



O Arranjo Produtivo Local Metalmeccânico Automotivo da Serra Gaúcha como um Sistema de Inovação

Tiago Zardin Patias (*Universidade de Caxias do Sul*) tzpatias@yahoo.com.br

Eliana Andréa Severo (*Universidade de Caxias do Sul*) elianasevero@hotmail.com

Pelayo Munhoz Olea (*Universidade de Caxias do Sul*) pelayo.olea@gmail.com

Ademar Galelli (*Universidade de Caxias do Sul*) agalelli@ucs.br

Revista de Administração da UNIMEP, v. 7, n.1, Janeiro / Abril – 2009

Endereço eletrônico deste artigo: <http://www.regen.com.br/ojs/index.php/regen/editor/uploadLayoutFile>

©Copyright, 2009, Revista de Administração da UNIMEP. Todos os direitos, inclusive de tradução, são reservados. É permitido citar parte de artigos sem autorização prévia desde que seja identificada a fonte. A reprodução total de artigos é proibida. Os artigos só devem ser usados para uso pessoal e não comercial. Em caso de dúvidas, consulte a redação.

A Revista de Administração da UNIMEP é a revista on-line do Mestrado Profissional em Administração, totalmente aberta e criada com o objetivo de agilizar a veiculação de trabalhos inéditos. Lançada em setembro de 2003, com perfil acadêmico, é dedicada a professores, pesquisadores e estudantes. Para mais informações consulte o endereço <http://www.raunimep.com.br>.

Revista de Administração da UNIMEP

ISSN: 1679-5350

©2009 - Universidade Metodista de Piracicaba

Mestrado Profissional em Administração

Resumo

O presente artigo analisa se o Arranjo Produtivo Local Metalmeccânico Automotivo da Serra Gaúcha (APLMMA) pode ser considerado um sistema de inovação. Resgatam-se alguns conceitos de inovação, sistema de inovação e arranjos produtivos locais. Descreve-se a história do APLMMA e sua constituição atual buscando relacioná-las com a teoria. O método utilizado é o estudo de caso, principalmente através de pesquisa documental e observação

participante. Os resultados apontam para a necessidade de uma maior cooperação dos atores sociais, principalmente governo, instituições de ensino e base produtiva.

Palavras-chave: Arranjo produtivo local. Sistema de inovação. Inovação.

Abstract

This work analyses whether the local productive arrangement (APL) named *Metal-mecânico Automotivo da Serra Gaúcha* (APLMMA) can be considered an innovation system. Concepts of innovation, innovation system and local productive arrangements are addressed. The history of the APLMMA and its current structure are recovered, trying to relate them with theory. The research was carried out through a single case study by using mainly document research and participant observation. Results show that it is necessary to have more cooperation among the involved actors, especially government, educational institutions and companies.

Key-words: Local productive arrangement. Innovation system. Innovation.

1. Introdução

Atualmente o conhecimento científico fundamental e a tecnologia estão sensivelmente mais vinculados, assistindo-se a uma interpenetração entre a tecnologia industrial, de finalidade competitiva, e a pesquisa de **base pura**, sem falar na pesquisa fundamental orientada, que tem papel cada vez mais importante na inovação tecnológica.

A tecnologia apresenta hoje traços sistêmicos marcantes e a inovação está no cerne da mudança econômica. Isso é verificado nas cadeias produtivas, nos *clusters*, pólos industriais e outros arranjos produtivos atuais.

A colaboração entre as empresas, universidades e institutos de pesquisa reduz os custos das pesquisas, pelas externalidades geradas, assim como reduz as incertezas e riscos, visto que a competitividade gira em torno da habilidade de desenvolver ou adaptar novas tecnologias a produtos, serviços e processos, sendo a compreensão da dinâmica da inovação e da mudança industrial essencial para a sobrevivência da organização (UTTERBACK, 1996).

Entre os poucos consensos estabelecidos no intenso debate que procura entender o atual processo de globalização, encontra-se o fato de que inovação e conhecimento são os principais fatores que definem a competitividade e o desenvolvimento de nações, regiões, setores, empresas e até indivíduos (CASSIOLATO; LASTRES, 2002).

A inovação é uma das formas que permite às regiões menos favorecidas avançar, como as mais desenvolvidas, não através da imitação dos resultados por estas já alcançadas, mas através de um trabalho feito de acordo com as suas próprias características e exigências, para poderem-se adaptar às condições de competitividade numa economia global.

A articulação entre dinâmicas tecnológicas e dinâmicas institucionais permitem compreender a importância dos aspectos territoriais na constituição de sistemas de inovação tecnológica (KIRAT, 1993).

Diante disso, o presente artigo pretende analisar os conceitos de inovação, sistemas de inovação e arranjos produtivos locais, buscando analisar se o Arranjo Produtivo Local Metalmeccânico Automotivo da Serra Gaúcha pode ser considerado um sistema de inovação.

2. Os conceitos de inovação

A inovação tem sido tema recorrente na atualidade, pois as empresas e sociedades estão passando por um momento em que é preciso diferenciar-se, uma vez que a competição global tem aniquilado tentativas de sobrevivência sem um diferencial. A literatura sobre inovação tem em sua fundação as contribuições de Schumpeter, e em especial sua tentativa de teorização da relação entre inovação tecnológica e o desenvolvimento econômico. O desenvolvimento da economia é visto como um processo dinâmico que depende tanto da geração e uso das inovações quanto dos processos de difusão das mesmas. Os avanços - produtivos, tecnológicos, organizacionais, institucionais, etc. - resultantes de processos inovativos são tomados como fator básico na formação dos padrões de transformação da economia e de seu desenvolvimento no longo prazo (SCHUMPETER, 1912; 1939; 1942).

Kim e Mauborgne (1999), examinando inovações em diversas empresas européias e norte-americanas, as definem como uma nova forma de romper barreiras, criando soluções diferenciadas a baixo custo. Em confronto direto com a proposição de que diferenciação e baixo custo são posições estratégicas excludentes, Kim e Mauborgne (1999) defendem a proposição de que inovação é a capacidade de as empresas entenderem as necessidades comuns dos clientes, não suas diferenças, propondo soluções únicas que agreguem valor para eles.

