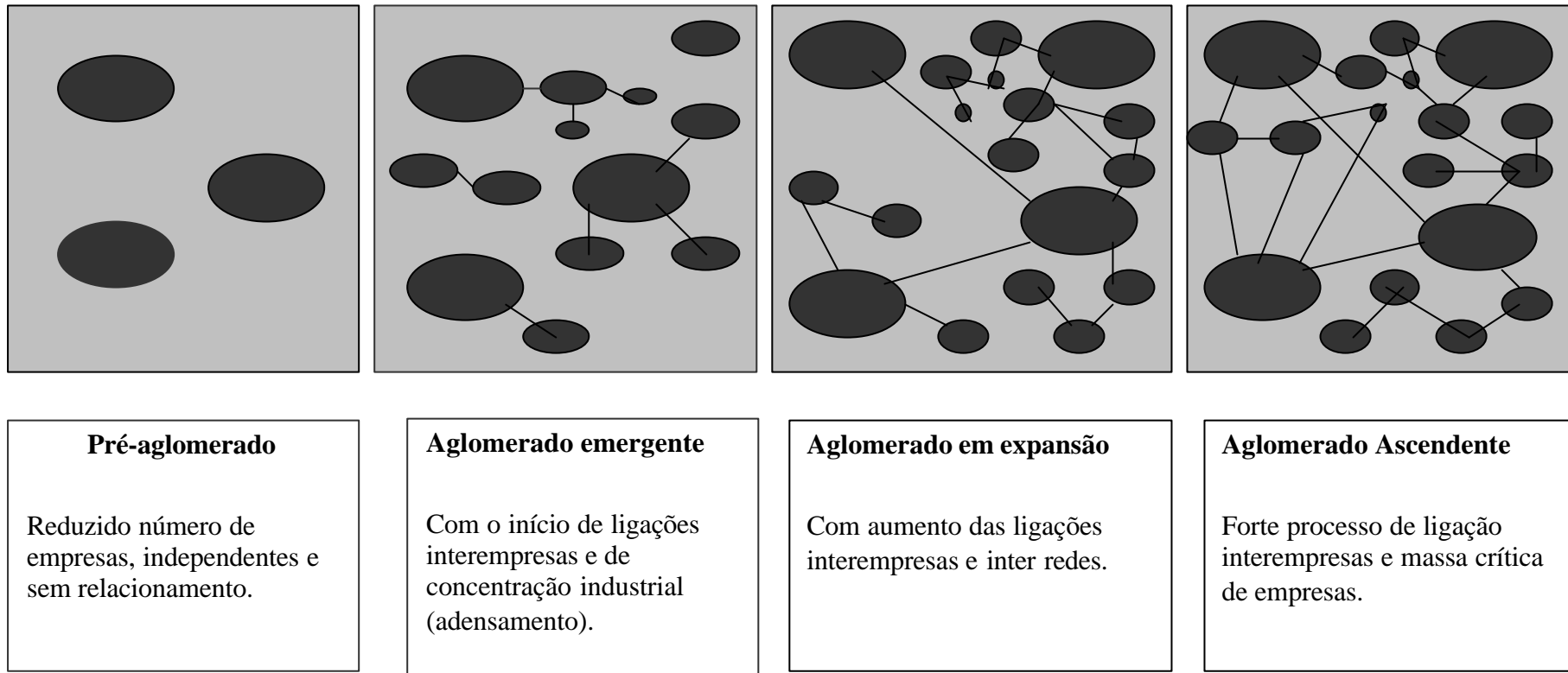


Figura 4: Ciclo da Vida e Tipologia dos Aglomerados

Fonte: EURADA, 1999, apud SRI International e CASAROTTO et al., 2002.

2.3 Ganhos de Competitividade dos Aglomerados Industriais: Economias de Aglomeração e de Ação Conjunta

Para um melhor entendimento do conceito de aglomerado e as diferentes manifestações, é essencial destacarem-se dois pontos relevantes merecedores de apreciação:

- a) a geração e a apropriação de economias externas, partindo dos dois grandes grupos: as estáticas ou passivas (decorrentes do mero efeito da aglutinação de empresas especializadas, em determinado espaço geográfico, tal qual as reveladas por Marshall, 1920) e as planejadas ou ativas que decorrem de ação conjunta deliberada.
- b) no mesmo diapasão, inserem-se os efeitos resultantes de cooperação técnico-produtiva; interorganizacional e tecnológica em aglomerado e em rede de empresas.

Porter (1999) mostra, também, o elevado grau de importância para as empresas que estão localizadas “em áreas onde possam receber fluxos atualizados de informações especializadas sobre tecnologia e características dos clientes, além de se inter-relacionarem com outros participantes na promoção de desenvolvimento local”. E destaca, simultaneamente, outros fatores, como a eficiência das organizações empresariais em termos de custos de implantação e de operação dos empreendimentos; o dinamismo das cadeias produtivas em que se inserem e as condições de desenvolvimento das regiões em que se localizam. Estas três dimensões (empresa, cadeia produtiva e região) configuram, segundo Porter (1999), o conceito de *clusters* produtivos.

É lugar comum na moderna literatura sobre a teoria e as abordagens empíricas de aglomerados que a concentração geográfica e setorial de empresas geram externalidades produtivas e tecnológicas e favorece a eficiência coletiva (redução dos custos de transações, diferenciação produtiva, etc.). Nos casos em que há interação deliberada, visando à ação conjunta entre os agentes que participam do aglomerado, pode ocorrer o aprendizado coletivo e a dinamização do processo de aprendizado.

Recorda-se que os custos de transações variam em função: da incerteza; da complexidade; do potencial de oportunismo, do número de transações e é uma nova modalidade de “governança”, assentada em contrato de relação e alternativa a do mercado (FIANI, 2002, p. 269-279).

As vantagens de aglomeração independem da existência de cooperação produtiva ou de divisão do trabalho no interior da rede ou do aglomerado, muito embora o acesso a

recursos complementares capazes de aumentar a capacidade competitiva das empresas inseridas em aglomerados só ocorra quanto houver cooperação.

O conceito de economias externas é controverso e dependente da corrente de pensamento econômico a que o analista estiver vinculado, porém, em termos gerais, corresponde a vantagens auferidas por empresas favorecidas pelo menor custo de produtos e insumos predominantes em determinadas localidades, em razão dos preços de mercado não incorporarem os custos e os benefícios aos agentes econômicos. Estas espécies de ganho de uma atividade são involuntárias, não intencional ou incidentais, porém legítimas. Para os economistas ortodoxos corresponde à falhas do mercado (Schmitz, 1997, p. 172), ou seja, a economia de mercado não assegura um estado de eficiência alocativa. Para outras correntes de pensamento econômico contemporâneo, exerce a função de motor do desenvolvimento industrial conjunto.

Portanto, os ganhos potenciais de empresas localizadas em aglomerados podem ter duas dimensões básicas:

- a) de externalidades ou de aglomeração; e
- b) os resultantes de ação conjunta deliberada.

As vantagens da aglomeração são meramente estáticas, marshallianas, ou pecuniárias, e decorrem da oferta de serviços técnicos e de insumos para uma rede de empresas, associada à provisão de infra-estrutura e a disponibilidade de pessoal especializado. Ou seja, os custos para as empresas localizadas no interior do arranjo (de redes ou aglomerados) são inferiores aos imperantes em outros locais. As empresas isoladas ou situadas em outras áreas ficam inferiorizadas competitivamente e, portanto, mostram desvantagens de todas as naturezas, tanto as estáticas como as dinâmicas.

Nas aglomerações de empresas que operam com tecnologias tradicionais, as principais vantagens estão ligadas à redução dos custos de fatores disponíveis no interior da rede. Nos casos de aglomerações com tecnologias mais avançadas, há a possibilidade de uma maior circulação de conhecimento e de um aprendizado coletivo, favorecendo a disseminação de inovações e de melhorias tecnológicas no âmbito de redes ou de aglomerados industriais (CAMPOS, 2000).

Britto (1999) apresenta um excelente quadro, Quadro 1, que retrata as características de quatro tipos de redes de empresas, levando em conta as salientes diferenças existentes em relação a complexidade técnico-produtivo (tecnologias adotadas, arquitetura de

produtos, compatibilidade de componentes) e de ambientes sócio-cognitivos das redes de empresas.

Quadro 1: Tipologia de Redes de Firmas, Modelos Estilizados.

Complexibilidade dos Sistemas Técnico-Produtivos

		Baixa	Alta
Alta	Redes de Produtos Modulares	<ul style="list-style-type: none"> • Produção em massa de produtos com arquitetura modular; • Hierarquia de componentes e subsistemas (e dos respectivos fornecedores); • Vantagens competitivas associadas à diferenciação de produtos e ganhos de modularidade (<i>mass customization</i>). 	Redes de Produtos Complexos <ul style="list-style-type: none"> • Produtos complexos baseados na integração de subsistemas; • Produção baseada em projetos específicos adaptados às necessidades de usuários; • Vantagens competitivas associadas à obtenção de soluções customizadas com elevada performance.
	Redes de Produtos Tradicionais	<ul style="list-style-type: none"> • Produtos não-complexos associados a setores tradicionais; • Produção em pequena escala com especialização de fornecedores (evolução do sistema- <i>putting-out</i>); • Vantagens competitivas associadas à redução de custos (via especialização) e à flexibilidade produtiva. 	Redes de Desenvolvimento Tecnológico <ul style="list-style-type: none"> • Produtos <i>high-tech</i> associados a tecnologias e mercados emergentes; • Integração de competências complementares visando desenvolvimento de tecnologias específicas; • Vantagens competitivas associadas a “rendas de inovação” proporcionadas por novos produtos e tecnologias.
Baixa			

Complexidade do Sistema Sócio-cognitivo

Fonte: BRITTO (1999).

O referido quadro demonstra que as redes de produtos tradicionais estão posicionadas nas escalas mais baixas, tanto em relação ao sistema técnico-produtivo, quanto no sócio-cognitivo; enquanto as redes de produtos modulares, comuns em montadoras de veículos e outros produtos de produção em massa, posicionam-se muito bem quanto a complexidade tecnológica, porém requerem menor exigência sócio-cognitiva.

Trata-se de uma útil contribuição, porém, por ser genérica, pode exigir ajustamentos, como no caso da ocorrência de redes de produtos tradicionais que operam com produção em médias e até elevadas escalas.

A maior ou menor eficiência técnico-produtiva é condicionada pelas características dos produtos gerados e dos processos produtivos utilizados em nível de rede (BRITTO, 2002, p. 359).

Em suma, as vantagens estáticas ou passivas são as mais encontradas e em alguns casos é qualificada como espúria, quando são artificialmente criadas, mediante a concessão de incentivos fiscais, ou são subordinadas a custos reduzidos de mão-de-obra, as quais, de maneira semelhante às vantagens advindas de economias de escala, usufruídas pelas grandes empresas e que podem ser imitadas por outras empresas, não lastreiam processos de competitividade sustentáveis.

As vantagens de natureza dinâmica ou construída decorrem de atos conscientes de cooperação interfirmas, ou da união de forças de associações de produtores e de outros agrupamentos (IDS, 1997, p. 1).

Britto (2002, p. 348-349) apresenta uma visão moderna de externalidades em rede que “reflete a existência de efeitos diretos e indiretos da interdependência das decisões entre agentes que nelas atuam”. Enumera os seguintes tipos de externalidades em rede:

1. externalidades técnicas resultantes da interdependência entre os agentes, do ponto de vista técnico, e que promovem mudanças nas características das respectivas funções de produção;
2. externalidades pecuniárias que refletem mudanças nos preços relativos dos fatores e em modificações da estrutura de custos das empresas;
3. externalidades tecnológicas associadas a efeitos de espraiamento – *spill-over* – que provocam mudanças no ritmo de adoção e difusão de inovações em determinado mercado e
4. externalidades de demanda, que ocorrem quando a demanda de bens ofertados individualmente é afetada por modificações na demanda de outras unidades produtivas”.

As economias de escala no interior de redes de empresas foram tratadas por Sabatini (1998, p. 22), apud Marshall (1984, p. 229), os quais observaram que as economias externas de escala podem ser conseguidas pela concentração de muitas pequenas empresas similares em determinadas localidades.

Izard (1993, p. 25) avança ainda mais no conceito de economias de aglomeração, subdividindo-as em economias: de escala, já salientadas; de localização (resultante da proximidade com outras empresas ou fatores produtivos geradores de economias ditas externas) e de urbanização, ou seja, (de externalidades criadas pela disponibilização de serviços genéricos).

Quadro 2. Mecanismos Organizacionais dos Aglomerados.

Mecanismos	Descrição
Acesso a insumos e pessoal especializado	A localização no interior do aglomerado proporciona acesso a insumos especializados de melhor qualidade ou de menor custo em comparação com o mercado individual.
Acesso à informação	As informações técnicas, de mercado e sobre outras áreas acabam se concentrando dentro do aglomerado e em suas empresas. O acesso é de melhor qualidade e a custos inferiores, permitindo um aumento de produtividade.
Complementaridade	A facilidade de intercâmbio entre as empresas que fazem parte do aglomerado, não só entre suas atividades, mas também no projeto, na logística e nos próprios produtos.
Acesso a instituições e bens públicos	Os aglomerados transformam em bens públicos insumos que seriam dispendiosos, por exemplo, a capacitação por meio de programas locais com menor custo.
Incentivos e mensuração	Os aglomerados melhoram os incentivos dentro das empresas para obtenção de altos níveis de produtividade

Fonte: PORTER, 1999.

Sabatini (1998, p. 24-25) citando Garofali (1993^a) apresenta um elenco de fatores e atributos que diferenciam as aglomerações industriais: “as estruturas econômicas e a organização produtiva, como o grau de especialização e de diversificação da economia local, o tamanho das unidades produtivas, e a presença ou não de encadeamentos interfirmas; pelo sistema tecnológico imperante; pelo mercado de trabalho e das relações industriais; pelo enquadramento dos atores sociais, entre outras”.

Porter (1999) novamente oferece uma excelente contribuição, apresentada no Quadro 2, que sintetiza os mecanismos e a descrição das vantagens competitivas de empresas que participam de aglomerados, entre as quais: a troca de informações variadas; o acesso a insumos; as diferentes modalidades de inter-relacionamento e o estímulo ao aumento dos níveis de produtividade.

Portanto, é imperioso que se atente para o estudo e a avaliação dos impactos resultante das vantagens existentes no interior de um aglomerado ou de uma rede, ou seja, os ganhos de competitividade daí resultantes, em comparação as firmas situadas em outros locais.

A análise tradicional de externalidades em rede realça que, num variado elenco de indústrias, com elevado grau de integração e interdependência entre as firmas, as externalidades operam como fator de fortalecimento das interdependências entre as unidades produtivas existentes nessas indústrias, possibilitando a caracterização dos mercados respectivos como uma rede de agentes interdependentes (BRITTO (2002, p. 349).

A figura 5 foi desenhada com o propósito de sintetizar o entrelaçamento entre as economias de aglomeração com as originárias da ação conjunta, que resultam em eficiência coletiva, as primeiras, são denominadas como passivas, e as segundas, ativas ou deliberadas.

Assinalam-se algumas das vantagens mais frequentes conquistadas em aglomerações industriais:

- redução de custos decorrentes de ganhos de escalas externas ou de rendimentos crescentes derivados de custos subaditivos;
- os quatro tipos de externalidade apresentados por BRITTO (2002, p. 349-350): de natureza técnica, pecuniária, tecnológica e de demanda;
- melhor enfrentamento e manejo das incertezas inerentes à concorrência e ao avanço de novas tecnologias;
- impactos dinâmicos decorrentes do fluxo de circulação de informações;

- o aprendizado obtido pela interatividade;
- portanto, algumas delas têm origem na maior eficiência operacional, outras, na flexibilidade produtiva e em efeitos dinâmicos, relativos a conquistas tecnológicas, outras na redução dos custos de transação.

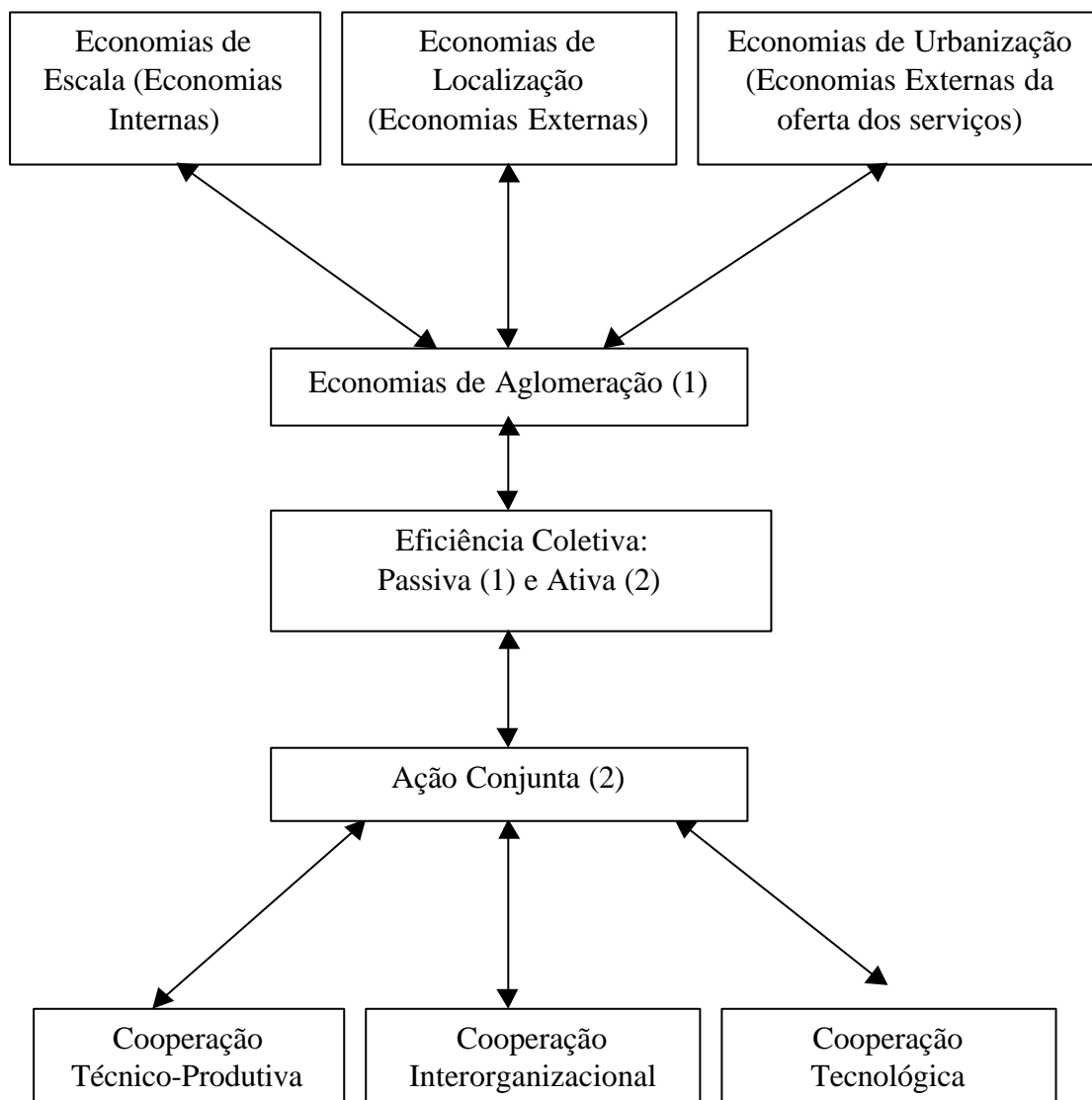


Figura 5: Economias de Aglomeração da Ação Conjunta e Eficiência Coletiva Ativa e Passiva

Fonte: Elaborado por CUNHA, com base a partir de SABATINI (1998, p. 34); BRITTO (2002, p. 359) e SCHMITZ (1997, p. 167).

(1) Eficiência coletiva passiva.

(2) Eficiência coletiva ativa ou elaborada.

Uma outra vantagem pouco citada é a do nascimento e a multiplicação de um tipo especial de empresário, que adota novos métodos de gestão, o qual além de pertencer à comunidade-rede, é parte de uma equipe. (GURISATTI, 2002, p. 91-94).

Este Autor apresenta um exemplo hipotético de produção de calçados, que permite uma melhor avaliação dos impactos de três sistemas de organização (o primeiro, em fábrica integrada, o segundo, em sistema de rede comandada e o terceiro, em rede de empresas), nos quais há em comum a mesma:

- tecnologia;
- nível de produção;
- custo por par produzido;
- lucro líquido total; e
- por fase.

O sistema de redes de empresas salienta-se, dos demais, pela forte divisão do trabalho (recorte; junção; produção de solas; montagem e *design* e distribuição), e pelo estabelecimento de uma extraordinária “sementeira” de empresários.

2.4 Modelos de Competitividade Aplicáveis a Regiões Econômicas e a Aglomerados Industriais

2.4.1 Considerações Gerais

Recorda-se que o novo paradigma econômico-tecnológico que induz o aumento de competitividade das pequenas e médias empresas e a cooperação interfirmas acha-se em fase de evolução ascendente, porém a captura das oportunidades desta via de crescimento não está assegurada a todos os espaços econômicos e aos aglomerados e redes de empresas existentes ou potenciais. O *Institute of Development Studies* (IDS) (2002) que está estudando a eficiência coletiva e a globalização, questiona se a aglomeração de empresas é uma rota para o desenvolvimento da competitividade industrial, compartilha da mesma conclusão: “há uma crescente concordância de que a aglomeração ajuda as pequenas empresas a superar constrangimentos e a competir em mercados distantes, porém, não há o reconhecimento de que isto ocorra automaticamente”.

Dentre os inúmeros modelos de competitividade foram selecionados três, todos com ampla abordagem dos fatores de competição, em diferentes espaços regionais, abarcando

as dimensões meta, macro, meso e micro que influenciam na competitividade, independente do espaço territorial, desde o supra-nacional ao local. Frisa-se, contudo, que no presente trabalho será dada ênfase à competitividade numa nova dimensão – a do recorte analítico de aglomerados industriais e de redes de empresas.

A seleção destes modelos prendeu-se ao sucesso conquistado na avaliação da competitividade de economias regionais e de setores produtivos, sob o foco ou não da proximidade geográfica de empresas de um mesmo setor, como foram os casos das propostas de Meyer-Stamer, do IAD (1997) e do seu derivado, o de Lanzer et al. (1999) e a de Porter (1999).

4.2.2 Modelo de Competitividade de Porter

Porter (1999, p. 179) que fixa quatro determinantes da vantagem competitiva em nível nacional e que são aplicáveis em outras dimensões espaciais:

- as estratégias, estrutura e rivalidade das empresas;
- as condições dos fatores;
- as condições da demanda e
- os setores correlatos e de apoio.

Os atributos foram assim determinados por Porter (1999, p. 178):

- *Estratégia, estrutura e rivalidade das empresas*: As condições predominantes no país, que determinam como as empresas sejam constituídas, organizadas e gerenciadas, assim como a natureza da rivalidade no mercado interno”;
- *“Condições dos fatores*: A posição do país quanto aos fatores de produção – como mão-de-obra qualificada e infra-estrutura – necessários para competir num determinado setor”;
- *Condições da demanda*: A natureza da demanda no mercado interno para os produtos ou serviços do setor e
- *Setores correlatos e de apoio*: A presença ou a ausência, no país, de setores fornecedores e outros correlatos, que sejam internacionalmente competitivos.

Porter (1999, p. 209-303) trata de outra dimensão da competitividade: a de aglomerados, sugerindo, a partir daí, novas agendas para empresas, governos e instituições.

Enfatiza a revitalização da influência da localização e, nela, a dos espaços em que ocorrem aglomerados de empresas e instituições, as quais, além de competirem, cooperam

entre si. Introduce apreciações novas sobre a natureza da competição e o papel da localização na construção de vantagens competitivas.

Salienta-se que a teoria de Porter (1999, p. 239) sobre aglomerados procura avaliar os efeitos, na competitividade, decorrentes da justaposição de empresas e instituições economicamente interligadas numa determinada localização geográfica.

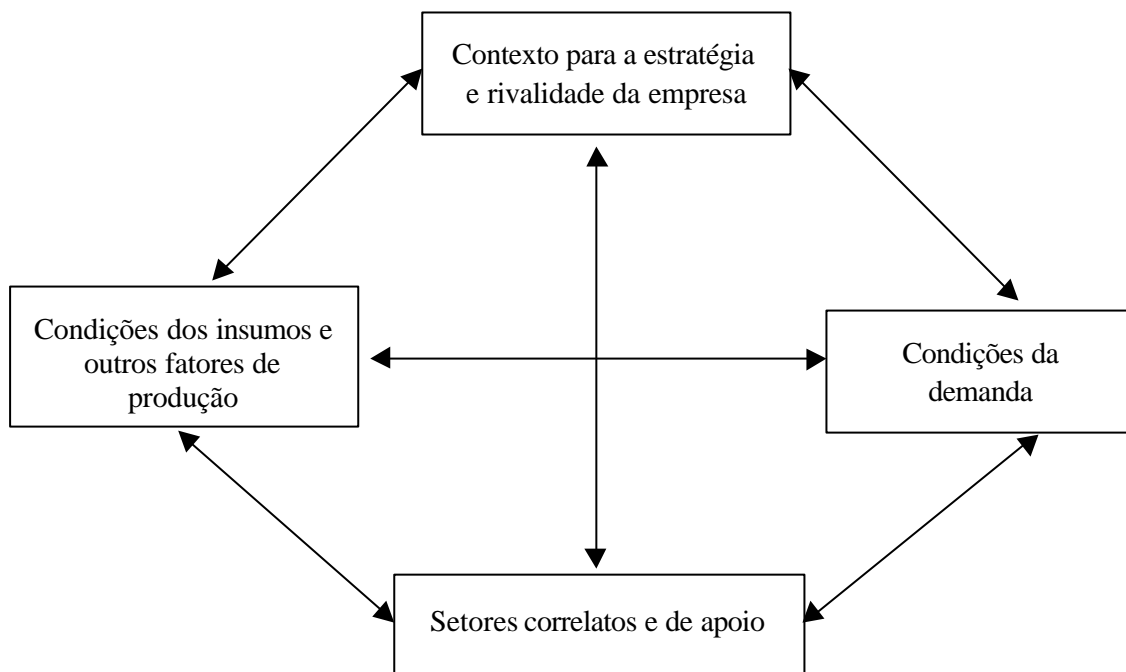


Figura 6: Determinantes da Vantagem Competitiva Nacional

Fonte: PORTER, 1999, p. 179.

2.4.3 Modelo de Competitividade Sistêmica de Meyer-Stamer (1999)

Meyer-Stamer (1999) introduz uma abordagem mais abrangente da competitividade nos planos local e regional, de natureza sistêmica, destacando:

1. no nível meta, o “status” social dos empreendedores e a disposição para mudar e aprender, a estrutura competitiva da economia, a capacidade para formulação de visões e de estratégias, a memória coletiva e a coesão social;
2. no nível macro, o ambiente econômico e legal estável, as políticas cambial, monetária, orçamentária, fiscal, de comércio exterior, de proteção ao consumidor e de antitrust;
3. no nível meso, as políticas específicas para a criação de vantagens competitivas, tais como as de promoção das exportações, da política regional e de promoção econômica; a política de infra-estrutura; a política industrial, a política ambiental, política de educação e a política tecnológica, e

4. no nível micro, as atividades dentro das empresas para que sejam criadas vantagem competitiva e a cooperação formal e informal, as alianças, e a aprendizagem conjunta.

