

ISSN: 1980-0193

# PERSPECTIVAS CONTEMPORÂNEAS

Revista eletrônica de ciências  
sociais aplicadas.

V.2, N.2, 2007



## EDITORIAL

*Perspectivas Contemporâneas*  
**Faculdade Integrado**  
Campo Mourão – Paraná – Brasil  
Av. Irmãos Pereira, 670, Centro  
Fone: 55 44 3523 1982  
CEP: 87301-010

### **Editor Chefe**

Patrícia Regina Cenci Queiroz

### **Editor de Revisão e Correção**

Ana Paula Previante Widorski

### **Editor de Língua Estrangeira**

Aparecida da Penha dos Santos  
Fernanda Scheibel Bispo

### **Editor de normalização**

Vinicius Ortiz de Camargo

### **Editor Externo**

Luciana Aparecida Bastos  
Emanulle Torino

### **Editor de Layout**

Márcia Regina Ferri

### **Projeto Gráfico e Edição Final**

Emanuelle Torino  
Márcia Regina Ferri  
Patrícia Regina Cenci Queiroz

### **Suporte Técnico**

José Leandro Xavier  
xavier@grupointegrado.br

## Perspectivas Contemporâneas

“*It’s a brave new world*”, diria Aldous Huxley em sua célebre obra, e certamente admirável é, este mundo. Este novo mundo, modificado de forma acelerada nos dois últimos séculos, tornou-se, ao mesmo tempo, uma arena de desafios e oportunidades tanto para as ciências quanto para os empreendimentos humanos. É lícito afirmar que a ciência tem modificado o mundo e os efeitos destas mudanças trouxeram simultaneamente soluções e problemas para a humanidade.

É uma era de paradoxos, parafraseando Charles Handy, na qual pode-se, ao mesmo tempo, verificar os benefícios inegáveis da tecnologia nas áreas da saúde, comunicações, educação e transportes e, em contraposição, os problemas causados nas mesmas áreas têm igual ou maior impacto.

Para explicar as relações existentes entre os artigos do presente número da revista, preferi classificá-los em três eixos principais: i) problemática sócio-ambiental; ii) negócios; e iii) tecnologia.

No primeiro eixo, sócio-ambiental, enquadram-se o artigo de SILVA e CORONEL, sobre os movimentos ambientais e o artigo “Desenvolvimento humano em municípios gaúchos [...]” de FROEHLICH e NEUMANN, que demonstram dois campos de estudos que, embora muito abordados ultimamente, ainda carecem de contribuições como estas para o entendimento desta interação entre sociedade e ambiente, tão antiga na convivência, mas grande novidade como área de estudos nas ciências sociais.

Como representantes do segundo eixo, estão os artigos de SANTOS e SAAVEDRA, sobre negociações, GONÇALVES e RAIHER, sobre concessões rodoviárias, MACIEL, da área de estratégia, GALEANO e MATA, representante da área de finanças. Estes artigos, quando lidos e classificados como presentes em uma linha de raciocínio, têm o grande mérito de demonstrar a grande diversidade de temas que podem ser discutidos na área de organizações e, mais especificamente, sobre empresas. Esta diversidade que depõe a favor do, já antigo, alerta sobre o aumento da complexidade das operações dos setores produtivos, e em última instância, impactando em inevitável aumento da complexidade da vida humana na sociedade de consumo atual.

Restam ainda os artigos de JESUS e PERIOTO, que mesclam os dois eixos anteriores, apresentando uma visão sobre a interface existente empreendedorismo e meio-ambiente, mediada pela tecnologia e o artigo de RIBEIRO, ZABADAL e FREITAG, sobre os custos de emprego de tecnologias de segurança no mundo virtual, como respostas às ameaças que diariamente rondam este ambiente.

Desta forma, novamente, a revista *Perspectivas Contemporâneas* faz jus a seu título e a sua linha editorial, apresentando artigos de qualidade e que efetivamente contribuem para o fomento às discussões e ao esclarecimento dos temas que concernem a estes assuntos.

Boa leitura.

**Rogério Silveira Tonet**

Coordenador de Extensão da Faculdade Integrado, administrador com especializações em Recursos Humanos e Marketing, Mestre em Administração pela Universidade Federal do Paraná (2004).

## AGLOMERAÇÕES PRODUTIVAS OU *CLUSTERS* INDUSTRIAIS NA INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO DA REGIÃO SUL?

Rinaldo Aparecido Galeti <sup>(1)</sup>  
Faculdades Nobel, Maringá – PR

### RESUMO

A busca de alternativas de crescimento econômico em momentos restritivos da economia nacional e internacional tem sido uma preocupação marcante nos últimos anos. Aposta-se na busca de um novo padrão de crescimento econômico para Estados e municípios que poderão se beneficiar das experiências históricas da região de desenvolvimento que vem sendo denominada de Arco Alpino, cujas principais áreas têm apresentado os melhores resultados de crescimento do PIB per capita e das taxas de emprego entre as macrorregiões européias. Trata-se de um grupo de empresas altamente concentradas do ponto de vista geográfico, que trabalham direta ou indiretamente, para o mesmo mercado final; que compartilham valores e conhecimentos tão importantes que definem um ambiente cultural; e que são especificamente interligados num *mix* de competição e cooperação. É o que a literatura tem denominado de *Clusters*. A existência dos chamados *clusters* parece ser o estágio mais avançado de um desenvolvimento produtivo que têm aparecido na literatura seguindo uma “ordem” percebida de forma relativamente clara, qual seja: uma aglomeração especializada; um arranjo produtivo local; um sistema local de produção e, finalmente, um *cluster*. O objetivo do estudo é tentar entender objetivamente os conceitos principais a cada uma das fases supracitadas. Num segundo momento, fazer uma breve revisão quanto aos aspectos metodológicos envolvidos no presente tema, tendo em vista a pretensão de realizarmos uma tentativa de identificação de *clusters* industriais na indústria de transformação da região sul. A questão central é: os aglomerados industriais do sul do Brasil podem ser classificados como *clusters*? Em que divisões eles se concentram? Em que municípios eles estão localizados?

**PALAVRAS-CHAVE:** Aglomerações industriais. *Clusters*. Indústria de Transformação.

## PRODUCTIVE AGGLOMERATION OR INDUSTRIAL CLUSTERS IN THE SOUTH REGION INDUSTRY OF TRANSFORMATION?

### ABSTRACT

The seek of alternatives to the economic growth, in specifics moments from the national and international economy, has been a present concerning during the last years. It's trying to find a new standard of economic growth in the states and cities which can receive benefits from the historical experiences of the region of developing that is called Arco Alpino, which the main areas have showed the best results of the PIB and the job taxes between the Europe macro regions. It's related to a group of companies located in a small space in the geographic point of view, that work direct or indirectly, to the same final market, that share values and knowledge so important who defines a cultural environment; and they are specifically interconnected in a *mix* of competition and cooperation. This is an example what some books call clusters. The existence of these clusters seem to be the highest level of productive development which has appeared in books following an “order” perceived in a kind of clear way, that is: an specialized agglomeration; a local productive arrange; a productive local system, and finally, a cluster. The objective of this study is try to understand the principles concepts of each one of the phases mentioned before. In a second moment, to make a brief review of the methodological aspects involved in the present theme, having as a point of view accomplish an attempt of identifying the industry clusters in the south region industry of transformation. The principle matter is: Can the agglomeration industry of Brazil be classified as clusters? In which section are they? In which cities are they located?

**KEYWORDS:** Industry agglomeration; Clusters; Industry of transformation.

## INTRODUÇÃO

A busca de alternativas de crescimento econômico em momentos restritivos da economia nacional e internacional tem sido uma preocupação marcante nos últimos anos. Destaca-se, na literatura contemporânea, a necessidade de buscar um padrão de crescimento para a nossa economia que seja compatível com a nova realidade da economia brasileira, cada vez mais globalizada, mais privatizada e mais desregulamentada; consistente com os compromissos assumidos pelo Estado com os princípios da responsabilidade fiscal e financeira e viável num Estado e num país que irão viver, durante os próximos anos, num contexto de fortes restrições orçamentárias (HADDAD, 2005, p. 1).

Aposta-se, agora, na busca de um novo padrão de crescimento econômico para Estados e municípios que poderão se beneficiar das experiências históricas da região de desenvolvimento que vem sendo denominada de Arco Alpino, cujas principais áreas (Centro e Nordeste da Itália; Baviera e Baden-Württemberg, da Alemanha; e Rhônes-Alpes da França) têm apresentado os melhores resultados de crescimento do PIB per capita e das taxas de emprego entre as macrorregiões européias. Geralmente, o que se busca nesse novo padrão de desenvolvimento é transformar arranjos e sistemas produtivos locais de micro, pequenas e médias empresas (MPMEs) em agrupamentos avançados segundo o modelo do distrito industrial italiano. (HADDAD, 2005, p. 2)

Trata-se de um grupo de empresas altamente concentradas do ponto de vista geográfico, que trabalham direta ou indiretamente, para o mesmo mercado final; que compartilham valores e conhecimentos tão importantes que definem um ambiente cultural; e que são especificamente interligados num *mix* de competição e cooperação (modelo de concorrência com cooperação). As principais fontes de competitividade são os elementos de confiança, solidariedade e cooperação entre as empresas, um resultado de relações muito estreitas de natureza econômica, social e comunitária.

É o que a literatura especializada tem denominado de *Clusters Produtivos*. No Brasil a experiência recente tem evidenciado, tanto no âmbito do debate

acadêmico quanto da formulação de políticas públicas, e de iniciativas empresariais, uma grande difusão de estudos e proposições baseados na abordagem dos chamados *Clusters Produtivos*. Santos (2003) nos alerta que, “Na verdade constata-se que na grande maioria dos casos a idéia de aglomeração de empresas pouco tem haver propriamente com o conceito de *cluster produtivo*, constituindo-se em meros agrupamentos de firmas, unidas por nexos muito frágeis e interesses difusos. A idéia de *cluster produtivo* envolve uma série de características e condicionalidades que extrapolam em muito a conotação que usualmente vem se difundindo no Brasil”. (SANTOS, 2003, p. 1)

Segundo Santos (2003), em linhas gerais poder-se ia dizer que a literatura sobre *cluster* está sendo trabalhada na fronteira entre uma base teórica baseada em princípios da ciência econômica, sobretudo da denominada Organização Industrial e da Economia Regional e um conjunto de referências oriundos da ciência política, antropologia e sociologia<sup>(2)</sup> das organizações.

Conceitualmente, a existência dos chamados *clusters produtivos* parece ser o estágio mais avançado de um desenvolvimento produtivo que têm aparecido na literatura especializada seguindo uma “ordem” percebida de forma relativamente clara, qual seja: uma aglomeração especializada; um arranjo produtivo local; um sistema local de produção e, finalmente, um *cluster*.

No presente estudo o objetivo é tentar entender objetivamente os conceitos principais a cada uma das fases supracitadas. Num segundo momento, ainda que de maneira sumária, fazer uma breve revisão quanto aos aspectos metodológicos envolvidos no presente tema, tendo em vista a pretensão de realizarmos, uma tentativa de identificação de *clusters* industriais na indústria de transformação da região sul. A questão central é: os aglomerados industriais do sul do Brasil podem ser classificados como *clusters*? O estudo está assim dividido, além dessa introdução: a seção dois apresenta a fundamentação teórica e os principais conceitos envolvidos no presente tema; na seção três são apresentados os principais procedimentos metodológicos utilizados para a realização de mapeamento e caracterização de aglomerações industriais e, potenciais *clusters* produtivos, bem como uma descrição

das principais bases de dados utilizadas para este empreendimento; na seção quatro sumariza as principais conclusões.

