

Gestão do conhecimento como estratégia de desenvolvimento econômico e regional

Knowledge management as a strategy for economic and regional development

Adriana Saraceni*

Pedro Paulo Andrade Júnior**

Luís Maurício Martins de Resende***

Guataçara dos Santos Júnior****

Este artigo apresenta uma visão compreensiva sobre a gestão do conhecimento como forma de promover o desenvolvimento em Arranjos Produtivos Locais (APLs) e de fortalecer o desenvolvimento econômico e regional. A metodologia utilizada foi uma revisão de literatura sobre os temas. Como método, empregou-se análise do título, análise do resumo e análise integral dos textos. O critério de inclusão foi a abordagem das duas variáveis principais. Como resultado, obteve-se um conhecimento compreensivo do tema. Verificou-se que a inovação em APLs (vértice presente na gestão do conhecimento) parte da premissa de iniciativas estruturantes, voltadas para o desenvolvimento regional.

The article presents a comprehensive view about knowledge management as a way of promoting clusters and regional development. The methodology used in the research included a literature review on the topics, with analysis of titles, abstracts and full review of the texts. The inclusion criterion was the approach of the two main variables. Results led to a comprehensive view of the subject, as well as the verification that innovations in clusters (vertex in knowledge management) depend on structuring initiatives aimed at regional development.

Palavras-chave: Gestão de Conhecimento. Arranjos Produtivos Locais. Desenvolvimento Econômico e Regional. Inovação.

Key words: Knowledge Management. Clusters. Economic and Regional Development. Innovation.

Introdução

O estudo tem por objetivo central evidenciar a gestão de conhecimento como fator de desenvolvimento em arranjos produtivos locais e no desenvolvimento econômico e regional. Busca-se ainda, demonstrar como a gestão do conhecimento está implícita nos fundamentos básicos dos Arranjos Produtivos Locais – APLs –, que são crescentemente apontados como forma de promover o desenvolvimento regional e

* Mestranda em Engenharia de Produção pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná PPGEP/UTFP - Brasil. E-mail: avsaraceni@gmail.com.

** Doutor em Engenharia de Produção pela UFSC. Professor da Universidade Tecnológica Federal do Paraná - Brasil. E-mail: pedropaulo@utfpr.edu.br.

*** Doutor em Engenharia Mecânica pela UFSC. Professor da Universidade Tecnológica Federal do Paraná - Brasil. E-mail: lmresende@utfpr.edu.br.

**** Doutor em Ciências Geodésicas pela UFPR. Professor da Universidade Tecnológica Federal do Paraná - Brasil. E-mail: guata@utfpr.edu.br.

econômico de diversos países.

Nos últimos vinte anos, a relevância de aglomerações produtivas teve grande repercussão quando Michael Porter enfatizou a importância dos *clusters* para a competitividade das empresas e para o desenvolvimento econômico e regional em que estão inseridos.

As concentrações regionais de empresas e instituições, ligadas por uma localidade específica, apresentam vantagens fundamentais em uma economia global que são progressivamente vinculadas aos aspectos regionais de relacionamento, conhecimento e motivação (PORTER, 1998). Os aspectos regionais passam a ser, cada vez mais, vistos como fatores importantes no ponto de partida do desenvolvimento.

As aglomerações apresentam aspectos que possibilitam um aumento da competitividade devido ao acesso de informações diferenciadas, melhora da produtividade, facilidade de acesso aos fornecedores e mão de obra especializada, maior colaboração com instituições de apoio, crescimento de possibilidades da geração de inovação e maior facilidade para realizar *benchmarking* (PORTER, 1998). A integração dessas características facilita a dinamização da cultura de uma localidade incorporada aos movimentos de industrialização, o que possibilita ganhos para essa sociedade, bem como a aplicação do conhecimento contido nessa região para os fins de produção e desenvolvimento.

O compartilhamento do conhecimento decorre de capacidades localizadas que visam melhorar a aprendizagem e de possíveis benefícios que as empresas com atividades semelhantes ou relacionados podem obter por conta da proximidade espacial entre elas (MALMBERG; MASKELL, 2006).