Silveira (1999) enfatizou, na teoria da Competitividade Sistêmica de Meyer-Stamer (1999), “no nível meta, os costumes, os padrões sociais e culturais das sociedades; no nível macro, as questões de ordem política e econômica; no nível meso, as entidades de suporte às empresas e à população e, no micro, as empresas e a forma como elas se organizam e competem”. Os padrões ou os laços culturais foram considerados por Schmitz (1997, p. 177) com uma importante saída para elevar o desempenho de aglomerados.

Na proposta de Meyer-Stamer (2001, p. 19-20), os aglomerados são enquadrados no nível de competitividade micro, porém com duas vertentes, quanto as definições do espaço das políticas, uma, na esfera regional (*clusters* regionais) e outra, na local (*clusters* locais). A maioria dos autores, cujas obras foram consultadas, considera os aglomerados, e suas diferentes manifestações, como um recorte em nível meso-econômico, tese a qual me filio.

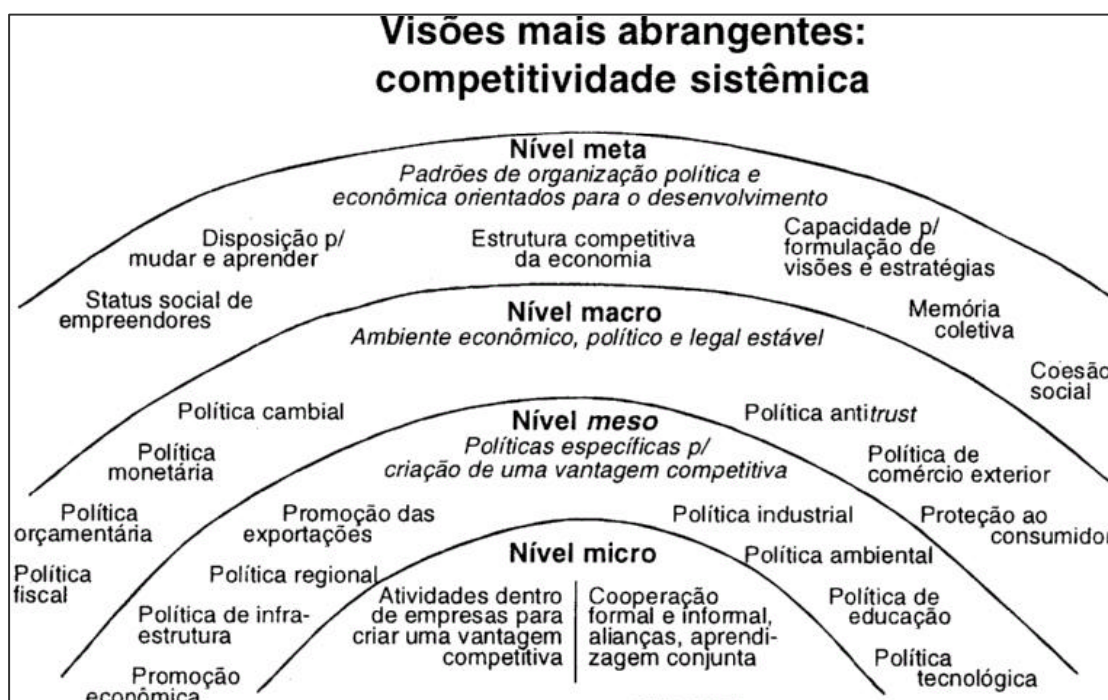


Figura 7: Visões mais Abrangentes: Competitividade Sistêmica

Fonte: MEYER-STAMER, Jörg. Estratégias de Desenvolvimento Local e Regional: Clusters, Política de Localização e Competitividade Sistêmica. Policy Paper n. 28, setembro de 2001, p. 19.

Meyer-Stamer (2001, p. 21) também descortina um interessante quadro, tendo num dos vetores, os níveis de competitividade e noutro, os espaços, desde o local ao supra-nacional. Em nível micro, realça as cadeias de suprimento globais e as empresas transnacionais,

passando pelas redes dispersas e as empresas de grande e médio porte (nacional), as micro e pequenas empresas e os clusters regionais (regional) e os clusters locais (distritos industriais) até os contatos locais com fornecedores (local).

2.4.4 Modelo de Lanzer: Determinantes da Competitividade Sistêmica

Lanzer et al. (2000) desenvolvem um modelo de competitividade sistêmica, derivado das propostas de Esser e de Meyer-Stamer, aqui apreciados, e que merece ser realçado nesta revisão teórica, por se tratar de uma tentativa de ajustar modelos concebidos por profissionais de países em desenvolvimento para as realidades do Brasil e de Santa Catarina, ambas em estágio intermediário de desenvolvimento.

No nível meta, sobressai a motivação dos grupos de atores para a aprendizagem em busca de eficiência. Tais grupos são vitais para o desenvolvimento da confiança e da cooperação no interior de aglomerados industriais.

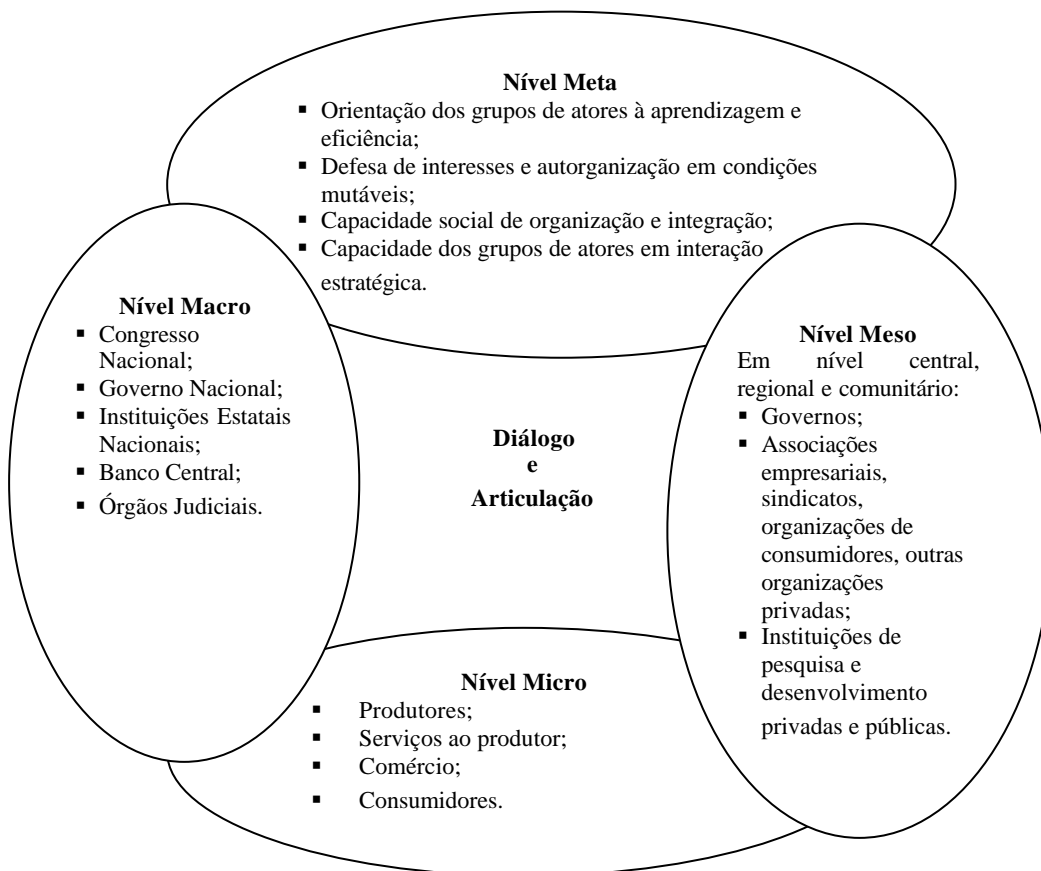


Figura 8. Determinantes da Competitividade Sistêmica: por Níveis de Análise.

Fonte: LANZER et al. 1997, p. 4.

No nível macro, observa que a estabilidade não é condição suficiente para o desenvolvimento sustentável da competitividade e realça a necessidade de uma política cambial equilibrada, que assegure competitividade nas exportações, sem desfavorecer importações essenciais.

No nível meso, salienta a importância de associações empresariais abertas a mudanças e com liderança para promover projetos ambiciosos, e, não menos significativo, a existência de instituições de pesquisas e de promoção, capazes de oferecer apoio a novas tecnologias e modalidades de organização.

Talvez no nível meso pudesse ser tentada a inserção de aglomerados industriais.

Frisa-se que Lanzer et al. considera o “diálogo” e a “articulação” como uma espécie de amálgama das quatro dimensões da competitividade.

Casarotto et al. (2002) sublinha que, no nível meso, “está à organização da região, suas políticas, sua infra-estrutura, suas instituições e o ambiente para a cooperação”, enquanto no nível meta frisa: “a importância dos valores sócio-culturais da região e a capacidade social de organização e integração”.

Porter (1999, p. 225) mostra o potencial de ganhos de produtividade na dimensão dos aglomerados, tais como: “o acesso a insumos e pessoal especializado; os menores custos para o recrutamento de pessoal e a facilidade em absorver talentos e experiências adquiridas em outras empresas; o acesso a informações e a instituições, além de maior possibilidade de obtenção de incentivos e de poder mensurar melhor o desempenho individual”.

O que se depreende da análise deste sub-capítulo é de que a conquista da competitividade por regiões e, nelas, de espaços que concentrem a população de empresas especializadas, revela múltiplas dependências quanto aos grandes níveis de competitividade e não somente do avanço dos aglomerados e das redes de empresas.

Há dependência:

- de fatores e atributos em nível sócio-cultural;
- de políticas governamental de natureza geral e daquelas mais diretamente direcionadas ao desenvolvimento das atividades produtivas;
- do estado de equilíbrio macroeconômico, nacional e regional, e da situação da economia mundial;
- dos setores de atividades existentes nos espaços de aglomerações produtivas, que afetam o potencial de ganhos de eficiência coletiva e de ação conjunta;

- dos estágios de desenvolvimento dos aglomerados e dos atributos dos atores privados e públicos;
- dos resultados de experiências anteriores em ação conjunta e
- da vontade de mudar tendências não favoráveis, mediante esforços sinérgicos de múltiplos atores.

Lins (2000, p. 250) ao se referir à capacidade de adaptação dos *clusters* em mudanças de contexto e para transitar em períodos adversos, captou de Cawthorne (1995, p. 54) o seguinte alerta sobre a importância de outras dimensões da competitividade, além das nos níveis micro e meso: “não é o *clustering* (aglomeração) de per se que provoca o sucesso industrial, mas sim o *clustering* (aglomeração) num contexto macroeconômico propício”.

Adotando-se uma visada mais abrangente, depreende-se que as trajetórias e as potencialidades dos aglomerados são dependentes de fatores existentes em dimensões superiores, tais como as meta, macro e meso, nas quais é baixa a capacidade de influência direta dos agentes que participam dos aglomerados.

De outro lado, é inegável a utilidade e a contribuição, dos três modelos analisados, tanto para aferir a competitividade de regiões quanto a de setores e as das aglomerações industriais nelas existentes.

Realça-se, ainda, a contribuição que os modelos oferecem para a formulação de políticas de promoção de aglomerados e do desenvolvimento local, que incluem detalhadas receitas para orientar os papéis e as ações dos principais atores que influenciam a vida dos aglomerados, entre eles o setor público e as entidades patronais.

Exemplos de aplicação destes modelos são os estudos do IAD, listados nas fontes das pesquisas utilizadas para a classificação de aglomerados catarinenses, item 4.3 e o estudo sobre o setor de móveis de São Bento do Sul, por Lanzer et al.

Contudo o objetivo principal desta dissertação é o da classificação e da caracterização de aglomerados, adotando tipologias que realcem o grau de avanço e outras características importantes, para melhor conhecer as ocorrências de aglomerações de empresas e para motivar o estudo e a adoção de políticas que estimulem os pontos fortes e superem eventuais fragilidades.

Daí a razão de ter sido adotados outros modelos, detalhados no capítulo 3, visando ao atendimento dos requisitos formulados na definição da pesquisa.

3 MODELO PRESCRITIVO: CRITÉRIOS PARA A CLASSIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE AGLOMERADOS INDUSTRIAIS EM ECONOMIAS EM DESENVOLVIMENTO

3.1 Fontes de Orientação

Para a elaboração do modelo de classificação dos agrupamentos industriais, foi utilizado, como primeira inspiração, o trabalho de Mytelka e Farinelli: *“Local Clusters, Innovation system and sustained competitiveness, 2000”*.

Estas pesquisadoras aproveitaram um estudo da Untacd (1998) e utilizaram como exemplos, para mostrar as diferenças radicais entre os diferentes estágios de evolução dos aglomerados, às experiências de Suame Magazine em Kumasi-Gana (estágio informal), de Nnemi – Nigéria, de Sialkot – Paquistão (organizados) e de Jutland – Dinamarca e Belluno – Italia, (aglomerados inovativos). Todos os casos são de aglomerados de indústrias consideradas como tradicionais e com desenvolvimento espontâneo, e foi explorada a sustentabilidade de um processo continuado de inovação (Quadro 3).

A tipificação utilizada por Mytelka e Farinelli (2000), destaca o potencial de mudança dinâmica e foi subdividida nas três categorias mencionadas e constituída sem a determinação governamental.

Nos aglomerados de formatos mais primitivos, prevalecem os estratos de micro e pequenas empresas. É rara a oferta de mão-de-obra qualificada e, muito embora, ocorra com frequência o aumento no número de firmas, isto não reflete o dinamismo do aglomerado, e, sim, a inexistência de barreiras à entrada de novos figurantes (MYTELKA E FARINELLI, 2000, p. 6-7).

Quadro 3: Tipos de Aglomerados e seus Desempenhos

TIPOS	INFORMAL	ORGANIZADO	INOVATIVO
Exemplos	Suame Magasine (Kumasi, Gana) ⁽¹⁾	Nnewi (Nigéria) ⁽¹⁾ Sialkot (Paquistão) ⁽²⁾	Jutland (Dinamarca) ⁽³⁾ Belluno (Itália) ⁽⁴⁾
Atores críticos	Baixo	Baixo a médio	Alto
Tamanho das empresas	Micro e pequenas	Pequenas e médias	Pequenas, médias e grandes
Inovação	Pouca	Alguma	Continuada
Confiança	Baixa	Alta	Alta
Habilidades – qualificação	Baixa	Média	Alta
Tecnologia	Baixa	Média	Média
Entrelaçamento	Algum	Algum	Extensivo
Cooperação	Pouca	Alguma, não-sustentada	Alta
Competição	Alta	Alta	Média a alta
Modificações no produto	Pouca ou nenhuma	Alguma	Continuada
Exportações	Pequena ou nenhuma	Média – Alta	Alta

Fonte: Traduzido de Mytelka e Farinelli (2000).

(1) Autopeças.

(2) Instrumentos cirúrgicos.

(3) Móveis.

(4) Armação de óculos.

No elenco dos indicadores utilizados por Mytelka e Farinelli, somente os relativos à competição figuraram com grau elevado, contudo, revela significativamente, a existência de impedimentos ao avanço de relações cooperativas. Nos demais indicadores, os graus são baixos. O modelo incipiente assemelha-se ao conceito de *pré-clusters*, formulado pela Eurada (1999) e apresentado na página 34 desta dissertação, porém dele se distingue, pois pode abrigar situações em que existam sinais de relacionamento e indícios de cooperação, ainda que incipientes.

Os aglomerados organizados apresentavam provisão de infra-estrutura e de organizações voltadas para atender necessidades comuns, assim como exibam sinais claros de cooperação e de formação de redes entre as firmas participantes. Registraram nítido sucesso em empreendimentos em busca de melhorias tecnológicas não-radicais, ou seja, de avanços incrementais (MYTELKA E FARINELLI, 2000, p. 7-8).

O último estágio, conforme o nome realça, é o de aglomerados inovativos, os quais podem surgir até em indústrias ditas tradicionais, citando como exemplares as inúmeras experiências italianas e dinamarquesas, que equivalem aos sistemas locais de inovação. Em geral, os graus atingidos por estes aglomerados são elevados em todos os indicadores.

3.2 Metodologia Adotada para a Elaboração do Modelo

É importante frisar que o modelo proposto discrepa das fontes de inspiração para a execução desta dissertação, sobretudo quanto: ao número e ao posicionamento das variáveis ou indicadores; quanto à clareza para a avaliação dos estágios de avanço dos indicadores e quanto à forma de classificar os aglomerados na tipologia adotada.

Menciona-se, ainda, que foi incluída mais uma categoria de aglomerado, intermediária entre a informal e organizada, visando o melhor enquadramento das ocorrências de aglomeração existentes em Santa Catarina e, em princípio, em outras áreas com semelhante grau de desenvolvimento.

O número de indicadores ou variáveis foi elevado para 17, com o intuito de proporcionar uma melhor visão dos aglomerados em si e das salientes diferenças existentes entre eles, o que, sem dúvida, ajuda a melhorar as bases para a classificação pretendida, qual seja, a de aglomerados em regiões em desenvolvimento.

Mytelka e Farinelli (2000) empregaram somente onze indicadores para tipificar e registrar o desempenho e o estágio de evolução de aglomerados industriais, embora todos

com alto teor de qualificação, e que são, a seguir, mencionados, na ordem em que foram apresentados nos originais em inglês: atores críticos; tamanho das firmas; inovação; confiança; habilidades; tecnologia; interligações; cooperação; competição; mudanças nos produtos e exportações.

Alguns desses indicadores foram incorporados a outros, situando-se como sub-indicadores que expressam a situação atual (diagnóstico de resultado), do conjunto “A”, e o de desempenho (diagnóstico de processo), conjunto “B”. Um caso típico é o das exportações que é considerada em dois conjuntos de indicadores: um relativo a representatividade e outro ao desempenho. A variável inovação foi incluída no conjunto “D”, indicador “D.3”.

Foram empregados critérios empregados pela Eurada (1999) em suas pesquisas para a classificação e a avaliação do desempenho dos aglomerados dos países membro da União Européia, cujos arranjos produtivos já se encontram consolidados e até em fase de reestruturação.

Incorporou-se um critério para avaliação do estado econômico-financeiro das empresas pertencentes aos aglomerados, sobretudo as de maior porte, cujos dados são mais acessíveis, sustentando-se na hipótese de Posas (1999, p. 58): “O objetivo de cada agente deve ser sempre o de obter a maior remuneração que possa alcançar, em uma estratégia que procure garantir ao mesmo tempo a sua sobrevivência no mercado”. Ou seja, é imprescindível incluir indicadores que revelem a capacidade de gerar resultados positivos individuais e coletivos no interior dos aglomerados ou dos arranjos cooperativos.

Os dados sobre setores, as regiões e localidades abrangidas pelos doze estudos empregados para testar o modelo produtivo, assim como os autores e os títulos de seus trabalhos são apresentados no início do capítulo 4.

O que distingue a proposta aqui apresentada é:

- a fixação de balizamento – parâmetros para melhor orientar o enquadramento dos múltiplos casos de aglomerados industriais;
- a subdivisão dos indicadores em cinco grupos, formando conjuntos que reúnem atributos com afinidades, como, por exemplo, “confiança” e “cooperação”;
- a adoção de método qualitativo para retratar a fase de avanço dos conjunto de indicadores e dos indicadores, individualmente, utilizando de três escalas ou de graduação: baixo ou fraco; médio e elevado ou alto, segundo o grau de influência na região e no Estado e o estágio de evolução dos fenômenos de aglomeração;

- a classificação quantitativa, com a aplicação de nota para cada um dos conjuntos e os indicadores a eles associados (pontuação na escala de zero a dez);
- o enquadramento quanto a graduação obedeceu ao seguinte critério: baixo/fraco, notas até 3,3; médio, notas de 3,4 a 6,7 e alto/elevado, de 6,8 a dez;
- a etapa final é a da classificação dos aglomerados em tipologia com quatro estágios de evolução, e função das notas globais obtidas: de zero a 2,5 – informal, de 2,6 a cinco-intermediário, de 5,1 a 7,5 – organizado e de 7,6 a dez – inovativo, e
- a classificação terá duas vertentes: uma com a média aritmética simples e outra com ponderação dos critérios, utilizando o método AHP – “*expert choice*”, cujos resultados foram apresentados sob forma matricial, que formam “matrizes de julgamento.

A ponderação dos critérios foi usada para evitar que todos os indicadores tenham o mesmo valor e influência na classificação dos aglomerados industriais estudados, o que se justifica nas apreciações feitas no capítulo 2, ou seja, nas diversidades de setores de especialização, dos estágios do ciclo da vida, complexidades tecnológicas e dos ambientes sócio-cognitivos e dos potenciais e influências das diversas variáveis no interior dos casos reais de aglomerados.

Quadro 4: Principais Diferenças entre o Modelo Elaborado pelo Autor e os Utilizados como Subsídios.

ESPECIFICAÇÃO	MODELO PROPOSTO	OUTROS MODELOS
Aplicação	Economias em desenvolvimento	Países desenvolvidos
Crítérios-padrões	Fixados com objetividade	Dispersos nos textos ⁽¹⁾
Indicadores	Reunidos em conjuntos	Individualizados
Método Qualitativo	O enquadramento dos indicadores em: baixo, médio e alto, orientado por parâmetros/critérios.	Exige a leitura de textos e não há indicação de parâmetros
Associação de grau de evolução dos indicadores com notas	Baixo – até 3,3; Médio – até 3,4 a 6,7; Alto – 6,8 a dez.	Não há associação
Tipologia	Quatro estágios e enquadramento pela média aritmética das notas dos indicadores, com e sem ponderação de critérios.	Variada, não-uniforme e sem uso de notas e pesos para a ponderação de critérios.

Fonte: Elaborado pelo Autor tomando como base o capítulo 4.

(1) Sobretudo o de Mytelka e Farinelli (2000) e da Eurada (1999).

Os conjuntos e os respectivos indicadores a eles associados são a seguir conceituados:

- “A” conjunto: Representatividade / Relevância. Procura-se captar a influência do aglomerado na região e no Estado, assim como as dimensões ou o porte das firmas, os níveis de gestão e o grau de complexidade técnico-produtivo. Ele é composto por três indicadores:
 - ◆ “A.1”: Estrutura e Características Empresariais, que foi decomposto em:
 - “A.1.1”: Tamanho das empresas; e
 - “A.1.2”: Qualificação dos Atores Críticos.
 - ◆ “A.2”: avalia a Influência na Região Estado, com base em dois indicadores:
 - “A.2.1”: Pessoal Ocupado e

- “A.2.2”: Valor Adicionado. Em ambos casos calculam-se os Coeficientes de Localização, cujos fundamentos estão definidos no modelo a seguir apresentado, e necessita ser revisto quando se tratar de avaliação de macro-regiões ou outras áreas com dimensões muito diferentes das de Santa Catarina;
- ◆ “A.3”: Participação nas Exportações, considera as exportações no momento da aplicação do modelo ou próximo dele, como um dado pontual e é formada por dois sub-indicadores :
 - “A.3.1”: Exportações do aglomerado em relação às exportações da região do aglomerado; e
 - “A.3.2”: Exportações do aglomerado em relação às exportações totais do Estado. Como há casos em que o foco de mercado não é o mundial e sim o interno ou nacional, deve-se estar atento para considerar estas situações, substituindo-se as exportações pela participação no mercado interno, nas linhas de produtos mais significativas da aglomeração.
- “B”, conjunto: Desempenho. A intenção é de avaliar o dinamismo do aglomerado de maneira objetiva e para tanto foram utilizados três indicadores, num horizonte de médio prazo, período de cinco a dez anos.
 - ◆ “B.1”: Dinamismo Industrial, é medido pelo crescimento da produção física, devido a facilidade na obtenção de dados e pela representatividade.
 - ◆ “B.2”: Evolução das Exportações, as vendas para o exterior revelam a capacidade de aproveitamento para ampliar o horizonte do mercado, ou da captura de estímulos autônomos. Valem aqui as mesmas observações feitas para o indicador A3, nos casos de produtos *home goods*.
 - ◆ “B.3”: Lucros, a inclusão deste indicador visa minimizar uma carência comum aos modelos e métodos que tratam de avaliação de aglomerados, qual seja: o não tratamento da rentabilidade e do estado econômico-financeiro, em geral, das empresas que compõem os aglomerados. Optou-se, inicialmente, pela inclusão de um único indicador para motivar o interesse por este aspecto crucial para o desenvolvimento dos aglomerados e em razão das dificuldades em obter dados.
- “C” conjunto: Cooperação. Neste conjunto, pretende-se detectar a propensão para o estabelecimento de relações cooperativas, condição essencial para a geração de eficiência coletiva deliberada e auto-sustentável. Foram selecionados quatro variáveis ou indicadores, todos com elevados graus de subjetividade, que podem ser avaliadas,

desde que se fixem critérios ou parâmetros, tais como os apresentados no modelo ora proposto.

- ◆ “C.1”:
- ◆ “C.2”:
- ◆ “C.3”:
- ◆ “C.4”:
- “D” conjunto: Entrelaçamento – integração. Neste bloco de indicadores objetiva-se captar o real entrelaçamento e interligações entre os atores que compõem o aglomerado estudado:
 - ◆ “D.1”:
 - ◆ “D.2”:
 - ◆ “D.3”:
 - ◆ “D.4”:
- “E” conjunto: Efeitos Resultantes da Aglomeração. Visa-se estimar os efeitos da aglomeração territorial de empresas especializadas em um produto ou atividade, distinguindo a dimensão passiva ou ativa e a combinação entre elas. Procura-se aproximar ao máximo do que ocorre no mundo real, no qual há a apropriação de ganhos das diferentes dimensões retratadas no modelo;

- ◆ “E.1” conjunto: Vantagens passivas ou de mera aglomeração, correspondem as economias auferidas pela apropriação de vantagens estáticas, as quais apresentam variado gradiente, em função do setor de atuação e das características técnico-produtiva do aglomerado;
- ◆ “E.2” conjunto: Vantagens passivas e alguns ganhos derivados de ação conjunta, esta é, em princípio, a combinação de vantagens mais frequentes em economias em desenvolvimento, pois associa vantagens de aglomeração, com ganhos de ação conjunta em níveis não avançados;
- ◆ “E.3” conjunto: Nesta fase mais avançada há prevalência dos ganhos resultantes de ação conjunta deliberada, requisito ainda difícil de se alcançadfo pelos aglomerados de economias em desenvolvimento, sobretudo, a fase mais avançada, “alta”.

Friso não ser tarefa fácil o enquadramento de casos reais de aglomeração em modelos. Não é por acaso que Britto (2002, p. 28) alerta: “Não obstante o fato das características mencionadas serem muito evidentes é possível mencionar diversos problemas operacionais que dificultam o tratamento analítico do fenômeno de cooperação interindustrial”.

A busca em conciliar as duas naturezas de análises: a quantitativa e a qualitativa, em estágios de desenvolvimento, fica ainda mais difícil em situações como o da presente dissertação, pois não haverá pesquisa de campo nos seis aglomerados que compõem o conjunto de setores, além de as que as pesquisas secundárias utilizadas não seguirem – e dificilmente poderiam faze-lo seguir um mesmo padrão. Em parte, estas restrições serão minimizadas, na medida de que se possa capturar informações estatísticas homogêneas de fontes secundárias, capazes de abranger os seis aglomerados, tais como as originárias do IBGE e da RAIS, do Ministério do Trabalho.

