

ESTUDO DE AGLOMERAÇÕES DO SETOR METAL-MECÂNICO NO ESTADO DE SÃO PAULO COMO SUBSÍDIO A IDENTIFICAÇÃO DE ARRANJOS PRODUTIVOS LOCAIS (APL)¹ – Danilo Piccoli Neto, Élson Luciano Silva Pires – Geografia – Geografia – Departamento de Planejamento Territorial e Geoprocessamento – Instituto de Geociências e Ciências Exatas – *Campus* Rio Claro.

A utilização de um recorte analítico baseado na identificação de Arranjos Produtivos Locais, na avaliação dos condicionantes da competitividade no plano setorial e espacial, vem assumindo crescente importância na literatura geográfica e econômica, despertando o interesse de implementação de políticas governamentais direcionadas para a dinamização da estrutura produtiva de setores e regiões. Este tipo de recorte parte da suposição de que, a cooperação e solidariedade entre atores nas aglomerações setoriais de empresas, pela configuração sócio-econômica territorializada desenvolvida, cria recursos específicos e diferenciais competitivos, significativos para as firmas e grupos de indivíduos.

Na literatura especializada, essas aglomerações setoriais ou territórios produtivos, têm sido denominados como *distritos industriais*, *sistemas produtivos locais*, *sistemas locais de inovações*, *clusters*, entre outros. Estes termos têm sido utilizados para indicar a significância das ligações industriais na competitividade e solidariedade das economias locais e regionais².

Setor Metal-Mecânico

O complexo setorial metal-mecânico, reúne um conjunto de fabricantes de máquinas e equipamentos que compõem a produção de outros bens, permeando todos os outros setores da atividade industrial. Pode-se verificar assim que tem um papel determinante na difusão de novas tecnologias, pois participa dos fluxos intersetoriais de tecnologia, como destaca Erber (2000) e como setor dinamizador do crescimento econômico (AVELLAR, 2004). A proximidade geográfica é muito importante dada à necessidade de rápida prestação de serviços e manutenção, e mais que isso, para a troca de conhecimento tácito, ou seja, aquele que não é codificado pelas firmas³. Tem-se então a constituição de uma rede complexa de relações produtivas e tecnológicas, interligando a dinâmica desse setor à dos outros setores industriais.

Este estudo analisa parte deste complexo⁴, centrado no setor denominado de bens de capital e neste especificamente no setor de bens de capital mecânicos, que engloba equipamentos industriais e máquinas e implementos agrícolas, de acordo com a classificação do Diagnóstico do Complexo Metal-Mecânico brasileiro (DIEESE, CNM/CUT, 1998).

Aglomerações e Arranjos Produtivos Locais

Para Lastres & Cassiolato (2004), o conceito de aglomerações refere-se à proximidade territorial de agentes econômicos, políticos e sociais (empresas e outras organizações públicas e privadas), gerando vantagens oriundas da proximidade geográfica dos agentes, incluindo acesso a conhecimentos e capacitações, mão-de-obra especializada, matérias-primas e equipamentos, dentre outros.

Seguindo esta linha conceitual o Serviço Brasileiro de Apoio à Média e Pequena Empresa - SEBRAE propõe a terminologia de Arranjos Produtivos Locais como aglomerações espaciais com foco em um conjunto específico de atividades econômicas e que apresenta vínculos e interdependência, originando um processo de aprendizagem que possibilita a introdução de inovações de produtos, processos e formatos organizacionais, gerando maior competitividade para as empresas integradas ao arranjo. A formação de APL encontra-se associada a trajetórias históricas de formação de vínculos territoriais (regionais e locais), a partir de uma base social, cultural, política e econômica comum.