Quando o conhecimento é integrado em um arranjo produtivo local, a inovação advinda da troca das informações e conhecimento se torna progressiva, e as políticas de financiamento mais acessíveis. O processo para que o conhecimento proporcione um significado prático da informação decorre do fato de que a informação se torne parte da base de conhecimentos de um indivíduo (NEUMANN; PRUSAK, 2007). A inovação ocorre quando a informação se torna conhecimento. Os principais pré-requisitos para o financiamento da inovação referem-se à existência de condições macroeconômicas satisfatórias, uma estrutura institucional que fomente o processo de inovação e uma adequada política industrial e tecnológica (CASSIOLATO; LASTRES; SZAPIRO, 2000). Para atender este fim, entre outros fatores, a governança em um APL precisa ser bem estabelecida.

Quando analisadas as perspectivas de economia industrial, a competitividade e a estratégia são os principais conceitos para entender as transformações de uma estrutura setorial (PORTER, 1999). Desta forma, ao incorporar a dinamização da gestão do conhecimento com medidas estratégicas e de competitividade, as transformações da estrutura social tendem a fortalecer o desenvolvimento econômico e regional, e o progresso da produção, a partir de um arranjo local.

Metodologia

O presente estudo se desenvolve como uma pesquisa bibliográfica. A abordagem do problema acontece de maneira qualitativa. Os objetivos são analisados do ponto de vista exploratório. Os procedimentos técnicos estão baseados em revisão de literatura sobre os temas, a partir de levantamentos bibliográficos em livros, artigos, *sites* como o BNDES e a Resist, notas técnicas e documentos *web*, limitando datas dos últimos 20 anos. A revisão teórica ocorre por meio de abordagens da gestão do conhecimento, além das principais abordagens de Arranjos Produtivos Locais. Como método de inclusão dos textos analisados, os seguintes passos foram adotados: análise do título, análise do resumo, análise integral do texto. O critério de inclusão adotado nos três passos restringiu estudos com a presença de correlação dos temas Gestão do Conhecimento e Arranjos Produtivos Locais. É importante ressaltar a carência de estudos integrativos de teorias que buscam analisar como a gestão do conhecimento está implícita no fundamento básico dos Arranjos Produtivos Locais – APLs –. Portanto, a revisão de literatura desenvolvida neste trabalho se direciona a um conhecimento compreensivo sobre o objeto de estudo.

Aglomerados produtivos

As aglomerações de empresas quando apresentadas na bibliografia, dependendo de sua configuração, são denominadas por diversos autores como: sistemas locais de inovações, sistemas produtivos locais, *clusters*, arranjos produtivos locais, entre outros. Essas diferentes denominações são comumente fundamentadas na ênfase da importância dos aspectos locais para o desenvolvimento e competitividade das empresas (DALLA VECCHIA, 2006).

O Banco Nacional de Desenvolvimento (BNDES, 2000) define os APLs como “[...] um fenômeno vinculado às economias de aglomeração, associadas à proximidade física das empresas fortemente ligadas entre si por fluxos de bens e serviços. A concentração geográfica permite ganhos mútuos e operações mais produtivas [...]”. O conceito adotado pela RedeSist (2003) (Rede de Pesquisa Interdisciplinar do Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro) diz que onde houver produção, seja de bens ou serviço, haverá sempre um arranjo em sua volta que envolve atividades diversas relacionadas à sua comercialização.

Nos últimos anos, observa-se que a inovação e conhecimento são os elementos mais importantes na competitividade. Recentemente, notam-se esses fatores como premissas de processos interativos locais. De acordo com Malmberg e Maskell (2006), o conceito de compartilhamento do conhecimento descreve que as condições locais e proximidade espacial entre os atores permitem a formação de distintos repertórios

cognitivos e influenciam a geração e seleção de competências, processos e produtos dentro de um campo de conhecimento ou atividade.

A ideia de aglomerações produtivas se torna associada ao conceito de competitividade. Tal associação auxiliou na definição de um novo marco para as políticas locais tornando a aglomeração produtiva foco de análise como unidade de ação de políticas industriais. Estratégias regionais de desenvolvimento sustentado interagindo diferentes agentes sociais e dinamizando o compartilhamento do conhecimento e informação, têm sido mundialmente observadas como medidas eficazes (CASSIOLATO; LASTRES; SZAPIRO, 2000).