A classificação dos aglomerados na nova tipologia adotada é mais complexa do que a de Mytelka e Farinelli (2000), embora mantenha os três tipos originais: informal, organizado e inovativo.

Realça-se que no modelo ora proposto o enquadramento resulta da média das notas atribuídas aos indicadores e conjuntos de indicadores, nas escalas já referidas, de um a dez. Há nítidas vantagens para as ocorrências de aglomerações produtivas de países e regiões em desenvolvimento, pois os pontos fortes destes aglomerados influenciarão positivamente na formação da nota média para o enquadramento, enquanto nos demais critérios, contidos em fontes bibliográfica que tratam deste tema, não há esta oportunidade, ou ela não está

explicitada.

Os resultados da avaliação, contidos nos capítulos 4.3 e 5, ilustram bem as diferenças entre os três tipos de aglomerações existentes em Santa Catarina, oferecendo um quadro mais objetivo e realista do que são os tipos de aglomerados informais, intermediários e organizados, com as nuances marcantes de casos de áreas em desenvolvimento.

Isto não significa a superavaliação dos aglomerados estudados, ao contrário, o método adotado é bem sustentado tecnicamente. O único caso que poderia merecer explicações é o do aglomerado têxtil e vestuário do Vale do Itajaí, porém há base para justificar o enquadramento em tipo inferior ao seu potencial e representatividade.

Em linhas gerais as diferenças de características do modelo prescritivo em relação à proposta de Mytelka e Farinelli (2000) não são acentuadas nos indicadores e tipos de aglomerados que figuram em ambos modelos, a exceção é a variável “confiança”. O que difere, como já foi dito, é a metodologia utilizada para avaliação: uma mais descritiva, lastreada na apresentação de casos reais de aglomerados de cinco países, com os indicadores sem agrupamento em conjuntos e em menor número, e outra, a do modelo proposto, mais amplo e direcionado para a classificação de aglomerados.

O trabalho destes Autores, especialistas de nomeada mundial, não está sendo depreciado, pois, certamente, eles não detalharam os critérios utilizados por julgarem desnecessário apresentá-los no relatório que produziram.

Em linhas gerais, as características e os atributos dos quatro tipos de aglomerados adotados, levando em conta a ambientação do modelo para economias em desenvolvimento, podem ser assim sintetizadas:

Aglomerados informais:

Apresentam notas e graus de evolução baixos em todos os indicadores e conjuntos. Portanto, as empresas têm, em comum, pequeno porte, baixa qualificação dos atores, a adoção de tecnologias rudimentares, usualmente, ligadas a setores de indústrias tradicionais e fracas influências na produção e exportações estaduais.

Há casos em que se salientam como empregadores de mão-de-obra, com baixos requisitos de qualificação e de experiência profissional, gerando o que se denomina de competitividade espúria.

O desempenho é sofrível e inconstante, pois as empresas do aglomerado competem marginalmente, tem dificuldades de captura de poder de mercado e, em decorrência, de

geração de resultados.

A propensão a cooperação, o entrelaçamento e as práticas cooperativas, também são baixos, limitando a apropriação de ganhos resultantes da aglomeração espacial de empresas e da especialização produtiva.

O fato de, normalmente, as barreiras à entrada de novos competidores serem fracas, pode gerar uma falsa impressão de dinamismo, quando se leva em conta, como medida, o número de novas empresas.

Podem existir ocorrências de aglomerações com algumas características diferentes da estilização ora apresentada, contudo as discrepâncias devem ser pontuais e não significativas;

Aglomerados em estágio intermediário:

Revelam uma maior variedade de matizes, muito embora a média aritmética das notas dos conjuntos de indicadores situe-se na faixa de 2,6 a cinco. Podem possuir atributos dos estágios superiores de evolução, porém revelam características do modelo anterior, ou seja, são duais, que são identificadas pelo baixo grau quanto à evolução dos indicadores e notas inferiores a 3,4. Observam-se situações em que há atributos (indicadores com elevada pontuação) até próximos dos exibidos por aglomerados inovativos. Esta situação foi apresentada em artigo técnico preparado pelo autor (2000).

As empresas têm pequeno e médio porte, podendo existir grandes firmas e o padrão gerencial e as tecnologias adotadas são relativamente atualizadas, tendo como parâmetros os do país, porém com grandes assimetrias.

Há posições variáveis quanto ao desempenho, contudo sem a ocorrência simultânea de graus e notas elevadas para os três indicadores.

A propensão à cooperação é baixa, assim como o entrelaçamento e a efetiva cooperação interfirmas, o que implica em fraca pontuação quanto a internalização de economias externas e, sobretudo, as resultantes da ação conjunta.

Abrigam tanto os casos de aglomerados em evolução, quanto, situações especiais, de aglomerados em fase de decadência ou de crise.

Aglomerados organizados:

Pode acolher uma grande diversidade de estruturas e características empresariais, porém os atores críticos adotam práticas de gestão modernas, com tecnologias atualizadas

e, embora haja prevalência de pequenas e médias empresas, é freqüente a presença de grandes empresas. Estas podem adotar base técnico-industrial próxima do padrão global. Salvo casos especiais, sobressai-se pelos montantes das exportações, em termos percentuais e pelo dinamismo.

Salienta-se pela significativa influência na região em que se situam e, com freqüência, no Estado, como geradoras de emprego e na formação da renda.

Os níveis do potencial de cooperação são médios, com algumas variações, o mesmo ocorrendo quanto ao entrelaçamento e a cooperação efetiva.

Há iniciativas de desverticalização, porém ainda insuficiente para gerar maiores ganhos em flexibilidade produtiva e eficiência operacional no interior dos aglomerados.

As vantagens de aglomeração de natureza estática são fortemente apropriadas pelas empresas, gerando redução de custos de fatores. Quanto à eficiência coletiva construída os resultados são de fracos a médios.

Aglomerados inovativos:

Muito embora nos conjuntos “A” e “B” haja a possibilidade de preenchimento dos critérios para enquadramento no estágio máximo da tipologia de aglomerados adotada, o grande obstáculo reside nos impedimentos à cooperação, pela acentuada falta de confiança e a baixa propensão à cooperação.

Os requisitos para enquadramento neste estágio de evolução são muito rigorosos, pois pressupõem:

- a desverticalização da produção no interior do aglomerado;
- a abertura de canais de informação;
- o “*spill-over*” ou o espraiamento de conhecimentos e de inovações;
- a interação e um elevado grau de sinergia entre os diferentes atores do aglomerado.

Portanto, são balizas para orientar planos de desenvolvimento de aglomerados, pois não há casos concretos de ocorrência deste tipo em economias em desenvolvimento.

3.3. Modelo Prescritivo para a Classificação de Aglomerados Industriais

O modelo proposto para classificação dos aglomerados industriais é o seguinte:

CONJUNTOS DE INDICADORES

A. REPRESENTATIVIDADE / RELEVÂNCIA.

A.1. Estrutura e Características Empresariais

A.1.1 Tamanho das empresas: (1) Micro e pequenas: até 49 pessoas ocupadas
Médias: de 50 a 249 pessoas ocupadas
Grandes: de 250 em diante

(1) Vários pesquisadores utilizam outros intervalos de tamanho, considerando pequenas empresas aquelas até 99 pessoas ocupadas, as médias empresas com 100 a 499 pessoas ocupadas e as grandes empresas com 500 e mais pessoas ocupadas.

A.1.2 Qualificação dos Atores Críticos:

Baixa: Firms locais de pequeno porte, que operam com sistemas técnico-produtivos elementares e com baixo padrão de gestão.

Média: Firms com expressão regional e com sistema técnico-produtivos dotados de alguma complexidade.

Elevada: Firms com alcance nacional e até global, com sistema técnico-produtivo mais complexo e próximo da fronteira mundial e que adotam padrões de gestão avançados.

A.2 Influência na Região/Estado (Coeficiente de Localização)

A.2.1 Pessoal Ocupado: Participação do pessoal ocupado no aglomerado em estudo, no total do emprego do setor industrial da região / Participação do setor em que o aglomerado é especializado, no total do emprego industrial do Estado:

< 1:	Baixo
1 a 2:	Médio
Acima de 2:	Alto

A.2.2 Valor Adicionado: Participação do valor adicionado do aglomerado em estudo, no total do setor industrial da região / Participação do valor adicionado de setor em que o aglomerado é especializado, no total do valor adicionado do Estado:

< 1:	Baixo
1 a 2:	Médio
Acima de 2:	Alto

A.3. Participação nas Exportações

A.3.1 Exportações do aglomerado em relação às exportações da região do aglomerado.

Baixa:	Até 5%
Média:	Acima 5 até 10%
Alta:	Superior a 10%

A.3.2 Exportações do aglomerado em relação às exportações totais do Estado.

Baixa:	Até 2%
Média:	Acima 2 até 5%
Alta:	Superior a 5%

B. DESEMPENHO

B.1 Dinamismo Industrial: Baixo: Índice de produção física inferior a 10% da média da indústria estadual, nos anos de 1991-1998.

Médio: Índice de produção física entre menos de 10% e mais de 10% da média setorial dos anos de 1991-1998.

Elevado: Índice de produção física superior a 10% da média estadual.

B.2 Exportações: Baixo: Crescimento entre 1991 e 1998, inferior à média estadual.

Médio: Igual à média estadual.

Elevado: Superior à média estadual.

B.3 Lucros (2)	Baixo:	Negativo até 50% da média da indústria estadual.
	Médio:	Desde 51% da média até à média.
	Alto:	Superior à média estadual.

(2) Corresponde à média aritmética dos conceitos de lucro sobre patrimônio líquido e do lucro sobre as vendas). Salienta-se que o acesso aos dados foi difícil e muitas vezes restringiu-se a publicações especializadas, que divulgam os resultados econômico-financeiros de empresas de maior porte. Isto não diminui a importância destes e de outros indicadores reveladores da eficiência econômico-financeira das empresas inseridas em aglomerados industriais.

C. COOPERAÇÃO (Propensão)

Neste conjunto, pretende-se detectar as condições para o estabelecimento de relações de cooperação.

C. 1 Confiança:	Baixa ou Pequena:	Não há clima para a realização de ações conjuntas. Há grande potencial de comportamento oportunista e necessidade de elevados gastos com governança.
	Média:	Existem restrições pela incerteza em relação ao comportamento dos demais atores do aglomerado ou da rede de empresas. Relações lastreadas em confiança contratual.
	Elevada:	Há confiança baseada em: “boa vontade”, em relações sociais e interpessoais e em normas construídas. Ocorre a confiança baseada na competência.

C.2 Competição/ Rivalidade:	Baixo:	Há conscientização de mútua dependência no interior do aglomerado e da cooperação associada à competição.
	Médio:	Há comportamento individualista dos atores, que mina o potencial de cooperação continuada, porém não extremado.
	Alto:	As empresas vivem em clima de “guerra comercial”. Prevalece o individualismo, o antagonismo: as empresas contrapõem-se no interior do aglomerado, inexistindo clima para iniciativas ou projetos em comum.
C.3 Atmosfera Industrial:	Baixo:	A região não se conscientizou da importância do aglomerado.
	Médio:	Há reconhecimento comunitário de certa importância e dependência do aglomerado.
	Alto:	A região que abriga o aglomerado vive um clima de forte envolvimento e é consciente da sua importância.
C. 4 Papel da Cultura:	Desfavorável:	Existe forte individualismo e auto-suficiência e baixo pendor para o associativismo e a coesão social.
	Neutro:	Não há influência no nível de confiança.
	Favorável:	Há tradição em associativismo e em cooperação, há coesão social e bons exemplos de ação conjunta bem-sucedida.

D. ENTRELAÇAMENTO – INTEGRAÇÃO

D.1 Técnico-Produtivo:	Pouco:	As empresas são verticalizadas.
	Algum:	Há relativa descentralização, sobretudo de componentes com baixa exigência tecnológica e com vínculos temporários e descontínua interfirmas.
	Elevado:	As empresas são descentralizadas, com forte divisão do trabalho e mantém vínculos duradouros com fornecedores. Há especialização flexível.
D.2 Desenvolvimento de Fatores:	Pouco:	Inexiste ou há raros casos de mobilização de esforços conjuntos visando ao treinamento de pessoal, a realização de pesquisas de mercados, entre outras.
	Algum:	Constatam-se ações conjuntas fora da esfera técnica –produtiva, embora em estágio pouco avançado.
	Elevado:	O aglomerado industrial desenvolve amplas ações cooperativas, com o propósito de estabelecer um diferencial competitivo do aglomerado.
D.3 Tecnológico-informação:	Baixo:	Inexiste ação conjunta visando à troca de informações e o compartilhamento de projetos.
	Médio:	Há troca de informações, porém ou com viés unidirecional ou ocasional.
	Alto:	Há esforços conjuntos, com troca sistemática de informações bidirecionais, e evidente aprendizado coletivo.

D.4 Suporte de instituições:	Baixo:	Poucas instituições e somente grandes empresas têm acesso aos serviços técnicos e a instituições de pesquisa.
	Médio:	Há algumas instituições de suporte, porém o acesso é dominado pelas médias e grandes empresas.
	Alto:	Há boa oferta de serviços, que atende a maioria das empresas, com sinergia entre as instituições de pesquisas e de apoio técnico e empresas do aglomerado.

E. EFEITOS RESULTANTES DA AGLOMERAÇÃO (3)

E.1 Vantagens passivas ou de mera aglomeração	Baixa	Ocorre alguma redução de custos de produção resultante da mera aglutinação espacial de empresas.
	Média	Há vantagens decorrentes da disponibilidade de mão-de-obra, menor custo de matérias-primas e de alguns serviços básicos especializados.
	Alta	Há um importante plantel de mão-de-obra especializada e de outros fatores, causadores de elevados ganhos de economias de aglomeração.
E.2 Vantagens passivas e alguns ganhos derivados de ação conjunta	Baixa	Há razoável captura de economias externas de aglomeração, e fracos ganhos resultantes de cooperação deliberada.
	Média	Além de economias externas de aglomerações há benefícios de eficiência coletiva deliberada, tais como: a troca informal de informações e de projetos coletivos, não ligados à esfera produtiva.

	Alta	Acrescentam-se, ao nível anterior, projetos comuns voltados, por exemplo, à manutenção de centros de suporte técnico especializado.
E.3 Há prevalência dos ganhos resultantes de ação conjunta deliberada	Baixa	Há manifesta ação conjunta, que determina a ocorrência de vantagens construídas nas esferas técnico-produtivas.
	Média	Há inovações incrementais (<i>design</i>), desverticalização flexível e avanços na gestão interorganizacional.
	Alta	Há simultânea sinergia entre empresas, instituições e governos, e ações que conduzam ao aprendizado coletivo no interior do aglomerado, gerando um virtuoso processo de inovação.

Fonte: Elaborado pelo Autor com base na bibliografia especializada mencionada.

(3) Recordar-se que, em geral, existem grandes diferenças de potenciais de geração de vantagens, no interior de aglomerados industriais, em função do setor a que pertence o aglomerado e das características e da complexidade do processo produtivo, dos produtos e seus componentes.

3.4 Considerações sobre o Método AHP, de Hierarquização dos Atributos, por “Escolhas de Especialistas”

O método AHP – *Analytic hierarchy process* – processo de análise por hierarquia, mediante consulta a especialistas – “expert choice”, têm sido aplicado em vários campos da ciência.

No presente caso, ele está sendo utilizado para a hierarquização de indicadores, visando à obtenção de pesos diferenciados, que servirão para ponderação das notas conferidas pelo autor da dissertação, seguindo os critérios indicados em 3.1:

- os especialistas indicarão os pesos que atribuem a cada um dos indicadores:, confrontando um indicador com outro- comparação paritária – levando em conta a

influência e os efeitos resultantes no desempenho da aglomeração;

- a escala de julgamento, segundo Gartner (2001), para a definição da importância de um conjunto de critérios ou de sub-critérios(indicadores) sobre outro, é de dois a nove; recebendo a nota máxima quando for substancialmente superior, a nota *sete* corresponderá a casos em que o indicador for muito superior ou muito forte, *cinco* uma influência forte ou substancial, enquanto o grau *três* indicará a ascendência relativamente fraca de um indicador em relação a outro e quando se igualem em importância receberá a nota *um*;
- na situação inversa, quando for extremamente menos importante, receberá o grau 1/9 e, se um pouco inferior, 3/9;
- A soma das notas de um atributo ou indicador obtidas nas comparações, inseridas no vetor horizontal, divididas pelo somatório de todas as notas da matriz, dará a percentagem que deverá ser empregada como multiplicador dos graus conferidos pelo Autor da pesquisa, após a etapa a seguir descrita;
- para a orientação dos participantes da pesquisa ofereceu-se cópias do modelo de classificação de aglomerados industriais e sínteses dos seis aglomerados incluídos no teste de validação do modelo;
- as respostas individuais, do grupo de respondentes ou “decisores”, para cada um indicadores, serão somadas e extraídas as médias aritméticas, as quais serão usadas como pesos para a multiplicação pelas notas dadas pelo Autor, na avaliação dos seis aglomerados, nas fases 1 e 2 e foram preparadas sínteses sobre cada um dos setores, seguindo a ordem dos fatores e indicadores utilizados no modelo prescritivo, que também foi anexado a planilha AHP, para facilitar a reflexão dos especialistas e para a determinação dos pesos.

A seleção dos entrevistados, que deram importante contribuição para uma maior cientificidade-representatividade ao trabalho, foi muito criteriosa. Procurou-se selecionar especialistas com variadas experiências profissionais, nos campos de ensino e de pesquisa acadêmica sobre economia industrial, além de técnicos e consultores que operam com pesquisas, análises e fomento industriais, porém com visões modernas que incorporam o recorte meso-setorial de aglomerados e redes de empresas, nas mais variadas manifestações. Preferiu-se que tais profissionais conhecessem a realidade catarinense, porém que também tivessem uma visão ampla, nacional e mundial, tanto das bases teóricas que iluminam este campo de saber quanto de pesquisas empíricas que tem sido

disponibilizada.

Quadro 5: Escala de Julgamento de Importância do Método AHP

INTENSIDADE DE IMPORTÂNCIA	DEFINIÇÃO	EXPLICAÇÃO
1	Importância igual	Duas ações potenciais contribuem igualmente para o objetivo.
3	Importância fraca de uma sobre a outra	A experiência e o julgamento favorecem levemente uma atividade em relação à outra.
5	Importância forte	A experiência e o julgamento favorecem fortemente uma atividade em relação à outra.
7	Importância muito forte	Uma atividade é fortemente favorecida em relação à outra e sua dominância é demonstrada na prática.
9	Importância absoluta	A evidência favorecendo uma atividade em relação à outra é do mais alto grau de certeza.
2, 4, 6, 8	Valores intermediários entre dois julgamentos adjacentes	Quando é necessária uma condição de compromisso.

Fonte: Gartner (2001), adaptado de: Saaty (1990, 1991).

A comparação entre os graus resultantes da média aritmética simples com os ponderados, pelo método AHP, revelarão as diferenças dos valores atribuídos aos indicadores, seguindo uma escala de julgamento dos participantes da pesquisa e poderão indicar prioridades de tratamento, em possíveis projetos de fomento aos aglomerados objetos de avaliação.

A Planilha Excel aqui utilizada foi desenvolvida por Casarotto, tendo como base o método AHP.

A lista e a categorização dos participantes é a seguinte:

- Ari Belli, engenheiro Civil (UFSC) e administrador de empresas (UDESC), mestre em engenharia de produção (UFSC-PPGEP), é técnico em desenvolvimento do BRDE, tendo exercido diversas funções técnico-gerenciais, dentre elas a de Superintendente de Operações. É professor da UNIVALE;
- Genésio Suene: economista (UFSC), mestrando em engenharia de produção-PPGEP-UFSC (fase de elaboração da dissertação), professor do Centro Sócio-Econômico da UFSC. Foi técnico em desenvolvimento do BRDE (ocupando variadas e importantes cargos como o de gerente de planejamento), foi diretor da CODESC e presidente do Conselho Regional de Economia;
- João Zaleski Neto, engenheiro civil (UFSC), Mestre em engenharia de produção, Doutor em engenharia de produção (UFSC-PPGEP), cuja tese focaliza Redes Flexíveis de Empresas, com consulta a doze especialistas em âmbito mundial. Pesquisador em redes de empresas e professor da UNIVALE;
- Renato Ramos Campos, economista (UFSC), Doutor em economia industrial (UNICAMP), professor do Centro Sócio-econômico, em nível de graduação e pós-graduação – economia industrial. Coordenador dos estudos empíricos dos Arranjos e Sistemas Produtivos Locais e as Novas Políticas de Desenvolvimento Industrial e Tecnológico, FINEP/BNDES, Instituto de economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro – IE/UFRJ. Tem realizado pesquisas sobre a indústria e os aglomerados industriais de Santa Catarina; e
- também, Idaulo José Cunha, o autor desta dissertação, economista (UFPR), com especialização em fomento industrial no CEMLA – México, foi técnico em desenvolvimento do BRDE (exerceu funções de diretor de planejamento e vice-presidente), foi diretor de planejamento da SUDESUL, presidente da Fundação de Amparo a Tecnologia e Meio Ambiente (FATMA) e professor titular de Planejamento econômico da UNISINOS. É autor de pesquisas e de livros sobre a economia de Santa Catarina.

4 APLICAÇÃO DO MODELO PRESCRITIVO EM UMA ECONOMIA EM DESENVOLVIMENTO

4.1 A Economia Catarinense como Base para a Experimentação do Modelo de Classificação de Aglomerados

4.1.1 Características, Representatividade, Mudanças Estruturais e Trajetória da Economia e da Indústria Catarinense

Santa Catarina é um Estado com pouco mais de 1% do espaço territorial brasileiro, com pequeno contingente populacional, destituído de dotação expressiva de recursos naturais, relativamente distante do pólo nacional, com raros casos de estimulação por parte de projetos de investimentos de multinacionais e de estatais federais, tal qual ocorreu em outros Estados brasileiros.

Contudo, nos últimos 40 anos vem vivendo um forte ritmo de desenvolvimento, constituindo-se em uma vertente saliente, e com nítidas peculiaridades, em relação aos demais Estados brasileiros, além de a por virtudes não-esperadas em uma economia regional, dita periférica.

Um dos resultados mais marcante foi o do avanço do PIB per capita, cujo índice, considerando-se o do País igual a 100, registrou a seguinte evolução:

1970	1980	1985	1990	1994	1997
86,0	104,3	107,6	120,9	118,2	117,9

Fonte: CUNHA, 1999.

Tabela 1: Síntese da Participação Percentual da Economia Catarinense na do Brasil, em Indicadores Seleccionados

ESPECIFICAÇÃO	1970	1980	1985	1990	1994	1997
PIB Global	2,5	3,0	3,3	3,7	3,7	3,8
Agricultura	5,4	3,7	5,2	6,0	6,3	6,0
Setor de Indústrias	2,2	3,4	3,9	4,4	4,9	5,5
Exportações	1,4	4,3	3,9	4,6	5,5	5,8(98)

Fontes: CUNHA (1992; 1999), IPEA (1998), IBGE (1999), CECEX (1998).

O setor industrial sobressaiu-se, tanto em relação a ganhos em pontos percentuais quanto ao de aumento percentual entre 1985 e 1997, multiplicando por 2,5 sua participação no PIB setorial brasileiro, porém a agricultura catarinense também superou o desempenho do Brasil.

Pelas estatísticas das exportações, percebe-se que o setor externo estimulou o desenvolvimento da economia catarinense, em razão do avanço de 4,4 pontos percentuais, no montante das exportações brasileiras.

Não há consenso em relação às denominações ou conceitos que tem sido empregados para cunhar esta trajetória diferenciada da nacional: alguns a chamaram de Modelo Catarinense de Desenvolvimento, outros negam, peremptoriamente, a existência de um fenômeno com o qual valha a pena se despendem apreciações especiais, minimizando a importância do notável avanço econômico, técnico e social do Estado, que o fez superar todos os indicadores brasileiros de desenvolvimento. Os adeptos desta última corrente não sustentam empiricamente as justificativas de unicidade dos processos de reprodução do capital industrial e de subordinação absoluta da economia catarinense aos ditames da brasileira.

Nos últimos trinta anos, Santa Catarina viveu três períodos de desenvolvimento:

- a) “o do Salto da indústria catarinense: 1963-1980”;
- b) “Desaceleração econômica: frustração do potencial de avanço competitivo” e
- c) “Desafios da globalização e da nova ordem econômica mundial: 1990-2000”.

Durante o “salto da indústria catarinense”, frisa-se a apreciável elevação da produtividade da indústria, notadamente nas atividades em que o Estado revelava maior

representatividade na oferta nacional, tais como:

- o aumento de quase dois pontos percentuais no valor de transformação da carne de aves e de suínos;
- produtos de matérias plásticas (tubos e conexões);
- cerâmica de revestimentos;
- compressores herméticos e refrigeradores;
- felpudos e artigos de cama e mesa (têxteis) e
- motores elétricos.

Outro aspecto significativo foi o surgimento de expressivo número de pequenos, médios e grandes estabelecimentos e a geração, entre 1970 e 1980, de 157 mil novos empregos industriais, fenômenos que mudaram radicalmente a moldura da sociedade catarinense.

Nos dois períodos seguintes houve, em comum, uma drástica redução do dinamismo da indústria, motivando uma lenta progressão da economia como um todo. Porém, eles se distinguem pelo fato de, na década de 80, a economia permanecer semifechada, nos estertores do modelo “fordista” à brasileira, enquanto que, nos anos 90, ocorreu a discutida abertura da economia brasileira, num clima de adesão voluntarista aos ditames do “Consenso de Washington”, que submeteu abruptamente as empresas brasileiras e as catarinenses a desafios competitivos inesperados e até injustos.

Nessa década, tornaram-se mais claros e abrangentes os efeitos do novo paradigma tecnológico e o avanço da globalização, entronizando uma nova dinâmica industrializante, orientada no sentido da diversificação setorial, do fomento aos aglomerados geograficamente concentrados, que operem em cooperação interfirmas e com instituições correlatas (aglomerados) e de conceitos de competitividade nas esferas regional e local.

Muito embora o dinamismo do setor industrial tenha arrefecido nos últimos anos do século passado, ocorreram marcantes diferenças de comportamento no âmbito dos ramos e das atividades industriais. Realçam-se os excelentes desempenhos dos ramos de materiais elétricos, de mecânica, de metalurgia, dos produtos alimentares e das madeiras e de seus derivados.

Noutro pólo, houve forte declínio de gêneros como os de têxtil e vestuário e de extração mineral.

Destarte, ocorreu sensível mudança estrutural no interior do setor, sem que houvesse a inserção de novos ramos ou atividades produtivas.

Tabela 2: Estimativa da Estrutura da Indústria Catarinense por Ramos de Atividades, 1985, 1998, 2001.

(Em % sobre o total do setor de indústrias extrativas e de transformação).