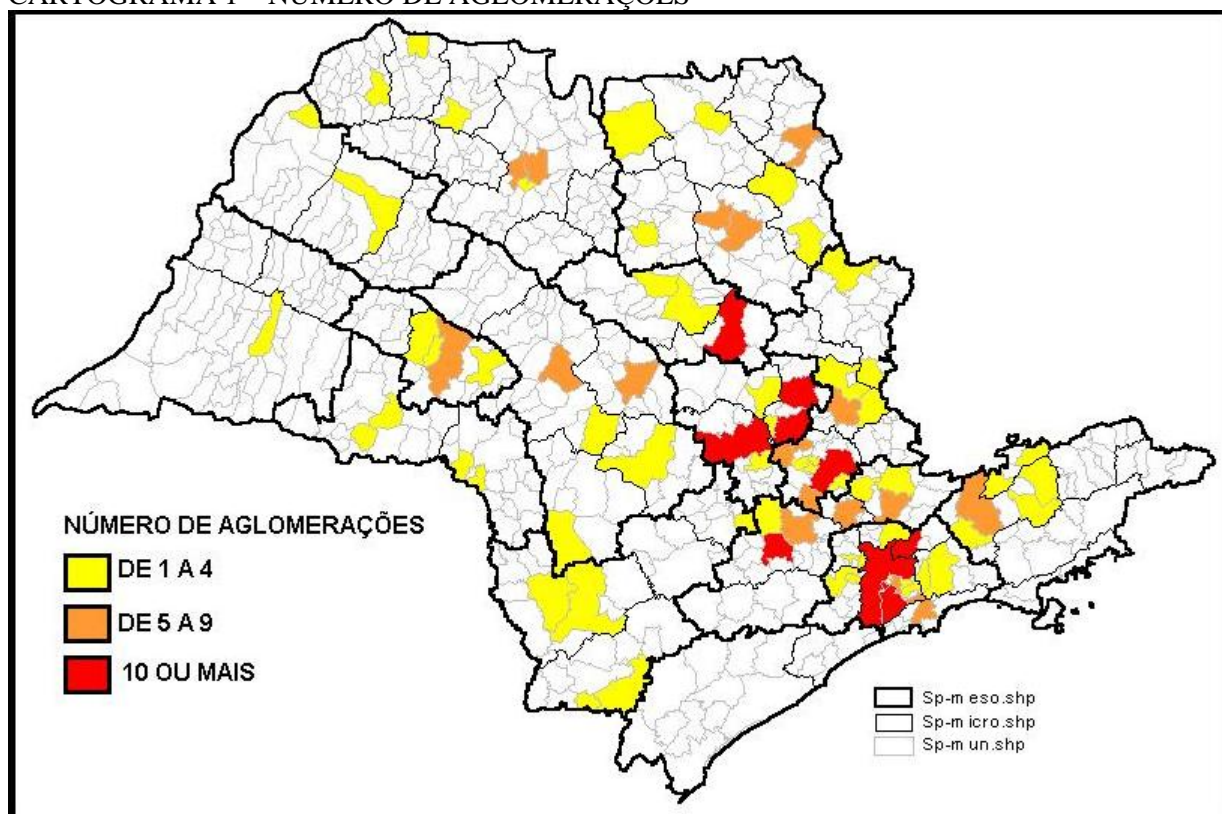
O método utilizado, consistiu na aplicação de quocientes locacionais⁵, índices de relevância setorial⁶ e de importância municipal⁷, que buscaram identificar as aglomerações de atividades do setor metal-mecânico, utilizando a divisão da Classificação Nacional de Atividades Econômicas, CNAE/95 do IBGE, nos municípios do Estado de São Paulo, considerando nesta etapa, o número de

estabelecimentos. As informações utilizadas estão contidas na Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), produzidos pela Secretaria de Políticas de Emprego e Salário do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), para o ano de 2003.

Quanto aos resultados obtidos, podemos observar que as aglomerações metal-mecânicas ainda tem uma base forte na Grande São Paulo, no entanto esta não é mais a única região a possuir uma forte aglomeração neste setor. No interior paulista, municípios como Piracicaba, Limeira e São Carlos foram identificados com grande presença de aglomerados e em seu entorno outros municípios tem um número de aglomerações significativos.