## 2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA E CONCEITOS BÁSICOS.

A abordagem teórica dos chamados *clusters produtivos*, segundo Santos (2003), têm sido enfatizada por análises que se encontram fundamentadas em arcabouços conceituais diversos, dentre os quais merecem destaque: i) primórdios distritos industriais marshalianos de meados do século XIX; ii) os interesses da geografia econômica e da economia regional, iniciados na década de 1950, tendo a frente autores como Perroux (1975), Hirschman (1958), Markussen e Becatini; iii) os argumentos da economia neoclássica tradicional, com ênfase na denominada nova teoria do crescimento através de autores como Paul Krugman (1991); iv) o enfoque baseado na moderna gestão de empresas, tendo como autor principal Michel Porter (1999); v) a contribuição dos institucionalistas, neo-shumpeterianos e evolucionistas, também chamados de localistas, que valorizam elementos extra preço ou extra mercado, como o papel da inovação tecnológica no desenvolvimento local (ex. de Freeman, 1994); vi) e a abordagem associativista, com ênfase na relevância na formação e acúmulo de capital social localizado, baseada na experiência dos distritos industriais da Terceira Itália, analisados pelo pesquisador Robert Putnam (2000).

A idéia seminal sobre os chamados *clusters produtivos*, ainda que não explicitamente, nos é apresentada por Marshall (1982). Segundo Paiva (2004), na transição do século XIX para o XX, o economista inglês Alfred Marshall colocou-se a seguinte questão teórica: por que em algumas regiões manifesta-se uma forte aglomeração de empresas de um mesmo setor? Que vantagens às empresas extraem da proximidade com suas concorrentes? Não seria mais racional que empresas concorrentes buscassem o maior afastamento possível uma das outras, distribuindo-se de forma homogênea por todo o território?

A resposta de Marshall fará escola. Segundo o autor, a aglomeração de uma determinada indústria ou serviço em um espaço regional pode ter as mais diversas origens. Mas o que origina uma aglomeração é distinto do que a

sustenta e a faz desenvolver-se. Uma vez originada, uma aglomeração tende a se reproduzir e a se aprofundar por determinações distintas daquelas que lhes deram origem. Contemporaneamente, toda uma vertente da Economia voltada ao estudo do desenvolvimento regional sistematizou os “momentos marshallianos” do desenvolvimento das aglomerações produtivas em **novas categorias**. O primeiro momento é o da **aglomeração**. Uma vez constituída, ela tende a se desenvolver, deixando de ser uma mera **aglomeração**, e passa a ser um **arranjo produtivo**. E quando o **arranjo produtivo** toma consciência de si e coordena racionalmente o seu desenvolvimento, ele se transforma em um **sistema local de produção** (SLP) [ou *clusters produtivos*]. (PAIVA, 2004, p.14, *Grifos nossos*)

Entretanto, a definição conceitual dessas novas categorias até chegar-se ao conceito “acabado” de *cluster produtivo* não é tarefa trivial, nem isenta de controvérsias. Suzigan (2002) destaca que:

Esses sistemas, como se sabe, podem ter configurações e abordagens variadas, abrangendo *clusters* (**aglomerações** industriais, agroindustriais ou de serviços), **distritos industriais**, aglomerações de pequenas empresas (em setores específicos, ou redes de PEs, ou ainda PEs em rede de fornecedores de grandes empresas), e **sistemas locais de inovação**. (SUZIGAN, 2002, p.32, *grifos nossos*)

Para PAIVA (2004):

A especialização de um ‘sítio’ (que pode ser uma rua de um bairro, um bairro de uma cidade, uma cidade de uma região, ou uma região de um estado) em uma atividade é o que chamamos de aglomeração. Desde o início ela se torna um fator de atração de compradores e de fornecedores para aquela região. Se para pequenas compras pode não valer a pena se deslocar até o local onde se encontra o maior número de produtores e/ou vendedores, grandes compras não podem ser feitas sem levantamento de preços. E os sítios especializados são o local de preferência para qualquer levantamento de preços. O que significa dizer que as firmas que não se localizarem naquele sítio podem perder visitas e clientes importantes, decididos a comprar em grande quantidade. Assim como para os clientes, para os fornecedores é mais fácil visitar as firmas que se encontram concentradas em determinado espaço do que aquelas dispersas no território. De forma que as firmas que fazem parte da aglomeração são as primeiras a conhecer e a poder incorporar as “novidades”, as “inovações”, seja em matérias primas, seja em maquinário, seja em processos ou em produtos finais, desde que estas inovações sejam comercializáveis e contem com representantes. Na medida em que a aglomeração cresce, ela passa a atrair para o entorno os produtores das principais matérias primas e insumos utilizados pelas empresas que a compõe. O que induz mais firmas compradoras a se instalarem perto dos fornecedores. E vice versa, num círculo **virtuoso** sem fim pré-estabelecido. E onde tem muitas firmas instaladas, os melhores trabalhadores especializados vão procurar emprego. E se instalam escolas técnicas no entorno. E se instalam firmas de assistência

técnica. E firmas especializadas em vendas dos produtos da região (inclusive para os distantes e difíceis mercados externos). (PAIVA, 2004, p. 2-3, *grifos do autor*)

A existência de uma aglomeração poderia, sob certas condições, ajudar a formar o que na literatura Neoclássica é denominado por **distritos industriais**:

O formato clássico dos **sistemas produtivos locais**, com processos inovativos tipicamente localizados, são os chamados *distritos marshallianos*, especialmente sua vertente contemporânea, os distritos da Terceira Itália, que têm merecido particular atenção na literatura de geografia econômica (Markusen 1999). Estes são caracterizados pela proximidade geográfica, especialização setorial, predominância de pequenas e médias empresas (PMEs), cooperação inter-firmas, competição inter-firmas determinada pela inovação, troca de informações baseada na confiança socialmente construída, organizações de apoio ativas na oferta de serviços e parceria estreita como o setor público local. Seu dinamismo inovativo decorre do fato de ser um tipo de arranjo institucional específico e localizado, capaz de estabelecer o aprendizado coletivo interativo, que, por sua vez, é alimentado e induzido no tempo pelo próprio processo de competição entre as firmas do distrito<sup>(3)</sup>. (CROCCO et al, 2003, p. 8, *grifos nossos*)

Não podemos nos esquecer, entretanto, que os *distritos marshallianos* estão “historicamente” distantes do que hoje se denominam *clusters* e apresentam diferenças significativas:

Neste sentido, um *cluster* diferencia-se de um **distrito industrial** no sentido de que este, embora possa conter formas de ação conjunta deliberada, ordinariamente não caracteriza como aglomeração de fabricantes especializados e seus agentes. Isto restringe o escopo das economias externas e limita o alcance da eficiência coletiva. Diferencia-se igualmente do conceito de **aglomerações produtivas**, segundo a “nova geografia econômica”. Nesta as economias externas são incidentais e restritas à produção, e o papel das políticas públicas é minimizado. É mais próxima ao enfoque de *cluster* adotado por M. Porter, embora este também limite o papel das políticas públicas. (SUZIGAN, 2002, p. 3)

Especificando um pouco melhor este conceito de aglomerações produtivas, derivado da “nova geografia econômica”, Suzigan (2002) destaca que:

**Aglomerações produtivas**, (industriais ou outras), segundo alguns enfoques, resultam de processos de causação cumulativa induzidos pela presença de economias externas geograficamente restritas, de natureza pecuniária (*likages*) ou tecnológica (*knowledge spillovers*), e envolvem empresas que se beneficiam de retornos crescentes de escala e operam em mercados imperfeitamente competitivos (Krugman, 1998). Essas economias externas



podem ser contrabalançadas, a partir de certo ponto no tempo, por deseconomias externas decorrentes de limites físicos (terra, recursos naturais), restrições institucionais, congestionamento, poluição, etc. A dinâmica do processo de aglomeração vai depender, obviamente, do embate dessas forças de atração e de repulsão presentes no local. (SUZIGAN, 2002, p. 4)

O desenvolvimento daquele conjunto de “círculos concêntricos” de firmas e agências de capacitação produtiva no entorno da aglomeração, descritos por Paiva (2004), a transforma qualitativamente. Na realidade, já não temos aqui uma mera aglomeração, mas um verdadeiro **arranjo produtivo local (APL)**. Crocco et al (2003) reforçam que:

(...) na medida em que *clusters ou sistemas locais de produção* são um produto histórico do espaço social local, deve-se reconhecer o caráter específico que assumem na periferia capitalista<sup>(4)</sup>. (...) Neste sentido, um grupo de autores<sup>(5)</sup> vem adotando o termo geral *arranjos produtivos locais (APLs)* para definir aqueles sistemas de produção local associados ao processo de formação histórico periférico. (CROCCO et al, 2003, p. 8)

Por exemplo, Suzigan et al (2002) argumentam que **sistemas locais de produção** podem ter variadas caracterizações conforme sua história, evolução, organização institucional, contextos sociais e culturais nos quais se inserem: estrutura produtiva, organização industrial, formas de governança, logística, associativismo, cooperação entre agentes, formas de aprendizado e grau de disseminação do conhecimento especializado local. Por isso, definir tais sistemas não é tarefa trivial, nem isenta de controvérsias. Estes autores apresentam uma tentativa de definição:

(...) que parece bastante adequada, é a que foi adotada pela Rede de Pesquisa em Sistemas Produtivos e Inovativos Locais (Redesist), coordenada pelo Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Segundo essa definição, **sistemas locais de produção e inovação**, “[...] referem-se a aglomerados de agentes econômicos, políticos e sociais, localizados em um mesmo território, que apresentam vínculos consistentes de articulação, interação, cooperação e aprendizagem. Incluem não apenas empresas – produtoras de bens e serviços finais, fornecedores de insumos e equipamentos, prestadores de serviços, comercializadoras, clientes, etc. e suas variadas formas de representação e associação – mas também outras instituições públicas e privadas voltadas à formação e treinamento de recursos humanos, pesquisa, desenvolvimento e engenharia, promoção e financiamento”. (SUZIGAN et al, 2002, p. 1-2, *grifos nossos*)

E complementam:

Adicionalmente, procurando levar em conta sistemas locais ainda não inteiramente constituídos, a Redesist adota o conceito auxiliar de **arranjos produtivos locais (APLs)** para denominar “aglomerações produtivas cujas articulações entre os agentes locais não é suficientemente desenvolvida para caracterizá-las como **sistemas**”<sup>(6)</sup>. (SUZIGAN et al, 2002, p. 2, *grifos nossos*)

Para Suzigan et al (2002), tais aglomerações de empresas e instituições têm como característica essencial à capacidade de gerar economias externas, incidentais ou deliberadamente criadas, que contribuem para o incremento da competitividade das empresas e, em conseqüência, do sistema<sup>(7)</sup> ou arranjo como um todo. Entretanto, os agentes locais (empresas e instituições) podem reforçar sua capacidade competitiva por meio de ações conjuntas deliberadas<sup>(8)</sup> que resulta na chamada a “eficiência coletiva”, principal determinante da capacidade competitiva das empresas locais (SCHMITZ; NADVI, 1999).