O argumento de aprendizagem localizada consiste de dois elementos distintos, mas relacionados: o primeiro tem a ver com capacidades localizadas que melhoram a aprendizagem, enquanto o outro diz respeito a possíveis benefícios que às empresas com atividades semelhantes ou relacionados podem advir, por se localizarem em proximidade espacial (MALMBERG; MASKELL, 2006).

Ao analisar os conceitos de arranjos produtivos locais, verifica-se que as em redes de empresas contribuem para o desenvolvimento local e para o desenvolvimento regional. As noções de arranjos e sistemas produtivos locais começam a ocupar um lugar de destaque também em âmbito nacional. A junção das economias do custo de transação, ambiente institucional, convenções e capital social pode ser uma alternativa para os sistemas de governança adotados pelos atores de um APL (VILPOUX; OLIVEIRA, 2010).

As configurações da economia mundial dos últimos anos, com a diminuição das barreiras do comércio internacional, formação de blocos regionais, uso intensivo da tecnologia de informação e do conhecimento, crescimento do setor de serviços, processo de terceirização e formação de redes de cooperação empresarial pressionam as empresas a implantar programas e métodos para melhorar os resultados em várias dimensões críticas de desempenho (GALDAMEZ; CARPINETTI; GEROLAMO, 2009).

Neste aspecto, percebe-se a necessidade da implantação de instrumentos de gestão, entre outros.

As políticas voltadas para o fortalecimento e desenvolvimento dos arranjos e sistemas produtivos locais são consideradas ferramentas imprescindíveis ao desenvolvimento econômico e regional (CASSIOLATO; LASTRES; SZAPIRO, 2000).

Amato Neto (2000) ressalta a importância do aspecto dinâmico da cooperação entre um grupo de empresas que operam na mesma cadeia produtiva na busca das eficiências coletivas. Para atingir objetivos de excelência empresarial, grandes empresas em uma base industrial mais dinâmica têm maior facilidade para conseguir fornecedores com qualidade assegurada, entregas confiáveis, prazos, e que essas redes de cooperação possam gerar economias coletivas tornando a cadeia produtiva mais eficiente e mais competitiva.

A aglomeração de empresas que possuem processos produtivos semelhantes ou

complementares possibilita maiores benefícios aos seus integrantes, tanto por aumentar o poder de troca entre o grupo de empresas com seus fornecedores e clientes quanto por facilitar a interação entre os agentes envolvidos no processo de produção. Isso também possibilita a transição de conhecimento a todas as empresas do aglomerado (SILVA; HEWINGS, 2010).

Segundo Silva e Hewings (2010), os APLs podem ser entendidos como aglomerados de empresas em que os processos de produção são semelhantes ao ponto de que as habilidades adquiridas em treinamento sejam úteis para as diversas empresas pertencentes ao agrupamento e que estas empresas estejam localizadas em proximidade suficiente uma das outras para que os trabalhadores tenham mobilidade (mesmo que não perfeita), entre elas.

Diversas condições devem ser consideradas para o desenvolvimento no conceito de aglomerações produtivas locais. Para Cassiolato, Lastres e Szapiro (2000), as principais variáveis e condições macroeconômicas também influenciam fortemente nas decisões microeconômicas. Sendo assim, torna-se necessária a dupla interação entre os planos micro e macro para que haja a construção de uma trajetória sustentável de desenvolvimento. De acordo com as regras da OMC - Organização Mundial do Comércio - é de importância fundamental a prática de políticas industriais para o apoio ao desenvolvimento econômico e regional, para que ele possa acontecer de forma tecnológica e sustentável. A organização do APL implica o desenvolvimento dessas condições.

Segundo Cassiolato, Lastres e Szapiro (2000), o conceito de APL apresenta algumas principais peculiaridades em sua organização como a dimensão territorial, a diversidade, as inovações e aprendizados, o conhecimento tácito, e a governança.