RAMO DE ATIVIDADE	1985 (1)	1998 (2)	2001 (3)
Indústria Extrativa Mineral	3,2	0,9	2,6
Indústria de transformação	79,9	94,1	94,0
Minerais Não Metálicos	5,7	4,7	4,5
Metalúrgica	5,6	7,7	8,7
Mecânica	8,6	13,7	10,2
Materiais Elétricos	3,8	9,8	6,6
Madeira	6,5
Mobiliário	2,1
Papel e Papelão	4,9	6,2	5,8
Produtos de Materiais Plásticos	5,1	6,4	6,5
Têxtil	11,5	9,2	9,2
Vestuário	13,2	7,2	8,2
Produtos Alimentares	18,9	27,9	24,2
Fumo	2,6	1,3	1,5
Outros	16,9	5,0	3,4
Total	100,0	100,0	100,0

Fontes: IBGE (1985 e 2001) e CUNHA (1998).

- (1) Censo econômico de 1985.
- (2) Os dados foram extraídos de Cunha (1999).
- (3) Estrutura subjacente, que o IBGE utilizou para ponderar a influência dos ramos industriais pesquisados na composição da taxa de crescimento da produção física mensal (PIM-PF) da indústria catarinense, em setembro de 2001.

Ainda em relação aos resultados do vigoroso processo de industrialização do Estado, Campos et al. sublinham duas características da economia catarinense: a presença de regiões especializadas e de aglomerações setoriais locais. Ademais, frisam ter Santa Catarina exibido uma trajetória recente de industrialização, que tem permitido que o setor secundário permaneça diversificado; amplie a participação de bens de maior valor agregado – sem perder a relevância das indústrias tradicionais; aumente a participação do capital internacional na estrutura patrimonial da indústria (sobretudo após a abertura e em

setores em que Santa Catarina já desfrutando de ponderável presença na oferta nacional e, em casos especiais, na mundial.); amplie significativamente suas relações com a economia mundial. Considerado o esforço de grandes empresas vem realizando investimentos fora do Estado, transferindo parcialmente para outras regiões os efeitos do seu crescimento e indicando limites quanto à possibilidade de utilização de matérias-primas (locais) e mantenha a característica de diversidade quanto ao tamanho das empresas.

4.1.2 “Modelo” Estilizado da Economia Catarinense

Uma melhor distinção entre o desenvolvimento brasileiro, influenciado pelo eixo São Paulo-Rio, pode ser depreendida da leitura do quadro 5, que realça as grandes diferenças, as trajetórias e os resultados dos processos de desenvolvimento no País e em Santa Catarina.

No rol dos atributos e das características que dão sustentação à tese da singularidade da economia catarinense, realçam-se:

- a liderança do empresário estadual no processo de industrialização, que, de um lado, tem exercido domínio do capital da indústria catarinense e, de outro, exibido historicamente impar capacidade para inovação e liderança;
- distribuição espacial equilibrada do parque industrial no território estadual, estabelecendo pólos regionais especializados;
- recursos humanos capacitados às lides industriais, fruto da inusitada e saliente cultura industrial existente;
- evolução progressiva das firmas desde o estágio de pequenos negócios até o de portes médios e grandes, permitindo o aproveitamento de oportunidades de crescimento em atividades produtivas tradicionais e nas dinâmicas, promovendo inusitado processo de reconversão de segmentos tradicionais como o têxtil, que perdem significação com o desenvolvimento;
- elevada capacidade de geração de empregos industriais urbanos, a tal ponto que, somente na década de setenta do século passado, foram criados 160 mil postos de trabalho, sem prejuízo do vigoroso aumento da produtividade;
- agropecuária com forte presença de pequenas propriedades rurais, relevando segmentos que utilizam tecnologias de ponta, mesmo no âmbito mundial, o que permitiu a viabilização temporária da pequena agricultura;

- eqüitativa distribuição territorial da população, o que contrasta com a experiência brasileira de metropolização exacerbada e de desruralização precoce, constituindo, no Estado, um sistema com redes urbanas, com centros regionais de médio porte;
- surgimento de grupos industriais líderes da oferta nacional, ocorrendo casos de marcante participação em nichos de mercado mundial;
- grande potencial de exportação de produtos industrializados e
- um parque industrial baseado em matérias-primas não- catarinenses.

Em síntese: Santa Catarina é um Estado com pequeno contingente populacional, sem dotação expressiva de recursos naturais, relativamente distante do pólo nacional, com raros casos de estímulo por projetos de investimentos de multinacionais e de estatais federais, tal qual ocorreu nos demais estados brasileiros. Portanto, o fator chave para o sucesso do desenvolvimento catarinense só pode ser atribuído a seus habitantes: empresários e trabalhadores e a ações governamentais oportunas, em momentos críticos.

Realço que a consolidação de um virtuoso sistema universitário exerceu papel vital no suprimento de quadros técnicos gerenciais e diretivos para as empresas catarinenses, que eliminaram os entraves nos anos 60 e 70 do século passado.

Há o reconhecimento, entre pesquisadores, da singularidade do processo de desenvolvimento catarinense e da sua extraordinária trajetória de desenvolvimento.

É que Santa Catarina foi um exemplo marcante de uma bem sucedida experiência industrial e econômica, que superou situações – entraves e inibições – tidas como limitadoras do desenvolvimento de economias periféricas.

Friso, contudo, que o bem-sucedido “modelo catarinense”, ou vertente singular de desenvolvimento, vem sofrendo fortes reptos nos últimos vinte anos, vindo reduzir-se à competitividade de seus setores e regiões, o que lhes exige ajustes e até mudanças estruturais, ou seja, a reconversão destes setores fragilizados.

Quadro 6. Estilização dos Modelos de Desenvolvimento Brasileiro e Catarinense

ESPECIFICAÇÃO	BRASIL	SANTA CATARINA
Distribuição Demográfica	População concentrada em regiões metropolitanas	População dispersa em pólos meso-regionais.
Parque Industrial	Elevada concentração no eixo Rio-São Paulo	Distribuição equilibrada: regiões especializadas, com aglomerados setoriais locais.
Perfil da Agropecuária <ul style="list-style-type: none"> ▪ Quanto ao módulo predominante ▪ Quanto à produção 	Propriedades de médio e grande porte Predomínio da agricultura	Pequena propriedade (agricultura familiar, temporariamente bem sucedida). Equilíbrio entre lavouras e pecuária (aves, suínos e gado).
Origem das Empresas	Empresas líderes: multinacionais e grandes grupos econômicos nacionais	Predominância de empresários locais / estaduais e papel secundário de estatais produtivas e multinacionais.
Capitalização	Origem dos recursos: a) Fase pioneira: – Capitais do setor cafeeiro e do comércio exterior b) Após 1960: – Recursos governamentais (estatais federais) – Recursos de multinacionais (repassados para filiais estabelecidas no Brasil)	Origem dos recursos: a) Fase pioneira: – Artesanato industrial e pequena empresa (recursos oriundos de atividades comerciais, de captação de poupança do setor rural e de lucros retidos). b) Após 1960: – Recursos próprios, financiamentos de longo prazo de bancos de desenvolvimento e incentivos fiscais estaduais.
Geração de Empregos	Oferta limitada de empregos industriais Drástica redução da oferta de emprego após 1985	Significativa expansão do emprego industrial até 1980, em razão do desenvolvimento simultâneo de indústrias dinâmicas e da reconversão de subsetores tradicionais. Após 1985, ocorre retração da oferta de empregos industriais e a forte redução de mão-de-obra no setor agropecuário.

Potencial de Exportação	Desempenho fraco / médio	Acentuado dinamismo no período 1970-1995, com perfil diversificado e significativo participação de produtos industrializados.
Empreendedorismo	Fraco / médio	Elevada capacidade e dinamismo empresariais
Associativismo / Cooperativismo	Fraco a médio	Aumento progressivo da solidariedade entre os atores governamentais e representantes das atividades produtivas. Ambiente institucional favorável a avanços Bom uso dos ativos relacionados, baseados na construção da confiança e cooperação.
Turismo	Desenvolvimento recente Predomínio de <i>resorts</i> : grandes complexos turísticos auto-suficientes	Incorporado à economia estadual, com fortes impactos sócio-ambientais, sobretudo na franja litorânea e lastreada em micro, pequenos e médios empreendimentos.

Fonte: VIEIRA e CUNHA, 2002, p. 298.

4.2. Observações Gerais sobre as Pesquisas e Estudos Utilizados.

A seleção dos aglomerados para testar o modelo prescritivo deveu-se de um lado a disponibilidade de pesquisas, capazes de oferecer dados e informações para o preenchimento dos requisitos do modelo e também para que abrangesse um razoável número de setores produtivos, com relevância econômica no Estado e nas regiões em que estão localizados.

Frisa-se que não foi possível obter pesquisas de casos com o mesmo grau de abrangência e de profundidade para compor a amostra intencional composta por seis aglomerados industriais catarinenses. Isso decorre da falta da padronização metodológica, temporal e dos objetivos das pesquisas até agora realizadas. Quanto à qualidade e ao rigor científico, as pesquisas e os relatórios produzidos merecem referências positivas e são, em geral, exemplares.

Chama-se a atenção para a carência de estudos sobre setores significativos da indústria catarinense, que formam importantes aglomerados, sobre os quais recai uma menor

atratividade dos estudiosos, enquanto outros têm sido merecedores de diversas pesquisas nos últimos sete anos.

Quadro 7: Relação das Pesquisas Utilizadas para a Classificação de Seis Aglomerados Industriais Catarinenses

ESPECIFICAÇÃO / SETORES	MUNICÍPIO / REGIÃO	AUTORES DA PESQUISA
Cerâmica de Revestimento	Criciúma e municípios adjacentes	Meyer-Stamer (1997), Campos, Cário e Nicolau (2000), Fabre (1999)
Têxtil-Vestuário	Blumenau e Brusque e municípios adjacentes	Meyer-Stamer (1997); Lins (2001), Campos, Cário, Nicolau (2000)
Móveis	São Bento do Sul, Rio Negrinho e Campo Alegre	Meyer-Stamer (1997), Bercovich (1995), BRDE/UFSC(1998)
Eletro-metal-mecânica	Joinville – Jaraguá do Sul	Meyer-Stamer (1997)
Materiais Plásticos	Criciúma, Içara, Orleans, Siderópolis, São Ludgero e Urussanga	Gastaldon (2000)
Vestuário (Confecções)	Eixo Criciúma – Araranguá	Goulart (1995) /Lins (2001)

Fonte: Elaborado pelo Autor.

As denominações e outras referências complementares sobre os estudos utilizados são a seguir listadas:

- O *cluster* da indústria de cerâmica de revestimento em Santa Catarina: um caso de sistema local de inovação. CAMPOS, Renato Ramos, CÁRIO, Sílvio Antônio Ferraz e NICOLAU, José Antônio;
- Analisi dell' internazionalizzazione dell' industria del mobile del di São Bento do Sul. Economia e diritto del terziario. BERCOVICH, Néstor Andrés;
- Análise da competitividade sistêmica do setor de móveis em Santa Catarina. LANZER, Edgar e CASAROTTO, Nelson Filho e CUNHA, Cristiano et al.;
- Arranjos produtivos têxtil-vestuário do Vale do Itajaí. CAMPOS, Renato Ramos; CÁRIO, Sílvio Antônio Ferraz e NICOLAU, José Antônio;

- FABRE, Ademar José. Complexo de revestimentos cerâmicos do sul de Santa Catarina: análise sob o enfoque do conceito de cluster ou distrito industrial. Dissertação de Mestrado, UFSC – Curso de pós-graduação em geografia, 1999;
- O segmento plástico no Sul catarinense: uma abordagem sobre a situação recente à luz da problemática dos clusters e dos distritos industriais. GASTALDON, Murialdo Canto;
- A inserção da indústria de vestuário na economia do Sul de Santa Catarina GOULARTI, Alcides Filho. Dissertação de Mestrado em Geografia. Centro de Geociências. UFSC, 1995;
- Reestruturação industrial em Santa Catarina: pequenas e médias empresas têxteis e vestuaristas catarinenses perante os desafios dos anos 90. LINS, Hoyedo Gouvêa. Florianópolis: Edit. UFSC, 2000;
- Competitividade sistêmica do segmento têxtil/confecções. MEYER-STAMER, Jörg, SEIBEL, Silene et al., Doc. 2. IAD – Instituto Alemão de Desenvolvimento – IAD e Instituto Euvaldo Lodi – IEL/FIESC. Florianópolis, 1997;
- Competitividade sistêmica do segmento eletrometal-mecânica. MEYER-STAMER, Jörg, SEIBEL, Silene et al., Doc. 2. IAD – Instituto Alemão de Desenvolvimento – IAD e Instituto Euvaldo Lodi – IEL/FIESC. Florianópolis, 1997;
- Competitividade sistêmica do segmento cerâmica branca. MEYER-STAMER, Jörg, SEIBEL, Silene et al., Doc. 2. IAD – Instituto Alemão de Desenvolvimento – IAD e Instituto Euvaldo Lodi – IEL/FIESC. Florianópolis, 1997;
- Competitividade sistêmica da indústria de móveis. MEYER-STAMER, Jörg, SEIBEL, Silene et al., Doc. 2. IAD – Instituto Alemão de Desenvolvimento – IAD e Instituto Euvaldo Lodi – IEL/FIESC. Florianópolis, 1997.

Estes estudos, não têm recebido o devido valor como fonte de referência e de embasamento para a formatação de novas políticas industriais e, ademais, carecem de debate e divulgação mais amplos e adequados. Isto se justifica, em boa parte, por não existir uma rede formal de organizações envolvidas nas pesquisas, no emprego potencial de seus resultados ou de uma agência estadual de planejamento e de fomento industrial.

Enfatiza-se não haver continuidade nas pesquisas, visando à atualização e ao aprofundamento, e é comum a dispersão de esforços e até a existência de redundâncias.

A percepção do analista precisa de muito argúcia para não se limitar aos ditames dos primeiros indícios e equiparar, por exemplo, os casos do aglomerado têxtil-vestuário do

Vale do Itajaí com o de confecções, liderado por Criciúma, em situações como de pontuação para definir a disponibilidade e a eficácia das instituições de suporte e também de outros atributos, como o suporte infra-estrutural de serviços:

- No Vale do Itajaí, Meyer-Stamer (1997, p. 28) salienta: “a existência de falhas de comunicação entre as empresas e as instituições de suporte existentes, além de lacunas no tecido institucional, comparativamente com Criciúma e com Joinville”, p. 28. De outro lado, há fabricantes de equipamentos, de serviços de preparação de fios e de tecidos e de serviços técnicos;
- No Sul há a ausência de suporte industrial e os serviços de suporte são raros e insuficientes.

Ora, no Vale do Itajaí já é disponível uma razoável infra-estrutura técnica, cabendo iniciativas voltadas à cooperação, enquanto no pólo vestuarista do Sul tudo precisa ser criado.

Frisa-se, ainda, que em 4.3 será feita a aplicação do modelo prescritivo, seguindo com o máximo rigor o roteiro e as especificações contidas no item 3.2 e, em alguns momentos, haverá alusão aos resultados do enquadramento dos aglomerados no modelo ora proposto, com o intuito de enriquecer a avaliação e dar exemplos para melhor compreensão do texto.

Contudo, a análise dos resultados do teste do modelo constará com detalhes no item 4.4.

4.3 Avaliação dos Aglomerados Catarinenses Utilizando o Modelo Prescritivo

4.3.1 Aglomerado de Cerâmica de Revestimento do Sul Catarinense

1. Representatividade e Relevância

Quanto ao tamanho, predominam as médias empresas e, sobretudo, as grandes, voltadas aos mercados nacional e externo (entre 17 a 20% do faturamento global) FABRE (1999, p. 114).

Os atores críticos adotam padrões de gestão atualizados, ocorrendo o mesmo com o estágio tecnológico. O grau de complexidade técnico-produtivo do setor situa-se em nível intermediário, porém com crescente demanda de certificação de qualidade dos produtos finais.

A influência na região em emprego, valor adicionado e nas exportações é alta. Os coeficientes de localização são elevadíssimos, tanto para o Estado, quanto, até mesmo, para o País.

Dedica-se a produção de pisos e azulejos de média e elevada qualidade.

2. Desempenho

Em relação ao desempenho há aspectos contraditórios. De um lado, nota-se forte aumento nas exportações; de outro, a estabilização do valor adicionado, pela tendência de redução dos preços do produto e um movimento positivo da produção física, porém abaixo da média estadual.

Essa indústria evoluiu desde a produção massiva, típica do período “fordista”, para lotes médios, no contexto da “especialização flexível”. (FABRE, 1999, p. 175). Quanto à esfera econômico-financeira, há forte dependência de recursos de terceiros (CASAROTTO, 2002, p. 79), o que induz a bons resultados quanto aos lucros sobre os diminutos patrimônios líquidos, mascarando uma deficiência estrutural do setor.

3. Cooperação

Exibe avanços em relação à “confiança” entre os principais atores, tendo conquistado o maior grau nesse conjunto de indicadores dentre os aglomerados pesquisados: 4,0, sem ponderação e 4,1 com ponderação dos critérios. Há encadeamentos e inícios de desverticalização e bons começos de ação cooperativa, sobretudo quando se trata de empreendimentos visando ao desenvolvimento de fatores, segundo se depreende das leituras de (CAMPOS, 2000), MEYER-STAMER (1997) e FABRE (1999).

Os níveis de confiança foram considerados médios, pois existem algumas ações coletivas promissoras, que privilegiam o desenvolvimento de fatores.

A atmosfera industrial é razoável, existindo plantel de pessoal especializado, ambiente favorável ao desenvolvimento do setor, porém a cultura foi considerada neutra, enquanto a concorrência, entre os principais atores, é elevada.

A crise deflagrada no início dos anos 90, do século passado, provocou ruptura no comportamento predatório vigente no meio empresarial ceramista do sul catarinense, abrindo espaços para ações cooperativas. (MEYER-STAMER, 2000, p. 7).

4. Entrelaçamento

Os relacionamentos entre colorifícios e cerâmicas promovem avanços inovativos incrementais em *design* (FABRE, 1999, p. 147).

Sob o signo de busca de soluções para o aprimoramento de fatores de produção, no caso de especialização de pessoal, houve bons resultados com a criação do Centro de Tecnologia em Cerâmica e curso direcionado na Universidade Regional, com o envolvimento de movimentos sindicais patronais. (MEYER-STAMER, 2000, p. 7) e CAMPOS, CÁRIO, NICOLAU (2000).

5. Efeitos Resultantes da Aglomeração Geográfica

Os ganhos derivados da concentração geográfica das empresas circunscrevem-se a vantagem de aglomeração, como a disponibilidade de mão-de-obra, o acesso ao abastecimento de insumos e de serviços técnicos, todos geradores de economias externas, além da existência de infra-estrutura. Foram observados resultados positivos, derivados da divisão do trabalho no interior do arranjo, e, em menor grau, da troca de informações.

4.3.2 Aglomerado Têxtil-vestuário do Vale do Itajaí

1. Representatividade

É um complexo de empresas dos mais variados tamanhos, pois compreende firmas desde o estágio de micro-unidades, até o de empresas líderes em âmbito nacional. E que operam em várias etapas da cadeia produtiva.

Em relação ao pessoal ocupado, sobretudo em Blumenau, pólo articulador do complexo, 55 % vinculam-se a grandes empresas, com mais de 500 pessoas empregadas, 25% trabalham em firmas com mais de 50 até 500 pessoas ocupadas, e as pequenas, respondem por 1/5 do emprego (BRITTO, 2002, p.12).

No subsetor de vestuário as empresas tendem a possuir menor porte, até em razão das fracas barreiras à entrada.

É, de longe, o maior aglomerado têxtil do Brasil, empregando 40 mil pessoas em Blumenau, Gaspar e Indaial, diretamente. O coeficiente de localização de Blumenau é de 16 para o subsetor têxtil e 7,2 para o de vestuário (BRITTO, 2002, p. 9) o que indica uma extraordinária concentração e uma inequívoca especialização produtiva regional.

Pesa contra uma melhor pontuação no nível de atores críticos, o frágil empreendedorismo atual das lideranças de algumas grandes empresas, expressado pela perda de controle de empresas-chave do aglomerado e pela resistência à adesão a especialização flexível, o que exige estratégia empresarial lastreada no binômio cooperação-competição.

A influência do aglomerado no Estado ainda é grande, porém temporariamente declinante, ainda que responda por 80% do faturamento estadual do setor e 7,4% do total nacional, pelo cômputo dos dados dos 17 municípios que compõem o sindicato têxtil regional – SINTEX.

2. Desempenho

Os indicadores de desempenho são os mais baixos dentre as aglomerações estudadas, posto que enquanto a indústria catarinense obteve um índice de 125 entre 1991-1998-que correspondeu a um aumento da produção física de 25% no período – os têxteis e o ramo de vestuário acusaram índices de 98 e 84, ou seja, tiveram quedas de 2% e 16% da produção física, respectivamente, em sete anos (CUNHA, 1999, p. 54).

Em relação às exportações, os resultados também não foram favoráveis, ficando bem aquém de média estadual. A queda no emprego também foi acentuada.

Os baixos lucros foram outro aspecto negativo. Neste particular, o Vale do Itajaí seguiu a tendência nível nacional, pois o setor no País acusou resultados tómbios em 1997 e 1998, e prejuízos de 5,5 % em relação ao patrimônio líquido em 1999 (EXAME, jun. 2000, p. 140).

Dentre os pesquisados é o que apresenta maior grau de fragilidade competitiva desde a abertura da economia brasileira e o avanço da globalização (CUNHA, 1997)”.

3. Cooperação

Sob a óptica da confiança há graves problemas, talvez até por falta de percepção por parte dos empresários do setor, de haver mudanças irreversíveis nos padrões de competição e que, as soluções para a reconquista da competitividade, não poderem ser encaminhadas individualmente, pois exigem abertura para comportamentos cooperativos.

O clima de desconfiança e de rivalidade é muito elevado (LINS, 2001, p. 248).

Mesmo com os impactos generalizados e extremamente fortes da crise pós 1994, o comportamento conflitivo e predatório permaneceu quase intocado, configurando o que NADVI (1999, p. 26) denominou de “falhas de eficiência coletiva”, o oposto a esperada

conquista de “eficiência coletiva”.

De outro lado, o processo de cooperação é limitado em razão das características dos processos produtivos, das formas de concorrência predominantes e dos processos de desverticalização e de terceirização constatados (CAMPOS et al., 2000, p. 11).

Lins (2000, p. 3) em sua análise sobre o setor de têxteis catarinense nos anos 90, identificou alguns casos de ações sob o signo dos interesses coletivos, porém alerta: “Todavia, geralmente se trata de iniciativas pontuais e de alcance restrito, e isso legitima ser necessário ampliá-las e aprofundá-las.” Estas constatações podem ser estendidas aos demais setores pesquisados, por haver um amplo espaço de ganhos potenciais via ações sinérgicas.

Sublinha-se que a cultura, outrora benéfica, tornou-se um obstáculo à adoção de complementaridade de competências entre as firmas, dificultando a formação de redes flexíveis e desfavorecendo o fortalecimento do potencial inovativo e de outras iniciativas voltadas a explorar o grande potencial oferecido pela ação conjunta, em especial num aglomerado tão denso e diversificado como o de têxtil-vestuário, em exame.

A atmosfera industrial, antes positiva, revela pouco poder para contrabalançar as fraquezas dos demais componentes desse conjunto, que são os fatores essenciais ao maior entrelaçamento entre as firmas e entre estas e seus órgãos de suporte, no interior do aglomerado.

O fato de ser o mais antigo dos pólos industriais do Estado – já centenário e pela cristalização da cultura sustentada no binômio empreendedorismo-individualismo – hoje extemporânea – talvez esteja se constituindo num dos componentes que gerem a inércia e a demora em reações pró-ativas.

4. Entrelaçamento

O aglomerado de têxtil-vestuário, liderado por Blumenau e Brusque é bastante complexo devido à diversidade e à densidade produtiva.

Campos et al. (2000, p. 11) ao analisar este arranjo produtivo realça: “A divisibilidade dos processos produtivos, os diversos graus de integração vertical das empresas, a diversidade de produtos e as diferentes localizações dos mercados consumidores e a existência de centros de treinamento, serviços tecnológicos e universidades dentro e fora do arranjo, estabelecem uma teia de interações entre os agentes, tanto através de trocas comerciais, quanto de fluxos de informações tecnológicas”.

Mais adiante assegura: “As relações que ocorrem são predominantemente de natureza comercial”

É heterogêneo, com empresas de ponta e de todas as demais dimensões; está em fase de desverticalização em moldes não desejáveis, sem o sentido moderno, pressuposto na especialização flexível, corroborando a constatação de Campos et al. (2000).

O estudo de Meyer-Stamer (BRDE, 2000, p. 28) realça: “que a integração vertical é extremada”, e que as tarefas sujeitas à desintegração produtiva são as mais elementares, e transferidas para firmas de facções, sem atender princípios de especialização flexível.

De outro lado, a permuta de informações entre empresários é mínima e, segundo Lins (2000, p. 240): “O apego das firmas à defesa sem atenuantes de seus conhecimentos (sobre *design* e outros aspectos, alguns até triviais) representava ‘rugosidades’ à fluidez de informações”.

Recorda-se que o aglomerado, sob a liderança de Blumenau, é o maior pólo têxtil nacional e mantém especialização centenária em fibra de algodão. Contudo, vem perdendo terreno para outros pólos nacionais, em indicadores de produção física e de exportações.

Mantém forte expressão no País em segmentos como os de: felpudos, artigos de cama e mesa, tecidos planos, camisetas e outras confecções em malha. Fabrica uma vasta linha de produtos especiais, como etiquetas – com renome mundial – fios, artigos medicinais, cada uma dessas linhas com diferentes estruturas empresariais, padrões tecnológicos e potencial de mercado (CAMPOS, CARIO, NICOLAU (2000, p. 26).

Portanto, urge, em próximos estudos, a adoção de investigações mais desagregadas para melhor conhecimento deste complexo de redes de empresas, tão assimétricas e com linhas de produtos com tão acentuados diferenciais de competitividade e de complexidade tecnológica.

Na ampla rede de terceirizados e faccionistas, incluem-se os localizados no sul do Estado, que integram o aglomerado de vestuário sulino, também apreciado neste capítulo.

Poderá vir a se constituir, em poucos anos, em aglomerado organizado, com alguns atributos do modelo mais avançado, o inovativo, desde que supere os ora existentes graves obstáculos à cooperação.

Sugere-se que seja dada prioridade às redes de firmas mais importantes das cadeias produtivas formadoras do complexo têxtil-vestuário do Vale do Itajaí.

5. Efeitos Resultantes da Aglomeração Geográfica

As vantagens potenciais de ganhos oferecidos pelo aglomerado mais denso e complexo do Estado são extraordinárias e rivalizam com o de metal mecânica do Norte do Estado, porém o aproveitamento se restringe às economias externas passivas ou não deliberadamente construídas. As mais percebidas por segmentos de empresários são a da disponibilidade de mão-de-obra preparada (CAMPOS, CARIO, NICOLAU, 2002). Contudo este é um viés resultante da estreiteza de percepção do amplo estoque de externalidades disponíveis e, possivelmente, até aproveitadas, sem que a elas se atribuam maiores importâncias, tais como de serviços técnicos e de infra-estrutura especializados, troca informal de informações e acesso a mercados etc.

O agrupamento de cerâmica de revestimentos destacou-se em vários atributos e tem sido considerado, por diversos autores, como o mais avançado do Estado, levando-se em conta comparações com padrões internacionais, dentre eles MEYER-STAMER (1997, p. 62).