Crocco et al (2003) destacam que apesar de ser possível encontrar, em países da periferia capitalista, arranjos produtivos locais “mais completos” (organizados e inovativos, sendo estes últimos os mais raros), a maior parte deles:

(...) assume características de **arranjos informais**, tal como definido por Mytelka e Farinelli (2000), ou mesmo de enclaves mono-produtos. **Arranjos produtivos informais**, de acordo com Mytelka e Farinelli (2000: 6-7), são compostos geralmente, por PME’s, cujo nível tecnológico é baixo em relação à fronteira da indústria e cuja capacidade de gestão é precária. Além disso, a força de trabalho possui baixo nível de qualificação sem sistema contínuo de aprendizado. Embora as baixas barreiras à entrada possam resultar em crescimento no número e no desenvolvimento de instituições de apoio dentro do arranjo, isto não reflete, em geral, uma dinâmica positiva, como nos casos de uma progressão de capacidade de gestão; de investimentos em novas tecnologias de processo; de melhoramento da qualidade do produto; de diversificação de produtos; ou de direcionamento de parte da produção para exportações. As formas de coordenação e o estabelecimento de redes e ligações inter-firmas são pouco evoluídas, sendo que predomina competição predatória, baixo nível de confiança entre os agentes e informações pouco compartilhadas. A infra-estrutura do arranjo é precária, estando ausentes os serviços básicos de apoio ao seu desenvolvimento sustentado, tais como serviços financeiros, centros de produtividade e treinamento. Em alguns casos, a dificuldade de integrar verticalmente e adensar a cadeia produtiva do arranjo pode resultar em arranjos constituídos por um aglomerado de empresas mono-produto, com baixo nível de trocas e cooperação intra-arranjo<sup>(9)</sup>. (CROCCO et al, 2003, p. 8-9, *grifos nossos*)

Para Suzigan et al (2002), **sistemas locais de inovação**, por sua vez, são arranjos produtivos localizados, caracterizados por intensas interações de fabricantes

com fornecedores e instituições de pesquisa, bem como pela presença de conhecimentos tácitos e específicos de natureza local, que levam a um processo de aprendizado coletivo e a capacitação inovativa. Uma vez que o conhecimento é gerado e transmitido mais eficientemente quando há proximidade local, atividades inovativas tendem a se aglomerar geograficamente.

Já o conceito de *cluster*, que parece ser sinônimo de um Sistema Local de produção e Inovação, segundo alguns autores, remete-nos a um conceito mais amplo. Segundo Suzigan et al (2002):

*Clusters* são aglomerações geográficas e setoriais de produtores especializados de bens ou serviços diferenciados, cooperando entre si e com outros agentes também especializados (fornecedores, agentes comerciais, agentes transportadores, centros de P&D e outros). Em conjunto, beneficiam-se de economias externas, pecuniárias ou tecnológicas, derivadas não só da produção (economias externas puras, ou relacionadas a tamanho de mercado, ou à existência de mercados locais de trabalho especializado), mas também de atividades de distribuição, marketing, compras, serviços de manutenção e outros serviços especializados. Estas atividades são, em alguns casos, resultado de ações conjuntas deliberadas de produtores, fornecedores e outros agentes especializados, e levam à 'eficiência coletiva' - Schmitz, 1997. (SUZIGAN et al, 2002, p. 2-3)

Para Suzigan et al (2002), ao se tratar do conceito de *Clusters* ou Sistema Local de Produção/Inovação:

Há três aspectos mais relevantes: (1) a importância das economias externas locais, cerne de toda a discussão sobre *clusters* ou SLPs; (2) a necessária caracterização como aglomeração geográfica de empresas que atuam em atividades similares ou relacionadas, e sua respectiva forma de organização e de coordenação, e (3) os condicionantes históricos, institucionais, social e culturais que podem influir decisivamente na formação e evolução do *cluster* ou SLP. O cluster ou SLP deve necessariamente caracterizar-se como uma aglomeração geográfica de grande número de empresas de porte variados, com a presença significativa de pequenas empresas não integradas verticalmente, fabricantes de um mesmo tipo de produto (ou produtos similares) e seus fornecedores e prestadores de serviços. Essa característica estrutural é determinante da divisão do trabalho entre as empresas locais, o que permite a realização de economias de escala e de escopo independente do tamanho da empresa e, por conseqüência, da estrutura de governança do cluster. Há várias configurações possíveis<sup>(10)</sup>. De todo modo, alguma forma de cooperação - relações de mercado, estrutura de governança, liderança local - está presente. E a proximidade geográfica entre os agentes (empresas, instituições, centros de pesquisa) é essencial para a coordenação, bem como para o aproveitamento das economias externas locais e a disseminação de novos conhecimentos. (SUZIGAN et al, 2002, p. 2-3).

Segundo Britto; Albuquerque (2002):

(...) o conceito de *cluster* refere-se à emergência de uma concentração geográfica e setorial de empresas, a partir da qual são geradas externalidades produtivas e tecnológicas.<sup>(11)</sup> Argumenta-se que partindo da idéia simples de que as atividades empresariais raramente encontram-se isoladas, o conceito de *cluster* busca investigar atividades produtivas e inovadores de forma integrada à questão do espaço e das vantagens de proximidade. Ao se apoiarem mutuamente, os agentes integrados a estes arranjos conferem vantagens competitivas ao nível industrial para uma região particular, permitindo explorar diversas economias de aglomeração. (BRITTO; ALBUQUERQUE, 2002, p. 72)

Segundo Holanda (1975, p. 207-208), as economias de aglomeração são de particular importância para as indústrias básicas que dependem de um grande número de indústrias subsidiárias ou de empresas subcontratantes (ex. indústria automobilística) ou que têm problemas especiais de manutenção e serviços auxiliares. Pode-se considerar como economias de aglomeração aqueles benefícios coletivos de que desfrutam as indústrias em decorrência de sua concentração em determinado local. Essas economias são de dois tipos: economias de localização e economias de urbanização.

As economias de localização são aquelas economias externas criadas pela aglomeração industrial preexistente de que se beneficia a nova indústria que se instala, em termos de acesso a mão-de-obra já treinada e a facilidades comuns para pesquisa e comercialização, proximidade de indústria de equipamentos, fornecedores de partes e componentes, serviços de reparo e manutenção, possibilidades de maior divisão de trabalho e especialização industrial. Essas economias de localização tenderão a ser mais importantes nos casos de pequenas empresas ou de indústrias com elevado grau de interdependência setorial (*linkages*). As economias de urbanização correspondem àquelas vantagens decorrentes da localização em uma área industrial ou metropolitana, em termos de disponibilidade de infra-estrutura de transportes, energia, água, comunicações, instituições educacionais e de pesquisas e facilidades culturais e recreativas<sup>(12)</sup>.

Na literatura pertinente ao presente tema, independente do conceito ou da linha teórica que se assuma, mesmo entre aquelas mais “ortodoxas”, parece haver um consenso no sentido de que:

(...) Mesmo sob a forma de arranjos produtivos informais ou enclaves mono-produtos, estes arranjos se beneficiam da dimensão “passiva” da “eficiência coletiva”<sup>(13)</sup>. (...) mesmo em arranjos produtivos informais, as firmas tomam parte no processo de “aprendizado coletivo” localizado e podem explorar economias externas de escala. Como resultado, mesmo em suas formas mais “incompletas”, os arranjos produtivos possuem impactos significativos sobre o desempenho das firmas, notadamente pequenas e médias, e na geração de empregos. Por isso, os arranjos produtivos têm sido considerados uma importante forma de promover o desenvolvimento econômico. (CROCCO et al, 2003, p. 9)

Segundo Britto; Albuquerque (2002), apesar da cooperação produtiva e/ou tecnológica não ser um requisito necessário para a consolidação destes *clusters*, supõe-se que a estruturação dos mesmos estimula um processo de interação local que viabiliza o aumento da eficiência produtiva, criando um ambiente propício à elevação da competitividade dos agentes. O recorte analítico baseado no conceito de “*clusters*” ressalta também os impactos das articulações entre agentes em termos de geração de efeitos de aprendizado e da dinamização do processo inovador em escala local ou regional.

Segundo Britto; Albuquerque (2002):

O conceito de *clusters* industriais tem sido utilizado tanto por análises estritamente qualitativas-descritivas baseadas em ‘estudos de caso’ como por análises de cunho mais quantitativo, que procuram definir critérios específicos para identificação, caracterização e comparação desses arranjos. (BRITTO; ALBUQUERQUE, 2002, p. 74),

A diferença entre estas análises reside no fato de que a primeira geralmente pressupõe que tais arranjos podem ser associados a uma estrutura relativamente visualizável, referenciada a um setor específico ou a uma região geográfica bem delimitada. Assim, procura-se detalhar a conformação institucional desses arranjos, com base em critérios específicos de agregação e classificação dos agentes, avaliando-se os resultados em termos de performance produtiva e tecnológica do setor

investigado. Este tipo de análise ressalta os possíveis ganhos de eficiência proporcionados pela especialização produtiva de firmas localizadas em uma mesma região geográfica, atribuindo particular importância à institucionalidade subjacente às relações entre os agentes, indutora de formas de colaboração implícitas e explícitas entre eles<sup>(14)</sup>.

Segundo Britto; Albuquerque (2002), um aspecto bastante mencionado como fator de fortalecimento de empresas inseridas em *clusters* industriais referem-se à ampliação dos níveis de eficiência coletiva<sup>(15)</sup> proporcionados pelo arranjo. Esta eficiência coletiva é associada à redução de custos de produção e transação em virtude da consolidação de economias de especialização e de diversos tipos de externalidades em escala local. A consolidação desses arranjos facilita a realização de ações conjuntas e coordenadas entre os agentes, baseadas no intercâmbio de informações e no fortalecimento de laços cooperativos entre os agentes. Estes arranjos estimulam a circulação de informações e o desenvolvimento de uma capacitação comercial e mercadológica que facilita a antecipação de tendências de comportamento do mercado, viabilizando a rápida introdução de novos produtos em virtude destas tendências. A geração de ganhos competitivos para os membros desses arranjos decorre também do aprofundamento de processos de aprendizado em escala local que facilitam a difusão de inovações tecnológicas e organizacionais.

As análises quantitativas dos *clusters* industriais são elaboradas a partir da identificação de dois aspectos fundamentais relacionados à aglomeração espacial de atividades industriais<sup>(16)</sup>. O primeiro aspecto está associado ao conceito de similaridade enquanto princípio geral de estruturação desses arranjos, pressupondo que diferentes atividades econômicas se estruturam em *clusters* por que necessitam de uma infra-estrutura semelhante para operarem de forma eficiente. Nesta perspectiva, os *clusters* são concebidos como agrupamentos de aglomerações similares que usufruem de diversos tipos de benefícios ou externalidades que não são acessíveis para agentes isolados.

Albuquerque; Britto (2002) destacam que enquanto algumas análises tendem a privilegiar a similaridade entre os agentes integrados aos *clusters* industriais, outras

ressaltam a consolidação de uma interdependência entre estes agentes. Nesta perspectiva, as relações entre setores ou atividades são vistas como mola propulsora da dinâmica interna dos *clusters* industriais. Pressupõe-se que uma característica básica do *cluster* é o agrupamento de agentes não similares mas que apresentam competências complementares, o que reforça a interdependência entre eles e a necessidade de alguma forma de coordenação coletiva no nível do arranjo. Assim atribui-se particular importância às relações interindustriais entre cliente-fornecedor e produtor-usuário que conformam uma divisão de trabalho interna no *cluster*.