- Dimensão territorial: território onde os processos produtivos se estabelecem como municípios ou microrregiões. Região de concentração geográfica e proximidade que proporciona o compartilhamento dos processos inovativos, cooperativa e produtiva, além dos valores econômicos e da diversidade. Tal recorde pode proporcionar vantagem competitiva como um diferencial;
- Diversidade: além da interação entre os concorrentes e fornecedores, ocorre também a participação entre universidades, organizações do setor público e privado, instituições de pesquisa e desenvolvimento e outras instituições;
- Inovações e aprendizados: a ampliação da capacidade produtiva das empresas e a capacitação inovativa são fundamentalmente constituídas pelas inovações e aprendizados através da transmissão do conhecimento, inserção de novos processos e produtos, introdução de formatos organizacionais que têm capacidade de trazer mudanças técnicas nos aglomerados, favorecendo a competitividade coletiva e local e geram dinamicidade nas empresas e instituições;
- Conhecimento tácito: não mensurável e nem ensinado formalmente, mas que pode ser socializados pelos indivíduos, organizações e empresas, e facilitado

pelo contato direto e interações proporcionadas pela proximidade territorial que facilita sua difusão entre as empresas. Além de se tornar fundamental para a vantagem competitiva por ficar contido no aglomerado e ter um acesso e circulação, dificultado em contextos externos;

- Governança: refere-se às práticas e modos de coordenação locais. Apresenta diferentes formas de hierarquias e participação de diversos atores como o Estado em diversos níveis, empresas, trabalhadores, organizações etc. Há diversas situações de coordenação e liderança local que podem propiciar o surgimento das aglomerações de empresas, formas de organização coletivas locais, e poder na tomada de decisão.

Sendo assim, torna-se fundamental a interação dos agentes locais, estimada de todas as formas possíveis e em todos os níveis para a dinamização do conhecimento.

Segundo os mesmos autores, não é possível entender e nem planejar o desenvolvimento sem que haja um entendimento “da trama social e política em que se realizam as atividades econômicas; de que o conhecimento é crucial no processo de desenvolvimento; de que o Estado tem um papel fundamental na coordenação e apoio ao processo” (CASSIOLATO; LASTRES; SZAPIRO, 2000).

A dimensão institucional e regional constitui grande parte do processo de capacitação produtiva e inovativa, que em diferentes contextos, são apontados como fundamentais na geração e difusão de conhecimentos.

Em virtude disso, entre as diversas vertentes dos arranjos aplicativos locais, o conhecimento tácito e explícito têm um papel importante na estrutura social. Políticas locais podem ser combinadas com rotinas de processos econômicos dos agentes locais e com o aprendizado derivado de experiências globais através de conhecimentos explícito. Para isto, considera-se importante também a democratização das instituições envolvidas a fim de promover interações entre os atores locais com transparência, com o propósito de gerar uma política para legitimar o processo corrente.

Gestão do Conhecimento

O conhecimento é o recurso humano que permite a capacidade de tomar ação em situações incertas e de rotina sendo sempre contextual e local. A capacidade resultante do conhecimento individual e coletivo não é um compêndio de fatos compilados, mas o potencial para ações decisivas e influentes que servem a uma comunidade maior ou necessidade organizacional (NEUMANN; PRUSAK, 2007).

Para Gallon, Reina e Ensslin (2011), a atividade de gestão do conhecimento é essencial para a manutenção da competitividade, quanto traduzida em termos de impactos sociais, econômicos e de inovação.

Segundo Spolidoro (1997), a Sociedade Industrial e a humanidade ingressam

num novo paradigma histórico, trazido pelo compartilhamento de Conhecimento, que cria ameaças, mas também oportunidades extraordinárias para as gerações que a vivenciam. Ressalta que “um novo paradigma cria oportunidades para o ingresso de novos atores no cenário emergente, desde que eles saibam aliar sua criatividade e recursos aos fatores dominantes no novo contexto”.