Essencialmente, inovação diz respeito à busca, descoberta, experimentação, desenvolvimento, imitação e adoção de novos produtos, novos processos de produção ou novas formas organizacionais (DOSI, 1988).

Drucker (1986) define inovação como a ferramenta dos empreendedores, o meio pelo qual exploram as mudanças como uma oportunidade para oferecer um novo produto ou serviço. Segundo Drucker, a inovação é uma disciplina capaz de ser ensinada e aprendida. Os empreendedores, aqueles que inovam, devem não apenas buscar novas fontes, mas também aprender e aplicar princípios e práticas de uma inovação bem sucedida.

3. Os conceitos de sistema de inovação

Segundo o Manual de Oslo da Organização de Cooperação e de Desenvolvimento Econômico - OCDE (1997), o que sustenta a inovação em determinado local são as políticas de inovação, que se estruturam a partir de quatro condicionantes:

- a) as condições estruturais mais amplas dos fatores institucionais e estruturais nacionais (como os fatores jurídicos, econômicos, financeiros e educacionais), que estabelecem as regras e a gama de oportunidades de inovação;
- b) a base de ciência e engenharia - o conhecimento acumulado e as instituições de ciência e tecnologia que sustentam a inovação comercial, fornecendo treinamento tecnológico e conhecimento científico, por exemplo;
- c) fatores de transferência, que são os que influenciam fortemente a eficácia dos elos de fluxo de informações e competências e absorção de aprendizado, essenciais para a inovação comercial - há fatores ou agentes humanos cuja natureza é significativamente determinada pelas características sociais e culturais da população;
- d) o dínamo da inovação é o domínio mais central da inovação comercial - ele cobre fatores dinâmicos dentro das empresas ou em sua vizinhança imediata que têm um impacto muito direto em sua capacidade inovadora.

Esses elementos presentes em determinada sociedade ou espaço podem conformar um sistema de inovação.

O foco em conhecimento, aprendizado e interatividade dão sustentação à idéia de sistemas de inovação, os quais são conceituados como conjuntos de instituições que contribuem para e afetam o desenvolvimento da capacidade de aprendizado, criação e uso de competências de um país, região, setor ou localidade (FREEMAN, 1987; 1988; LUNDVALL, 1992; 1995).

A inovação como um processo interativo, no qual empresas, em interação umas com as outras e apoiadas por diferentes instituições e organizações, como associações industriais, P&D, centros de inovação e produtividade, organismos de normatização, centros

universitários e de treinamento, serviços de coleta e análise de informação, serviços bancários e outros mecanismos de financiamento, que desempenham um papel-chave adequando novos produtos, novos processos e novas formas de organização (MITELKA; FARINELLI, 2005).

Sistema de inovação pode ser definido como “uma rede de entidades que têm em comum o interesse pela inovação” (LEITE, 2005, p. 19). Também pode ser uma “rede de instituições públicas e privadas que interagem para promover o desenvolvimento científico e tecnológico de um país” (SBRAGIA, 2006, p. 19).

Para Freeman (1995), sistemas de inovação são estruturas organizacionais e institucionais de suporte às mudanças tecnológicas, que tendem a ser predominantemente de caráter nacional. Não se restringiriam aos sistemas nacionais de pesquisa, mas envolvendo arranjos sociais formais e informais, estruturas e instituições públicas e privadas, regras e convenções que repercutem decisivamente na competitividade da economia nacional. Resultam, portanto, de uma capacidade de produção e acumulação de conhecimento que se desenvolve no longo prazo e sem a qual dificilmente se alcança a competitividade internacional (PINHO; CÔRTEZ; FERNANDES, 2007).

Campos (2005, p. 2) define sistema de inovação

[...] como um conjunto de agentes e instituições (grandes e pequenas firmas, públicas e privadas; universidades e agências governamentais; etc.), articuladas com base em práticas sociais, vinculadas à atividade inovadora tendo forte influência do meio, sendo as firmas privadas o coração de todo o sistema. As inter-relações dos agentes e instituições determinam o poder e a eficiência da produção, assim como a difusão e o uso do novo conhecimento, útil economicamente, marca o estado de desenvolvimento tecnológico local.

Cabe aqui destacar a abordagem da Hélice Tríplice, desenvolvida a partir dos trabalhos pioneiros de Henry Etzkowitz e Loet Leydesdorff (1996; 1998), que se fundamenta no entendimento de que o conhecimento se desenvolve dinamicamente, fluindo tanto no interior das organizações como através das fronteiras institucionais, e de que a geração de riqueza pode se dar através do conhecimento produzido por arranjos institucionais entre **organizadores** do conhecimento, tais como universidades, indústrias e agências governamentais. A Hélice Tríplice assume que a base de conhecimento e o seu papel na inovação podem ser explicados em termos de mudanças nas relações entre universidade (e outras instituições produtoras de conhecimento), indústria e governo (local, regional, nacional e trans-nacional).

Segundo Sbragia (2006, p. 20), a “Hélice Tríplice é um modelo espiral de inovação que leva em consideração as múltiplas relações recíprocas em diferentes estágios do processo de geração e disseminação do conhecimento”, e que “cada hélice é uma esfera institucional

independente, mas trabalha em cooperação e interdependência com as demais esferas, por meio de fluxos de conhecimento entre elas”.

A Figura 1 expressa o Modelo da Hélice Tríplice que pode ser utilizado no entendimento dos sistemas de inovação.