### 3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS E UNIVERSO DE ANÁLISE

Dada a importância atribuída na literatura especializada ao papel das aglomerações produtivas locais e potenciais para o desenvolvimento econômico local e regional, do ponto de vista metodológico observa-se um debate relativamente “acirrado” sobre qual seria a melhor forma metodológica para identificar dessas aglomerações. (CROCCO et al, 2003, p. 5) destacam que:

Para a elaboração de critérios de identificação de aglomerações produtivas torna-se interessante elaborar um indicador que seja capaz de captar quatro características de uma aglomeração produtiva local: (1) a especificidade de um setor dentro do de uma região; (2) o seu peso em relação à estrutura industrial da região; (3) a importância do setor nacionalmente; e (4) a escala absoluta da estrutura industrial local. Normalmente, a medida mais utilizada para medir a primeira característica é o chamado Quociente Locacional (QL) da indústria. (CROCCO et al, 2003, p. 5)

O QL é um índice indicador de especialização tradicional na literatura de economia regional, e procura comparar duas estruturas setoriais-espaciais. Ele é a razão entre duas estruturas econômicas: no numerador temos a “economia” em estudo e no denominador uma “economia de referência”. Uma das principais bases de dados que possibilitam a construção desse indicador de concentração geográfica da atividade econômica e de especialização local é a Relação Anual de Informações Sociais - RAIS. Tendo em vista os objetivos aqui estabelecidos e a utilização desta base de dados, adotando-se como base o total de empregados registrados (EMP) em

cada município, por exemplo, informado pela RAIS, o cálculo do QL é feito segundo a fórmula abaixo<sup>(17)</sup>:

$$QL = (EMP \text{ setor } i \text{ no município} / EMP \text{ total no município } j) / \\ (EMP \text{ total do setor } i \text{ na Região Sul} / EMP \text{ total da Região Sul})$$

Segundo Crocco et al (2003):

(...) Vale frisar que a literatura de economia regional reconhece que este indicador é bastante apropriado para regiões de porte médio. Para regiões pequenas, com emprego industrial diminuto e estrutura produtiva pouco diversificada, o quociente tende a sobrevalorizar o peso de um determinado setor para a região. De forma semelhante, o quociente também tende a subvalorizar a importância de determinados setores em regiões com uma estrutura produtiva bem diversificada, mesmo que este setor possuísse peso significativo no contexto nacional. (CROCCO et al, 2003, p. 6)

Crocco et al (2003) alertam para o fato de que:

[...] a literatura de identificação de aglomerações produtivas vem considerando o quociente locacional como o indicador mais importante, em alguns casos o único, para a identificação de aglomerações potenciais. (...) No entanto, (...) este indicador pode gerar sérias distorções. (CROCCO et al, 2003, p. 6)

Ao revisar a literatura nacional sobre o referente tema, sob a ótica metodológica, Crocco et al (2003) destacam que na literatura nacional existem três trabalhos que propõem metodologias de identificação de arranjos produtivos locais, a saber: Brito; Albuquerque (2002); SEBRAE (2002) e IEDI (2002).

Segundo Crocco et al (2003), Brito; Albuquerque (2002) propõem uma metodologia baseada em três critérios. O primeiro é o uso do Quociente Locacional (QL) para determinar se uma cidade em particular possui especialização em um setor específico. Os autores consideram que existiria especialização no setor *i* na região *j*, caso seu QL fosse superior a um. Uma vez que o par região-setor passe por esse critério, ele será avaliado em termos de sua relevância nacional. Assim sendo, os autores adotam, como segundo critério, a participação relativa do par região-setor no emprego nacional – i. e., ele deve possuir pelo menos 1% do emprego nacional



daquele setor. Aqueles *Arranjos Produtivos Locais (APLs)* que possuam  $QL > 1$  e participação relativa maior que 1%, deverão, então, ser controlados pelo último critério, denominado pelos autores como critério de densidade. Desta forma, só serão considerados APLs aqueles arranjos que apresentarem um mínimo de 10 estabelecimentos no respectivo setor e mais de 10 estabelecimentos em atividades associadas. Este critério visa capturar tanto a escala de aglomeração, como também a possível existência de cooperação dentro da aglomeração<sup>(18)</sup>.

O trabalho do SEBRAE (2002) também caminha na mesma direção metodológica de Brito; Albuquerque (2002). O QL é utilizado como o primeiro critério para a identificação de *clusters potenciais*. A diferença em relação ao trabalho anterior está na utilização da variável número de estabelecimentos, e não emprego, para o cálculo do QL. Da mesma forma, os pares setores-municípios que apresentem QL superior a um passariam neste primeiro filtro, pois seriam consideradas especializações produtivas. Tais pares são também submetidos ao crivo de um segundo critério - de densidade - que estabelece um número mínimo de 30 estabelecimentos. Os setores municípios que passarem por estes dois filtros são ordenados de acordo com o QL obtido, estabelecendo-se assim, um ordenamento da potencialidade para o desenvolvimento dos respectivos APLS.

Já no trabalho do IEDI (2002), este possui uma inovação, qual seja, o cálculo de um Gini Locacional anterior à utilização do QL como critério de identificação de *clusters* ou sistemas produtivos locais. O índice de Gini Locacional, aplicado para dados de emprego da RAIS e PIA (Pesquisa Industrial Anual) é utilizado para identificar quais classes de indústrias são geograficamente mais concentradas em um país ou região. O QL, utilizado para os mesmos dados para microrregiões, detecta a especialização produtiva do local. O procedimento de identificação começa com a identificação dos setores mais concentrados na região. Para estes, são calculados os QL, sendo que aqueles pares setores-microrregiões que possuam QL maior que um serão sistemas produtivos locais potenciais (quanto maior o QL, maior o potencial). Por fim, para confirmar se a especialização local permite configurar a microrregião como um sistema produtivo local, variáveis de controle são utilizadas, tais como

participação relativa no total do emprego no setor, volume absoluto de empregos e número de estabelecimentos.

Crocco et al (2003) chamam atenção para o fato de que:

(...) todas estas três metodologias atribuem ao QL um papel central na identificação de APLs. No entanto, duas importantes questões devem ser consideradas quando da utilização deste quociente. (...) apesar do QL ser um indicador extremamente útil na identificação da especialização produtiva de uma região, ele deve ser utilizado com cautela, pois a interpretação de seu resultado deve levar em conta as características da economia que está sendo considerada como referência. Em duas, das três metodologias acima descritas, a economia de referência é o Brasil. Tendo em vista o elevado grau de disparidade regional existente no país, é de se esperar que um número enorme de setores em diferentes cidades irá apresentar QL acima de um, sem que isto signifique a existência de especialização produtiva, mas sim de diferenciação produtiva. É factível supor que, dada esta disparidade regional, uma gama enorme de cidades (ou microrregiões) brasileiras irá apresentar pelo menos um setor com QL acima de 1. Assim, seria prudente que o valor de corte a ser assumido pelo QL deveria ser significativamente acima de 1 (...) a literatura também ressalta que este indicador é bastante apropriado para regiões de porte médio. Para regiões pequenas, com emprego (ou estabelecimentos) industrial diminuto e estrutura produtiva pouco diversificada, o quociente tende a subvalorizar a importância de determinados setores em regiões com uma estrutura produtiva bem diversificada, mesmo quando este setor possui peso significativo no contexto nacional. (CROCCO et al, 2003, p. 11)

Crocco et al (2003) argumentam que este critério de utilização do QL deveria ser mais rigoroso, haja vista que: “Alguns estudos para economia americana, que possui uma distribuição espacial de sua indústria bem mais homogênea que a nossa, consideram especialização industrial aquela região que apresentar um QL acima de 4.”

Crocco et al (2003) propõem a utilização de um único indicador de concentração de um setor industrial dentro de uma região, o qual é descrito nos referidos trabalhos, e denominado de Índice de Concentração normalizado (ICn). Entretanto, ressaltam que:

(...) a metodologia aqui proposta não tem por objetivo identificar todos os fatores que afetam o desempenho de um APL. De fato, o Índice de Concentração aqui proposto capta apenas alguns aspectos relevantes de um APL. (...) ele capta os chamados elementos passivos, que nada mais são do que as economias externas de escala associadas à concentração espacial e setorial das firmas. Para uma real identificação do potencial produtivo, inovativo e de crescimento de um APL, faz-se necessário conhecer também a

sua dimensão ativa ou construída. (...) deve-se avaliar a existência ou não de interdependências intencionais, i.e., de arranjos cooperativos, a sua intensidade e densidade; assim como a forma como o ambiente local é construído. *No entanto, entende-se que tais aspectos só podem ser capitados através de pesquisas de campo.* (CROCCO et al, 2003, p. 23, grifos nossos)

A fonte básica de informações utilizada nos estudos advém dos dados da Relação Anual de Informações Sociais – RAIS, disponibilizados pelo Ministério do Trabalho e do Emprego – MTE. A RAIS foi criada pelo Decreto 76.900, de 23 de dezembro de 1975. Ela substituiu as declarações do artigo 354 da Consolidação das Leis do Trabalho - C.L.T - (a chamada Lei dos 2/3). Devido à riqueza de informações prestadas e a periodicidade anual dos dados, a RAIS apresenta um enorme potencial para aqueles interessados em questões referentes ao mercado formal de trabalho no Brasil. Por mercado formal de emprego entende-se aquele onde prevalecem relações de trabalho assalariadas. Dele fazem parte o conjunto de empresas que apresentam relações jurídicas de trabalho, proporcionando ao indivíduo proteção como INSS, FGTS e PIS/PASEP, entre outros.

Suzigan (2002) e IEDI (2002) destacam que esta base de dados, como é inerente à quase todas, têm virtudes e problemas.