4.3.3 Aglomerado de Móveis do Norte do Estado

1. Representatividade

É um aglomerado especializado em móveis domésticos e, sobretudo, de quartos de dormir, fabricados com madeiras maciças, de *pinus* reflorestado.

É concentrado nos municípios de São Bento do Sul, de Rio Negrinho e de Campo Alegre, oferecendo cerca de 10 mil empregos diretos.

A estrutura empresarial é assentada em pequenas e, principalmente, médias empresas (com 100 a 499 pessoas ocupadas) que participam com quase 60% do emprego setorial.

O padrão de gestão vem registrando aprimoramentos com a adoção de métodos modernos, tais como gerenciamento da qualidade dos produtos; o uso de sistemas eletrônicos de gerenciamento de máquinas e ao gerenciamento flexível de processos de trabalho (LANZER, 2000, p. 87). Com certeza, tais inovações são respostas requeridas pela crescente abertura para o exterior.

Campos, Cario e Nicolau (2001), citando Denck (2000), reforçam a tese da evolução dos padrões de gestão das empresas de móveis, incluindo, com menor grau de intensidade, até as de menor tamanho.

A influência na região é extremamente elevada, tanto em relação ao emprego, quanto ao notável coeficiente de localização e ao valor agregado. No que toca às exportações, assume posição impar, pois exporta em torno de 60% dos produtos fabricados, competindo em mercados da Europa e EUA.

2. Desempenho

O indicador mais eloqüente do dinamismo desse aglomerado é o das exportações, as quais se quadruplicaram de 1992 a 1996, e, juntamente com a exportação de madeiras reflorestadas, está, passo a passo se aproximando do montante exportado pelo setor-têxtil-vestuário. A reorientação da fonte de dinamismo do setor, pode ser apreendida melhor pelo salto vertiginoso das vendas para o mercado externo ocorrida no período de 1982 a 1992, desde 0,6% para 46%.

3. Cooperação

A nota resultante da média aritmética dos quatro atributos do conjunto em pauta: confiança, competição, atmosfera industrial e papel da cultura, situou-se no limiar entre o máximo do nível baixo e o mínimo do médio: 3,8.

A forte influência das origens étnicas comuns, do clima industrial que envolve, sobretudo, os municípios gêmeos, São Bento do Sul e Rio Negrinho; da tomada de iniciativas conjuntas em determinados campos, como o que levou à criação do CDM, hoje a FETEP, ainda não produziu amálgamas mais fortes que viabilizassem mudanças já introduzidas em países europeus, que têm fortes e modernas indústrias moveleiras e que adotam a produção flexível.

4. Entrelaçamento

Bercovich (1995, 26) registrou o avanço do encadeamento na indústria de móveis de São Bento do Sul, e, ainda, classificou-a como um “sistema territorial compacto”.

Outros pesquisadores consideram haver um elevado grau de verticalização e nítidas resistências à desagregação do processo produtivo, o qual é perfeitamente apto para a divisão do trabalho no interior de aglomerações, como a ora estudada. Não é incomum que as empresas operem desde a fase de serragem da madeira, até a de embalagem.

Segundo Lanzer et al. (2000, p. 100) são raras as ocorrências de subcontratação, sobretudo no espírito da especialização flexíveis e fracas as relações com empresas

concorrentes e correlatas.

Bercovich (1995) registrou que havia bom clima industrial e o desenvolvimento de múltiplos espaços para a cooperação entre as empresas. Contudo, os estudos mais recentes não puderam captar sinais de avanços significativos em relação à confiança, fundamental para o desenvolvimento de práticas cooperativas. Os avanços têm sido lentos.

Meyer-Stamer (2000, p. 7) observa que o aglomerado de móveis de São Bento do Sul opera num modelo de “integração passiva em cadeias internacionais, das quais recebem pedidos, com definição de *designs*”. Diferencia-se, contudo do modelo de facção de tarefas, vigente no setor têxtil-confecções, até porque as receptoras de pedidos possuem estágios tecnológicos e padrões de gestão bem mais evoluídos. Contudo, em futuros estudos caberia dar maior atenção a este tipo de integração ao mercado internacional.

5. Efeitos Resultantes da Aglomeração Geográfica

A captura de externalidades só não é maior em razão do bloqueio da desverticalização, contudo há notáveis ganhos decorrentes da concentração geográfica de empresas moveleiras e seus fornecedores. Ora, do contrário não poderia a região liderar as exportações de móveis no Brasil e registrar tamanhos saltos nos valores exportados.

Bercovich (1995, p. 27) lista uma série de ganhos que denomina como resultantes de economias externas:

- “sistema fluído de fornecedores de matérias-primas e bens instrumentais;
- visitas periódicas de representantes de fornecedores;
- serviços técnicos especializados em comércio exterior;
- disponibilidade de mão-de-obra especializada;
- desenvolvimento de micro-empresas especializadas na realização de tarefas de suporte as fábricas de móveis e ação ativa de associações empresariais e do FETEP”.

Vê-se, com o mesmo otimismo de Bercovich, um futuro promissor, até por que um bom número de empresas já deu respostas muito positivas em relação à competitividade no nível de firmas. A próxima etapa, com certeza, será a de ingressar num processo virtuoso de especialização flexível, cujas experiências estão em fase de experimentação.

Há falta de entrosamento e de uma maior integração das empresas de móveis com as instituições de suporte, em especial, no caso de empresas de menor porte.

Em princípio, é o aglomerado com a maior possibilidade de se aproximar do figurino dos Distritos Industriais italianos, pois atende à parte significativa dos requisitos contidos

nas definições e caracterizações destas experiências, tais como: predominância de pequenas e médias empresas; clima industrial local; grande número de empresas; orientação para o mercado externo; existência de aparato institucional de apoio.

4.3.4 Aglomerado de Metal-mecânica do Norte Catarinense

1. Representatividade

Este aglomerado que tem como pontos centrais Joinville e Jaraguá do Sul, possui empresas ligadas à metalurgia, à mecânica, aos materiais de transportes e produtos elétricos.

Dentre os aglomerados estudados é o mais complexo, quer pela diversidade de linhas de produtos, quer pela multiplicidade de redes de empresas existentes.

Possui empresas de “classe mundial” e com nítidas sub-especializações. É, pois, liderado por grandes empresas, embora em alguns segmentos, como o de autopeças, haja uma maior variedade de tamanhos, incluindo pequenas e médias empresas.

Os atores críticos, bem como os padrões de gestão vigentes ultrapassam as médias dos demais pólos e aglomerados existentes no Estado.

Tem elevadíssima representatividade, tanto na região Norte, quanto no Estado como um todo, e exibe alto coeficiente de localização, associado à presença saliente nas exportações do Estado, sendo que em 1998 e em 2000 somente as cinco maiores empresas do aglomerado exportaram cerca de US\$ 600 milhões. (CUNHA, 1999, p. 61).

Embora seja considerado, pelos poucos estudos disponíveis, como homogêneo, em verdade corresponde a um aglomerado complexo e multiprodutos, que necessita ser estudado com maior detalhe, decompondo-o em vários segmentos.

2. Dinamismo

Em todos os quesitos que medem este conjunto de indicadores, o aglomerado em tela conquistou elevada pontuação, vindo a se constituir num dos motores principais do desenvolvimento industrial catarinense.

Suplanta, em muito, a média estadual de aumento da produção nos quatro segmentos produtivos que o compõem. De um lado, têm atraído importantes projetos de multinacionais, como os da Marcegaglia e da USINOR, de outro, lidera os investimentos realizados e previstos para o período 1997-2004, computando quase 30% dos

investimentos destinados à indústria de Santa Catarina. As exportações têm evoluído em ritmo bem superior a média estadual e constituem um forte estímulo ao desenvolvimento das empresas do aglomerado.

3. Cooperação.

O nível de cooperação é ainda baixo, porém há indicadores com melhor pontuação, como no caso da percepção da necessidade de esforços conjuntos para o desenvolvimento de pessoal, fator estratégico para todas as empresas do aglomerado, pois os níveis de complexidade técnica e o ambiente sócio-cognitivo são mais elevados que o dos demais aglomerados estudados.

As empresas estudadas por Meyer-Stamer (2000) não valorizaram as vantagens de co-habitarem, um espaço territorial tão denso e com tantas sub-especializações, como o formado por Joinville e Jaraguá do Sul. Ademais, não se trata de uma região mono-setorial ou monoaglomerativa. É um espaço multiaglomerado.

4. Encadeamento

Realiza um processo de desverticalização, embora incipiente. Possui uma ampla gama de instituições prestadoras de serviços, porém é carente de maior cooperação, intercâmbio e encadeamento no interior das aglomerações, tanto nas interações entre as empresas, quanto às entre elas e as instituições de suporte.

O adensamento da cadeia produtiva é insuficiente e deve merecer estudos mais acurados, sem açodamentos. Apresenta vários casos de tecnologia avançada e, até, de ponta mundial. Contudo, há assimetrias tecnológicas e organizacionais. Pode-se antecipar que as redes de firmas que serão criadas terão qualidade superior à dos demais setores pesquisados, com a maior relação interfirmas e dinamismo. É um aglomerado cada vez menos localista.

Grosso modo, há várias abordagens para aglomerados como este:

- uma relativa a redes de fornecedores (*supply chains*), nas quais há uma empresa líder ou dominante e seus fornecedores, a exemplo de casos como os da EMBRACO-fornecedores, WEG-fornecedores, MULTIBRÁS-fornecedores; Fundação Tupi-fornecedores e BUSSCAR-fornecedores;
- outras empresas de grande porte com produtos singulares (motocompressores industriais, metais sanitários etc.) com redes incipientes de fornecedores;

- empresas produtoras de autopeças, ligadas a redes axiais de outros estados e países, as quais podem desenvolver comportamentos cooperativos, no interior de seus pares, e
- redes horizontais, sublinhando-se as que assegurem o desenvolvimento de fatores.

Em estudos mais desagregados caberia o exame dos entrelaçamentos com outros aglomerados locais, como os de matérias plásticas e o de informática e automação.

5. Efeitos Resultantes da Aglomeração Geográfica

Este aglomerado conta com os melhores serviços de suporte técnico, de apoio tecnológico e de formação e treinamento de pessoal (ETT; UDESC; CTMM). Há empresas que possuem centros tecnológicos próprios, que podem interagir com os de outras empresas e, potencialmente, prestar serviços a terceiros.

É o setor mais internacionalizado da indústria catarinenses, quer pela presença marcante de multinacionais, quer pelos níveis de exportações e dos investimentos em unidades produtivas no exterior.

4.3.5 Aglomerado de Produtos de Materiais Plásticos do Sul Catarinense

1. Representatividade

O aglomerado de matérias plásticas do Sul do Estado e sob a liderança de Criciúma, e distribuído em outros cinco municípios interligados, é um agrupamento com empresas especializadas em quatro segmentos de plásticos, destacando-se os de embalagens, de copos e similares e de tubos para construção civil. É heterogêneo quanto ao tamanho das firmas e quanto aos níveis tecnológicos existentes. Possui empresas líderes na produção nacional, em nichos de mercados.

Nele predominam as empresas de pequeno porte, posto que 79% do universo de empresas conta com menos de 100 pessoas ocupadas. As micro-empresas representam 53% dos estabelecimentos.

2. Dinamismo

Contudo, denotam um elevado dinamismo, exteriorizado pelo grande número de novas empresas, criadas após 1995, e pelo aumento da força de trabalho e das vendas. Destoa quanto ao aumento do pessoal ocupado, posto que na maioria dos setores ocorreu queda dos contingentes de pessoas empregada.

Perde pontos por ser um setor “*home goods*”, ou seja, voltado ao mercado doméstico, segundo enfatizou a América Consultoria (BRDE, 2000).

O crescimento da produção física superou a média da indústria catarinense e do setor de plásticos estadual e nacional.

O desempenho econômico-financeiro dos setores de plásticos – borracha do Brasil foram superiores a do setor secundário, registrando uma média de 5,9% contra de 4,5%, no quadriênio 1996-1999 (EXAME, jun. 2000, p. 140, que considera os resultados das maiores empresas brasileiras).

Santa Catarina e o aglomerado do Sul do Estado, em geral, acompanharam o bom comportamento do setor no País. A propósito, o fato de ter direcionado suas vendas para o mercado nacional não está afetando a boa pontuação nos demais indicadores de desempenho.

3. Cooperação

A cultura predominante não tem colaborado para a concretização de avanços cooperativos, não obstante a predominância de uma forte identidade cultural alicerçada em raízes italiana e alemã.

Foi observado por Gastaldon (2000) que muitas das empresas consultadas consideraram que a localização no interior do aglomerado, ou seja, à proximidade com outras empresas, era pouco importante do ponto de vista da competitividade e do sucesso empresarial.

De outro lado, foi percebida preocupação com a “vulnerabilidade de segredos de produção”, os quais, se descobertos ou copiados trariam riscos de padronização da produção e o ingresso de novas empresas (GASTALDON, 2000).

Enquadrou-se no nível mais baixo em relação à confiança e exibiu extremada rivalidade e uma fraca atmosfera industrial. Predominam a individualidade, a desconfiança, a resistência à cooperação e a ausência de redes.

4. Entrelaçamento

O clima relatado no item 3 não estimula qualquer expectativa de avanços em relação a divisão do trabalho ou de cooperação técnico-produtiva.

De outro lado, a elevada verticalização, em parte, decorre do limitado grau de processamento industrial, o que implica em limitações para o compartilhamento das

atividades produtivas. Porém, isto não deveria inviabilizar outras modalidades de cooperação nas esferas interorganizacional e tecnológica, capazes de gerarem economias coletivas construídas.

As raras ocorrências de desverticalização ocorrem em serviços não-industriais, tais como os de limpeza, de alimentação e de transportes (GASTALDON, 2000).

Foram detectados alguns avanços em relação à busca de soluções para a habilitação e até a formação de pessoal, através da mobilização do SENAI, da UNESCO e da implantação de um curso para a formação de técnico em química (GASTALDON, 2000, p. 147).

5. Efeitos Resultantes da Aglomeração Geográfica

É inegáveis que o aglomerado de plásticos sulino usufrui vantagens pela concentração geográfica de empresas e especialização produtiva e especificidades tecnológicas no setor de matérias-plásticas. Tais vantagens estão no cerne da forte dinâmica regional do setor, o que conflita com algumas percepções empresários.

Citam-se algumas vantagens que, certamente, estão presentes:

- a acessibilidade a estoque de pessoal semi-especializado e com índole para os labores industriais;
- o suprimento de matérias-prima com custos privilegiados;
- troca de informações, ainda que informal, sobre mercados e tecnologia, seja interfirmas, seja com fornecedores;
- o acesso a serviços técnicos especializados e as vantagens decorrentes da existência de cursos para a preparação de pessoal.

O quadro institucional de apoio é razoável diante da demanda pouco exigente.

Não caracteriza um caso de aglomerado organizado e foi classificado por Gastaldon (2000, p. 165) como um *proto-cluster*, o que pode ter sido um posicionamento muito rigoroso.

4.3.6 Aglomerado de Vestuário do Sul Catarinense

1. Representatividade

O segmento de confecções de Criciúma foi estudado há mais tempo, em 1995, sem a preocupação de seguir-se uma metodologia voltada para a avaliação de aglomerados, contudo contém boas informações sobre esta indústria e permite tanto a obtenção de dados

para suprir requisitos para atender parte das necessidades da pesquisa, quanto para proceder à comparação com o aglomerado de têxteis-vestuário do Vale do Itajaí. Para contar com dados e avaliações mais recentes, incorporou-se a pesquisa de Lins (2000), que enriqueceu, sobremaneira, as referências sobre este segmento da indústria do sul do Estado.

É uma indústria recente, baseada na abundante disponibilidade de mão-de-obra, com baixa qualificação e pouca exigência salarial. Adota formato organizacional mais primitivo, estando presente na maioria dos municípios do Sul do Estado, porém, sob a liderança de Criciúma.

Prevalecem micro e pequenas empresas, com um grande número de facções, o que a classifica como a aglomeração menos avançada dentre as estudadas, pois está alicerçada em fatores espúrios de competitividade. É a mais próxima do conceito de aglomerado informal.

Embora acuse acentuada densidade de firmas, faltam-lhe atributos, como uma maior variedade de atividades e a presença de indústrias complementares.

É voltado ao mercado interno e destaca-se, por haver poucos produtos com marcas locais, devido a sua característica de região prestadora de serviços e de operar para grandes cadeias de vendas.

É importante empregadora de mão-de-obra com menor qualificação profissional, sobretudo, feminina, o que realça o significativo papel social que exerce na região.

Tecnologicamente é extremamente elementar e não requer ambiente sócio-cognitivo exigente. Daí a sua adaptação a áreas com excedentes de pessoal, tanto o deslocado do meio rural, quanto o proveniente do meio urbano ambiente urbano, das lides domésticas.

2. Dinamismo

Exibiu um extraordinário dinamismo até o início de meados da década de noventa, do século passado. Mostra uma forte assimetria quanto: aos níveis tecnológicos; o acesso à informação; de alcance de mercado; de posicionamento nas cadeias produtivas elementares existentes e ao tamanho das firmas.

Nos últimos cinco anos do século passado, seguindo a tendência nacional e estadual, sofreu forte revés.

Foi prejudicada no quesito das exportações, posto que, 65 % dos produtos com marcas, destina-se ao Rio Grande do Sul e não há exportações diretas.

3. Cooperação

Lins (2000, p. 253) ao tratar do setor vestuarista sulino assim se manifestou: “Porém, várias firmas assinalaram a presença de alguns vínculos institucionais, e algumas informaram operar em ambiente com certa cooperação interfirmas, o que, entretanto não representava mais do que manifestações de solidariedade e de atitudes de “boa- vizinhança”. Em seguida, arremata: “De fato, cooperação propriamente dita, parece atributo pouco comum na região”.

Por se tratar de aglomerado muito próximo dos limites de sobrevivência, nos conceitos de Nadvi e Schimtz (1994) e de Meyer-Stamer et al. (2000), não se poderia exigir avanços sem a ação promotora e orientadora de agências públicas e patronais.

O importante é que não se percebeu a existência de entraves à cooperação, como no Vale do Itajaí.

4. Entrelaçamento

Nesta fase incipiente de evolução, pouco se pode esperar de uma aglomeração com tamanha simplicidade produtiva, mormente, em relação a vínculos técnico-produtivos. Já há alguma divisão de trabalho e o início de especialização em tarefas como: a de tinturaria, de lavanderia e de bordados, além da abundância de prestadores de serviços de facção. Contudo, há amplos espaços para ações cooperativas, nas fases de pré-concorrência e na de pós-produção. Nas primeiras, sublinham-se as oportunidades para ações conjuntas, em nível horizontal, ou visando ao desenvolvimento de fatores, tais como: as de habilitação de recursos humanos; de programas de aquisições compartilhadas de matérias-primas e de projetos de desenvolvimento de melhorias técnicas, entre outras. No pós-produção já vêm ocorrendo esforços conjuntos, visando à implantação de centros coletivos de vendas de produtos, os quais, contudo, foram vítimas da crise setorial ocorrida no Estado e no País. Programas de implantação de consórcios de exportações poderão quebrar barreiras, que, individualmente, inviabilizam o acesso ao mercado externo e, mesmo, a segmentos mais dinâmicos do mercado nacional.

5. Efeitos Resultantes da Aglomeração Geográfica

Sem dúvida, a vantagem mais significativa é a do plantel de pessoal, com habilitações para as lides industriais, além de, ainda, ter menor custo relativo. No item 4, foram citados os potenciais de avanços e de aproveitamento da convivência de empresas em região

comum, ou da proximidade espacial.

4.4 Resultados da Classificação dos Aglomerados Catarinenses

Os resultados da classificação por notas e gradação sem ponderação de critérios – a mais usualmente empregada – revelaram que somente um aglomerado conquistou grau bem superior à média mínima para ingressar no modelo de aglomerado organizado: o de metal-mecânica do norte do Estado, com 6,2, sendo seguido pelo de móveis de São Bento do Sul, Rio Negrinho e Campo Alegre, com 5,2, e pelo de cerâmica de revestimento, liderado por Criciúma, no limiar entre o tipo intermediário e o organizado.

O aglomerado de têxteis e de vestuário do Vale do Itajaí, sob a liderança de Blumenau e Brusque, não obstante sua forte expressão econômica e tradição histórica, limitou-se a uma nota 4,1 enquadrando-se no rol dos aglomerados intermediários, enquanto o de plásticos, do sul do Estado, conseguiu média 3,2, situando-se também no estágio intermediário, enquanto o aglomerado de vestuário do Sul, com nota de 2,0, enquadrou-se no limite mínimo para figurar no tipo intermediário.

Os indicadores referentes à cooperação, à confiança e ao entrelaçamento contribuem para a subavaliação dos casos de aglomerações industriais catarinenses, por serem pontos fracos, muito embora se constatem algumas divergências entre os pesquisadores europeus e catarinenses, talvez porque os primeiros adotem maior rigidez e possuam menor vivência e conhecimento dos ambientes estudados.

Nos indicadores relacionados ao tamanho das firmas, a qualificação e caracterização dos atores críticos e as exportações, os quatro maiores, metal-mecânica aglomerados receberam graus elevados, com exceção do indicador de desempenho, em que o aglomerado têxtil e de vestuário do Vale do Itajaí registrou grau sofrível, ocorrendo o mesmo com o nascente aglomerado de vestuário do Sul catarinense.

Há casos em que a disponibilidade das instituições de suporte de serviços técnicos, de pesquisa aplicada e de preparação de pessoal também atinge graus relativamente bons, porém nem sempre há uma adequada interação com os usuários potenciais, o que impede o aproveitamento eficiente do potencial de oferta de serviços técnicos.

Os atores críticos do aglomerado de metal-mecânica, por exemplo, receberam os graus mais elevados dentre seus pares, o mesmo ocorrendo com os demais componentes do conjunto “A”.

Os excelentes resultados dos dois primeiros conjuntos de indicadores aumentam a média geral dos aglomerados, tanto que as médias aritméticas dos demais conjuntos “C” cooperação; “D” entrelaçamento e “E” efeitos resultantes de aglomeração, prejudicariam o enquadramento dos aglomerados catarinenses, posto que a melhor nota foi 4,4 para o aglomerado de metal-mecânica; 4,0 para o de cerâmica; 3,8 para o de móveis; 3,9 para o de têxtil-vestuário; 1,8 para o de matérias plásticas e o de vestuário sulino.

Reside aí um dos pontos alto do modelo prescritivo, além dos atributos já mencionados no capítulo 3. Ora, se não houvesse a ampliação do número de variáveis e o agrupamento das mesmas em conjuntos em que imperam a afinidade, as ocorrências de aglomerados industriais de Santa Catarina e, com certeza, de outras economias com semelhante estágio de desenvolvimento, seriam sub-avaliadas, não expressando atributos que as distinguem e sustentam suas competitividades.

Fica, pois, muito claro que a grande diferença entre os agrupamentos industriais catarinenses e o modelo europeu, que serve de referencial ou de fronteira para as comparações quanto ao desempenho em nível mundial, concentra-se nas falhas de relacionamento entre as firmas e, com frequência, entre estas e as instituições de suporte.

Com a ponderação dos critérios não ocorreram alterações substanciais nas notas dos aglomerados, capazes de provocar mudanças no enquadramento quanto ao tipo de aglomerado ou ao seu estágio de avanço. Contudo, houve melhoria das notas nos seguintes aglomerados: de matérias plásticas, de 3,2 para 3,7; de móveis, 5,2 para 5,4, de metal-mecânica, 6,2 para 6,4, enquanto os aglomerados têxtil do Vale do Itajaí e vestuário do Sul catarinense ganharam um e dois décimos de ponto. O aglomerado de cerâmica de revestimento manteve a nota de 5,1.

A análise dos resultados indica uma freqüente compensação de perdas e ganhos em nível de indicadores e subconjuntos. Um bom exemplo é o do aglomerado de têxtil-vestuário no qual houve um ganho significativo no indicador que trata dos efeitos resultantes da concentração de empresas, por ter sido considerado que há um bom aproveitamento das economias externas passivas. Houve o aumento da nota final de 4,0 (sem ponderação) para 4,9 (com ponderação). O mesmo caso ocorreu com o aglomerado de móveis, cuja nota passou de 3,7 para 4,3 e com o de metal-mecânica de 4,5 para 4,8.

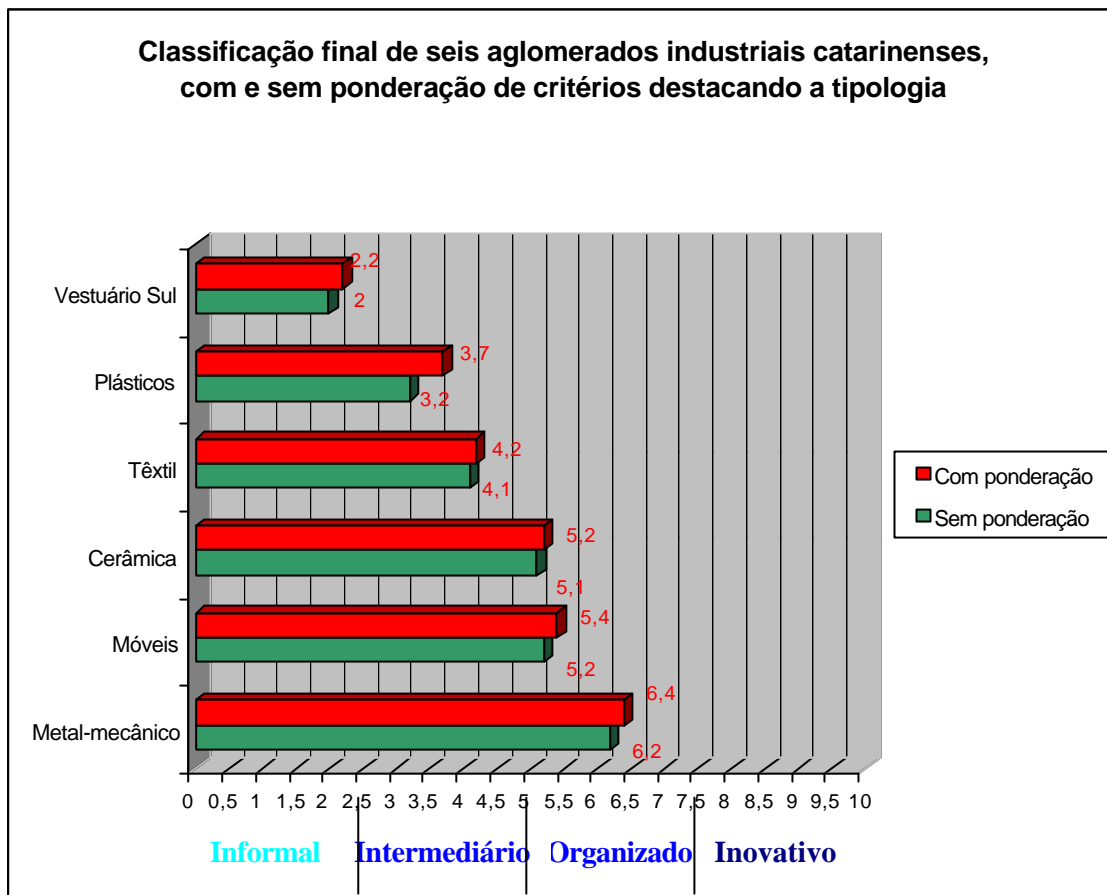


Figura 9: Classificação Final de Seis Aglomerados Industriais Catarinenses, Com e Sem Ponderação de Critérios Destacando a Tipologia

O aglomerado de matérias-plásticas sulina registrou avanços em todos os cinco conjuntos de indicadores, sendo que o maior deles foi obtido nas variáveis de desempenho, de 6,0 para 7,2; enquanto na incipiente aglomeração produtiva de vestuário, no Sul catarinense, o maior acréscimo ocorreu no conjunto que avalia a representatividade, em razão da expressiva oferta de empregos na região.