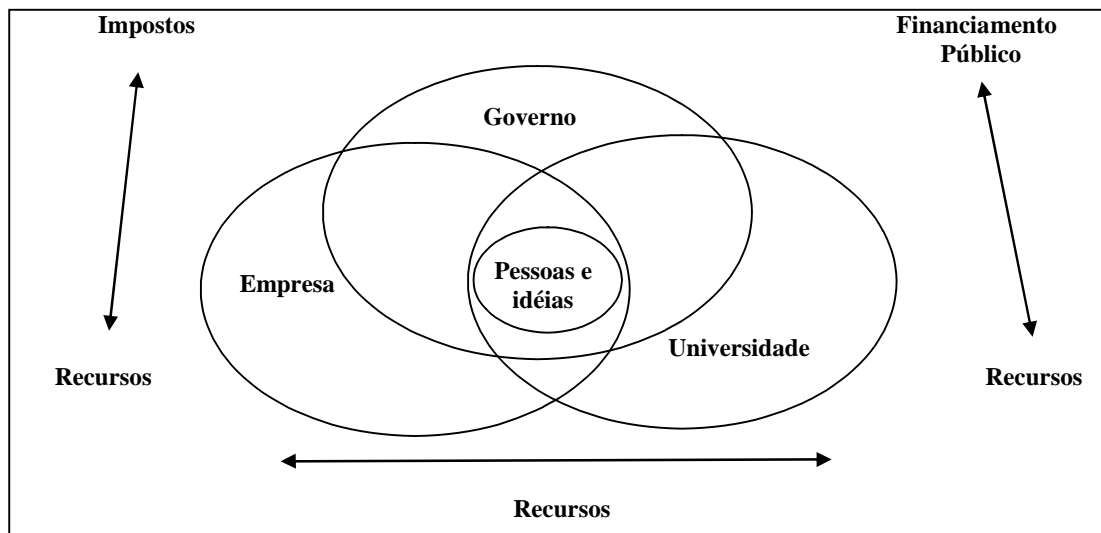


Figura 1: Hélice Tríplice
Fonte: SBRAGIA, 2006, p. 21.

A partir das abordagens sobre inovação e sistema de inovação, buscar-se-á relacionar com os arranjos produtivos locais, presentes na literatura, bem como no contexto da sociedade, para saber se o APLMMA pode ser considerado um sistema de inovação.

4. Os arranjos produtivos locais

Hoje no Brasil já são mais de 900 Arranjos Produtivos Locais identificados, segundo dados do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - IPEA (2007), o que mostra o avanço destas formas de organização e justifica seu estudo. O Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior do Brasil - MDIC (2007) define as seguintes características para ser um arranjo produtivo local:

- a) ter um número significativo de empreendimentos no território e de indivíduos que atuam em torno de uma atividade produtiva predominante; e
- b) que compartilhem formas percebidas de cooperação e algum mecanismo de governança. Pode incluir pequenas, médias e grandes empresas (MDIC, 2007).

As políticas públicas se orientam por esta conceituação, ou seja, só existe um APL se existem empreendimentos localizados em um determinado local, em torno de uma atividade predominante, e que pratiquem ações conjuntas.

Campos (2004) considera como um Arranjo Produtivo Local,

a integração ou organização entre pequenas e médias firmas e/ou a presença de cooperação relacionada à atividade principal do conjunto das firmas. A interação ou a cooperação pode se estender até às instituições de ensino, associações comerciais, sindicatos, aos concorrentes, aos fornecedores, aos clientes e também ao governo (CAMPOS, 2004, p. 58).

A Redesist adota o conceito de Arranjos Produtivos Locais (APLs) para identificar os sistemas que ainda não estão inteiramente constituídos, considerando-os aglomerações produtivas cujas articulações entre os agentes não estão suficientemente desenvolvidas para caracterizá-las como sistemas (SUZIGAN et al., 2003).

Villaschi Filho e Campos (2002) descrevem que sistemas ou arranjos produtivos localizados são caracterizados por,

[...] atores (não necessariamente e exclusivamente empresariais e/ou concentrados em espaços contíguos) que, mesmo obedecendo a lógicas distintas e não necessariamente convergentes (pública/privada; empresarial/governamental/terceiro setor), estabelecem (ou estão em condições de estabelecer) relações de cooperação no aprendizado voltado para inovações que resultem em maior competitividade empresarial e capacitação social (VILLASCHI FILHO; CAMPOS, 2002, p. 14).

A definição original de APL exige a necessidade da presença de fornecedores especializados, universidades, associações de classe e instituições governamentais pró-ativas, centros tecnológicos, centros de treinamento de mão-de-obra, apoio técnico etc, e ainda muita cooperação, confiança e inovação na localidade (SANTOS; DINIZ; BARBOSA, 2004).

Das diferentes definições, é consensual a necessidade de ser uma aglomeração de empresas em torno de um determinado setor ou cadeia. Porém, somente isso é pouco para que formem um APL, é necessário que as empresas percebam vantagens competitivas que podem conquistar, cooperando entre si, nos diferentes processos, e com isso atrair novos investimentos e conquistando prestígio no mercado local, regional e até internacional.

O Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE) define um arranjo produtivo local como,

[...] aglomerações de empresas localizadas em um mesmo território, que apresentam especialização produtiva e mantêm algum vínculo de articulação, interação, cooperação e aprendizagem entre si e com outros atores locais tais como governo, associações empresariais, instituições de crédito, ensino e pesquisa (SEBRAE, 2007).

Percebe-se a consonância das definições, dada as pesquisas que foram realizadas a partir dos anos 90, sobre esta temática. Elemento novo, mas que talvez nas entrelinhas das outras definições se possa perceber, é destacado por Vasconcelos, Goldszmidt e Ferreira (2005) e trata da necessidade da presença de uma **cola social**, oriunda de redes de relacionamentos entre empresas semelhantes e entre estas e seus fornecedores e provedores de serviços locais, bem como com as instituições de ensino, pesquisa e associações regionais.

5. O Método

O estudo foi desenvolvido no Arranjo Produtivo Local Metal-Mecânico Automotivo da Serra Gaúcha. O objetivo principal foi analisar o Arranjo Produtivo Local na perspectiva de um Sistema de Inovação.

A pesquisa é qualitativa, com fins exploratórios, que visa compreender a natureza geral de um problema (WOLCOTT, 1994; MALHOTRA, 1996; AAKER; KUMAR; DAY, 2001), baseando-se fortemente da análise e interpretação do pesquisador (GUMMESSON, 2001). Wolcott (1994) pondera que o maior desafio presente na pesquisa qualitativa não repousa no processo de coleta de dados, mas na forma de utilização dos mesmos, uma vez que pela utilização dos dados é que o pesquisador transformará o seu levantamento em conhecimento aplicado à compreensão e ampliação do entendimento da realidade em estudo.