(...) **a principal vantagem da RAIS** é justamente a elevada desagregação setorial e geográfica dos dados. Isto torna possível, sem necessidade de recurso a tabulações especiais, obter e processar diretamente os dados desagregados, em termos espaciais, até o nível de municípios e, em termos setoriais, até o nível de classes de indústrias a 4 dígitos da CNAE – Classificação Nacional da Atividade Econômica. (...) a RAIS apresenta um grau relativamente elevado de uniformidade que permite comparar a distribuição dos setores da atividade econômica ao longo do tempo. Essas vantagens da RAIS são contrabalançadas por algumas deficiências. (...) **A primeira deficiência da RAIS** é a sua cobertura, já que o Cadastro, apesar de cobertura nacional, inclui apenas as relações contratuais formalizadas por meio da “carteira assinada”. **Segundo**, a RAIS utiliza o método da auto classificação na coleta das informações primárias, sem qualquer verificação de consistência, o que pode distorcer os resultados e colocar diversos problemas em relação às possibilidades de análise. **Adicionalmente**, a empresa declarante pode optar por respostas únicas em nível de empresa, distanciando o resultado da realidade **em dois aspectos**. **Em primeiro lugar**, classificando o conjunto de unidades produtivas de uma empresa diversificada coexistentes num mesmo endereço num único setor CNAE – Classificação Nacional de Atividade Econômica. **Em segundo lugar**, que pode somar-se ao anterior, a empresa pode reunir todas as unidades produtivas dispersas numa mesma declaração. Isto tem efeitos importantes, especialmente quando as empresas são multi-planta (que podem declarar

todo o volume de emprego na mesma unidade produtiva, geralmente a matriz) e firmas multi-produto (que muitas vezes enquadram-se apenas na atividade correspondente ao seu produto principal). **A terceira deficiência da RAIS** é a de que, como essa base de dados utiliza o emprego como a variável-base, ela deixa de captar diferenças inter-regionais de tecnologia e produtividade, o que vai se refletir em, por exemplo, diferentes regiões com volume de emprego semelhantes, que possuem na verdade produção física ou em valor distintas. **Quarto e último**, o fato de ser declaratória pode provocar distorções na análise de pequenas empresas ou de regiões menos desenvolvidas, em virtude da mais elevada concorrência de empresas não declarantes. (IEDI, 2002, p. 4-5, *grifos nossos*)

Apesar das deficiências apontadas esta base tem virtudes suficientes para possibilitar a construção do indicador da metodologia aqui empregada tendo em vista os objetivos propostos. No presente estudo a metodologia a ser utilizada será adaptada dos estudos supracitados. O objeto de análise será os 1.183 municípios da Região Sul. O setor econômico analisado será a Indústria de Transformação. O processamento dos registros administrativos da RAIS – Relação Anual de Informações Sociais será feito, inicialmente, a dois dígitos da Classificação Nacional de Atividades Econômicas – CNAE 1.0. De acordo com esta classificação a indústria de transformação é composta por 23 divisões, divididas entre tradicionais e modernas (dinâmicas), conforme quadro 2. No presente estudo adotou-se o seguinte critério metodológico, acumulativo, para identificar as aglomerações produtivas locais, os quais estão sumarizados no quadro 1: inicialmente serão selecionados apenas os municípios onde as seguintes condições forem atendidas: apresentarem Q.L.  $\geq 4$ ; tiverem participação de no emprego total da indústria  $\geq 1\%$  e apresentarem um número mínimo de 10 estabelecimentos nas divisões industriais da indústria da transformação. Este ponto de partida para a identificação das aglomerações industriais foi adotado tendo em vista que, segundo (CROCCO et alli 2003(b)) “Alguns estudos para economia americana, que possui uma distribuição espacial de sua indústria bem mais homogênea que a nossa, consideram especialização industrial aquela região que apresentar um QL acima de 4.” Uma outra variável de controle utilizada, de forma a garantir para que um setor em análise pudesse ser melhor definido como um potencial *cluster* foi a participação mínima do município no total do emprego do setor. O número mínimo de 10 estabelecimentos nos

municípios em cada uma das divisões analisadas complementa a primeira fase metodológica para identificar a presença de, no mínimo, uma aglomeração industrial especializada naquela dentro daquele município e naquela divisão da CNAE. Em resumo, esse primeiro filtro visa inicialmente diferenciar uma aglomeração de um *cluster* (BRITO & ALBUQUERQUE, 2002).

**Quadro 1: critérios considerados na identificação das aglomerações produtivas locais**

Primeiro critério	Segundo critério	Terceiro critério	Quarto critério
ESPECIALIZAÇÃO	RELEVÂNCIA	DENSIDADE	SUPERPOSIÇÃO
QL $\geq$ 4	Q.L. $\geq$ 4 e Participação $\geq$ 1 %.	Q.L. $\geq$ 4; Participação $\geq$ 1 % e Numero de estabelecimentos nos municípios $\geq$ 10 em cada uma das divisões industriais.	Q.L. $\geq$ 4; Participação $\geq$ 1 %; número de estabelecimentos nos municípios $\geq$ 50 em cada uma das divisões industriais; pelo menos 10 estabelecimentos em atividades associadas <sup>(19)</sup> e pelo menos 1 produtor de máquinas para o setor.

**Fonte:** Ver procedimentos metodológicos

Com o objetivo de avançar no sentido da incorporação de princípios de superposição das atividades com vistas a identificar, para uma mesma aglomeração industrial, a existência de elementos que apontariam para a possível existência de um *cluster*, procurar-se-á identificar se há algum tipo de divisão de trabalho entre os diversos atores envolvidos. Inicialmente procuramos avaliar se existem firmas atuantes em setores industriais que possam ser consideradas como fornecedores. Neste caso, o objetivo é investigar a presença de firmas produtoras de equipamentos para o setor analisado, fazendo-se a análise em nível de Classes da CNAE (04 dígitos). O objetivo aqui é identificar possíveis *clusters* verticais. Segundo Britto; Albuquerque (2002):

A intuição por trás da sugestão de *clusters* “verticais<sup>(20)</sup>” relaciona-se àquilo que a discussão precedente trata como interdependência. Baseia-se, portanto, na interação existente entre uma indústria produtora de bens de consumo com uma indústria produtora de máquinas e equipamentos para aquelas indústrias, ambas presentes na mesma região. Nesse tipo de *cluster* há espaço razoável para interação entre produtor-usuário, a qual constitui importante componente para a construção de um sistema de inovação. (BRITTO; ALBUQUERQUE, 2002, p. 80)

Adicionalmente também seria possível identificar *clusters* horizontais, que apresentam um padrão distinto de relacionamentos internos. Segundo Britto; Albuquerque (2002):

A caracterização desses *clusters* se dá mais pela presença, em um mesmo município, de um conjunto de indústrias complementares, que possivelmente estariam compartilhando algum recurso comum (mão-de-obra qualificada, por exemplo). A variedade de atividades realizadas no interior desses *clusters* requer que a introdução de critérios de “similaridade”- particularmente relacionados à natureza específica das competências técnicas mobilizadas no processo de produção - para identificar atividades que fazem parte deste arranjo. Dentre essas atividades “similares” destaca-se a produção de peças e componentes a serem incorporados em produtos mais complexos produzidos no âmbito daquela localidade (como automóveis e eletrônicos de consumo, por exemplo). Nesses casos, é importante identificar a existência de uma especialização nas diversas classes CNAE relacionadas à divisão considerada, o que conferiria uma maior complexidade estrutural ao *cluster*. Supõe-se, nesse sentido, que firmas mais envolvidas com essas atividades compartilham recursos disponíveis na região, o que favorece a consolidação de relações diretas e indiretas entre elas, que dão organicidade ao *cluster*<sup>(21)</sup>. (BRITTO; ALBUQUERQUE, 2002, p. 81)

Metodologicamente, o primeiro critério utilizado no presente estudo está baseado no conceito de focalização e procura identificar um conjunto de aglomerações especializadas em nível local, em relação às quais existiriam evidências acerca da presença efetiva de *clusters* industriais. Este critério identifica a presença de uma especialização efetiva do município no ramo de atividade (divisão CNAE) considerado.

O segundo critério está relacionado à importância do município em relação ao emprego total de cada setor considerado. Esse critério complementa o anterior, e evita que municípios muito especializados, mas com importância desprezível no conjunto do setor, sejam considerados na identificação de *clusters* industriais.

O terceiro critério refere-se à existência de uma certa densidade mínima em termos de número de firmas presentes nos municípios considerados. Segundo Albuquerque; Britto (2002): “Supõe-se, nesse sentido, que essa densidade é um pré-requisito para a consolidação de relações internas que conferem organicidade ao *cluster*.” (ALBUQUERQUE; BRITTO, 2002, p. 83)

Finalmente, a partir do mapeamento geral das aglomerações nos setores analisados busca-se avançar no sentido de identificar efetivamente a presença de *clusters* industriais.

Para que essa identificação seja possível, é importante considerar um estágio adicional da análise que procura incorporar critérios de “superposição” de atividades para fim de caracterização daqueles *clusters*. Supõe-se, nesse sentido, que essa superposição confere uma maior complexidade à estrutura empresarial de cada aglomeração industrial, servindo de critério para identificar, dentro de um determinado conjunto de aglomerações, aquelas nas quais há indícios efetivos da presença de *clusters* industriais. (BRITTO; ALBUQUERQUE, 2002, p. 84)

No presente estudo, o critério adotado foi considerar como atividades associadas ao setor industrial, além do número de estabelecimentos de empresas especializadas na produção de máquinas para a indústria, o número de estabelecimentos do comércio atacadista e do comércio varejista associados àquela divisão industrial. Para as divisões onde não há explicitamente uma classe correspondente à respectiva divisão adotou-se o critério de agregação, conforme anexo. Os três primeiros critérios objetivam identificar as aglomerações industriais que, potencialmente, poderiam se caracterizar como *clusters* industriais, o quarto critério procura efetivamente tentar identificar em quais divisões/municípios estariam presentes os *clusters* industriais.

#### **4. RESULTADOS EMPÍRICOS.**

A partir dos critérios metodológicos adotados no presente estudo, conforme indicado no quadro 3, os resultados empíricos apontam para a existência de, pelo menos, 140 aglomerações industriais, presentes em 19 das 23 divisões da indústria de transformação da região sul. Em relação à região sul, estas aglomerações industriais

eram responsáveis por 8,3% do emprego total, gerando 435.220 postos de formais de trabalho e por 2,0% dos estabelecimentos industriais. Em relação à indústria de transformação, elas eram responsáveis por 31% dos empregos formais e por 15% dos estabelecimentos industriais, equivalendo a 11.285 estabelecimentos industriais na indústria de transformação da região sul.

Estas aglomerações industriais se concentram, majoritariamente, nas divisões de alimentos e bebidas (7,9%); preparação de couros e calçados (15,7%); produtos de madeira (12,9%); produtos minerais não-metálicos (9,3%) e produtos de borracha e plástico (6,4%).

A participação das aglomerações no total do emprego da indústria é maior nos setores mais intensivos em mão-de-obra e tecnologicamente menos sofisticados, tais como: alimentos e bebidas (3,3%); produtos têxteis (2,3%); confecções e vestuário (2,2%) preparação de couros e calçados (7,6%); produtos de madeira (2,7%) e móveis e indústrias diversas (2,0%).

As aglomerações que concentram uma parcela maior do emprego setorial: fumo (58,7%); produtos têxteis (43,8%); preparação de couros e calçados (65,5%); produtos de metal (36,2%); produtos e materiais elétricos (43,7%); veículos (43,4%) são aquelas que apresentam menor fragmentação do processo de aglomeração industrial no setor.

Após uma análise mais detalhada destas 140 aglomerações e, concomitantemente, a aplicação dos critérios de superposição descritos na seção 3 (quadro1) foi possível definir mais claramente se existe, quantos são e onde estão localizados os potenciais *clusters* industriais na indústria de transformação da região sul.

A partir dos critérios de superposição, conforme indicados no quadro 4, os resultados empíricos apontam para a existência de, pelo menos, 41 potenciais *clusters* industriais em 14 das 23 divisões da indústria de transformação da região sul, conforme descrição detalhada do quadro 5, em anexo.

Em relação à região sul estes potenciais *clusters* eram responsáveis por 4,2% do emprego total, gerando 221.512 postos formais de trabalho e por 1,3% dos



estabelecimentos industriais. Em relação à indústria de transformação, estes potenciais *clusters* eram responsáveis por 15,6% dos empregos formais e por 8,5% dos estabelecimentos industriais, equivalendo a 6.435 estabelecimentos industriais na região sul.