Estes fenômenos decorrem das diferenças de peso atribuídas pelos Especialistas, as dezessete variáveis ou indicadores, no processo de julgamento paritário, que considera a influência no desempenho de cada um dos aglomerados.

A tabela 9 revela, de forma bastante clara, a variação dos pesos atribuídos pelos Especialistas em nível de aglomerados, a qual pode ser percebida comparando o peso de um indicador de um aglomerado com os outros e o da média geral dos pesos dos seis aglomerados, para cada um dos indicadores, com os pesos individuais dos aglomerados estudados.

Os maiores desvios da média geral ocorreram nos indicadores que sintetizam:

- a influência na região e no Estado (A.2);
- a participação nas exportações (A.3);
- o desempenho das exportações (B.2);
- os lucros (B.3) e
- o desenvolvimento de fatores (D.2) .

As menores variações em relação média geral ocorreram nos indicadores que procuram avaliar a propensão à cooperação “C”. Em princípio, o julgamento dos cinco Especialistas é de que nas quatro variáveis, que compõem este conjunto, as diferenças dos pesos, nos aglomerados estudados são menos acentuadas, ou seja, há a percepção de uma forte carência de potencial de cooperação em todos os aglomerados examinados.

Nos demais atributos, as variações são influenciadas não só pelo julgamento pessoal dos Especialistas, mas também pelas diferenças objetivas existentes quanto: a complexidade técnico-produtiva; a maior ou menor densidade, ao potencial de fragmentação do processo produtivo no interior dos aglomerados e ao estágio da evolução ou ao ciclo da vida, entre outras.

Um bom exemplo é o que resulta da comparação entre os aglomerados de têxtil-vestuário do Vale do Itajaí e o de vestuário do Sul catarinense, o primeiro classificado no tipo intermediário, e o segundo, como informal ou incipiente. Em ambos o desempenho recente foi débil, porém nos demais critérios as diferenças são significativas e só não são maiores em razão da resistência à cooperação dos atores críticos da região do Vale do Itajaí, o que impede o aproveitamento adequado das vantagens de aglomeração e de ação conjunta.

Por não se tratar de um exercício de *benchmarking*, no qual os pesos seriam os das fronteiras mundial de aglomerado, dos mesmos ramos de atividades, ou pesos, desejáveis atribuídos pelos especialistas, as diferenças entre as notas com e sem ponderação de critérios são plenamente aceitáveis.

O método AHP, empregado neste estudo foi considerado adequado, porém sugere-se que em outros casos de aplicação do método sejam programadas mais rodadas de consultas aos especialistas. Nesta experiência houve uma oportuna re-consulta aos Especialistas para dirimir dúvidas pontualizadas.

Um dos resultados mais importantes da aplicação de metodologias da análise hierárquica é o da exigência de profunda reflexão sobre a influência de cada um dos

indicadores ou das variáveis selecionadas no comportamento e no modo de operação dos aglomerados estudados, realçando-se a avaliação paritária.

Salienta-se terem sido constatadas grandes discrepâncias entre os avanços dos aglomerados europeus, que normalmente são utilizados como bases de referência, em campos como o da construção de confiança e da cooperação no interior dos aglomerados ou das redes de empresas, e, em decorrência, dos tipos de vantagem que usufruem em relação às práticas de ação conjunta, como os casos de Santa Catarina, objeto deste estudo e desta comparação.

Tabela 3: Conceitos e Notas Atribuídas Pelo Autor Utilizando o Modelo Prescritivo para a Classificação de Aglomerados Industriais Catarinenses

(Continua)

ESPECIFICAÇÃO	CERÂMICA		TÊXTIL		MÓVEIS		METAL-MECÂNICO		PLÁSTICOS		VESTUÁRIO SUL	
	Conceito	Nota	Conceito	Nota	Conceito	Nota	Conceito	Nota	Conceito	Nota	Conceito	Nota
A. REPRESENTATIVIDADE/ RELEVÂNCIA	Alta	7,5	Alta	7,5	Alta	7,3	Alta	9,3	Média	4,5	Baixa	2,6
A.1 Estrutura e Características Empresariais	Alta	7,4	Média	6,0	Média	5,5	Alta	8,5	Média	5,4	Baixa	1,9
A.1.1 Tamanho das empresas	Médias, Grandes	7,5	Pequenas, Médias, Grandes	7,0	Pequenas, Médias	5,5	Médias, Grandes	8,0	Pequenas, Médias	7,5	Micro, pequenas	1,7
A.1.2 Qualificação dos Atores Críticos	Alta	7,2	Média (+)	5,0	Média	5,5	Alta	9,0	Média	6,0	Baixa	2,0
A.2 Influência na região/Estado (Coeficiente de Localização)	Alta	8,0	Alta	8,5	Alta	8,5	Alta	9,3	Alta	7,5	Média	5,5
A.2.1 Pessoal Ocupado	Alta	8,0	Alta	9,0	Alta	9,0	Alta	9,0	Alta	9,0	Alta	9,0
A.2.2 Valor Adicionado	Alta	8,0	Alta	8,0	Alta	8,0	Alta	9,0	Alta	6,0	Média	3,0
A.3 Participação nas Exportações	Alta	7,2	Alta	8,0	Alta	8,5	Alta	10,0	Baixa	0,5	Baixa	0,5
A.3.1 Exportações do aglomerado em relação às exportações da região	Alta	8,0	Alta	8,0	Alta	9,0	Alta	10,0	Baixa	1,0	Baixa	1,0
A.3.2 Exportações do aglomerado em relação às exportações totais do Estado	Média	6,3	Alta	8,0	Alta	8,0	Alta	10,0	Baixa	0,0	Baixa	0,0
B. DESEMPENHO	Médio	6,0	Baixo	2,1	Médio- Elevado	6,7	Elevado	8,8	Médio	6,0	Baixo	2,0
B.1 Dinamismo Industrial	Médio	5,0	Baixo	2,0	Médio	6,0	Elevado	9,5	Elevado	9,0	Baixo	3,0
B.2 Exportações	Elevada	9,0	Baixa	2,5	Elevada	9,0	Elevada	9,0	Baixa	1,0	Baixa	1,0
B.3 Lucros	Médio	4,0	Baixo	2,0	Médio	5,0	Alto	8,0	Alto	8,0	Baixo	2,0

Tabela 3: Conceitos e Notas Atribuídas pelo Autor Utilizando o Modelo Prescritivo para a Classificação de Aglomerados Industriais Catarinenses

(Conclusão)

REPRESENTATIVIDADE/ RELEVÂNCIA	CERÂMICA		TEXTIL		MÓVEIS		METAL-MECÂNICO		PLÁSTICOS		Vestuário Sul	
	Conceito	Nota	Conceito	Nota	Conceito	Nota	Conceito	Nota	Conceito	Nota	Conceito	Nota
C. COOPERAÇÃO (Propensão)	Média	4,0	Baixa	3,0	Média	3,8	Média	4,0	Baixa	2,5	Baixa	2,3
C.1 Confiança	Média	4,0	Baixa	2,0	Baixa	3,0	Média	4,0	Baixa	2,0	Baixa	2,0
C.2 Competição / Rivalidade	Alta	3,0	Alta	2,0	Alta	3,3	Alta	3,0	Alta	1,0	Alta	2,0
C.3 Atmosfera Industrial	Média	5,0	Média	5,0	Média	5,0	Média	5,0	Média	3,5	Baixa	3,0
C.4 Papel da Cultura	Média	4,0	Baixa	3,0	Média	4,0	Média	4,0	Média	3,5	Baixa	2,0
D. ENTRELACAMENTO / INTEGRAÇÃO	Média	4,1	Média	3,8	Média	3,8	Média	4,7	Baixa	1,0	Baixa	1,9
D.1 Técnico-Produtivo	Algun	3,5	Algun	3,5	Algun	3,5	Algun	5,0	Algun	0,0	Algun	2,5
D.2 Desenvolvimento de Fatores	Algun	4,0	Pouco	3,5	Algun	3,5	Algun	4,0	Algun	2,0	Algun	2,0
D.3 Tecnologia-informação	Médio	4,0	Baixo	3,0	Baixo	3,0	Médio	4,0	Baixo	0,0	Baixo	1,0
D.4 Instituições de suporte	Médio	5,0	Médio	5,0	Médio	5,0	Médio	5,7	Baixo	2,0	Baixo	2,0
E. EFEITOS RESULTANTES DA AGLOMERAÇÃO	Médio	4,0	Médio	4,0	Médio	3,7	Médio	4,5	Baixo	2,0	Baixo	1,3
E.1 Vantagens passivas ou de mera aglomeração	Alta	7,0	Alta	8,0	Alta	7,0	Alta	8,0	Média	5,0	Baixa	3,0
E.2 Vantagens passivas e alguns ganhos derivados de ação conjunta	Média	4,0	Baixa	3,0	Baixa	3,0	Média	4,5	Baixa	1,0	Baixa	1,0
E.3 Há prevalência dos ganhos resultantes de ação conjunta deliberada	Baixa	1,0	Baixa	1,0	Baixa	1,0	Baixa	1,0	-	0,0	-	0,0

Fonte: Resultados da aplicação do modelo prescritivo de classificação de aglomerados proposto pelo autor, com base em informações colhidas em doze pesquisas sobre as aglomerações em pauta.

Tabela 4: Classificação Final de Seis Aglomerados Catarinenses Utilizando Pesos Atribuídos por Especialistas, aos Indicadores do Modelo Prescritivo, para Ponderar as Notas Atribuídas pelo Autor.

(Continua)

ESPECIFICAÇÃO	CERÂMICA			TÊXTIL			MÓVEIS			METAL-MECÂNICO			PLÁSTICOS			VESTUÁRIO SUL		
	Peso (1)	Nota		Peso (1)	Nota		Peso (1)	Nota		Peso (1)	Nota		Peso (1)	Nota		Peso (1)	Nota	
		S/P	C/P		S/P	C/P		S/P	C/P		S/P	C/P		S/P	C/P		S/P	C/P
A. REPRESENTATIVIDADE / RELEVÂNCIA		7,5	7,5		7,5	7,2		7,3	7,6		9,3	9,5		4,4	5,3		2,6	3,4
A.1 Estrutura e Características Empresariais	0,28	7,4	2,0	0,45	6,0	2,7	0,28	5,5	1,5	0,29	8,5	2,5	0,42	5,4	2,3	0,35	1,9	0,7
A.1.1 Tamanho das empresas	...	7,5	-	...	7,0	-	...	5,5	-	...	8,0	-	...	7,5	-	...	1,7	-
A.1.2 Qualificação dos Atores Críticos	...	7,2	-	...	5,0	-	...	5,5	-	...	9,0	-	...	6,0	-	...	2,0	-
A.2 Influência na região/Estado (Coeficiente de Localização)	0,35	8,0	2,8	0,35	8,5	3,0	0,27	8,5	2,3	0,33	9,3	3,1	0,38	7,5	2,9	0,47	5,5	2,6
A.2.1 Pessoal Ocupado	...	8,0	-	...	9,0	-	...	9,0	-	...	9,0	-	...	9,0	-	...	9,0	-
A.2.2 Valor Adicionado	...	8,0	-	...	8,0	-	...	8,0	-	...	9,0	-	...	6,0	-	...	3,0	-
A.3 Participação nas Exportações	0,37	7,2	2,7	0,19	8,0	1,5	0,45	8,5	3,8	0,39	10,0	3,9	0,20	0,5	0,1	0,18	0,5	0,1
A.3.1 Exportações do aglomerado em relação às exportações da região	...	8,0	-	...	8,0	-	...	8,0	-	...	10,0	-	...	1,0	-	...	1,0	-
A.3.2 Exportações do aglomerado em relação às exportações totais do Estado	...	6,3	-	...	8,0	-	...	8,0	-	...	10,0	-	...	0,0	-	...	0,0	-
B. DESEMPENHO	...	6,0	6,3	...	2,2	2,1	...	6,7	7,0	...	8,8	8,9	...	6,0	7,2	...	2,0	2,0
B.1 Dinamismo Industrial	0,36	5,0	1,8	0,36	2,0	0,7	0,30	6,0	2,3	0,31	9,5	2,9	0,42	9,0	3,8	0,31	3,0	0,9
B.2 Exportações	0,39	9,0	3,5	0,32	2,5	0,8	0,46	9,0	3,6	0,46	9,0	4,1	0,18	1,0	0,2	0,21	1,0	0,2
B.3 Lucros	0,25	4,0	1,0	0,32	2,0	0,6	0,21	5,0	1,0	0,24	8,0	2,9	0,40	8,0	3,2	0,48	2,0	0,9

Tabela 4: Classificação Final de Seis Aglomerados Catarinenses Utilizando Pesos Atribuídos por Especialistas, aos Indicadores do Modelo Prescritivo, para Ponderar as Notas Atribuídas pelo Autor.

(Conclusão)

ESPECIFICAÇÃO	CERÂMICA			TÊXTIL			MÓVEIS			METAL-MECÂNICO			PLÁSTICOS			VESTUÁRIOS SUL		
	Peso (1)	Nota		Peso (1)	Nota		Peso (1)	Nota		Peso (1)	Nota		Peso (1)	Nota		Peso (1)	Nota	
		S/P	C/P		S/P	C/P		S/P	C/P		S/P	C/P		S/P	C/P		S/P	C/P
C. COOPERAÇÃO		4,0	4,1		3,0	3,1			4,0		4,0	4,0		2,5	2,4		2,3	2,2
C.1 Confiança	0,33	4,0	1,3	0,26	2,0	0,5	0,29	3,0	1,0	0,34	4,0	1,4	0,24	2,0	0,5	0,33	2	0,7
C.2 Competição / Rivalidade	0,24	3,0	0,7	0,29	2,0	0,6	0,23	3,3	0,8	0,23	3,0	0,7	0,31	1,0	0,3	0,21	2	0,4
C.3 Atmosfera Industrial	0,27	5,0	1,4	0,21	5,0	1,0	0,24	5,0	1,2	0,22	5,0	1,1	0,22	3,5	0,8	0,22	3	0,7
C.4 Papel da Cultura	0,17	4,0	0,7	0,27	3,0	0,8	0,24	4,0	1,0	0,21	4,0	0,8	0,23	3,5	0,8	0,23	2	0,5
D. ENTRELAÇAMENTO / INTEGRAÇÃO																		
		4,1	4,1		3,8	3,8		3,8	3,9		4,7	4,9		1,0	1,4		1,9	1,8
D.1 Técnico-Produtivo	0,33	3,5	1,2	0,22	3,5	0,8	0,28	3,5	1,0	0,29	5,0	1,5	0,15	0,0	0,0	0,25	2,5	0,6
D.2 Desenvolvimento de Fatores	0,23	4,0	0,9	0,26	3,5	0,9	0,23	3,5	0,8	0,18	4,0	0,7	0,38	2,0	0,8	0,22	2,0	0,4
D.3 Tecnologia-informação	0,22	4,0	0,9	0,32	3,0	1,0	0,22	3,0	0,7	0,25	4,0	1,0	0,15	0,0	0,0	0,24	1,0	0,2
D.4 Instituições de suporte	0,22	5,0	1,1	0,22	5,0	1,1	0,27	5,0	1,4	0,28	5,7	1,6	0,32	2,0	0,6	0,29	2,0	0,6
E. EFEITOS RESULTANTES DA AGLOMERAÇÃO																		
		4,0	3,8		4,0	4,9		3,3	4,4		4,5	4,8		2,0	2,4		1,3	1,5
E.1 Vantagens passivas ou de mera aglomeração	0,30	7,0	2,1	0,45	8,0	3,6	0,37	7,0	2,6	0,39	8,0	3,1	0,40	5,0	2,0	0,42	3,0	1,3
E.2 Vantagens passivas e alguns ganhos derivados de ação conjunta	0,32	4,0	1,3	0,35	3,0	1,1	0,39	3,0	1,6	0,31	4,5	1,4	0,35	1,0	0,4	0,28	1,0	0,3
E.3 Há prevalência dos ganhos resultantes de ação conjunta deliberada	0,38	1,0	0,4	0,20	1,0	0,2	0,24	1,0	0,2	0,30	1,0	0,3	0,25	0,0	0,0	0,30	0,0	0,0
Nota Média		5,1	5,2		4,1	4,2		5,2	5,4		6,2	6,4		3,2	3,7		2,0	2,2
Tipologia	Organizado			Intermediário			Organizado			Organizado			Intermediário			Informal		

Fonte: Resultados da aplicação do modelo prescritivo de classificação de aglomerados proposto pelo autor, com base em informações colhidas em doze pesquisas sobre as aglomerações em pauta.
 Nota: S/P = Sem ponderação e C/P = Com ponderação. ... A ponderação foi programada em nível de indicadores para facilitar a operacionalização da pesquisa. - As notas definidas pelo Autor estão desagregadas em nível de indicadores e dos sub-indicadores.

Tabela 5: Classificação de Seis Aglomerados Industriais Catarinenses, na Tipologia Adotada, Com e Sem Ponderação de Critérios, Realçando as Graduações Referentes ao Nível de Avanço dos Conjuntos de Indicadores.

ESPECIFICAÇÃO	CERÂMICA			TEXTIL			MÓVEIS			METAL-MECÂNICO			PLÁSTICOS			VESTUÁRIO SUL		
	Grau (1)	Nota S/P C/P		Grau (1)	Nota S/P C/P		Grau (1)	Nota S/P C/P		Grau (1)	Nota S/P C/P		Grau (1)	Nota S/P C/P		Grau (1)	Nota S/P C/P	
1. Estrutura e Características Empresariais	Alto	7,5	7,5	Alto	7,5	7,2	Alto	7,3	7,6	Alto	9,3	9,5	Médio	4,4	5,3	Baixo	2,6	3,4
2. Desempenho	Médio	6,0	6,6	Baixo	2,2	2,1	Alto	6,7	7,0	Alto	8,8	8,9	Médio	6,0	7,2	Baixo	2,0	2,0
3. Cooperação	Médio	4,0	4,0	Baixo	3,0	3,1	Médio	3,8	4,0	Médio	4,0	3,9	Baixo	2,5	2,4	Baixo	2,0	2,2
4. Entrelaçamento-integração	Médio	4,1	4,1	Médio	3,8	3,8	Médio	3,8	3,9	Médio	4,7	4,9	Baixo	1,0	1,4	Baixo	1,9	1,8
5. Efeitos resultantes da aglomeração	Médio	4,0	3,8	Médio	4,0	4,9	Médio	3,7	4,4	Médio	4,5	4,8	Baixo	2,0	2,4	Baixo	1,3	1,6
6. Média	Médio	5,1	5,2	Médio	4,1	4,2	Médio	5,2	5,4	Médio	6,2	6,4	Médio	3,2	3,7	Baixo	2,0	2,2
7. Tipologia: (2)	ORGANIZADO			INTERMEDIÁRIO			ORGANIZADO			Organizado			Intermediário			Informal		

Fonte: Resultados da aplicação do modelo prescritivo de classificação de aglomerados proposto pelo autor, com base em informações colhidas em doze pesquisas sobre as aglomerações em pauta. S/P = Sem ponderação e C/P = Com ponderação.

(1) Os parâmetros para enquadrar o grau de avanço dos indicadores são os seguintes: de zero a 3,3, baixo; de 3,4 a 6,6, médio e de 6,7 a dez, alta ou elevado.

(2) Os intervalos de notas para classificação dos aglomerados na tipologia adotada são os seguintes: até 2,5, informal; de 2,6 a 5,0, intermediário; de 5,1 a 7,5, organizado e de 7,6 a dez, inovativo.

Tabela 6. Médias dos Pesos Atribuídos pelos Especialistas aos Indicadores do Modelo Prescritivo, para os Seis Aglomerados Catarinenses, e Média Geral por Indicador.

ESPECIFICAÇÃO	MÉDIA DOS PESOS						MÉDIA GERAL	DESVIO DA MÉDIA	
	Cerâmica	Têxtil	Móveis	Metal-Mecânico	Plásticos Sul	Vestuário Sul		Mínimo	Máximo
A. REPRESENTATIVIDADE / RELEVÂNCIA									
A.1 Estrutura e Características Empresariais	0,28	0,45	0,28	0,29	0,42	0,35	0,34	- 0,06	+ 0,11
A.2 Influência na região/Estado (Coeficiente de Localização)	0,35	0,36	0,27	0,33	0,38	0,47	0,36	- 0,09	+ 0,11
A.3 Participação nas Exportações	0,37	0,19	0,45	0,38	0,20	0,18	0,30	- 0,11	+ 0,15
B. DESEMPENHO									
B.1 Dinamismo Industrial	0,36	0,36	0,38	0,30	0,42	0,31	0,36	- 0,06	+ 0,06
B.2 Exportações	0,39	0,32	0,40	0,46	0,18	0,21	0,34	- 0,13	+ 0,12
B.3 Lucros	0,25	0,32	0,21	0,24	0,40	0,48	0,30	- 0,09	+ 0,18
C. COOPERAÇÃO (Propensão)									
C.1 Confiança	0,33	0,26	0,29	0,34	0,24	0,33	0,30	- 0,06	+ 0,04
C.2 Competição / Rivalidade	0,24	0,29	0,23	0,23	0,31	0,21	0,24	- 0,03	+ 0,07
C.3 Atmosfera Industrial	0,27	0,24	0,24	0,22	0,22	0,22	0,23	- 0,01	+ 0,04
C.4 Papel da Cultura	0,17	0,21	0,24	0,21	0,23	0,23	0,21	- 0,04	+ 0,03
D. ENTRELACAMENTO / INTEGRAÇÃO									
D.1 Técnico-Produtivo	0,33	0,22	0,28	0,29	0,15	0,25	0,25	- 0,10	+ 0,08
D.2 Desenvolvimento de Fatores	0,23	0,26	0,23	0,18	0,38	0,22	0,25	- 0,07	+ 0,13
D.3 Tecnologia-informação	0,22	0,32	0,22	0,25	0,15	0,24	0,23	- 0,8	+ 0,09
D.4 Instituições de suporte	0,22	0,22	0,27	0,28	0,32	0,29	0,27	- 0,5	+ 0,05
E. EFEITOS RESULTANTES DA AGLOMERAÇÃO									
E.1 Vantagens passivas ou de mera aglomeração	0,30	0,45	0,37	0,39	0,40	0,42	0,38	- 0,08	+ 0,07
E.2 Vantagens passivas e alguns ganhos derivados de ação conjunta	0,32	0,35	0,39	0,31	0,35	0,28	0,34	- 0,06	+ 0,05
E.3 Há prevalência dos ganhos resultantes de ação conjunta deliberada	0,38	0,20	0,24	0,30	0,25	0,30	0,28	- 0,08	+ 0,10

Fonte: Tabela 4.

5 CONCLUSÕES E OBSERVAÇÕES

A primeira conclusão é haver convergência quanto à existência de um amplo espaço para o desenvolvimento de pequenas e médias empresas no novo modelo econômico mundial, desde que estruturadas no recorte meso-econômico da organização industrial, seja sob a forma de aglomerados industriais, seja de redes de empresas e outras configurações geradoras de economias de aglomeração e ganhos resultantes da ação conjunta. É incorporado um novo recorte de análise como instância intermediária da organização da produção, mudando o processo convencional do padrão de concorrência, lastreado na estrutura (tipo do mercado), na conduta (das empresas) e no desempenho.

Economias como a de Santa Catarina, estruturadas em pólos industriais regionais especializados, levam vantagens inequívocas na revitalização da competitividade do seu parque produtivo, desde que estimulem, deliberadamente, seus aglomerados industriais, visando promover seus atributos mais salientes e corrigir, gradualmente, as falhas existentes.

Dentre as razões já realçadas para explicar a plethora de denominações para expressar os fenômenos de aglomeração de empresas semelhantes, enumeram-se as seguintes:

- as diferenças de formação acadêmica e de especialização dos pesquisadores, o que implica numa fragmentação dos conhecimentos e, muitas vezes, em uma rígida vinculação a escolas de pensamento, com viés reducionista;
- a freqüente falta de aprofundamento das pesquisas sobre a ocorrência de aglomerados que não supera a fase de um primeiro diagnóstico, e
- em razão da liberalidade na tradução do termo inglês “*cluster*”.
- a confusão causada pela aplicação de termos diferenciados para explicar diversas etapas do ciclo da vida ou de estágios de desenvolvimento.

Vale ressaltar a existência de pontos em comum, dentre os quais:

- o da concentração ou proximidade geográfica das firmas;
- a especialização em um produto, ou em setor e atividade específicos;
- o aproveitamento de economias externas passivas ou de economias de aglomeração, ou, ainda, de vantagens classificadas como passivas, não planejadas.

As diferenças são construídas por:

- assimetrias dos atores críticos, seja em relação ao tamanho das empresas, seja em qualificação e capacidade de gestão;

- características técnico-produtivas dos setores que determinam limites e potencialidades de divisão de trabalho e de outras modalidades de cooperação;
- variados níveis momentâneos de confiança e de abertura e propensão à cooperação, e
- maior ou menor grau de imersão e envolvimento social.

Poder-se-ia alinhar, também, algumas especificidades de conceitos mais empregados, tais como:

- nos aglomerados industriais: as economias resultante da proximidade e as que podem ser construídas pela cooperação interfirmas;
- nos distritos industriais italianos: além dos quesitos presentes nos aglomerados industriais, acrescentam-se as relações locais e forte sinergia entre todos os atores, incluindo os de natureza governamental;
- nos sistemas de produção local, a ênfase transcende aos objetivos meramente econômicos ou de mercado, pois ela é direcionada ao desenvolvimento sustentável no espaço local-regional, ou seja é mais solidário;
- nos sistemas de inovação, independente da definição do espaço, o foco é o do dinamismo, da troca de conhecimentos, da geração de inovação no interior do arranjo, do aprendizado por interação e no entrelaçamento das empresas com centros de pesquisas, universidades e demais agências de fomento;
- nas redes de empresas em geral, sobressaem-se os mecanismos de articulação entre as empresas envolvidas, nos ganhos decorrentes do processo de integração, nos tipos de relacionamentos e dos fluxos estabelecidos; enquanto nas redes flexíveis as relações são estáveis e cooperativas;
- nas alianças e consórcios, a temporalidade e os objetivos das relações são nitidamente estabelecidas, ocorrem por deliberação dos atores envolvidos e necessita de uma bem definida estrutura de “governança”;
- nas formas de fomento de atividades com elevada tecnologia e exigentes requisitos sócio-cognitivos, a presença do Estado é determinante e sempre decorrem de ação deliberada, não-espontâneos, como a maioria das ocorrências de aglomeração industrial.

Em verdade, uma adequada conceituação de um fenômeno de aglomeração de empresas só poderá ter sustentação após bom estudo do mesmo, o que não implica na impossibilidade de fazer um enquadramento provisório, adotando-se um conceito mais genérico.