Optou-se por utilizar a metodologia do estudo de caso, pois como diz Yin (2005), possibilita o entendimento intensivo e detalhado acerca de um problema de pesquisa. Foram adotadas as seguintes etapas: a) seleção e estruturação do trabalho: optou-se por um estudo de caso único, o APLMMA, do tipo descritivo (YIN, 2005), com um levantamento de dados do APLMMA; b) execução do estudo de caso: a coleta de dados e informações foi implementada por meio de análise documental e observação participante simples em duas reuniões da governança do APLMMA; c) tratamento dos dados e informações levantadas: com base na coleta de dados e informações do APLMMA foi elaborado um registro descritivo; d) análise e interpretação do caso: esta etapa é de análise documental e das observações realizadas junto ao APLMMA; e e) apresentação dos resultados: a comunicação dos dados e das informações resultantes do estudo é apresentada na próxima seção, onde são descritas as principais constatações em resposta a cada um dos objetivos propostos pelo estudo.

6. Histórico e constituição do Arranjo Produtivo Local Metal-Mecânico Automotivo da Serra Gaúcha

A história do Arranjo Produtivo Local Metalmecânico Automotivo da Serra gaúcha poderia ser descrita a partir da história da região, basicamente povoada por imigrantes italianos no final do século XIX. Esta história pode ser encontrada nas obras de Giron (1977), Herédia (1993) e Machado e Herédia (2001), as quais relatam com profundidade essa trajetória de luta e de vitórias.

O Arranjo Produtivo Metal-mecânico Automotivo da Serra gaúcha (APLMMA) tem sua origem na vocação da região no setor de autopeças, motivada principalmente por grandes

empresas do setor. As demandas dessas empresas fizeram com que surgissem inúmeras pequenas e médias empresas que prosperaram, fornecendo peças e serviços para estas e, conseqüentemente, para empresas do estado, do País e até para o Exterior.

Entende-se por Serra gaúcha, para fins deste estudo, os municípios que formam a base territorial do Sindicato das Indústrias Metalúrgicas, Mecânicas e de Material Elétrico de Caxias do Sul (Simecs): Carlos Barbosa, Caxias do Sul, Cotiporã, Fagundes Varela, Farroupilha, Flores da Cunha, Garibaldi, Guabiju, Nova Pádua, Nova Prata, Nova Roma do Sul, Protásio Alves, São Jorge, São Marcos, Veranópolis, Vila Flores e Vista Alegre do Prata.

Tomando por base dados da Fundação de Economia e Estatística Siegfried Emanuel Heuser (FEE), a partir de dados consolidados de 2005, o PIB anual da região de abrangência do Simecs é de R\$ 12.740.853.000,00, sendo que a indústria representa 12,53% do total do estado, o setor de serviços 7,25%, e a agricultura 5,09%. Em postos de trabalho, são mais de 50 mil trabalhadores diretos, alocados em mais de duas mil e setecentas empresas. Desse total de empresas, apenas 70 têm mais de 100 empregados; portanto, a grande maioria é micro e pequena empresa (SINDICATO DAS INDÚSTRIAS METALÚRGICAS, MECÂNICAS E DE MATERIAL ELÉTRICO DE CAXIAS DO SUL, 2007). Trata-se de uma região predominantemente industrial, ocupando o terceiro lugar no estado, atrás somente da região metropolitana e do Vale do Rio dos Sinos.

No ano de 1999, teve início no Rio Grande do Sul uma política pública de incentivo industrial que pretendia identificar os Sistemas Locais de Produção, para conseqüente fomento. Foi desenvolvida uma pesquisa pela Secretaria do Desenvolvimento e dos Assuntos Internacionais (Sedai), com esse propósito. Como destaca Calandro e Campos,

[...] na cadeia produtiva da Serra gaúcha, são montadas e fabricadas autopeças, peças e componentes para ônibus, caminhões, máquinas e implementos agrícolas e implementos rodoviários. Além disso, estão presentes na região distribuidores de matérias-primas, prestadores de serviços, fabricantes de ferramentas diversas e uma grande rede de instituições de ensino e pesquisa que viabilizam o dinamismo das empresas da região (2002, p. 129).

Calandro e Campos (2002), concluiu que a cadeia produtiva automotiva continha as características principais de um Sistema Local de Produção, destacando alguns pontos fortes e fracos. Inicialmente destacam-se os pontos fortes:

- a) investimento das empresas, seja na aquisição de novas máquinas, seja na prática de novas técnicas de gestão, principalmente nos anos 90, que possibilitaram melhoria dos produtos, ampliação de produção e adequação às exigências internacionais;
- b) *joint-ventures* realizadas com empresas estrangeiras ampliaram o mix de produtos, renovaram o parque de autopeças, estimularam a criação de centros tecnológicos e de

pesquisa e incentivaram a troca de informações entre empresas da região. Com isso, houve maior interação entre os agentes;

c) cadeia produtiva dinâmica, principalmente pelas características da região: locacional, de infra-estrutura, produtiva, universidades, centros tecnológicos e de treinamento de mão-de-obra;

d) bom nível de relacionamento das empresas com seus fornecedores, num sentido mais cooperativo, com troca de informações e ensaios para desenvolvimento e melhoria de produtos; e

e) ótimas relações com os clientes, sendo considerados pelas empresas da cadeia produtiva como os principais parceiros e fonte básica de informações sobre tecnologias de produtos e processos.

Dentre os pontos fracos, podem-se destacar:

a) necessidade de avançar na interação entre os integrantes da cadeia produtiva;

b) inexistência de incentivos governamentais à atividade industrial, seja por falta de financiamentos, pesquisa e desenvolvimento, comercialização, seja por falta de treinamento, formação e qualificação de mão-de-obra local e regional;

c) falta de interação entre os atores: fornecedores, clientes, concorrentes, distribuidores, demais empresas, instituições de ensino e pesquisa;

d) necessidade de difundir a todas as empresas as boas experiências de algumas empresas nas relações com os seus fornecedores; e

e) pouca relação da cadeia produtiva com universidades e centros de pesquisa.

Por fim, percebe-se que, na época da pesquisa, muitas ações haviam avançado, possibilitando ganhos de competitividade, porém, ainda havia a necessidade de avançar mais.