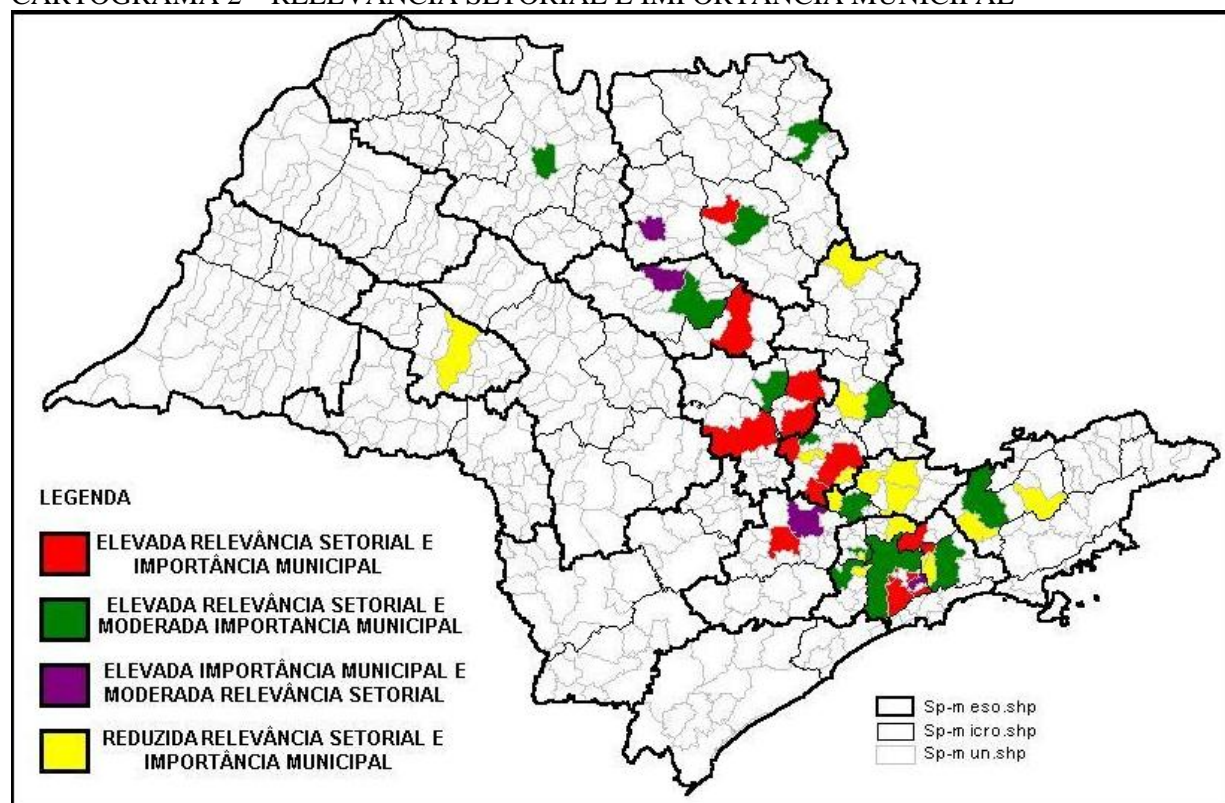
O cartograma 1 busca demonstrar de forma agregada, as 28 classes cnaes pesquisadas, mostrando o número absoluto de aglomerações em cada município, permitindo assim observar a relevância dos municípios no setor metal mecânico de uma maneira geral. No cartograma 2, são considerados os índices de relevância setorial e de importância municipal das 28 classes cnae nos respectivos municípios. O resultado observado é importante para definir em quais municípios o setor é importante na economia local e onde o setor alcança uma grande concentração em relação ao estado, mesmo que esta não influa preponderantemente na economia local.

CARTOGRAMA 1 – NÚMERO DE AGLOMERAÇÕES



FONTE: Elaboração própria a partir dos dados da RAIS.

CARTOGRAMA 2 – RELEVÂNCIA SETORIAL E IMPORTÂNCIA MUNICIPAL



FONTE: Elaboração própria a partir dos dados da RAIS.

Considerações

Através dos dois mapas síntese expostos podemos notar a formação de quatro núcleos, ou regiões de maior expressão, considerando a concentração de estabelecimentos, a especialização dos mesmos, a importância para o município e a relevância quanto ao setor, a saber:

Região 1 – De consolidação mais antiga e tradicionalmente conhecida pelas suas indústrias metal-mecânicas, temos a região formada pelos municípios de São Paulo, São Bernardo do Campo, Guarulhos, Santo André, Osasco, Mauá, Cotia, São Caetano do Sul, Ribeirão Pires, Taboão da Serra e Diadema. O número de estabelecimentos aqui é alto e quase todos os municípios possuem mais de 10 aglomerados ligados as classes CNAE mapeadas.

Região 2 – Esta região não se iguala em número de estabelecimentos a anterior, no entanto a especialização é elevada e é composta por vários municípios. Limeira, Piracicaba e Araras são os municípios com maior número de aglomerações e são o “núcleo” regional, Americana e Santa Bárbara do Oeste aparecem em seguida em número de aglomerações. Integram ainda esta região os municípios de Rio Claro, Cordeirópolis, Iracemápolis e Rio das Pedras. Pela proximidade com os municípios de Limeira e Araras, podemos incluir os municípios de Mogi-Mirim, Mogi-Guaçu e Itapira como centro sub-regional. Podemos afirmar, sobretudo pelo número de municípios especializados e de estabelecimentos, que esta região possui elevado potencial para a interação e integração entre indústrias deste setor.