Segundo o mesmo autor, precisamente no caso do gerenciamento do Conhecimento, por causa das suas características, a formulação de estratégias eficazes aos desafios trazidos pelo novo paradigma não parte de abordagens do tipo “planejamento estratégico global integrado”, como era para a Sociedade Industrial. Ele salienta que ao invés disso:

[...] em cada domínio considerado, fundamenta-se um projeto inovador, denominado de Projeto (do domínio x) para o Futuro, construído progressivamente de iniciativas estruturantes. Essas iniciativas se caracterizam por serem intervenções localizadas e específicas, terem o poder de modificar um conjunto de grande amplitude da realidade a partir das características das transições de paradigmas, do novo paradigma e do domínio considerado (SPOLIDORO, 1997).

Por fim, percebe-se que os aspectos da gestão do conhecimento estão relacionados com facilidades de aplicação partindo do local ao global. Para Drucker (1999), o desempenho nos novos setores baseados em conhecimento cada vez mais dependerá de gerenciamento para atrair, manter e motivar os trabalhadores do conhecimento, feito de maneira a satisfazer seus valores, com reconhecimento social e poder. Também dependerá da “transformação de subordinados em colegas executivos e de empregados, por mais bem pagos que sejam em sócios”. Neste contexto, notam-se muitas características comuns aos aglomerados produtivos.

Gestão do conhecimento relacionada à sua difusão em APLs

A integração e a administração do conhecimento são importantes para se alcançar resultados. De acordo com Terra, a gestão do conhecimento tem o papel de

organizar as principais políticas, processos e ferramentas gerenciais e tecnológicas à luz de uma melhor compreensão dos processos de geração, identificação, validação, disseminação, compartilhamento, proteção e uso dos conhecimentos estratégicos para gerar resultados (econômicos) para a empresa e benefícios para os colaboradores internos e externos (stakeholders) (TERRA, <www.terraforum.com.br> Acesso em: 5 jul. 2011).

A gestão do conhecimento é fundamentada pela lógica do compartilhamento,

que tem uma dinâmica observada nos aglomerados produtivos pela proximidade dos atores e pela interação de aprendizagens.

Na gestão do conhecimento, a aprendizagem organizacional é um processo social que ocorre em uma comunidade de prática (SCHEIN, 1996). Podem ser notadas características da aprendizagem organizacional, algumas também percebidas nos APLs, sendo elas: reconhecimento explícito do valor econômico; capacidade de desenvolver o *know-why* além do *know-how*; capacidade de questionar valores, cultura e mudar o comportamento; estímulo à experimentação e aprendizado através da detecção e correção de erros; habilidade em compartilhar *insights*, experiências e informações individuais; habilidade criadora; capacidade de articular conhecimentos conceituais sobre uma experiência; utilização da capacidade criativa dos seus funcionários; busca ativa de informações do ambiente onde se inserem; e sistemas de informação precisos, com formato que facilite o uso.

O papel crucial do conhecimento para a mudança e o desenvolvimento econômico, é reforçado, segundo Cassiolato, Lastres e Szapiro (2000): as mudanças detectadas nos sistemas socioeconômicos mais avançados indicam a passagem de uma sociedade baseada na produção de bens materiais para uma sociedade fundamentada no conhecimento.

Para Cassiolato, Lastres e Szapiro (2000), há diferenciação entre a informação e o conhecimento, pois “a informação diz respeito a conhecimento codificado, e aproxima-se da ideia do *know what* (saber o quê). Conhecimento implica o trabalho ou a elaboração dos dados e de outros insumos para alcançar um novo patamar de *know why* (saber por que) e *know how* (saber como, ou saber fazer)” sendo que com isso, as características estruturais da economia do conhecimento são diferentes da circulação de informação (CASSIOLATO; LASTRES; SZAPIRO, 2000).

O crescimento, a utilização e os fluxos de conhecimento, em muitos casos, dependerão tanto das modalidades tecnológicas quanto sociais. De acordo com Neumann e Prusak (2007), embora muitas vezes incompreendido, informação não é conhecimento. Para os autores, “a informação se torna conhecimento quando é absorvida e socializada por um indivíduo ou grupo. Assim, a informação se torna parte do conhecimento da pessoa. Pode-se dizer que o conhecimento é o que proporciona o significado prático da informação”¹ (NEUMANN; PRUSAK, 2007).

Ao transformar a informação em conhecimento, e, utilizando a lógica do compartilhamento do conhecimento, tende-se a aumentar as possibilidades de criação e inovação, tanto de processos, quanto tecnológica.