No entanto, por questões políticas, a idéia dos Sistemas Locais de Produção não avançou, restando à cadeia produtiva buscar formas de enfrentar os desafios. Foi com esse propósito que, no ano de 2001, foi formado o Centro Gestor de Inovação – Autopeças (CGI-Autopeças), que envolvia a Universidade de Caxias do Sul (UCS), o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (Senai), a Câmara de Indústria, Comércio e Serviços de Caxias do Sul (CIC), o Simecs, o Sindicato das Indústrias Plásticas (Simplás), a Prefeitura Municipal de Caxias do Sul e o Sebrae-RS (SEDAI, 2001).

O CGI-Autopeças conseguiu avançar em várias questões, conseguindo inclusive implementar projetos com recursos próprios, através de recursos destinados pela Sedai.

Em agosto de 2003, o Simecs decidiu retomar as discussões e promoveu um seminário para elaboração do Planejamento Estratégico do Setor Metal-mecânico da Serra gaúcha. Para

isso convidou o Sebrae-RS, a Sedai, o Senai, o Sesi, a UCS, a UFRGS, o IGEA, a Secretaria de Ciência e Tecnologia do RS, a CIC e a Prefeitura Municipal de Caxias do Sul. O objetivo principal do seminário foi

[...] fortalecer o processo de intercâmbio de experiências entre os integrantes das entidades que buscam desenvolver o Arranjo Produtivo Metalmecânico da Serra gaúcha, elaborando assim uma análise de potencialidades e necessidades, identificando fatores favoráveis e desfavoráveis ao seu desenvolvimento, otimizando recursos e esforços para construir uma visão de futuro conjunto e elaborar um plano de ação (SINDICATO DAS INDÚSTRIAS METALÚRGICAS, MECÂNICAS E DE MATERIAL ELÉTRICO DE CAXIAS DO SUL, 2003).

O ponto máximo do evento foi a construção de forma coletiva da visão de futuro do Setor Metal-mecânico da Serra gaúcha que ficou assim constituída:

Ser referência mundial de produtos competitivos que, permanentemente, agreguem inovação tecnológica, com integração das entidades Públicas e Privadas, melhoria dos processos de gestão, gerando qualidade de vida com preservação do meio ambiente (SINDICATO DAS INDÚSTRIAS METALÚRGICAS, MECÂNICAS E DE MATERIAL ELÉTRICO DE CAXIAS DO SUL, 2003).

Como resultado, também foi elaborado um plano de 11 ações estratégicas envolvendo todas as entidades participantes, com os devidos responsáveis pela viabilização.

No final de 2003, esse plano estratégico foi apresentado à Comissão Interministerial do governo federal, que esteve em visita a Caxias do Sul, possibilitando que se tornasse um dos cinco arranjos produtivos prioritários do governo federal, que estava prestes a lançar um plano de apoio aos APL's no Brasil.

Em agosto de 2004 foi instituído o Grupo de Trabalho Permanente para Arranjos Produtivos Locais (GTP APL), pela Portaria Interministerial 200, de 03/08/2004, envolvendo 33 entidades governamentais e não-governamentais, sob a coordenação do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior do Brasil (MDIC). Com o apoio de uma secretaria técnica, lotada na estrutura organizacional do MDIC, tinha o objetivo de adotar uma metodologia de apoio integrado a Arranjos Produtivos Locais, com base na articulação de ações governamentais (MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR DO BRASIL, 2007).

As atividades desse grupo de trabalho foram focalizadas, inicialmente, em 11 APLs pilotos, distribuídos nas cinco regiões do País, com o propósito de testar a metodologia de atuação integrada. Um deles foi o APL Metal-mecânico Automotivo da Serra gaúcha.

O GTP APL, com o intuito de priorizar alguns dos arranjos identificados e ampliar sua atuação, elaborou uma lista de cinco APLs prioritários por estado, que foi ratificada pelos parceiros estaduais. Essa lista foi construída considerando a maior coincidência de indicações feitas pelas instituições parceiras do GTP APL. Novamente o APL Metalmecânico

Automotivo da Serra gaúcha encontrava-se nessa lista, tanto que foi convidado pelo BNDES para expor sua experiência no I Seminário sobre APL's realizado em Brasília no ano de 2004.

Isso foi um impulso para a consolidação do APLMMA; no entanto seu planejamento necessitava ser posto em prática, o que levou o grupo a estabelecer uma agenda de encontros mensais para o desenvolvimento das ações.

Em agosto de 2006, foi promovido um novo seminário de revisão do Planejamento Estratégico do Arranjo Produtivo Local Metalmeccânico Automotivo da Serra gaúcha, estando presentes as seguintes entidades: Simecs, Senai, Prefeitura Municipal de Caxias do Sul, UCS, Sebrae-RS e Sedai. Desenvolveu-se metodologia que buscava identificar o cenário atual do APL, os pontos fortes e fragilidades, retomando as ações propostas no último planejamento, propondo novas ações e revisando sua visão de futuro.

Nesse encontro, definiu-se o que é um Arranjo Produtivo Local, em especial o que é o APLMMA.

Constitui um tipo particular de Cluster, formado por pequenas e médias empresas, agrupadas em torno de uma profissão ou de um negócio, onde se enfatiza o papel desempenhado pelos relacionamentos, formais e informais, entre empresas e demais instituições envolvidas. As organizações compartilham uma cultura comum e interação, como um grupo, com o ambiente sócio-cultural local (SINDICATO DAS INDÚSTRIAS METALÚRGICAS, MECÂNICAS E DE MATERIAL ELÉTRICO DE CAXIAS DO SUL, 2006, p. 3).

Destaca-se a capacidade do APLMMA em apoiar projetos de inovação tecnológica, destacando-se os editais conquistados na Finep, no ano de 2005, num montante total de R\$ 893.719,00. Aponta-se a necessidade de se manter um banco de projetos, para encaminhar tão logo haja a abertura dos editais, que normalmente acontece em prazos curtos.