Região 3 – Aqui temos um eixo de aglomerados. De Campinas surge uma linha, composta pelos municípios de Indaiatuba e Itú até Sorocaba. Campinas e Sorocaba polarizam a região, possuindo mais de 10 aglomerações. Ao redor de Campinas, temos Sumaré, Hortolândia e Valinhos; ao redor de Sorocaba temos, Boituva e Iperó.

Região 4 – Esta região não possui um número alto de municípios com aglomerações, mas concentra um número considerável, assim podemos considerar esta quarta região como uma região de grande potencial, estando ainda em vias de uma consolidação mais efetiva, com maior concentração. O município de São Carlos é o núcleo, com mais de 10 aglomerações, tendo a seu lado os municípios de Araraquara e Matão. Pela proximidade geográfica este é o centro efetivo da região. Ribeirão Preto e Sertãozinho, apesar da relativa distância são importantes centros e podem ser incluídos aqui. Em um contexto mais amplo, podemos incluir os municípios de Batatais e Franca. Estes quatro últimos municípios citados formam um sub-núcleo regional.

Bibliografia

- AVELLAR, A. P. *Relatório Setorial: Setor Bens de Capital*. Disponível em: AVELLAR, A. P. *Relatório Setorial: Setor Bens de Capital*. Disponível em: http://www.finep.gov.br/PortalDPP/relatorio_setorial/
- BENKO, G; LIPIETZ, A. (org.). *As Regiões Ganhadoras. Distritos e Redes: os novos paradigmas da geografia econômica*. Ed. Celta, Oeiras, 1994.
- BNDES – Banco de Desenvolvimento Econômico e Social. *Arranjos Produtivos Locais e Desenvolvimento*. Área de Planejamento e Departamento de Produtos – DEPRO. Rio de Janeiro, 2004.
- CASSIOLATO, J.E; SZAPIRO, M; LASTRES, H.M.M. Caracterização e taxonomias de arranjos e sistemas produtivos locais de micro e pequenas empresas. *Relatório de Atividades do Referencial Conceitual, Metodológico, Analítico e Propositivo*. Rede de Pesquisa em Sistemas Produtivos e Inovativos Locais – IE/UFRJ. Rio de Janeiro, Agosto de 2004.
- CROCCO, M. A. et al. *Metodologia de identificação de Arranjos produtivos Locais*. Belo Horizonte/CEDEPLAR, 2003. (texto para discussão p.191).
- DIEESE & CONFEDERAÇÃO NACIONAL DOS METALÚRGICOS (CNM/CUT). *Diagnóstico do complexo metal-mecânico brasileiro*, São Paulo, 1998. pp. 153-226.
- ERBER, F; VERMULM, R. *Estudo da Competitividade de Cadeias Integradas no Brasil: Cadeia Bens de Capital*. Dezembro, 2002.
- GERARDI, L. H. O; SILVA, B. C. N. *Quantificação em Geografia*. São Paulo : DIFEL, 1981
- MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO. Secretaria de Políticas de Emprego e Salário - *Relação Anual de Informações Sociais (RAIS)*, ano base 2003.
- PORTER, M. E. *Clusters and the New Economics of Competition*. Harvard Business Review, nov - dec. (1998).
- _____. (org.). *Competição: Estratégias Competitivas Essenciais*. Rio de Janeiro : Elsevier, 1999.
- STORPER, M. *The Regional World: territorial development in a global economy*. New York : The Guilford Press. 1997.⁸

¹ Bolsa FAPESP

² Benko & Lipietz (1994, 2000); Benko (1996); Gilly & Pecqueur (2000); Scott (2001)

³ Lastres & Cassiolato (2004); Avellar (2004).

⁴ Foram selecionadas 28 categorias pertencentes ao setor, na Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), de 2003.

⁵ $QLest = (\text{Estabelecimentos do setor metal-mecânico desagregado a classe CNAE/95, no município} / \text{Total de Estabelecimentos do município}) / (\text{Total de Estabelecimentos do setor metal-mecânico desagregado a classe CNAE/95, no País} / \text{Total de Estabelecimentos no País})$

⁶ $RSest = (\text{Estabelecimentos do setor metal-mecânico desagregado a classe CNAE/95, no município} / (\text{Total de Estabelecimentos do setor metal-mecânico desagregado a classe CNAE/95, no País}) > 0,001\%$

⁷ $IMest = (\text{Estabelecimentos do setor metal-mecânico desagregado a classe CNAE/95, no município} / \text{Total de Estabelecimentos do município}) > 0,005\%$