Estes potenciais *clusters* industriais se concentram, majoritariamente, nas divisões de: produtos têxteis (12,2%); preparação de produtos de couro e calçados (19,5%); produtos de madeira (9,8%); produtos minerais não-metálicos (9,8%) e indústria de móveis e indústrias diversas.

A participação dos potenciais *clusters* no total do emprego da indústria é maior nos setores mais intensivos em mão-de-obra e tecnologicamente menos sofisticados, tais como: alimentos e bebidas (26,3%); produtos têxteis/confecções e vestuário (16,2%); preparação de couros e calçados (36,8%); produtos de madeira (17,0%) e; móveis e indústrias diversas (23,9%).

Os potenciais *clusters* que concentram uma parcela maior do emprego setorial são aqueles que apresentam menor fragmentação do processo de aglomeração industrial no setor, tais como: produtos têxteis (41%); preparação de couros e calçados (37%); produtos de borracha e plástico (20,4%); produtos de metal (exceto máquinas e equipamentos); montagem de veículos (24,8%) e; móveis e indústrias diversas, (12,2%).

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo geral foi identificar aglomerações industriais ou potenciais *clusters* industriais na indústria de transformação da Região Sul, a partir dos registros administrativos da base de dados da Relação Anual de Informações Sociais – RAIS.

*Clusters* são um grupo de empresas altamente concentradas do ponto de vista geográfico, que trabalham, direta ou indiretamente, para o mesmo mercado final; que compartilham valores e conhecimentos tão importantes que definem um ambiente cultural; e que são especificamente interligados num *mix* de competição e cooperação. As principais fontes de competitividade são os elementos de confiança,

solidariedade e cooperação entre as empresas, um resultado de relações muito estreitas de natureza econômica, social e comunitária.

A partir dos critérios metodológicos adotados no presente estudo os resultados empíricos apontam para a existência de 140 aglomerações industriais, presentes em 19, das 23 divisões da indústria de transformação da região sul. Em relação à região sul, estas aglomerações industriais eram responsáveis por 8,3% do emprego total e por 2,0% dos estabelecimentos industriais. Em relação à indústria de transformação, elas eram responsáveis por 31% dos empregos formais e por 15% dos estabelecimentos industriais.

Estas aglomerações industriais se concentram nas divisões de alimentos e bebidas; preparação de couros e calçados; produtos de madeira; produtos minerais não-metálicos e produtos de borracha e plástico. A participação das aglomerações no total do emprego da indústria é maior nos setores mais intensivos em mão-de-obra e tecnologicamente menos sofisticados. As aglomerações que concentram uma parcela maior do emprego setorial são aquelas que apresentam menor fragmentação do processo de aglomeração industrial no setor.

Após uma análise mais detalhada destas 140 aglomerações e, concomitantemente, a aplicação dos critérios de superposição foi possível definir mais claramente se existe, quantos são e onde estão localizados os potenciais *clusters* industriais na indústria de transformação da região sul. A partir dos critérios de superposição, os resultados empíricos apontam para a existência de, pelo menos, 41 potenciais *clusters* industriais em 14 das 23 divisões da indústria de transformação da região sul, conforme descrição detalhada do quadro 5, em anexo.

Em relação à região sul estes potenciais *clusters* eram responsáveis por 4,2% do emprego total de postos formais de trabalho e por 1,3% dos estabelecimentos industriais. Em relação à indústria de transformação, estes potenciais *clusters* eram responsáveis por 15,6% dos empregos formais e por 8,5% dos estabelecimentos industriais. Estes potenciais *clusters* industriais se concentram, majoritariamente, nas divisões de: produtos têxteis; preparação de produtos de couro e calçados; produtos

de madeira; produtos minerais não-metálicos e indústria de móveis e indústrias diversas.

A participação dos potenciais *clusters* no total do emprego da indústria é maior nos setores mais intensivos em mão-de-obra e tecnologicamente menos sofisticados, tais como: alimentos e bebidas (26,3%); produtos têxteis/confecções e vestuário (16,2%); preparação de couros e calçados (36,8%); produtos de madeira (17,0%) e; móveis e indústrias diversas (23,9%).

Os potenciais *clusters* que concentram uma parcela maior do emprego setorial são aqueles que apresentam menor fragmentação do processo de aglomeração industrial no setor, tais como: produtos têxteis (41%); preparação de couros e calçados (37%); produtos de borracha e plástico (20,4%); produtos de metal (exceto máquinas e equipamentos); montagem de veículos (24,8%) e; móveis e indústrias diversas.

Agora se faz necessário conhecer também a sua dimensão ativa deve-se avaliar a existência ou não de interdependências intencionais, de arranjos cooperativos, a sua intensidade e densidade; assim como a forma como o ambiente local é construído, somente capitados através de pesquisas de campo. Estudos setoriais futuros poderiam contribuir enormemente para este empreendimento.

## REFERÊNCIAS

BRITTO, J.; ALBUQUERQUE, E. da M. Estrutura e Dinamismo de *Clusters* Industriais na Economia Brasileira: uma análise comparativa e exploratória. In: IV **Encontro de Economistas de Língua Portuguesa**. Évora: Universidade de Évora, 2001.

BRITTO, J.; ALBUQUERQUE, E. da M. *Clusters* Industriais na Economia Brasileira: Uma Análise Exploratória a Partir de Dados da RAIS. **Estudos Econômicos**. São Paulo, v. 32, n. 1, p. 71-102, Jan./Mar. 2002.

CAMPOS, A. C. de; PAULA, N. M. de. O conceito e organização das firmas nos aglomerados industriais: uma abordagem neoschumpeteriana. In: III Encontro de Economia Paranaense - ECOPAR. **Anais...** Londrina: ECOPAR, 2004. Disponível em: <[www.uel.br/cesa/ecopar](http://www.uel.br/cesa/ecopar)>. Acessado em: 25 ago. 2006.

CASSIOLATO, J. et. al. Arranjos e sistemas produtivos locais e proposições de política de desenvolvimento industrial e tecnológico. Seminário Local *Clusters*

Innovation Systems and Sustained Competitiveness. **IE-BNDES**, Rio de Janeiro: Nota Técnica 5, 2000. Disponível em: <[www.ie.ufrj.br/redesist](http://www.ie.ufrj.br/redesist)>. Acessado em: 25 ago. 2006.

CROCCO, M.A. et. AL. Metodologia de identificação de arranjos produtivos locais e potenciais: uma nota técnica. **Texto para discussão n° 191**. Belo Horizonte: UFMG/Cedeplar, abr. 2003.

CROCCO, M. A. et. al. Metodologia de identificação de arranjos produtivos locais e potenciais. **Texto para discussão n° 212**. Belo Horizonte: UFMG/Cedeplar, jul. 2003.

FREEMAN, C. The economics of technical change. **Cambridge journal of economics**. v. 18, p. 463-514. 1994.

HADDAD, P. Em busca do desenvolvimento. In: **O Estado de Minas**. Disponível em: <<http://www.superavit.com.br/materias.asp?cad=Conjuntura>>. Acessado em 17 mar. 2005.

HOLANDA, N. **Planejamento e Projetos**. Rio de Janeiro: APEC, 1975.

**IEDI**. *Cluster* ou Sistemas Locais de Produção e Inovação: identificação, caracterização e medidas de apoio. São Paulo: Instituto de Estudos para o Desenvolvimento Industrial. Maio 2002.

HIRSCHMAN, A.O. **The strategy of economic development**. New Haven: Yale University Press, 1958.

KRUGMAN, P. **Geography and trade**. Cambridge Massachusetts: MIT Press, 1991.

KRUGMAN, P. What's new about the New Economic Geography? **Oxford review of economic policy**, v.14, n. 2. 1998.

LASTRES, H. M. M et. al. Globalização e inovação localizada. **Nota técnica 1/98**. Rio de Janeiro: UFRJ, mar. 1998. Disponível em: <[www.ie.ufrj.br/redesist](http://www.ie.ufrj.br/redesist)>. Acessado em: 25 ago. 2006.

MARSHALL, A. **Princípios de Economia**. São Paulo: Abril Cultural, 1982.

MYTELKA, L. K; FARINELLI, F. Local *Clusters*, innovation systems and sustained competitiveness. In: **Arranjos e Sistemas Produtivos Locais e as Novas Políticas de Desenvolvimento Industrial e Tecnológico**. Rio de Janeiro: Instituto de Economia/UFRJ, 2000.

OECD, **Thecnology and industrial performance**. Paris: OECD, 1999.

PAIVA, C. A. O que são sistemas locais de produção (e por que eles são tão importantes na estratégia de desenvolvimento do governo democrático e popular no Rio Grande do Sul). Porto Alegre: Secretaria de Coordenação e Planejamento do Estado do Rio Grande do Sul, 2004.

PERROUX, F. Nota sobre o conceito de pólo de crescimento, 1955. In: PERROUX, F. et al. A planificação e os pólos de desenvolvimento. **Cadernos de teoria e conhecimento**. Porto: Edições Rés, n. 6, 1975.

PORTER, M. Clusters and new economics of competition. **Harvard Business Review**. p. 77-90, nov./dez. 1998.

PORTER, M. **Competição** - On Competition: Estratégias Competitivas Essenciais. Campus: Rio de Janeiro, 1999.

PUTNAM, R. **Comunidade e democracia**: a experiência da Itália moderna. Rio de Janeiro: FGV, 2000.

RESENDE, P. T. V de. A viabilidade operacional do *cluster* calçadista de Nova Serrana. **Revista Internacional de Desenvolvimento Local**. v. 5, n. 8, p. 45-53, Mar. 2004.

SANTOS, V. M. dos. Notas conceituais sobre abordagem de clusters produtivos. **Revista Espaço Acadêmico**. v. 3, n. 27, ago. 2003. Disponível em: <<http://www.espacoacademico.com.br/027/27csantos.htm>>. Acessado em: 17 mar. 2005.

SCHMITZ, H. **Collective efficiency and increasing returns**. IDS Working Paper 50: [s.l], mar. 1997.

SCHMITZ, H.; NADVI, K. Clustering and industrialization: introduction. **World Development**, v. 27, n. 9, set. 1999.

SEBRAE, "Subsídios para a identificação de *clusters* no Brasil", Dezembro de 2002. [www.sebrae.br](http://www.sebrae.br) Acesso em: 28 ago. 2006

SUZIGAN, W. et al. Sistemas locais de produção: mapeamento, tipologia e sugestões de políticas. IE-UNICAMP. 2002(a). Projeto de Pesquisa. Disponível em: <[www.eco.unicamp.br](http://www.eco.unicamp.br)>. Acessado em: 29 set. 2006.

SUZIGAN, W. et al. Sistemas locais de produção: mapeamento, tipologia e sugestões de políticas. IE-UNICAMP 2002. Disponível em: <[www.eco.unicamp.br](http://www.eco.unicamp.br)> Acessado em: 29 set. 2006.

SUZIGAN, W. et al. *Cluster ou Sistemas Locais de Produção e Inovação: Identificação, Caracterização e Medidas de Apoio*. Instituto de Estudos para o Desenvolvimento Industrial. Maio de 2002. Disponível em: <[www.iedi.org.br](http://www.iedi.org.br)>. Acessado em: 30 set. 2006.

UNCTAD. **Promoting and sustaining SMEs clusters and networks for development**. Jun. 1998. [Mimeografado].