Os pontos fracos do APL estavam em três fontes: nas empresas do APL, nos serviços e na governança. Nas empresas, pois a maioria desconhece as vantagens de estarem organizadas em torno do APLMMA, participando somente de ações isoladas, necessitando um maior conhecimento por parte do APLMMA das suas necessidades. Nos serviços, pela pouca visibilidade, falta de ações concretas, inexistência de uma cultura empresarial de gestão e inovação e pela escassez de recursos para capacitação, qualidade e inovação. Na governança, pelo pouco comprometimento das entidades, pela falta de uma identidade, pelas dificuldades de comunicação, pela indefinição quanto aos papéis de cada entidade participante, pelos interesses individuais, pela competição e pelos acordos e convênios não compartilhados.

No entanto, várias ações estão em andamento atualmente, como se pode perceber no organograma do APLMMA, que se organiza em torno de projetos. A figura 2 expressa essa organização.

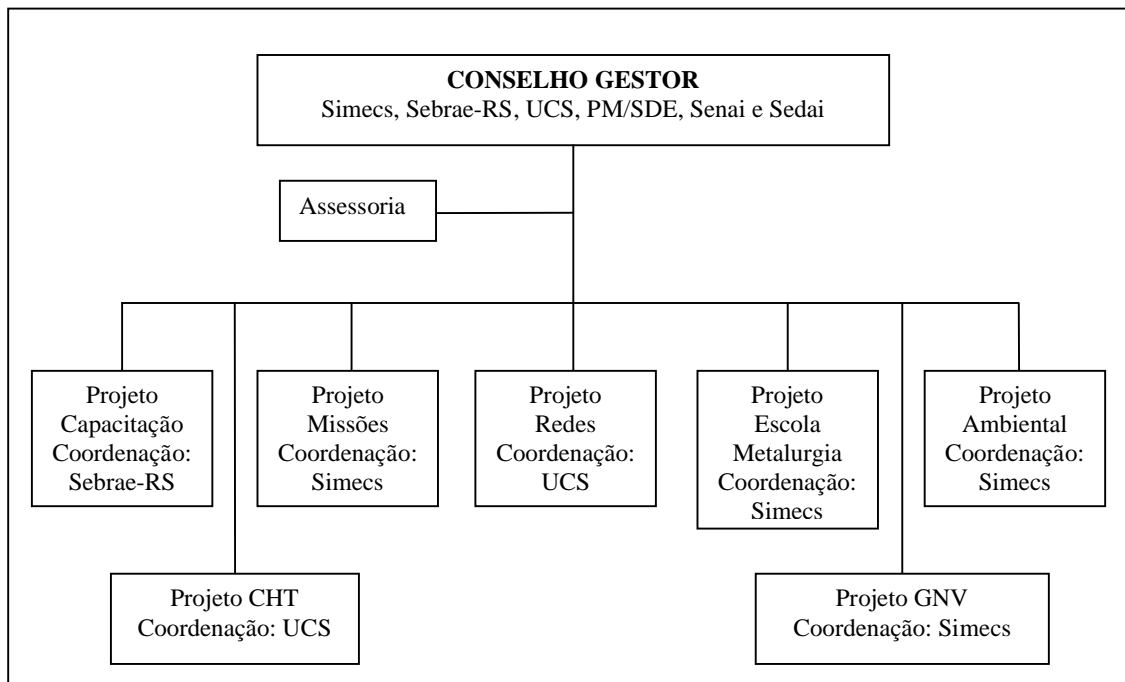


Figura 2: Organograma do APLMMA

Fonte: Adaptado do Simecs (2006).

No ano de 2007, foi renovado o termo de cooperação técnico-financeiro entre as entidades que compõem o conselho gestor, constando neste todos os direitos e deveres de cada entidade, bem como a forma de organização do APLMMA.

Essa trajetória do APLMMA mostra-se promissora, apesar das inúmeras dificuldades em difundir uma visão de cooperação e integração que necessariamente precisa permear suas ações. As reuniões mensais se mantêm, o que possibilita que o APL tenha uma ação contínua.

7. Análise e Considerações finais

De um modo geral, e para as pequenas e médias empresas particularmente, a aglomeração oferece oportunidades únicas de engajamento em uma ampla gama de ligações locais entre usuários e produtores e entre o setor produtor de conhecimento (universidades e institutos de P&D) e os setores produtores de bens e serviços da economia que estimulam o aprendizado e a inovação necessários para transformar as indústrias tradicionais (NADVI, 1995; NADVI; SCHMITZ, 1997; UNCTAD, 1998). Mas também é importante levar em conta que a presença de grandes empresas representa elemento dinamizador de inovação e

estímulo a vasto conjunto de empresas médias e pequenas a elas articuladas em redes para desenvolvimento simultâneo de programas e projetos conjuntos (SCOTT, 1992).

Essas inter-relações são possíveis de se perceber no APLMMA, pois a região caracteriza-se por uma forte presença de algumas grandes empresas que motivam a formação de um cinturão de micro, pequenas e médias empresas, constituindo 98% das empresas da região, segundo dados do SEBRAE Regional (2007). A união em torno do APL ainda é bastante tímida, pois do número aproximado de 2700 empresas que teoricamente fazem parte, somente 300 empresas participam regularmente das ações desenvolvidas pelos parceiros.

Em regra, são exigidos esforços significativos e de longo prazo para a constituição de redes de cooperação entre firmas e a formação de um sistema regional de inovação. Em que pese a importância de iniciativas locais para estimular o desenvolvimento regional, a amplitude desses esforços e as limitações próprias da ação isolada de esferas subnacionais de governo concorrem fortemente para limitar a capacidade de reprodução de dinâmicas virtuosas (AMIN; ROBINS, 1994). A trajetória no APLMMA tem sido lenta, porém nota-se um avanço, na medida em que o número de empresas participantes das ações tem aumentado, motivadas principalmente pelas exigências do mercado nacional e internacional.

Diante do exposto é possível fazer uma relação entre o APLMMA como um sistema de inovação? Em termos de elementos conceituais, é possível perceber que no APLMMA existem todas as entidades que necessariamente deveriam estar dispostas em um sistema de inovação, mas seria um tanto precipitado afirmar que as relações estabelecidas aqui geram inovação. Outros elementos devem ser analisados, entre os quais a quantidade de inovação gerada na região, fruto destas relações. Pela pesquisa no APLMMA é possível perceber que está se constituindo um aprendizado, porém, a **cola social** tão necessária para promover o desenvolvimento regional deve ser fortalecida.