Embora haja mútua dependência em relação as diferentes dimensões da competitividade, meta, macro, meso e micro e, todas elas tenham influência no desenvolvimento dos aglomerados, as regiões têm maior poder de interferir no comportamento das variáveis que estão sob sua influência direta, ou seja, das variáveis suscetíveis à decisão local-regional. Daí a ênfase no exame das vantagens existentes e das que podem ser desenvolvidas em aglomerados industriais, desde as manifestações mais singelas até as mais evoluídas, quando ocorre inovação tecnológica e forte sinergia entre atores privados e governamentais.

Ficou evidente que as economias externas fortalecem as interdependências e podem contribuir para a complementação técnico-produtiva entre as empresas que pertencem ao mesmo aglomerado industrial, porém as mais sustentáveis, que conferem reais diferenças de competitividade e asseguram maior dinamismo, são as vantagens que decorrem da ação conjunta deliberada.

Em relação ao desempenho do modelo prescritivo, salienta-se que ele permitiu uma adequada classificação e enquadramento dos aglomerados industriais catarinenses estudados e deverá ser útil para emprego em outras economias em fase intermediária de desenvolvimento. De outro lado, ele se sobressai, não só pela fixação de um bom número de indicadores, como também pela divisão dos mesmos em cinco agrupamentos ou subconjuntos, com afinidade entre os indicadores, a saber:

- o que expressa a representatividade do aglomerado na economia local e estadual/regional e a qualidade e dimensão dos atores críticos;
- o dinamismo recente baseado em variáveis quantificáveis;
- o potencial para a cooperação;
- o entrelaçamento ou encadeamento já existente e, por último,
- os principais ganhos resultantes da concentração geográfica de empresas.

O esforço visando à associação de dois critérios de classificação, um por média aritmética simples dos resultados atribuídos aos subconjuntos e de outro, mais avançado, que permite a ponderação dos critérios, mediante consultas a especialistas, resultou em notas diferentes das originais, pois a cada indicador é conferido um peso diferente em relação aos demais que constam do subconjunto a que pertencem.

O fato de a avaliação ser feita para cada um dos aglomerados ou elementos, permitiu que os especialistas consultados aplicassem pesos diferentes a um mesmo indicador (variável), desde que considerassem, como de fato ocorreu, haver diferença de influência

dos indicadores nos diversos setores de especialização de cada uma das ocorrências de aglomeração geográfica de empresas.

Embora o modelo exigisse a complementação de dados para compor, sobretudo, os dois primeiros subconjuntos de indicadores, mostrou-se útil e capaz de captar informações valiosas, para a difícil tarefa de pontuar e definir a gradação dos aglomerados a partir das pesquisas-teste. É claro que o ideal seria a realização de pesquisas direcionadas ao propósito de classificação desses aglomerados, porém os resultados finais podem ser considerados como satisfatórios, em que pese à falta de uniformidade metodológica, cronológica e das razões que motivaram a realização das pesquisas e estudos.

Os dados mais difíceis de obtenção foram os referentes aos lucros, Contudo, em pesquisas de campo é possível obter maior sucesso, e até incorporar outros indicadores do estado econômico-financeiro das empresas pertencentes aos aglomerados.

O emprego de nota de zero a dez, para determinar os graus de avanço dos aglomerados, bem como a gradação em nível baixo, médio e alto, sendo associado ao enquadramento em um dos quatro tipos de aglomerado, melhora a compreensão quanto ao estágio em que se encontra o aglomerado e permite comparar esse estágio com os de outros setores, e até com os do mesmo setor, quando localizados espaços geográficos diferentes.

Quanto ao seu aprimoramento, desde logo, alinham-se sugestões, iniciando-se pelo item A1 que inclui dois sub-indicadores: um relativo ao tamanho das empresas e outro que exprime a qualificação dos atores críticos, os quais ficariam posicionados melhor sendo elevados a categoria de indicadores, pela relevância a eles atribuída, com o desenrolar da aplicação do modelo.

No indicador que mede o porte das empresas, caberia também uma melhor definição, dos intervalos de tamanho, adotando as escalas usadas com maior frequência no País e incluindo uma faixa especial de empresas de porte elevado, por exemplo, acima de mil pessoas ocupadas.

Ademais, é importante acrescentar, ainda no primeiro subconjunto de indicadores, um outro indicador para melhor avaliar a complexidade dos processos produtivos, dos produtos e seus componentes e das exigências quanto ao ambiente ou ao sistema técnico-produtivo.

No quinto conjunto, o foco pode ser ampliado desde as externalidades em rede ou aglomerados industriais, para os processos de aprendizado (fluxos de conhecimento) no interior das ocorrências de aglomeração produtiva e na estruturação e transformação a

partir de processos de estímulos externos e internos (exógenos e endógenos), segundo se desprende de BRITTO (2002, p. 350). O exame das relações com o exterior do aglomerado é vital numa economia globalizada e em permanente mudança.

O modelo que se ousou elaborar e testar necessita ser avaliado com maior profundidade por outros especialistas, sejam estes das áreas de economia industrial, sejam da de engenharia de produção e, também, da sociologia, da geografia industrial, da psicologia organizacional em nível de aglomerados e até do direito especializado em consórcios e em relações entre empresas.

Os resultado da classificação por notas e gradação sem ponderação de critérios, a mais usualmente empregada, revelaram que somente um aglomerado conquistou um grau bem superior a media mínima para ingressar no modelo de aglomerado organizado. Foi o de metal-mecânica do norte do Estado, com 6,2; sendo seguido do de móveis de São Bento do Sul, Rio Negrinho e Campo Alegre, com 5,2 e pelo de cerâmica de revestimento, liderado por Criciúma, com média de 5,1, ambos no nível inicial do tipo de aglomerado organizado.

O aglomerado de têxteis e de vestuário, sob a liderança de Blumenau e Brusque, não obstante sua expressão econômica e tradição histórica, ficou limitado na nota 4,1, situando-se dentre os aglomerados intermediários, enquanto o de plásticos, do sul do Estado, conseguiu pontos, 3,2, para situar-se entre os de nível intermediário. O aglomerado de vestuário do Sul, com nota de 2,0, enquadrou-se como informal, porém próximo do limite para figurar na escala mínima do tipo intermediário, ou em formação.

Chama-se a atenção que podem ocorrer casos, como de fato ocorrem, em que o enquadramento do aglomerado como intermediário tem origem numa crise de mercado, ou no enfrentamento de outros reptos, ou mesmo de posicionamento inadequado dos atores críticos, diante de mudanças radicais de conjuntura, ou seja, é temporária ou indicativa de ingresso numa fase de declínio.

O aglomerado multiprodutos de têxtil-vestuário liderado por Blumenau é ilustrativo, podendo ter duas trajetórias: a de decadência, desde que prevaleçam os comportamentos que implicam na manutenção das “falhas de eficiência coletiva” ou de salto para estágios mais avançados, sustentado na adoção de políticas deliberadas de cooperação e na correção de impedimentos à competição de naturezas meso e macroeconômicos.

Com a ponderação dos critérios não ocorreram alterações substanciais nas notas dos aglomerados, de maneira a provocar mudança no enquadramento quanto à tipologia

adotada ou o seu estágio de avanço, contudo houve melhoria das notas, conforme a relação a seguir apresentada:

AGLOMERADOS ORGANIZADOS	NOTAS		DIFERENÇA (2) – (1)
	Sem ponderação (1)	Com ponderação (2)	
Metal-mecânica	6,2	6,4	0,2
Móveis	5,2	5,4	0,2
Cerâmica	5,1	5,2	0,1

AGLOMERADOS INTERMEDIÁRIOS	NOTAS		DIFERENÇA
	Sem ponderação	Com ponderação	
Têxtil	4,1	4,2	0,1
Materiais Plásticos	3,2	3,7	0,5

AGLOMERADOS INFORMAL	NOTAS		DIFERENÇA
	Sem ponderação	Com ponderação	
Vestuário Sul	2,0	2,2	0,2

A análise dos resultados indica uma freqüente compensação de perdas e ganhos em nível de indicadores e conjuntos.

Este fenômeno decorre das diferenças de peso atribuídas pelos especialistas a cada uma das dezessete variáveis ou indicadores, no processo de julgamento paritário da influência no desempenho de cada um dos aglomerados. A tabela 5 revela de forma bastante clara a variação dos pesos atribuídos pelos especialistas em nível de aglomerados, o valor da média geral dos pesos dos seis aglomerados a cada um dos indicadores registra diferentes desvios da média, segundo os indicadores.

Os maiores desvios da média geral ocorreram nos indicadores que sintetizam:

- a influência na região e no Estado;
- a participação nas exportações;
- o desempenho das exportações;
- os lucros e
- o desenvolvimento de fatores.

Por não se tratar de um exercício de *benchmarking* as diferenças entre as notas com e sem ponderação de critérios são plenamente aceitáveis.

O método AHP, empregado neste estudo, foi considerado útil e proveitoso, porém sugere-se que em outros casos de aplicação do método sejam programadas mais rodadas de consultas aos especialistas.

Salienta-se terem sido constatadas grandes discrepâncias entre os avanços dos aglomerados europeus, que normalmente são utilizados como bases de referência, em campos como o da construção de confiança e da cooperação no interior dos aglomerados ou das redes de empresas, e, em decorrência, dos tipos de vantagem que usufruem em relação às práticas de ação conjunta, como os casos de Santa Catarina, objeto deste estudo e desta comparação. Ou seja, o Brasil e Santa Catarina pertencem ao rol das economias em formação e a abertura econômica de ambos ocorreu recentemente e sem critério disciplinador, enquanto as européias têm tradição de comércio externo e de competição global. Observa-se, mormente no seio do Mercado Comum Europeu que o “exportar” significa, muitas vezes, comerciar com cliente situados a poucos quilômetros de distância, porém situados em países diferentes.

Não se pode exigir que os aglomerados de países menos desenvolvidos dêem saltos e se igualem, de imediato, aos padrões europeus, que têm subjacente um contexto sócio-cultural não transferível.

O que deixa margem a expectativas de sucesso na fase de reconquista de competitividade, no vestibular para o ingresso em estágios mais avançados no contexto das regiões econômicas, é que, mesmo com as graves deficiências nos critérios que determinam ganhos relevantes de competitividade em grupo, em especial os que dependem da ação conjunta deliberada, os pólos regionais especializados de Santa Catarina, objeto do estudo, em sua maioria, se mantêm com hígidez quanto à competitividade nas esferas nacional e internacional.

As prioridades para novas etapas de pesquisas e mesmo para a definição de planos de ação, visando ao fomento à aglomeração em Santa Catarina, auto-salientam-se e são as seguintes:

- a realização de experiências tecnicamente conduzidas e a avaliação dos potenciais de cooperação e de entrelaçamento, levando em conta os atributos e limites de cada um dos setores organizados sobre o formato de aglomerados e

- o conhecimento dos aspectos qualitativos das relações entre as empresas; das formas de cooperação interorganizacional, realçando os mecanismos de governança e os dispositivos de coordenação, aí incluindo-se o papel de agentes externos como o dos governos e as associações empresariais.

Ou seja, é preciso ir além das informações básicas, colhidas aleatória e episodicamente.

Em regiões que abrigam diversos aglomerados industriais, como no norte do Estado, no eixo Joinville-Jaraguá do Sul, que além do caso aqui estudado – o de metal-mecânica, há aglomerados de têxtil-vestuário; de plásticos e de informática e de automação, os estudos não devem ser compartimentados e sim perquirir sobre os entrelaçamentos interaglomerados.

Nos casos de aglomerados industriais mais complexos, como o de têxteis do Vale do Itajaí e o de metal-mecânica do norte do Estado, é necessário desintegrar os estudos para abranger as diferentes cadeias produtivas singulares que os estruturam.

Já se conta com uma boa base bibliográfica, que analisa e prevê um novo papel do Estado e, também, para organizações patronais, institutos de pesquisas e órgãos de fomento. Cabe aprofundar as reflexões sobre os fatores que estimulam a cooperação e sobre as estratégias para o desenvolvimento de redes flexíveis de regiões em desenvolvimento.

Recorda-se aos responsáveis pelo planejamento e pela execução de programas e projetos que o horizonte temporal para o amadurecimento destas iniciativas exige a previsão para médios e longos prazos, portanto, as estratégias têm que estar em sintonia com esta exigência.

Há amplo espaço para avanços competitivos nos setores já estabelecidos, seja pelo desenvolvimento de relações de cooperação entre as firmas, seja por meio da sinergia de esforços de todos os atores que compõem os espaços regionais de inovação. Contudo as empresas precisam entender que nem sempre é conveniente agir isoladamente e contrapor-se a todos os demais participantes do aglomerado (POSSAS, 1999, p. 54).

Os novos estudos deverão dar maior atenção sobre o dinamismo, a capacidade endógena de transformação e de avanços dos aglomerados, o aprendizado no interior dos arranjos e as relações com o exterior.

O papel dos governos é fundamental, para estimular o desenvolvimento de aglomerados, distritos industriais e das mais simples modalidades de redes de pequenas empresas. Porém sem a quebra das barreiras e sem o estabelecimento de confiança entre os

atores do setor privado, pouco se pode esperar em avanços resultantes da eficiência coletiva deliberada.

6 ETAPAS FUTURAS DE PESQUISAS E DE AVALIAÇÕES DETALHADAS

Conforme foi salientado, a próxima fase do trabalho pressupõe a abordagem em caráter prioritário dos pontos considerados como sendo os mais frágeis nos aglomerados catarinenses e de outras áreas em desenvolvimento.

De outro lado, os novos estudos sobre ocorrência de aglomeração deverão focar com maior grau de detalhe a caracterização das redes de empresas que sustentam os aglomerados, sobretudo quanto às suas estruturas e ao *modus operandi*. O ideal será realizarem-se estudos de casos, para poder-se colher informações mais detalhadas e úteis, porém lastreados em modelos analíticos padronizados.

Pretende-se: estudar e testar metodologias para estabelecimento da confiança e da cooperação, entraves que necessitam ser eliminados para que haja o desenvolvimento virtuoso de redes de firmas, com qualidade, no parque produtivo catarinense e melhor focalizar o dinamismo, o aprendizado em rede ou no aglomerado industrial e as relações externas.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

ALTENBURG, Tilman; MEYER-STAME, Jörg. **How to promote clusters: Policy Experiences from Latin America**. Elsevier Science Ltd., 1999: v. 27, n. 9. Pp. 1693-1713.

ARIENTI, Wagner L. **Fordismo e pós-fordismo: uma abordagem regulacionista**. CSE. UFSC.

BARBOZA, Luiz Carlos. **Agrupamentos (clusters) de pequenas e médias empresas: uma estratégia de industrialização local**. Brasília, D.F.: CNI, In: RELATÓRIO DO CONSELHO DE POLÍTICA INDUSTRIAL E TECNOLÓGICO; Rio de Janeiro, COPI,1998.

BARROS DE CASTRO, Antonio et al. **O futuro da indústria no Brasil e o Mundo: os desafios do século XXI**. CNI, Rio de Janeiro: Campus, 1999.

BERCOVICH, Néstor Andrés. **Analisi dell' internazionalizzazione dell' industria del mobile del di São Bento do Sul**. Economia e diritto del terziario, n.1, 1995. Univ. Roma, 1995.

BRITTO, Jorge e ALBUQUERQUE, Eduardo da Motta. **Características estruturais de clusters industriais**. Niterói: UFF, 2002, mimeo.(a)

BRITTO, Jorge. **Cooperação interindustrial: uma síntese da literatura**. Niterói: UFF, 2002, mimeo.(b)

_____. **Cooperação tecnológica e aprendizado coletivo em redes de firmas: uma sistematização de conceitos e evidências empíricas**. Niterói: UFF, 2002, mimeo.(c)

_____. **Elementos estruturais e conformação interna das redes de firmas: desdobramentos metodológicos, analíticos e empíricos**. Niterói: UFF, 2002, mimeo.(d)

CAMPOS, Renato Ramos; CÁRIO, Sílvio Antônio Ferraz e NICOLAU, José Antônio. **Arranjos produtivos têxtil-vestuário do Vale do Itajaí**. In: RELATÓRIO APRESENTADO EM SEMINÁRIO INTERNACIONAL PATROCINADO PELO BNDES, FINEP, IE/UFRJ, realizado no Rio de Janeiro, em setembro, 2000.

_____. **O cluster da indústria de cerâmica de revestimento em Santa Catarina: um caso de sistema local de inovação**. (Ed. preliminar): CSE-DE-UFSC, 1998.

CAMPOS, Renato Ramos, CÁRIO, Sílvio Antônio Ferraz e NICOLAU, José Antônio et al. Reestruturação industrial e aglomerações setoriais locais em Santa Catarina. In: VIEIRA, Paulo Freire et al. **A pequena produção e o modelo catarinense de desenvolvimento**. PNUD;SEBRAE;UFSC. Florianópolis, APED, 2002.

CASAROTTO, Nelson Filho; PIRES, Luiz Henrique. **Redes de pequenas e médias empresas e desenvolvimento local** : estratégias para a conquista da competitividade global com base na experiência italiana. São Paulo: Atlas, 2001.

_____. **Fórum catarinense de desenvolvimento e o desenvolvimento local** . BRDE, 2000.

CASSIOLATO, José Eduardo, LASTRES, Helena M.M, SZAPIRO, Marina et al. **Proposição de políticas para a promoção de sistemas produtivos locais de micro, pequenas e médias empresas** . UFRJ-IE. Rio de Janeiro, 2002.

CASTRO, Fernando Paulo Guimarães de. **Uma proposta de estruturação de sistemas de inteligência competitiva – IC, em aglomerações econômicas de Santa Catarina**. Dissertação de Mestrado em Engenharia da Produção. 2000.

CLUSTER, Revista Brasileira de Competitividade. Instituto Metas. Belo Horizonte, ano 1, n. 2, agosto/novembro 2001.

COCCO, Giuseppe et al. **Empresários e empregos: nos novos territórios produtivos**. 2. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.

CUNHA, Idaulo José. **A Economia catarinense rumo a um novo século**: uma proposta para a retomada do desenvolvimento industrial. BADESC-BRDE-CODESC-ICEPA. Florianópolis: Instituto CEPA, 1999.

CUNHA, Idaulo José. **Sistemas regionais de inovação**: classificação e peculiaridades de aglomerados industriais. Monografia da disciplina de Redes de Empresas. UFSC-PPGEP, 2001.

DANTAS, Alexiz; KERTSNETZKY, Jacques; PROCHNIK, Victor. Empresa, indústria e mercados. In: KUPFER, David; HASENCLEVER, Lia. **Economia Industrial**: fundamentos teóricos e práticos no Brasil. Organizadores. Rio de Janeiro: Campus, 2002. p. 23-41.

DINIZ, Clélio Campolina. **Global-Local**: interdependências e desigualdades ou notas para uma política tecnológica e industrial regionalizada no Brasil. In: NOTA TÉCNICA Nº 9 APRESENTADO EM SEMINÁRIO INTERNACIONAL PATROCINADO PELO BNDES, FINEP, IE/UFRJ. Realizado no Rio de Janeiro, setembro, 2000.

ENRIGTH, Michael J. **Regional clusters and economic development**: A Research Agenda, In U. Staber, N. V. Schaefer and B. Sharma, editors, Business Networks: Prospects for Regional Development. New York: De Gruyter, 1996.

EURADA. **Clusters, industrial districts, local productive systems**. www.eurada.org. Bruxelas: Eurada, 1999.

FABRE, Ademar José. **Complexo de revestimentos cerâmicos do sul de Santa Catarina**: análise sob o enfoque do conceito de cluster ou distrito industrial. Dissertação de Mestrado, UFSC – Curso de pós-graduação em geografia, 1999.

FUNDAÇÃO IBGE. **Contas regionais do Brasil 1985-1997**. Rio de Janeiro, 1999.

GALVÃO, José Olímpio de A. **“Clusters” e distritos industriais**: estudos de casos em países selecionados e implicações de políticas. Planejamento e políticas públicas. IPEA,

Brasília, julho de 2000, p.3-50.

GASTALDON, Murialdo Canto. **O segmento plástico no Sul catarinense**: uma abordagem sobre a situação recente à luz da problemática dos clusters e dos distritos industriais. Dissertação de Mestrado. Florianópolis: CSE-UFSC, 2000.

GOULARTI, Alcides Filho. **A inserção da indústria de vestuário na economia do Sul de Santa Catarina**. Dissertação de Mestrado em Geografia. C.G. Ciências. UFSC, 1995.

GURISATTI, Paolo. O nordeste italiano: nascimento de um novo modelo de organização industrial. In: COCCO, Giuseppe et al. **Empresários e empregos**: nos novos territórios produtivos. 2. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.

HADDAD, R. Paulo. **Clusters e desenvolvimento regional no Brasil**, CLUSTER, Revista Brasileira de Competitividade. Instituto Metas. Belo Horizonte, ano 1, n. 2, agosto/novembro 2001.

_____. **Relatório da Agenda 21 do Brasil**. Versão Preliminar. MMA. Brasília: 2002.

INSTITUTE OF DEVELOPMENT STUDIES RESEARCH GLOBALIZATION (IDS), Department for International Development (DFID) and co-ordinated by Humbert Schmitz. **Globalization**: Collective Efficiency research project.

_____. **Research Globalization** disponível em: file:///C:/BITWARE/Meus%20documentos/Institute%20of%20Development%20Studies...>, acesso em 22/04/2002.

KAKUTA, Suzana et al. Diagnóstico da Competitividade das indústrias de produtos de matéria plástica de Santa Catarina. Porto Alegre, América Consultoria/BRDE, 1997. In: BRDE e IEL/FIESC. **Santa Catarina – Competitividade das Aglomerações produtivas**. Forumcat, Florianópolis: Fev. 2001

KUPFER, David, HASENCLEVER, Lia. **Economia industrial**: fundamentos teóricos e práticos no Brasil. Rio de Janeiro: Campus, 2002.

LANZER, Edgar e CASAROTTO, Nelson Filho e CUNHA, Cristiano et al. **Análise da competitividade sistêmica do setor de móveis em Santa Catarina**. Florianópolis: BRDE, 1997.

_____. **Reestruturação industrial em Santa Catarina: pequenas e médias empresas têxteis e vestuaristas catarinenses perante os desafios dos anos 90**. Florianópolis: Edit. UFSC, 2000.

LINS, Hoyêdo Nunes. **Clusters industriais, competitividade e desenvolvimento regional** : da experiência à necessidade de promoção. Estudos Econômicos. São Paulo: IPE-USP, Vol. 30, n.2, 2000.

LUNDVAL, Bengt-Ake e JONHSON, Björn. **Promoting innovation systems as a response to the globalising learning economy**. In: NOTA TEMÁTICA 4. RELATÓRIO APRESENTADO EM SEMINÁRIO INTERNACIONAL PATROCINADO PELO BNDES, FINEP, IE/UFRJ. Rio de Janeiro: em setembro, 2000.

MARKUSEN, Ann. **Áreas de atração de investimentos em um espaço econômico cambiante**: uma tipologia de distritos industriais. Nova Economia: Revista do Departamento de Ciências Econômicas da UFMG. Belo Horizonte: UFMG/FACE/DCE, v. 5, n. 2, dezembro de 1995.

MEYER-STAMER, Yörg. **Estratégias de desenvolvimento local e regional** : Clusters, Política de Localização e Competitividade Sistêmica, Ildes, Friedrich Ebert Stiftung, Policy paper n° 28, set. 2001.

_____. **Algumas observações sobre Clusters em Santa Catarina**. UFSC-SCE-DCE, Atualidade econômica, ano 12, n°37, Florianópolis, 2000.

MEYER-STAMER, Yörg, SEIBEL, Silene et al. Competitividade sistêmica da indústria catarinense. Doc. 2. IAD – Instituto Alemão de Desenvolvimento – IAD e Instituto Euvaldo Lodi – IEL/SC. Florianópolis, 1997. **Santa Catarina – Competitividade das Aglomerações produtivas**. Forumcat. Florianópolis: Fev. 2001.

_____. Competitividade Sistêmica da Indústria de Móveis. Doc. 2. IAD – Instituto Alemão de Desenvolvimento – IAD e Instituto Euvaldo Lodi – IEL/FIESC. Florianópolis, 1997; in BRDE e IEL/FIESC. **Santa Catarina – Competitividade das Aglomerações produtivas**. Forumcat. Florianópolis: Fev. 2001.

_____. Competitividade Sistêmica do Segmento Cerâmica Branca. Doc. 2. IAD – Instituto Alemão de Desenvolvimento – IAD e Instituto Euvaldo Lodi – IEL/FIESC. Florianópolis, 1997; in BRDE e IEL/FIESC. **Santa Catarina – Competitividade das Aglomerações produtivas**. Forumcat. Florianópolis: Fev. 2001.

_____. Competitividade Sistêmica do Segmento Eletrometal-mecânica. Doc. 2. IAD – Instituto Alemão de Desenvolvimento – IAD e Instituto Euvaldo Lodi – IEL/FIESC. Florianópolis, 1997; in BRDE e IEL/FIESC. **Santa Catarina – Competitividade das Aglomerações produtivas**. Forumcat. Florianópolis: Fev. 2001.

_____. Competitividade Sistêmica do Segmento Têxtil/Confecções. Doc. 2. IAD – Instituto Alemão de Desenvolvimento – IAD e Instituto Euvaldo Lodi – IEL/FIESC. Florianópolis, 1997; in BRDE e IEL/FIESC. **Santa Catarina – Competitividade das Aglomerações produtivas**. Forumcat. Florianópolis: Fev. 2001.

MELO, Altair Acelon e CASAROTTO, Nelson Filho. **Cluster e a importância das pequenas e médias empresa: a variante italiana**. Eng. Sistema e Produção: UFSC, 2000. mimeo.

MYTELKA, Lynn, e FARINELLI, Fulvia. Estudo temático: **Local clusters, innovation system and sustained competitiveness**. In: NOTA TÉCNICA Nº 5, APRESENTADO EM SEMINÁRIO INTERNACIONAL, realizado no Rio de Janeiro, setembro, 2000.

NAISBITT, John. **Paradoxo global** : quanto maior a economia mundial, mais poderosos são seus protagonistas menores: nações, empresas e indivíduos. Rio de Janeiro: Campus, 1994.

PORTER, Michael E. **Competição** estratégias competitivas essenciais. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

_____. Vantagens competitivas das nações. Rio de Janeiro: Campus, 1993.

POSAS, Silvia. **Concorrência e competitividade**: notas sobre a estratégia e dinâmica seletiva na economia capitalista. São Paulo: Hucitec, 1999.

RAUD, Cécile. **Indústria, território e meio ambiente**: perspectivas da industrialização descentralizada a partir da análise da experiência catarinense. Florianópolis: Edit. Da UFSC: Blumenau: Edit. da FURB, 1999.

SABATINI, M. S. **Os distritos industriais como modelo de crescimento endógeno** : o caso do segmento de rochas ornamentais no município de Cachoeira de Itapemirim. Vitória: Dissertação de Mestrado, 1998.

SCHERER-WARREN, Ilse. **Cidadania sem fronteiras**: ações coletivas na era da globalização. São Paulo: Hucitec, 1999.

SCHMITZ, Hubert. **Ensaio FEE**. Porto Alegre: FEE, 1997, v. 18, n. 2, p. 164-200.