¹ “Information becomes knowledge when it is absorbed and socialized by an individual or group. It then becomes part of the person’s knowledge resource base. It can be said that knowledge is what gives information practical meaning”. (NEUMANN, Eric; PRUSAK, Larry. Knowledge networks in the age of the Semantic Web. *Briefings in bioinformatics*, v. 8, n. 3, p. 141-149, 2007).

O papel dos APLs para o desenvolvimento da inovação

Os APLs têm sua estrutura base na criação de uma rede de transações entre atores produtivos, e as transações não precisam necessariamente ser ligadas a um bem físico, ou seja, podem englobar atividades de cooperativas, como desenvolvimento de pesquisas em conjunto. No caso de outros sistemas, como cadeias produtivas, também se percebem esses tipos de transações, mas o diferencial em um APL ocorre pela limitação territorial. Os APLs podem ser definidos pelo território que ocupam, mas não se limitam necessariamente a alguns municípios, e pela rede de relações que existe entre os seus membros (VILPOUX; OLIVEIRA, 2010).

Conforme Cassiolato, Lastres e Szapiro (2000), a dimensão territorial é um elemento importante para um APL e extensão territorial constitui um recorte específico de análise e de ação política. A proximidade das empresas possibilita o compartilhamento de visões e valores econômicos, bem como vantagens competitivas do produto final.

O compartilhamento da cultura local facilitada pela proximidade das empresas, a quantidade de lugares de comum frequência entre os empresários, propiciam o aparecimento de capital social comum aos atores, e são aspectos de grandes vantagens para as firmas incluídas em APLs com relação às empresas isoladas (VILPOUX; OLIVEIRA, 2010).

Por esse compartilhamento de cultura local, percebe-se que a acumulação de vários tipos de conhecimento (tácito, explícito e científico) ocorre por conta dos relacionamentos pessoais existentes na comunidade, que promovem a confiança e facilitam o fluxo de informações. Com isso, desenvolve-se uma capacidade tecnológica e de produção no local, além de gerar um estoque de recursos humanos especializados (AMATO NETO, 2000).

Segundo Porter (1999), o gerenciamento de habilidades e tecnologias competitivamente viáveis de setores localizados em *clusters* regionais, obtém sucesso em um ambiente doméstico com as seguintes características: a antecipação das necessidades domésticas e externas; ampla concorrência interna no próprio setor; mercado interno exigente; busca pela qualidade e inovação; importância de melhorias contínuas; investimento sustentado em competência; conhecimento; e ativos físicos e marcas.

De acordo com Dalla Vecchia (2006), a importância das relações entre as empresas e com as demais instituições dentro de uma região delimitada, está no fato de que “a inovação e o conhecimento são os principais fatores que definem a competitividade e o desenvolvimento de nações, regiões, Estados, setores, empresas e até indivíduos”.

Nota-se assim que o desenvolvimento depende da geração e da aplicação do conhecimento de modo produtivo, condição fundamental para que o capital social, a produtividade e a competitividade sejam fortalecidos (CASSIOLATO; LASTRES; SZAPIRO, 2000). Para as políticas e estratégias de desenvolvimento, objetiva-se principalmente a inovação, em seu sentido geral.

Por isso, observa-se que o padrão mundial de inovação e competitividade está, cada vez mais, marcado pela integração das cadeias produtivas, propiciada pela proximidade física em sistemas produtivos locais.

A importância do sistema de inovação no desenvolvimento econômico e regional

De acordo com Humphrey (2003), capacidade de inovação e modernização são aspectos importantes em um arranjo produtivo. O autor ressalta que por ter essa capacidade que é baseada em conhecimentos não decifráveis, confiança, conhecimento e estruturas institucionais diferenciadas, dificulta-se que competidores potenciais tenham acesso. A globalização torna o conhecimento local ainda mais importante.