Outra observação é de que o APLMMA deveria caminhar na direção de se tornar um Sistema produtivo e inovativo local, definição da Redesist (2007), que são aqueles arranjos produtivos em que interdependência, articulação e vínculos consistentes resultam em interação, cooperação e aprendizagem, com potencial de gerar o incremento da capacidade inovativa endógena, da competitividade e do desenvolvimento local.

Cabe destacar que o sistema da Hélice Tríplice coloca o papel da esfera acadêmica em relação à pequena e média empresa num novo contexto. Setores tradicionais, universidades, institutos tecnológicos e *clusters* em formação, cada vez mais se articulam em redes baseadas em fluxos de conhecimento e mobilidade pessoal, levando a melhorias em tecnologias tradicionais e sistemas de produção, na busca do desenvolvimento local (MELLO, 2004).

Portanto, o papel das instituições de ensino da região também deve ser de cooperação e confiança, buscando o desenvolvimento regional, que reverterá em benefícios para todos.

Finalmente, ressalta-se que a organização em arranjo produtivo local pode e deve desempenhar um papel relevante na economia local ou regional. No contexto de articulações entre micro, pequenas, médias e grandes empresas, efeitos multiplicadores sobre o desenvolvimento das regiões de influência do APL teriam maior probabilidade de ocorrer. No entanto, no APLMMA percebe-se a construção destas articulações para a construção de um sistema de inovação, o que atualmente ainda não está constituído. Afinal, a idéia de APL implica a constituição de estratégias para assegurar novas formas de integração e sinergias entre firmas, alicerçadas que devem estar nos princípios de cooperação e confiança.

Bibliografia

AAKER, D. A.; KUMAR, V.; DAY, G. S. **Pesquisa de marketing**. São Paulo: Atlas, 2001.

AMIN, A.; ROBINS, K. Regresso das economias regionais? A geografia mítica da acumulação flexível. In: BENKO, G.; LIPIETZ, A. (Orgs.). **As regiões ganhadoras**. Oeiras: Celta Editora, p. 77-101, 1994.

CALANDRO, M. L.; CAMPOS, S. H. O setor de autopeças de Caxias do Sul e região: diagnóstico para a implementação de política de apoio ao desenvolvimento de SLPs. In: CASTILHOS, C. C. (Coord.). **Programa de Apoio aos sistemas locais de produção: a construção de uma política pública no RS**. Porto Alegre: FEE/Sedai, 2002.

CAMPOS, A. **Arranjos Produtivos no Estado do Paraná: o caso do município de Cianorte**. 2004. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Econômico) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2004.

CAMPOS, F. L. S. Inovação, trajetórias tecnológicas e sustentabilidade: uma introdução à abordagem neo-Schumpeteriana e complexa – o caso da PETROBRAS. In: **Anais do VIII Encontro de Economia da Região Sul - ANPEC SUL**, 2005. Disponível em:

<<http://www.ppge.ufrgs.br/anpecsul2005/artigos/area3-02.pdf>>. Acesso em: 07 ago. 2007.

CASSIOLATO, J. E.; LASTRES, H. M. M. **Sistemas de inovação: políticas e perspectivas**. 2002. Disponível em:

<http://geein.fclar.unesp.br/reunioes/quinta/arquivos/Cassiolato_2002.pdf>. Acesso em: 07 ago. 2007.

DOSI, G. The nature of the innovative process. In: DOSI, G., et al. (eds.), **Technical change and Economic Theory**. London: Pinter Publishers, 1988.

DRUCKER, P. F. **Inovação e espírito empreendedor** (Entrepreneurship): prática e princípios. São Paulo: Thomson Pioneira, 1986.

FUNDAÇÃO DE ECONOMIA E ESTATÍSTICA SIEGFRIED EMANUEL HEUSER. PIB Municipal 2005. 2007. Disponível em:
<http://www.fee.tche.br/sitefee/pt/content/estatisticas/pg_pib_municipal_destaque_texto.php>. Acesso em: 10 jan. 2008.

FREEMAN, C. The national system of innovation in historical perspective. **Cambridge Journal of Economics**, v. 9, n. 1, p. 5-24, 1995.

_____. Diffusion: the spread of new technologies to firms, sectors and nations. In: HEERTJE, A. (Ed.). **Innovation, Technology and Finance**. Oxford: Basil Blackwell, 1988.

_____. **Technology policy and economic performance- lessons from Japan**. Londres: Frances Pinter, 1987.

GIRON, L. S. **Caxias do Sul: evolução histórica**. Caxias do Sul: UCS, 1977.

GUMMESSON, E. Are current research approaches in marketing leading us astray? **Marketing Theory**, v. 1, n. 1, p. 27-48, 2001.

HERÉDIA, V. B. M. Apontamentos para uma história econômica de Caxias do Sul: de colônia a município. **Cadernos de Pesquisa**, Caxias do Sul: Educ, v. 2, n. 2, p. 33-58, dez. 1993.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA). 2007. Disponível em:
<<http://www.ie.ufrj.br/aparte/pdfs/lessa060607.pdf>>. Acesso em: 12 dez. 2007.

KIM, C.; MAUBORGNE, R. Creating new market space. In: Harvard Business Review. **Harvard Business Review on breakthrough thinking**. Harvard Business School Press: Boston, p.189-217, 1999.

KIRAT, T. Innovation technologique et apprentissage institutionnel: institutions et proximité dans la dynamique des systèmes d'innovation territorialisés. **Revue d'Économie Régionale et Urbaine**, 3, p. 547-563, 1993.

LEITE, L. F. **Inovação: o combustível do futuro**. Rio de Janeiro: Qualitymark: Petrobrás, 2005.

LEYDESDORFF, L.; ETZKOWITZ, H. The Triple Helix as a model for innovation studies. **Science and Public Policy**, 25 (3), p. 195-203, 1998.

_____. Emergence of a Triple Helix of University-Industry-Government Relations. **Science and Public Policy**, Vol XXIII, p. 279-86, 1996.

LUNDEVALL, B.-Å. The social dimension of the learning economy. **DRUID**, Working Paper 96-1, Aalborg University, Aalborg, 1995.