ZAPATA, T. **Estratégias de desenvolvimento local**. PNUD/IADH. 2004. Disponível em: <[www.pnud.org](http://www.pnud.org)> Acessado em: 01 ago. 2006.

## NOTAS

<sup>(1)</sup> Bacharel em Economia pela UEM - Universidade Estadual de Maringá (1993); Especialista em Estatística Aplicada pela UEM - Universidade Estadual de Maringá (1995) e Mestre em Economia Social e do Trabalho pela UNICAMP (1998). Atualmente leciona em nível superior nas seguintes Faculdades: CESPAP - Centro de Ensino Superior de Maringá; FATEMA - Faculdade Alvorada de Tecnologia e Educação de Maringá e Faculdades NOBEL. E-mail de contato: rgalete@uol.com.br.

<sup>(2)</sup> “O conceito de desenvolvimento local se apóia na idéia de que as localidades e territórios dispõem de recursos econômicos, humanos, institucionais, ambientais e culturais, além de economias de escalas não exploradas, que constituem seu potencial de desenvolvimento. As estratégias e as iniciativas de desenvolvimento local propõem-se a estimular a diversificação da base econômica local, favorecendo o surgimento e a expansão de empresas”. Ver Zapata (2004).

<sup>(3)</sup> “A predominância de PMEs nestes ambientes locais, organizados industrialmente como sistemas produtivos, explica porque, nos últimos anos, a literatura em economia industrial sobre PMEs vem incorporando, principalmente numa perspectiva de *redes*, a dimensão da proximidade geográfica como um elemento de competitividade e sobrevivência destas empresas de menor porte.” (CROCCO et al, 2003, p.49 nota de rodapé 5).

<sup>(4)</sup> Na periferia capitalista: “(a) as capacitações “inovativas” são, via de regra, inferiores às dos países desenvolvidos; (b) o ambiente organizacional é aberto e passivo - i.e., as funções estratégicas primordiais são realizadas externamente ao sistema, prevalecendo, localmente, uma mentalidade quase exclusivamente produtiva; (c) o ambiente institucional e macroeconômico é mais volátil e permeado por constrangimentos estruturais; e (d) o entorno destes sistemas é basicamente de subsistência, a densidade urbana é limitada, o nível de renda *per capita* é baixo, os níveis educacionais são baixos, a complementaridade produtiva e de serviços com o pólo urbano é limitado e a imersão social é frágil”. (CROCCO, 2003, p. 8). ET: Por capacitações “inovativas” o autor entende, tal como definido por Lastres et al (1998), a capacidade endógena de geração de progresso tecnológico.

<sup>(5)</sup> Ver a este respeito os vários trabalhos da REDESIST <<http://www.ie.ufrj.br/redesist>>, coordenada por Cassiolato e Lastres (CASSIOLATO et al, 2000)

<sup>(6)</sup> Conforme Redesist <<http://www.ie.ufrj.br/redesist>>

(7) “De fato, as economias externas estão no centro da discussão sobre os sistemas locais. Elas podem ser incidentais, decorrentes de (i) existência de um vasto contingente de mão-de-obra especializada e com habilidades específicas ao sistema local; (ii) presença e atração de um conjunto de fornecedores especializados de matéria-prima, componentes e serviços, e (iii) grande disseminação de conhecimentos e informações concernentes ao ramo de atividade dos produtores locais. As economias externas de caráter incidental foram apontadas por Marshall, em seu pioneiro trabalho sobre os distritos industriais ingleses” (SUZIGAN et al, 2002, p. 2)

(8) Tais como compra de matérias primas, promoção de cursos de capacitação gerencial e formação profissional, criação de consócios de exportação, contratação de serviços especializados, estabelecimento de centro tecnológicos de uso coletivo, entre outros.

(9) Crocco et al (2003) alertam que: “Em alguns casos, os arranjos podem ser desintegrados regionalmente – i.e., seu entorno é de subsistência, com uma rede urbana fragilmente integrada ou não-integrada – constituindo-se em verdadeiros enclaves produtivos. Apesar deste último tipo de arranjo poder apresentar certa integração com o mercado local ou internacional – atuando, portanto, como base de exportação – isto não é suficiente para estimular o desenvolvimento de complementaridade setorial da base exportadora. De fato, em muitos casos, a indústria local não está localmente ancorada (*foot loose*), mas sempre em aberta possibilidade de sua realocização”. (CROCCO et al, 2003, p. 9)

(10) “[...] empresas líderes operando redes de pequenas empresas terceirizadas, redes autônomas de pequenas empresas, estruturas dominadas por grandes empresas externas de comercialização, predominância de alguma forma de governança pública ou privada (associações de classe) local”. (SUZIGAN, 2002, p. 3)

(11) OECD (1999; UNCTAD (1998) e Porter (1998) apud Britto; Albuquerque, (2001) e Britto; Albuquerque (2002).

(12) Obviamente, a partir de certo ponto a concentração urbana passa a apresentar deseconomias de aglomeração, em termos de custos mais elevados de fatores e insumos e dificuldades de congestionamento de tráfico e poluição. (HOLANDA, 1975 p. 208).

(13) “Vale dizer, o desempenho econômico das empresas destes arranjos é positivamente afetado pelas economias externas às firmas e internas ao local, que emergem das várias interdependências (não-intencionais) entre os atores localizados em um espaço geograficamente delimitado. Mesmo considerando-se que estas externalidades não venham a ser completamente apropriadas pelas firmas – dado o nível de suas capacitações – ou que sua emergência seja comprometida pela fragilidade do ambiente local, a proximidade significa que, como destacado por Marshall (1920), ‘os segredos da indústria deixam de ser segredos e, por assim dizer, ficam soltos no ar [...]’”. (CROCCO et al, 2003, p. 9)

(14) (BRITTO; ALBUQUERQUE, 2001, p. 74)

(15) Schmitz (1997) apud Britto; Albuquerque (2002).

(16) OECD (1999) apud Britto; Albuquerque (2002)

(17) **A interpretação do valor do indicador QL** baseia-se numa comparação entre especialização, a partir da qual três situações distintas podem ser representadas: **a) Quando  $QL = 1$** , a especialização do município  $j$  em relação às atividades do setor  $i$  é idêntica à especialização do conjunto do estado nas atividades desse setor; **b) Quando  $QL < 1$** , a especialização do município  $j$  em atividades do setor  $i$  é inferior à especialização do conjunto do estado nas atividades desse setor; **c) Quando  $QL > 1$** , a especialização do município  $j$  em atividades do setor  $i$  é superior à especialização do conjunto do estado nas atividades desse setor.

(18) Crocco et al (2003) argumentam que: “Deve-se notar que a existência de complementaridade inter-setorial, que os autores captam com este último critério, não implica, necessariamente a existência de cooperação. A cooperação depende de outros elementos além da existência da desintegração inter-setorial interna ao aglomerado”. (CROCCO et al, 2003, p. 11 - nota de rodapé 11)

(19) Atividades associadas consideradas no presente estudo: Número de estabelecimentos presentes nas atividades de Comércio Atacadista e Comércio Varejista da Indústria.

(20) Um exemplo desse tipo de *cluster* refere-se àqueles envolvidos na produção de calçados, nos quais costumam estar presentes não apenas empresas de montagem, como também empresas especializadas em diferentes etapas do processo de produção e empresas produtoras de máquinas para a produção de calçados.

(21) Um exemplo desse tipo de *cluster* é a indústria eletrônica, na qual a proximidade espacial de diversos segmentos expressa a existência de vantagens aglomerativas, particularmente em termos da concentração de profissionais que podem atuar em diferentes firmas presentes no município e no setor.

Enviado: 25/03/2007

Aceito: 01/10/2007

Publicado: 12/12/2007



## ANEXOS

**Quadro 2: Classificação Nacional de Atividades Econômicas - Ind. de Transformação.**

TRADICIONAL	MODERNA (Dinâmica)
15 - Fabricação de produtos alimentícios e bebidas.	21 - Fabricação de celulose, papel e produtos de papel.
16 - Fabricação de produtos do fumo.	23 - Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool.
17 - Fabricação de produtos têxteis.	24 - Fabricação de produtos químicos.
18 - Confeccões de artigos de vestuários e acessórios.	25 - Fabricação de artigos de borracha e plástico.
19 - Fabricação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados.	26 - Fabricação de produtos minerais não-metálicos.
20 - Fabricação de produtos de madeira.	27 - Metalurgia básica.
22 - Edição, impressão e reprodução de gravações.	28 - Fabricação de produtos de metal (exclusive máquinas e equipamentos)
36 - Fabricação de móveis e indústrias diversas.	29 - Fabricação de máquinas e equipamentos.
	30 - Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática.
	31 - Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos.
	32 - Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações.
	33 - Fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industriais, cronômetros e relógios.
	34 - Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias.
	35 - Fabricação de outros equipamentos de transportes.

Fonte: IBGE, 2006.

**Quadro 3 - Características básicas das aglomerações identificadas**

Divisão	Nº de Aglomerações	Participação %	Emprego nas Aglomerações	Estabelecimentos nas Aglomerações	% Aglomerações nos setores	% Aglomerações nos municípios
Alimentos e bebidas.	11	7,9	46786	340	17,8	3,3
Produtos do fumo.	1	0,7	3909	19	58,7	0,3
Produtos têxteis.	7	5,0	32.104	742	43,8	2,3
Artigos do vestuário.	8	5,7	30.991	2.073	24,5	2,2
Preparação de couros e calçados.	22	15,7	107.746	2.869	64,5	7,6
Produtos de madeira.	18	12,9	38.157	1.018	34,5	2,7
Celulose e produtos de papel.	2	1,4	2.542	25	6,5	0,2
Edição, Impressão	1	0,7	627	13	1,7	0,0
Produtos químicos.	7	5,0	8.972	157	23,1	0,6
Borracha e plástico.	9	6,4	23.935	511	31,4	1,7
Produtos minerais não-metálicos.	13	9,3	16.894	673	29,2	1,2
Metalurgia básica.	5	3,6	11.623	147	36,2	0,8
Fabricação de produtos de metal	7	5,0	17.772	787	22,1	1,3
Máquinas e equipamentos.	8	5,7	25.990	370	27,7	1,8
Materiais elétricos.	4	2,6	12.070	14,6	43,7	0,9
Equipamentos de instrumentação.	2	1,4	842	29	15,4	0,1
Montagem de veículos automotores.	5	3,6	24.825	209	43,4	1,7
Outros equipamentos de transporte.	2	1,4	1.298	27	35,9	0,1
Móveis e indústrias diversas	8	5,7	28.137	1.130	28,1	2
<b>TOTAL</b>	<b>140</b>	<b>100,0</b>	<b>435.220</b>	<b>11.285</b>	-	-