O processo de troca de informação, conhecimento e o aprendizado em um APL depende dos indivíduos que compõem as empresas, das próprias empresas e da gestão do aglomerado. (SARACENI; ANDRADE JÚNIOR, 2012a). As empresas localizadas em um arranjo produtivo, por seus esforços individuais, contribuem para o desenvolvimento do APL. Como consequência, isso aumenta o valor para outras empresas do mesmo aglomerado e fornece proteção adicional como um todo. Os esforços de inovação por parte das empresas presentes em um APL refletem em todo o aglomerado (HUMPHREY, 2003). Entretanto, as patentes geradas, desenvolvimento de novas tecnologias e prêmios em inovação em APLs ainda é baixo no Brasil (SARACENI; ANDRADE JÚNIOR, 2012b). Por isso a importância da presença de políticas industriais e tecnológicas e de inovação que visam incentivos no âmbito de aglomerados.

As políticas industriais e tecnológicas utilizadas por muito tempo em vários países, tradicionalmente usam como base uma visão linear da inovação, que define a realização do processo inovativo em estágios sequenciais, transferido de instituições científicas para o setor produtivo. As políticas tecnológicas baseadas na visão linear da inovação pretendiam resolver problemas de mercado apoiados nos investimentos em conhecimento por empresas, mas que não eram de forma espontânea. Esta é considerada uma visão funcional do conhecimento que implica a ciência, tecnologia e inovação, e é hierarquizada (de cima para baixo). As políticas baseadas na visão linear têm uma tendência de favorecimento à pesquisa e desenvolvimento focado dentro de grandes empresas, sendo que a difusão do conhecimento é em maior parte vista apenas como aquisição de equipamentos. Agências e instituições que aplicam normas sobre incentivos à inovação e se instrumentalizam via incentivos e isenções fiscais a programas de P&D, também são centralizadas, administradas de cima para baixo (CASSIOLATO; LASTRES; SZAPIRO, 2000).

Outra visão de políticas interativas voltada para os sistemas de inovação, de acordo com Cassiolato, Lastres e Szapiro (2000), entende que esta surge como

consequência de relacionamentos entre empresas e instituições principalmente pelo contato dentro de redes de atores locais e regionais, políticas orientadas a estimular interações entre os agentes, para que a inovação seja um processo de realização social e coletivamente organizado. Assim, a aproximação territorial tem um papel fundamental a fim de satisfazer as demandas das empresas locais, estimulando a integração dos diversos agentes locais, sendo então uma política de baixo para cima, que proporciona a satisfação de necessidades na própria região. As políticas interativas têm o objetivo em propiciar o estímulo ao aprendizado e difusão do conhecimento codificado e tácito, que é percebido como parte do processo inovativo na rede local de empresas. Essas políticas se instrumentalizam pelo estímulo para que novas instituições e organizações de natureza coletiva sejam formadas e com estímulos para que as empresas e demais atores locais venham a interagir. As políticas interativas também visam à formação e capacitação de recursos humanos, informação, *design*, entre outros, além de serviços tecnológicos (CASSIOLATO; LASTRES; SZAPIRO, 2000). O Quadro 1 demonstra as mudanças nas políticas de inovação por intermédio de políticas lineares e interativas de inovação.

Quadro 1 – Mudanças nas Políticas de Inovação

	Políticas Lineares	Políticas Interativas
Estratégia dominante	Política de Oferta de Tecnologia Difusão Hierárquica do Conhecimento	Políticas centradas na Interação Enfoque de baixo para cima
Objetivos	Favorecer P&D em Grandes Empresas Difundir o conhecimento incorporado em equipamentos	Fomentar o aprendizado em empresas e organizações Difundir o conhecimento pela rede de empresas locais Satisfazer as necessidades das empresas
Instrumentos	Financiamento público pontual Subvenções e incentivos (particularmente fiscais)	Financiamento a redes Formação de novas instituições dirigidas ao aprendizado coletivo Prestação de serviços tecnológicos de maneira coletiva
Organização e Gestão	Gestão centralizada Administração pública de recursos Financiamento a empresas	Gestão através de organizações intermediárias

Fonte: Cassiolato, Lastres e Szapiro (2000)

Para Cassiolato, Lastres e Szapiro (2000), os instrumentos das políticas industriais e tecnológicas direcionadas aos arranjos produtivos locais e que estejam focados na busca pela inovação, devem passar para uma visão que enfatize o caráter interativo, deixando para trás as velhas políticas tecnológicas baseadas na visão linear do processo inovativo.