_____. Introduction. In: LUNDEVALL, B.-Å. (Ed.). **National systems of innovation: towards a theory of innovation and interactive learning**. Londres: Pinter, 1992.

MACHADO, M. A.; HERÉDIA, V. B. M. **Câmara de indústria, comércio e serviço de Caxias do Sul: 100 anos de história 1901-2001**. Caxias do Sul: Maneco, 2001.

MALHOTRA, N. K. **Marketing research: an applied orientation**. 2. ed. New York: Prentice Hall, 1996.

MELLO, J. M. C. de. A abordagem hélice tríplice e o desenvolvimento regional. In: **Anais do II Seminário Internacional Empreendedorismo, Pequenas e Médias Empresas e Desenvolvimento Local**. Rio de Janeiro, RJ, Brasil 02 a 04 de agosto de 2004. Disponível em: <<http://www.itoi.ufrj.br/seminario/anais/Tema%201-2-MELLO.pdf>>. Acesso em: 07 ago. 2007.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR DO BRASIL (MDIC). Disponível em:

<<http://www.desenvolvimento.gov.br/sitio/sdp/proAcao/arrProLocais/arrProLocais.php>>. Acesso em: 23 mar. 2007.

MITELKA, L.; FARINELLI, F. De aglomerados locais a sistemas de inovação. In: LASTRES, H. M. M.; CASSIOLATO, J. E.; ARROIO, A. **Conhecimento, sistemas de inovação e desenvolvimento**. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 2005.

NADVI, K. **Industrial clusters and networks: case studies of SME growth and innovation**, case studies prepared for the UNIDO small and medium industries branch. UNIDO, 1995.

_____.; SCHMITZ, H. SME responses to global challenges: case studies of private and public initiatives. In: **Seminar on new trends and challenges in industrial policy**. Oct. 1997. Viena: UNIDO, 1997.

ORGANIZAÇÃO DE COOPERAÇÃO E DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO (OECD). Manual de Oslo: diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação. Tradução FINEP. Terceira Edição. Brasília, DF, 1997.

PINHO, M.; CÔRTEZ, M. R.; FERNANDES, A. C. **Redes de firmas, inovação e o desenvolvimento regional**. Disponível em:

<http://www.mdic.gov.br/arquivo/sti/publicacoes/futAmaDilOportunidades/futIndustria_2_07.pdf>. Acesso em: 07 ago. 2007.

REDESIST. Rede de pesquisa em sistemas produtivos e inovativos locais. Disponível em: <www.ie.ufrj.br/redesist>. Acesso em 03 jan. 2007.

SANTOS, G. A. G. dos; DINIZ, E. J.; BARBOSA, E. K. Aglomerações, arranjos produtivos locais e vantagens competitivas locais. **Revista do BNDES**. Rio de Janeiro, v. 11, n. 22, p. 151-179, dez. 2004.

SBRAGIA, R. (Coord.). **Inovação: como vencer esse desafio empresarial**. São Paulo: Clio Editora, 2006.

SCHUMPETER, J. A. **Capitalism, socialism and democracy**. New York, Harper, 1942.

_____. **Business cycles: a theoretical, historical and statistical analysis of the capitalist process**. 2 v. New York, McGraw-Hill, 1939.

_____. **The theory of economic development**. Cambridge: Harvard University Press, 1912.

SCOTT, A. The role of large producers in industrial districts: a case study of high technology systems houses in Southern California. **Regional Studies**, v. 26, n. 3, p. 265-275, 1992.

SECRETARIA DO DESENVOLVIMENTO E DOS ASSUNTOS INTERNACIONAIS. Resolução Normativa nº 01/2001 - SLP AUTOPEÇAS, de 19 de dezembro de 2001.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS (SEBRAE). Disponível em: <www.sebrae.gov.br>. Acesso em: 03 jan. 2007.

SINDICATO DAS INDÚSTRIAS METALÚRGICAS, MECÂNICAS E DE MATERIAL ELÉTRICO DE CAXIAS DO SUL. Balanço Social 2007. Disponível em: <http://www.simecs.com.br/destaques/balanço_social/default.asp?id=1>. Acesso em: 10 jan. 2008.

SINDICATO DAS INDÚSTRIAS METALÚRGICAS, MECÂNICAS E DE MATERIAL ELÉTRICO DE CAXIAS DO SUL. Relatório Seminário de Planejamento Estratégico: arranjo produtivo local metal-mecânico automotivo da Serra gaúcha. Simecs, 2006.

SINDICATO DAS INDÚSTRIAS METALÚRGICAS, MECÂNICAS E DE MATERIAL ELÉTRICO DE CAXIAS DO SUL. Relatório Seminário de Planejamento Estratégico: setor metal-mecânico da Serra gaúcha. Sebrae/Simecs, 2003.

SUZIGAN, W.; FURTADO, J.; GARCIA, R.; SAMPAIO, S. **Sistemas locais de produção**: mapeamento, tipologia e sugestões de políticas. 2003. Disponível em: <<http://www.anpec.org.br/encontro2003/artigos/E28.pdf>>. Acesso em: 15 jan. 2007.

VASCONCELOS, F.C.; GOLDSZMIDT, R.G.B.; FERREIRA, F.C.M. Arranjos produtivos. São Paulo: **GV-Executivo**, v. 4, n. 3, ago/out. 2005.

VILLASCHI FILHO, A.; CAMPOS, R. R. Sistemas/arranjos produtivos localizados: conceitos históricos para novas abordagens. In: CASTILHOS, C.C. **Programa de apoio aos sistemas de produção e construção de uma política pública no RS**. Porto Alegre: FEE/Sedai, 2002.

CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE COMÉRCIO E DESENVOLVIMENTO (UNCTAD). Promoting and sustaining SME clusters and networks for development, expert meeting on clustering and networking for SME development. Genebra, 2-4 Sep. 1998.

UTTERBACK, J. **Dominando a dinâmica da inovação**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1996.

WOLCOTT, H. F. **Transforming qualitative data**: description, analysis, and interpretation. Thousand Oaks: Sage Publications, 1994.

YIN, R. K. **Estudo de Caso**: planejamento e métodos. 3. ed. Porto Alegre : Bookman, 2005.

Artigo recebido em: 07/09/2008

Artigo Aprovado em: 10/11/2008