_____. **Pequenas empresas e especialização flexível em países menos desenvolvidos**. Niterói, 1998. Mimeo.

SCHMITZ, Hubert and NADVI, Khalid. Institute of Development Studies, University of Sussex, UK. **Clustering and industrialization**: Introduction. Elsevier Science Ltd. 1999: v. 27, n. 9. Pp. 1503-1534.

SCHWARTZ, Gilson. **A nova economia: números e projeções, reflexos sobre a economia tradicional e sobre a economia brasileira.** IEL/SC. Florianópolis, maio de 2000. mimeo.

SILVEIRA, Sandro Wojcikiewichz da. **Abordagem sistêmica para diagnóstico da Vocação Competitiva e desenvolvimento microrregional: o caso de Blumenau.** Dissertação de Mestrado. Centro Tecnológico Engenharia de Sistemas e Produção, UFSC, 1999.

SOUZA, Maria Carolina A. F. de, BOTELHO, Marisa dos Reis A. **A potencialidade da contribuição das redes de pequenas empresas para o desenvolvimento local.** Disponível em: <file:///D:/Mesa 06/DeSouz.htm>, acesso em 06/11/2000.

UNTACD. **Promoting and sustaining SMEs clusters and networks for development.** Geneve. 2-4 september TB/COM. 3/EM/5/2, Apud Mittelka e Farinelli, 2000.

VIEIRA, Paulo Freire Cunha, Idaulo José. Repensando o desenvolvimento catarinense. In: et al. **A pequena produção e o modelo catarinense de desenvolvimento.** PNUD;SEBRAE;UFSC. Florianópolis, APED, 2002.

ZALESKI, João. **Formação de redes flexíveis no contexto do progresso regional.** (Tese Doutorado). Florianópolis: EPS/UFSC, 2000.

ANEXOS

ANEXO 1

QUADRO SÍNTESE: COLETÂNEA DE CONCEITOS DE OCORRÊNCIAS DE AGLOMERAÇÕES DE EMPRESAS QUE PRESSUPÕEM A PROXIMIDADE GEOGRÁFICA E A ESPECIALIZAÇÃO PRODUTIVA

(Continua)

<p align="center">ATRIBUTOS</p>	<p align="center">TAMANHO DAS EMPRESAS</p>	<p align="center">COOPERAÇÃO (1) GRAU DE SOLIDARIEDADE E ENVOLVIMENTO SOCIAL (2) E TIPOS DE RELACIONAMENTO (3)</p>	<p align="center">GRAU DE SEMELHANÇA (4) ORIGENS E CARACTERÍSTICAS DOS GANHOS (5) OUTRAS CARACTERÍSTICAS (6)</p>
AGLOMERADOS			
I. CLUSTER = AGLOMERADOS			
Agrupamento ou Aglomerado Maduro		Há instituições de pesquisa e desenvolvimento (3) Há transações e interligações entre os agentes (1) Baixo grau de coordenação e de conflitos de interesse (2)	
Cluster Industrial Enright (1997)	Pequenas, médias e grandes empresas	Compradores-fornecedores e fornecedor-comprador (3)	
Cluster Regional Enright (1997)		Inclui fornecedores locais (3)	Elevado dinamismo tecnológico, com desenvolvimento tecnológico próprio (5) Inclui os Distritos Industriais de pequenas e médias empresas e outros tipos (4) Pode abrigar mais de um aglomerado(6)
Cluster / Aglomerado Eurada (1999)		Presença instituições interconectadas em um campo ou setor (3) Empresas interrelacionadas (3)	Massa Crítica de informações, qualificações e de relacionamentos (5)
Cluster Local Casarotto (2002, p. ...)	Pequenas, médias e grandes empresas (HUB)	Transações e interações com agentes externos (3)	
Cluster: Aglomeração Competitiva	Pequenas e médias empresas	Envolvimento com supridores (3) Relacionamentos com instituições de suporte privadas e públicas (3)	
Cluster Estruturado		Cooperação entre empresas (1) Interação com instituições de pesquisa e agentes externos (3)	

QUADRO SÍNTESE: COLETÂNEA DE CONCEITOS DE OCORRÊNCIAS DE AGLOMERAÇÕES DE EMPRESAS QUE PRESSUPÕEM A PROXIMIDADE GEOGRÁFICA E A ESPECIALIZAÇÃO PRODUTIVA

(Continua)

ATRIBUTOS	TAMANHO DAS EMPRESAS	COOPERAÇÃO (1) GRAU DE SOLIDARIEDADE E ENVOLVIMENTO SOCIAL (2) E TIPOS DE RELACIONAMENTO (3)	GRAU DE SEMELHANÇA (4) ORIGENS E CARACTERÍSTICAS DOS GANHOS (5) OUTRAS CARACTERÍSTICAS (6)
AGLOMERADOS			
Cluster Maduro		Há relações com empresas atuantes no mercado internacional (3)	
Cluster / Agrupamento Avançado		Elevado grau de coesão e de cooperação entre os agentes (1) (2)	Gera ganho de externalidades através da cooperação interfirmas (5) Promove o aprendizado tecnológico e comercial no seu interior (5) Em face do realce ao aprendizado coletivo, assemelha-se aos sistemas locais de inovação (4) É um agrupamento maduro (4)
Aglomeração Competitiva Casarotto (2002, p. 69)		Desenvolve-se por vocação regional (2) Pode verticalizar-se a montante e a jusante (3) Vínculos por elementos comuns e complementares (2) Há relações com instituições correlatas (3)	
Porter (1999, p. ...)			
Aglomeração de Empresas (Fonte:) Agrupamento de Empresas	Pequenas e Médias empresas	Fornecedor de insumos (3) Grupos com alguns graus de articulação (1)	Provimento infra-estrutura (6)
Aglomeração Industrial especializada			
Pré-clusters	Poucas empresas, sem definição de tamanho	Inexistente cooperação ou ela é tênue (1)	Ganhos de aglomeração não perceptíveis (4) Fraca intensidade
Micro Cluster Porter (1999, p. ...) Casarotto (2002, p. ...)	Todos os tamanhos, porém formada normalmente por pequenas empresas	É uma associação de empresas (1)	

QUADRO SÍNTESE: COLETÂNEA DE CONCEITOS DE OCORRÊNCIAS DE AGLOMERAÇÕES DE EMPRESAS QUE PRESSUPÕEM A PROXIMIDADE GEOGRÁFICA E A ESPECIALIZAÇÃO PRODUTIVA

(Continua)

ATRIBUTOS	TAMANHO DAS EMPRESAS	COOPERAÇÃO (1) GRAU DE SOLIDARIEDADE E ENVOLVIMENTO SOCIAL (2) E TIPOS DE RELACIONAMENTO (3)	GRAU DE SEMELHANÇA (4) ORIGENS E CARACTERÍSTICAS DOS GANHOS (5) OUTRAS CARACTERÍSTICAS (6)
AGLOMERADOS			
II. SISTEMAS PRODUTIVOS			
Sistema Produtivo Local	Concentração multiterritorial de firmas Configuração com Pequenas e Médias empresas	Elevada solidariedade entre os atores (2) Aproveitamento de ativos culturais (2) Com envolvimento das famílias e forte imersão social (2) Engloba uma coleção de indústrias e outras entidades influentes (3)	Rede de cooperação nos negócios (4) Aproveitamento de ativos sociais Inovação competitiva É semelhante a um sistema produtivo estruturado (desenvolvimento endógeno) Pode existir mais de um aglomerado na região (6)
Sistemas Industriais Locais (SEBRAE/SP, apud Courlet, 1993)	Configuração de empresas concentradas em espaço de proximidade Há também grandes empresas, porém engloba parque de pequenas e médias empresas (3) Grandes corporações (3)	Um ou vários setores Há interação entre empresas e o meio social (2) Há relacionamento entre os atores, porém pode ocorrer o domínio das grandes empresas, controlando assim o sistema de produção/vendas(3)	Esforço pesquisa (5) Geram externalidades produtivas (5) Os distritos industriais são um dos exemplos (4)
Sistema Industrial Localizado	Poucas empresas, sem definição do tamanho (3)	Forte envolvimento com o meio social (2) Forte interação produtiva (3)	Um ou vários setores de atividades (6)
Sistemas Regionais de Inovação Garofalli (1995)	Empresas locais e Empresas transnacionais	<i>Há cooperação (SRI) com fortes vínculos hierárquicos, nas versões de redes de subcontratação baseadas em estratégias de descentralização (1), (2) e (3)</i>	Os distritos industriais italianos se assemelham a este conceito (4) Pode ser: localista, interativo, globalizado (6)

QUADRO SÍNTESE: COLETÂNEA DE CONCEITOS DE OCORRÊNCIAS DE AGLOMERAÇÕES DE EMPRESAS QUE PRESSUPÕEM A PROXIMIDADE GEOGRÁFICA E A ESPECIALIZAÇÃO PRODUTIVA

(Continua)

ATRIBUTOS	TAMANHO DAS EMPRESAS	COOPERAÇÃO (1) GRAU DE SOLIDARIEDADE E ENVOLVIMENTO SOCIAL (2) E TIPOS DE RELACIONAMENTO (3)	GRAU DE SEMELHANÇA (4) ORIGENS E CARACTERÍSTICAS DOS GANHOS (5) OUTRAS CARACTERÍSTICAS (6)
AGLOMERADOS			
III. DISTRITOS INDUSTRIAIS			
Distritos Industriais: Modelo Italiano Diversos atores: Britto (1999)	Principalmente de pequenas e médias empresas Há os que realçam as pequenas empresas	Networking (3) Cooperação horizontal (3) Há forte interdependência e com profunda divisão do trabalho-cooperação técnico-produtiva (1) e (3) Porter (1999) realça as relações sociais (2)	Distrito industrial italiano baseia-se na especialização flexível ,sem a necessidade da existência de grandes empresas como outrora (5) Há acumulação da base de conhecimento das firmas, via especialização e absorção de novas tecnologias (5). Um distrito industrial italiano é sempre um cluster mais este nem, sempre é um distrito industrial (4) Redução de custos das transações (5) Assemelha-se a aglomerados inovativos (4) Aumento da diferenciação dos produtos (5) Ambiente local reforça a competitividade (5) Há forte participação na indústria nacional (6) Baixo nível de hierarquização (5)
VI. REDES DE EMPRESAS			
Redes de Empresas		São arranjos institucionais (1) Tipos de Cooperação: Produtiva/Tecnológica (3) Vínculos sistemáticos de cooperação (1) Coleção de firmas que cooperam (1) Há forte inter-relacionamento (1)	Podem assumir uma ampla gama de fenômenos e estão inseridas em distritos industriais e outros fenômenos de aglomeração (4)

QUADRO SÍNTESE: COLETÂNEA DE CONCEITOS DE OCORRÊNCIAS DE AGLOMERAÇÕES DE EMPRESAS QUE PRESSUPÕEM A PROXIMIDADE GEOGRÁFICA E A ESPECIALIZAÇÃO PRODUTIVA

(Continua)

AGLOMERADOS	ATRIBUTOS	TAMANHO DAS EMPRESAS	COOPERAÇÃO (1) GRAU DE SOLIDARIEDADE E ENVOLVIMENTO SOCIAL (2) E TIPOS DE RELACIONAMENTO (3)	GRAU DE SEMELHANÇA (4) ORIGENS E CARACTERÍSTICAS DOS GANHOS (5) OUTRAS CARACTERÍSTICAS (6)
	Redes de Negócios		<p>Há comunicação entre firmas (3)</p> <p>Certo nível de interdependência (1)</p> <p>Segundo Alstynne, corresponde a padrão de relação social de um agente, pessoas, grupos ou organizações (2)</p>	
	Redes de Cooperação (SEDAI-RS)	Micro e pequenas empresas	<p>Aglutinação de empresas com interesses comuns (2)</p> <p>Pressupões a constituição de relações formais sob a governança de entidade juridicamente estabelecida (3)</p>	<p>Redução dos custos e dos riscos dos investimentos (5)</p> <p>Ampliação das escalas produtivas e do alcance do mercado (5)</p> <p>Estratégias conjuntas (5)</p> <p>Aproxima-se do conceito de redes flexíveis em razão da exigência de institucionalização e do tamanho das empresas predominantes</p>
	Redes Flexíveis Zaleski (2001)	Normalmente constituídas por pequenas empresas, mas pode envolver empresas de maior porte	<p>Formação de ligações cooperativas (1)</p> <p>Processos de União dos competidores em nível técnico -produtivo Intensa (1)</p> <p>Pode ser organizada, em forma de república ou HUB (uma firma líder que domina as demais (3)</p>	<p>Pressupõe a existência de uma organização que tem por objetivo a execução de um projeto coletivo (6)</p> <p>Há a ocorrência de produção flexível (5)</p>

QUADRO SÍNTESE: COLETÂNEA DE CONCEITOS DE OCORRÊNCIAS DE AGLOMERAÇÕES DE EMPRESAS QUE PRESSUPÕEM A PROXIMIDADE GEOGRÁFICA E A ESPECIALIZAÇÃO PRODUTIVA

(Continua)

ATRIBUTOS	TAMANHO DAS EMPRESAS	COOPERAÇÃO (1) GRAU DE SOLIDARIEDADE E ENVOLVIMENTO SOCIAL (2) E TIPOS DE RELACIONAMENTO (3)	GRAU DE SEMELHANÇA (4) ORIGENS E CARACTERÍSTICAS DOS GANHOS (5) OUTRAS CARACTERÍSTICAS (6)
AGLOMERADOS Redes Verticais (Sistema de Produção em larga escala) Garofalli (1995, p. ...)	Grandes empresas e supridoras	Grandes empresas com redes de fornecedores (3) ancoradas em empresas estrangeiras (3)	Os ganhos dependem do tipo das relações: ▪ se puramente mercantis, com baixo nível de interatividade e informacional; ou ▪ se mais cooperativas, nas quais o subcontratante obtém ganhos em tecnologia e informação técnica e tem contratos de longo prazo (Britto, 2002, p. 371) (6) Correspondem, respectivamente, as redes de subcontratação e as “supply chain” (4)
Redes Satélites e Distritos suportados pelo Estado			Há ampla oferta de infra-estrutura e papel relevante do governo (6)
Redes Tecnológicas Britto (2002, p. 377)			
Macro Rede (Casarotto, et. al., 2002, p. 70)	Pode conter mais de um cluster (aglomerado)	É uma associação através dos mecanismos de integração de todas as entidades da região visando o seu desenvolvimento (1) e (2)	Eqüivale a um sistema produtivo local (4)
Micro Rede			
Arranjos Produtivos Campos (2002)			
Alianças Estratégicas			A especialização produtiva não é atributo necessário (6).
Consórcio de Empresas Casarotto (2002, p. 87)		Redes de empresas entrelaçadas (1) Exige a formalização das relações via contrato (3)	

QUADRO SÍNTESE: COLETÂNEA DE CONCEITOS DE OCORRÊNCIAS DE AGLOMERAÇÕES DE EMPRESAS QUE PRESSUPÕEM A PROXIMIDADE GEOGRÁFICA E A ESPECIALIZAÇÃO PRODUTIVA

(Conclusão)

ATRIBUTOS	TAMANHO DAS EMPRESAS	COOPERAÇÃO (1) GRAU DE SOLIDARIEDADE E ENVOLVIMENTO SOCIAL (2) E TIPOS DE RELACIONAMENTO (3)	GRAU DE SEMELHANÇA (4) ORIGENS E CARACTERÍSTICAS DOS GANHOS (5) OUTRAS CARACTERÍSTICAS (6)
AGLOMERADOS			
VI – ARRANJOS PRODUTIVOS E OUTROS CONCEITOS			
Arranjos endógenos		Fusão entre a economia e a sociedade (2) Imersão sócio-cultural (2)	Alta qualificação de força de trabalho (6) Forte especializada produtiva (6) Rede de informações (5) Implica em relações formais (6)
Arranjos exógenos (meio inovador exógeno)	Pode ocorrer a associação de grandes empresas multinacionais com centros Regionais e Universidades	Inclui as universidades (3)	Restrita capacidade de gerar redes de firmas integradas e relações entre firmas e instituições (5) São chamadas de “Catedrais no deserto” Também são denominadas de tecnópolis (4) Incluem os Parques Tecnológicos (4)
Arranjos produtivos locais Casiolatto et al.(2002)	As interações entre os agentes não são suficientemente avançadas (1), o mesmo correndo com as relações de confiança (2)		Há razoável divisão de trabalho no interior do aglomerado (5) e correspondem a aglomerações produtivas (4)
Parques Tecnológicos	Há concentração espacial de empresas	Especialmente setores de alta tecnologia Alta qualificação da mão-de-obra	Integração vertical do tipo: componentes; <i>software</i> e serviços especializados Dependente de instituições / infra-estrutura científica e tecnológica Pode ocorrer o denominado “efeito de transbordamento” “ <i>spin off</i> ” (Britto, 2002, p. 371) As incubadoras tecnológicas podem se enquadrar neste modelo

Fonte: Elaborado pelo Autor.

ANEXO 4
PLANILHA PARA PONDERAÇÃO DE CRITÉRIOS PELO MÉTODO AHP (Casarotto)

Cluster: textilvale	Ponderação						SUBFATORES DE C	Ponderação					
FATORES:	A	B	C	D	E			C1	C2	C3	C4	C5	
A:Representatividade/relevância	1,00	0,67	0,67	0,67	1,00	0,15	C1:Confiança	1,00	2,00	2,00	3,00	0,00	0,41
B:Desempenho	1,50	1,00	0,50	1,00	1,00	0,19	C2:Competição/rivalidade	0,50	1,00	2,00	0,50	0,00	0,21
C:Cooperação	1,50	2,00	1,00	1,00	1,00	0,25	C3:Atmosfera.industrial	0,50	0,50	1,00	1,00	0,00	0,16
D:Entrelaçamento/integração	1,50	1,00	1,00	1,00	1,00	0,21	C4:Cultura	0,33	2,00	1,00	1,00	0,00	0,22
E: Efeitos resultantes aglomerados	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,19		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
						1,00							1,00
SUBFATORES DE A							SUBFATORES DE D						
	A1	A2	A3	A4	A5			D1	D2	D3	D4	D5	
A1:Estrutura /caract. atores	1,00	1,00	2,00	0,00	0,00	0,34	D1:Técnico/produtivo	1,00	0,50	0,50	2,00	0,00	0,21
A2: Influência na região	1,00	1,00	4,00	0,00	0,00	0,51	D2:Desenvolvimento de fatores	2,00	1,00	0,33	0,50	0,00	0,20
A3:Participação exportações.	0,50	0,25	1,00	0,00	0,00	0,15	D3:Tecnológico/informações	2,00	3,03	1,00	1,00	0,00	0,36
	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	D4:Instituições suporte	0,50	2,00	1,00	1,00	0,00	0,23
	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
						1,00							1,00
SUBFATORES DE B							SUBFATORES DE E						
	B1	B2	B3	B4	B5			E1	E2	E3	E4	E5	
B1:Dinamismo	1,00	2,00	1,50			0,44	E1Vantagem passiva.(VP)	1,00	0,50	1,00	0,20	0,50	0,25
B2:Exportações	0,50	1,00	2,00			0,34	E2 VP+ pouca Ação Conjunta	2,00	1,00	1,00	0,33	0,33	0,36
B3:Lucros	0,67	0,50	1,00			0,21	E3:Ação conjunta(AC)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,39
	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
						1,00							1,00

Observação: A matriz básica é formada por 0,00, salvo em "a ii", quando o valor é 1,00.

A matriz ora apresentada é um caso específico de avaliação de um aglomerado, por um dos cinco especialistas e foi incluída com o propósito de servir de operacionalização do método empregado.

ANEXO 3

MODELO DE CLASSIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE AGLOMERADOS INDUSTRIAIS EM ECONOMIAS EM DESENVOLVIMENTO

ROTEIRO PARA CONSULTA A ESPECIALISTAS EM AGLOMERADOS INDUSTRIAIS E REDES DE EMPRESAS

1 Introdução:

1.1 Síntese do Projeto: Elaborar um modelo experimental de classificação de aglomerados industriais que permita o adequado enquadramento das ocorrências de aglomerados de áreas em desenvolvimento, como a de Santa Catarina.

1.2 Objetivos da Pesquisa: Colher subsídios para proceder à ponderação de critérios/indicadores de classificação de aglomerados indústrias, agrupados em cinco subconjuntos de atributos, que de um lado caracterizam e, de outro, determinam a competitividade de aglomerados.

2 Metodologia: Aplicar-se-á o método AHP – “Expert choice” “Analytic Hierarchy Process” (Processo de Análise de Hierarquia).

Visando a obtenção de bases científicas para a ponderação de critérios, para evitar que todos eles tenham o mesmo peso e influência na classificação dos aglomerados industriais, empregou-se a seguinte metodologia:

2.1 Consulta a Especialistas, utilizando-se o método AHP – *Analytic hierarchy process*, processo de análise por hierarquia, mediante a alternativa de “expert choice”, para a hierarquização dos indicadores do modelo de classificação de aglomerados industriais;

2.2 Os especialistas indicarão os pesos que atribuem a cada um dos indicadores, confrontando um com outro, ou seja, procedendo a comparação paritária, levando em conta a influência e os efeitos no desempenho resultantes das aglomerações industriais.

A escala de julgamento, segundo Gartner (2001), para a definição da importância de um conjunto de critérios ou de sub-critérios (indicadores) sobre outro, é de dois a nove; recebendo a nota máxima quando for substancialmente superior, ou muito forte,

cinco uma influência forte ou substancial, enquanto o grau *três* indicará a ascendência relativamente fraca de um indicador em relação a outro e quando se igualaram em importância receberá a nota *um*.

Na situação inversa, quando for extremamente menos importante, receberá o grau 1/9 e, se um pouco inferior, 3/9;

A soma das notas de um atributo ou indicador obtidas nas comparações, inseridas no vetor horizontal, divididas pelo somatório de todas as notas da matriz, dará a percentagem que deverá ser empregada como multiplicador dos graus conferidos pelo Autor da pesquisa, após a etapa a seguir descrita;

- 2.3. As respostas individuais serão processadas e resultarão em média aritmética dos pesos para cada um dos indicadores e subconjuntos, que serão multiplicadas pelas notas da avaliação dos indicadores dos seis aglomerados, seguindo os critérios estabelecidos nas fases 2.1 e 2.2 e determinarão os resultados, com médias ponderadas. Quanto maiores forem as discrepâncias destas, com as notas sem ponderação, maior a evidência, nas escalas de julgamento dos especialistas, de que há a percepção de influência desigual dos indicadores no comportamento do aglomerado submetido a tese;
- 2.4 Solicita-se que o julgamento dos pesquisadores, sobre o grau relativo de relevância dos indicadores, seja individualizado para cada um dos aglomerados, levando em conta os setores de atuação, suas características, complexidades tecnológicas, graus de avanços conquistados e outros diferenciais segundo os critérios de cada um dos pesquisados;
- 2.5 Na etapa final os aglomerados serão classificados em quatro estágios de evolução, segundo as notas gerais ponderadas: informal, de *zero a 2,5*; intermediário de *2,6 a cinco*; organizado de *5,1 a 7,5*; e inovativo de *7,6 a dez*. Haverá duas classificações: uma com ponderação dos indicadores e outra sem ponderação, resultante da média aritmética das notas dadas pelo Autor a cada um dos indicadores.

3. O que se solicita dos Especialistas :

- Que estabeleça, segundo sua percepção, a prioridade que atribui, a cada dos indicadores pertencentes aos cinco subconjuntos de atributos, na determinação da competitividade de ocorrências de relações cooperativas entre firmas em economias/regiões em estágio

intermediário de desenvolvimento industrial, tal qual o caso de Santa Catarina; os especialistas indicarão as notas que atribuem a cada um dos indicadores: confrontando um indicador com outro, levando em conta a influência e os efeitos resultantes no desempenho da aglomeração;

- Os graus serão conferidos de *dois a nove*, segundo as observações contidas em 2.4. ser empregada como multiplicador dos graus conferidos pelo autor da pesquisa;
- Para a orientação dos participantes da pesquisa ofereceu-se cópia do modelo de classificação de aglomerados industriais e sínteses dos seis aglomerados incluídos no teste de validação do modelo;
- A planilha AHP, elaborada por Casarotto (2002) está em anexo e é composta por uma matriz básica, com até cinco indicadores.

ANEXO 4

PROPOSIÇÕES DOS MEMBROS DA BANCA PARA APRIMORAR O MODELO PRESCRITIVO

Em função dos Membros da Banca de Examinadores terem considerado viável a aplicação prática do modelo para classificação e caracterização de aglomerados industriais, objeto desta dissertação, foram feitas algumas sugestões para o seu aperfeiçoamento.

Foi proposta a inclusão de três novos indicadores para ampliar a abrangência do modelo, a saber:

- um quanto a “densidade” dos aglomerados;
- outro relativo a “governança” das relações interfirmas e um terceiro dedicado a avaliação do “desempenho tecnológico” dos aglomerados.

São feitas algumas sugestões para orientar os eventuais interessados em ampliar o foco da abordagem sugerida pelo autor:

1. Em relação à densidade dos aglomerados pode ser incluído como indica dos “A.4” e deverá ser levado em conta:
 - baixa: um pequeno número de firmas especializadas, sem a presença de fornecedores, associada a reduzida participação no setor de especialização no âmbito da economia objeto de avaliação (região/Estado);
 - média: maior presença de empresas, incluindo fornecedores e média relevância na economia regional/estadual, devendo-se fixar os parâmetros para enquadramento, segundo a economia objeto de avaliação; e
 - alta: forte aglomeração de empresas, incluindo fornecedores de insumos e até máquinas e equipamentos, ou de variado leque de linhas de produtos;
2. Quanto a governança, sugere-se que seja consolidado como “D.5”, e salientam-se dois aspectos: um relativo a hierarquia ou a posição dos atores e ao fluxo de autoridade daí decorrente e outro a base contratual ou ao grau de institucionalização das relações interfirmas:
 - baixa: não há formalidade nas relações; o que indica a não especificidade dos ativos envolvidos e a fraca influência das relações interfirmas no interior dos aglomerados. As relações são predominantemente negociais;
 - média: há hierarquia com fluxos definidos de autoridade e com assimetria quanto ao mando. As relações são mistas, entre o mando do mercado e o da hierarquia; e

- alta: há hierarquia bem definida, ou do tipo *Hub* – eixo-raio, ou por instituição especialmente constituída, implicando em coordenação eficaz das relações interorganizacionais e na flexibilidade estrutural do aglomerado. No grau mais avançado há coordenação técnica, normas para a repartição dos ganhos e a compatibilização dos interesses e a gestão dos conflitos potenciais;
3. O desempenho tecnológico, que poderá ser fundido com “D.3” ou incluído como “A.5”, resultante da cooperação no interior da rede ou do aglomerado pode ser avaliado em:
- baixo: quando não há permuta sistemática de informações e nem esforços visando ao aprimoramento tecnológico, mesmo que com propósitos de ganhos ou avanços incrementais;
 - médio: há fluxos não formais de informações e ações envolvendo a busca de melhorias marginais, seja, por exemplo, em *design*, quando há redes horizontais de firmas ou de desenvolvimento conjunto de melhorias incrementais nas redes de *Hub* – cubo-raio, ou verticais, com comando;
 - elevado: há o estabelecimento de sistemas formais de informações, com códigos de linguagem, bem como esforços tecnológicos conjuntos, em diversos níveis, podendo redundar em avanços tecnológicos substanciais. Equivale aos aglomerados inovativos ou dos sistemas locais e regionais de inovação.