**Fonte:** Dados da Pesquisa. – RAIS – Estabelecimentos (2003)

**Quadro 4 - Características básicas dos *clusters* industriais identificados**

Divisão	Nº de Aglomerações	Participação %	Emprego nas Aglomerações	Estabelecimentos nas Aglomerações	% Aglomerações nos setores	% Aglomerações nos municípios
Alimentos e bebidas.	2	4,9	12.355	115	4,7	26,3
Produtos têxteis.	5	12,2	30.070	605	41,0	16,2
Artigos do vestuário.	2	4,9	12.185	697	9,6	16,2
Preparação de couros e calçados.	8	19,5	62.048	2.015	37,1	36,8
Produtos de madeira.	4	9,8	8.168	340	7,4	17,0
Produtos químicos.	1	2,4	1.725	50	4,4	3,7
Borracha e plástico.	3	7,3	15.514	406	20,4	7,3
Produtos minerais não-metálicos.	4	9,8	6.703	250	11,6	9,6
Metalurgia básica.	1	2,4	8.465	69	26,4	7,2
Fabricação de produtos de metal	3	7,3	11.188	662	13,9	7,6
Máquinas e equipamentos.	1	2,4	13.247	161	14,1	11,2
Materiais elétricos.	1	2,4	3.006	96	10,9	2,7
Montagem de veículos automotores.	1	2,4	14.197	110	24,8	12,7
Móveis e indústrias diversas	5	12,2	22.641	859	22,6	23,9
<b>TOTAL</b>	<b>41</b>	<b>100,0</b>	<b>221.512</b>	<b>6.435</b>	<b>17%</b>	<b>14,2%</b>

Fonte: Dados da Pesquisa. - RAIS - Estabelecimentos (2003)

**Quadro 5: Potenciais *Clusters* industriais na indústria de transformação da região sul**

<b>Alimentos e bebidas</b>	<b>N° Estab.</b>	<b>EMPREGO</b>	<b>QL</b>	<b>Part</b>	<b>EMPREGOS</b>	<b>Atacadista</b>	<b>Varejista</b>	<b>Prod. Máquinas</b>
Lajeado RS	60	6.177	5,8	2,4	21.314	49	119	3
Toledo PR	55	6.178	4,8	2,4	25.676	7	137	2
<b>TOTAL</b>	<b>115</b>	<b>12.355</b>	<b>5,3</b>	<b>4,7</b>	<b>46.990</b>	<b>56</b>	<b>256</b>	<b>5</b>
<b>Produtos Têxteis</b>	<b>N° Estab.</b>	<b>EMPREGO</b>	<b>QL</b>	<b>Part</b>	<b>EMPREGOS</b>	<b>Atacadista</b>	<b>Varejista</b>	<b>Prod. Máquinas</b>
Blumenau SC	182	14.405	12,2	19,6	84.853	27	60	10
Brusque SC	239	8.114	19,3	11,1	30.138	25	31	1
Gaspar SC	64	1.444	8,6	2,0	12.059	2	8	4
Indaial SC	61	3.365	18,1	4,6	13.311	4	8	2
Jaraguá do Sul SC	59	2.742	4,3	3,7	45.305	3	10	3
<b>TOTAL</b>	<b>605</b>	<b>30.070</b>	<b>11,6</b>	<b>41,0</b>	<b>185.666</b>	<b>61</b>	<b>117</b>	<b>20</b>
<b>Confecções e Vestuário</b>	<b>N° Estab.</b>	<b>EMPREGO</b>	<b>QL</b>	<b>Part</b>	<b>EMPREGOS</b>	<b>Atacadista</b>	<b>Varejista</b>	<b>Prod. Máquinas</b>
Brusque SC	499	4.338	6,0	3,4	30.138	80	374	1
Jaraguá do Sul SC	198	7.847	7,2	6,2	45.305	6	156	2
<b>TOTAL</b>	<b>697</b>	<b>12.185</b>	<b>6,7</b>	<b>9,6</b>	<b>75.443</b>	<b>86</b>	<b>530</b>	<b>3</b>
<b>Preparação de couros e calçados</b>	<b>N° Estab.</b>	<b>EMPREGO</b>	<b>QL</b>	<b>Part</b>	<b>EMPREGOS</b>	<b>Atacadista</b>	<b>Varejista</b>	<b>Prod. Máquinas</b>
Campo Bom RS	246	8.618	12,5	5,2	21.673	6	15	13
Dois Irmãos RS	120	6.578	18,4	3,9	11.226	1	11	1
Estância Velha RS	144	5.867	17,7	3,5	10.419	3	8	4
Farroupilha RS	114	2.461	4,8	1,5	16.181	2	13	7
Igrejinha RS	282	5.771	20,2	3,5	8.989	3	11	4
Novo Hamburgo RS	594	16.169	7,2	9,7	70.470	28	86	69
São João Batista SC	142	1.948	14,5	1,2	4.219	2	10	3
Sapiranga RS	373	14.636	18,2	8,8	25.353	2	12	17
<b>TOTAL</b>	<b>2.015</b>	<b>62.048</b>	<b>11,7</b>	<b>37,1</b>	<b>168.530</b>	<b>47</b>	<b>166</b>	<b>118</b>
<b>Produtos de madeira</b>	<b>N° Estab.</b>	<b>EMPREGO</b>	<b>QL</b>	<b>Part</b>	<b>EMPREGOS</b>	<b>Atacadista</b>	<b>Varejista</b>	<b>Prod. Máquinas</b>
Curitibanos SC	73	1.521	10,7	1,4	6.736	4	19	2
Lages SC	116	3.288	5,6	3,0	27.729	12	69	4
Porto União SC	59	1.099	12,4	1,0	4.202	0	18	1
União da Vitória PR	92	2.260	11,3	2,0	9.469	7	32	1
<b>TOTAL</b>	<b>340</b>	<b>8.168</b>	<b>3,5</b>	<b>7,4</b>	<b>48.136</b>	<b>23</b>	<b>138</b>	<b>8</b>
<b>Produtos químicos</b>	<b>N° Estab.</b>	<b>EMPREGO</b>	<b>QL</b>	<b>Part</b>	<b>EMPREGO</b>	<b>Atacadista</b>	<b>Varejista</b>	<b>Prod. Máquinas</b>
São Jose dos Pinhais PR	50	1.725	5,0	4,4	46.349	5	81	8
<b>TOTAL</b>	<b>50</b>	<b>1.725</b>	<b>5,0</b>	<b>4,4</b>	<b>46.349</b>	<b>5</b>	<b>81</b>	<b>8</b>
<b>Produtos de borracha e plásticos</b>	<b>N° Estab.</b>	<b>EMPREGO</b>	<b>QL</b>	<b>Part</b>	<b>EMPREGOS</b>	<b>Atacadista</b>	<b>Varejista</b>	<b>Prod. Máquinas</b>
Joinville SC	128	7.414	4,3	9,7	118.241	6	141	30
Novo Hamburgo RS	206	6.546	6,4	8,6	70.470	12	291	35
Pinhais PR	72	1.554	4,5	2,0	23.789	2	95	13
<b>TOTAL</b>	<b>406</b>	<b>15.514</b>	<b>5,0</b>	<b>20,4</b>	<b>212.500</b>	<b>20</b>	<b>527</b>	<b>78</b>

**(Continuação)**

<b>Minerais não metálicos</b>	<b>N° Estab.</b>	<b>EMPREGO</b>	<b>QL</b>	<b>Part</b>	<b>EMPREGOS</b>	<b>Atacadista</b>	<b>Varejista</b>	<b>Prod. Máquinas</b>
Almirante Tamandaré PR	61	803	9,9	1,4	7.326	3	36	1
Campo Largo PR	63	2.703	14,1	4,7	17.330	4	66	1
Criciúma SC	52	2.300	5,1	4,0	41.097	4	172	1
Morro da Fumaça SC	74	897	20,5	1,5	3.974	1	15	3
<b>TOTAL</b>	<b>250</b>	<b>6.703</b>	<b>10,5</b>	<b>11,6</b>	<b>69.727</b>	<b>12</b>	<b>289</b>	<b>6</b>
<b>Metalurgia básica</b>	<b>N° Estab.</b>	<b>EMPREGO</b>	<b>QL</b>	<b>Part</b>	<b>EMPREGO</b>	<b>Atacadista</b>	<b>Varejista</b>	<b>Prod. Máquinas</b>
Joinville SC	69	8.465	11,7	26,4	118.241	31	80	4
<b>TOTAL</b>	<b>69</b>	<b>8.465</b>	<b>11,7</b>	<b>26,4</b>	<b>118.241</b>	<b>31</b>	<b>80</b>	<b>4</b>
<b>Produtos de metal (ex.maq. Equip.)</b>	<b>N° Estab.</b>	<b>EMPREGO</b>	<b>QL</b>	<b>Part</b>	<b>EMPREGO</b>	<b>Atacadista</b>	<b>Varejista</b>	<b>Prod. Máquinas</b>
Araucária PR	62	2.002	5,3	2,5	24.501	0	70	3
Caxias do Sul RS	550	6.815	4,0	8,5	111.955	13	404	20
Panambi RS	50	2.371	14,8	2,9	10.456	2	31	2
<b>TOTAL</b>	<b>662</b>	<b>11.188</b>	<b>5,0</b>	<b>13,9</b>	<b>146.912</b>	<b>15</b>	<b>505</b>	<b>25</b>
<b>Máquinas e equipamentos</b>	<b>N° Estab.</b>	<b>EMPREGO</b>	<b>QL</b>	<b>Part</b>	<b>EMPREGOS</b>	<b>Atacadista</b>	<b>Varejista</b>	<b>Prod. Máquinas</b>
Joinville SC	161	13.247	6,3	14,1	118.241	6	9	23
<b>TOTAL</b>	<b>161</b>	<b>13.247</b>	<b>6,3</b>	<b>14,1</b>	<b>118.241</b>	<b>6</b>	<b>9</b>	<b>23</b>
<b>Materiais e aparelhos elétricos</b>	<b>N° Estab.</b>	<b>EMPREGO</b>	<b>QL</b>	<b>Part</b>	<b>EMPREGO</b>	<b>Atacadista</b>	<b>Varejista</b>	<b>Prod. Máquinas</b>
Caxias do Sul RS	96	3.006	5,1	10,9	111.955	2	43	43
<b>TOTAL</b>	<b>96</b>	<b>3.006</b>	<b>5,1</b>	<b>10,9</b>	<b>111.955</b>	<b>2</b>	<b>43</b>	<b>43</b>
<b>Montagem de veículos</b>	<b>N° Estab.</b>	<b>EMPREGO</b>	<b>QL</b>	<b>Part</b>	<b>EMPREGOS</b>	<b>Atacadista</b>	<b>Varejista</b>	<b>Prod. Máquinas</b>
Caxias do Sul RS	110	14.197	11,7	24,8	111.955	45	45	6
<b>TOTAL</b>	<b>110</b>	<b>14.197</b>	<b>11,7</b>	<b>24,8</b>	<b>111.955</b>	<b>45</b>	<b>45</b>	<b>6</b>
<b>Móveis e indústrias diversas</b>	<b>N° Estab.</b>	<b>EMPREGO</b>	<b>QL</b>	<b>Part</b>	<b>EMPREGOS</b>	<b>Atacadista</b>	<b>Varejista</b>	<b>Prod. Máquinas</b>
Araongas PR	142	6.932	16,5	6,9	21.993	5	41	1
Bento Gonçalves RS	300	6.536	12,6	6,5	27.169	10	48	6
Gramado RS	142	2.282	12,1	2,3	9.884	3	54	1
Rio Negrinho SC	117	2.648	11,6	2,6	12.015	2	16	2
São Bento do Sul SC	158	4.243	9,5	4,2	23.493	11	18	4
<b>TOTAL</b>	<b>859</b>	<b>22.641</b>	<b>11,8</b>	<b>22,6</b>	<b>94.554</b>	<b>31</b>	<b>177</b>	<b>14</b>

Fonte: Dados da Pesquisa. - RAIS - Estabelecimentos (2003)