Além disso, “a inovação desenvolvida nas atividades de pesquisa para a geração de novo conhecimento é materializada em novos produtos, serviços e/ou processos inovadores” (GALLON; REINA; ENSSLIN, 2011).

Para que ocorra a cooperação, a aprendizagem, e a inovação são importantes também a construção de formas de coordenação que motivem os sistemas de conhecimento local, sejam elas de coordenações públicas ou privadas, mas fazendo com que o arranjo produtivo se torne um espaço que auxilie no desenvolvimento tecnológico e no aumento da competitividade.

Conclusão

A dimensão territorial é um elemento importante para um Arranjo Produtivo e a localização regional constitui um recorte para a implementação de políticas de desenvolvimento. A proximidade das empresas possibilita o compartilhamento de visões e valores econômicos, bem como vantagens competitivas do produto final.

A informação e o conhecimento compõem recursos fundamentais na gestão do conhecimento e no desenvolvimento econômico e produtivo. As bases conceituais dos Arranjos Produtivos Locais apresentados neste artigo demonstram que os aspectos fundamentais da gestão do conhecimento estão ali aplicados. Esses referenciais servem para notar que a boa gestão do conhecimento incorporada à governança dos APLs, pode promover o progresso dos aglomerados se bem inseridos ao novo paradoxo.

Observa-se como resultado da revisão de literatura, que as práticas de gestão do conhecimento incorporada aos instrumentos das políticas industriais e tecnológicas direcionadas aos arranjos aplicativos locais, dentro de uma visão política de caráter interativo, são significativas para o processo de inovação e para o desenvolvimento regional e econômico.

Tais resultados podem contribuir para a área de estudos em engenharia, para desenvolver novos caminhos partindo do princípio de desenvolvimento local em direção ao global, e com a lógica do compartilhamento do conhecimento. A relação dos conceitos de gestão do conhecimento e APLs aqui relatados demonstram que a integração entre eles, de forma estruturada e bem administrada, pode impactar, nos aspectos do novo paradoxo social por meio dessas transformações, no aumento da competitividade, da inovação e no desenvolvimento tecnológico e econômico.

Agradecimentos

Agradecemos à Capes pela bolsa de mestrado de Adriana V. Saraceni e aos anônimos avaliadores que contribuíram para o aprimoramento deste trabalho.

Referências

AMATO NETO, J. *Redes de Cooperação Produtiva e Clusters Regionais: oportunidades para as pequenas e médias empresas*. São Paulo: Atlas: Fundação Vanzolini, 2000.

BNDES Setorial. *Características gerais do apoio a arranjos produtivos locais*. Por Angela Maria Medeiros M. Santos e Lucimar da Silva Guarneri. Rio de Janeiro, n. 12, p. 197, set. 2000.

CASSIOLATO, J; LASTRES H. E; SZAPIRO, M. *Arranjos e sistemas produtivos locais e proposições de políticas de desenvolvimento industrial e tecnológico*. NT 27 - Projeto de pesquisa arranjos e sistemas produtivos locais e as novas políticas. Rio de Janeiro, 2000.

DALLA VECCHIA, R. V. R. Arranjos produtivos locais como estratégia de desenvolvimento regional e local. *Revista Capital Científico do Setor de Ciências Sociais Aplicadas*, v. 4, n. 1, jan./dez. 2006.

DRUCKER, P. F. *Sociedade pós-capitalista*. Tradução de Nivaldo Montingelli Jr. São Paulo: Pioneira; São Paulo: Publifolha, 1999.

GALDAMEZ, E. V. C.; CARPINETTI, L. C. R.; GEROLAMO, M. C. Proposta de um sistema de avaliação do desempenho para arranjos produtivos locais. *Gest. Prod.*, São Carlos, v. 16, n. 1, mar. 2009.

GALLON, A. V.; REINA, D. R. M.; ENSSLIN, S. R. Promoção da gestão do conhecimento nas MPEIs: uma investigação dos reflexos do Programa Juro Zero. *Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional*, G&DR, , Taubaté, SP, Brasil, v. 7, n. 2, p. 122-165, maio/ago. 2011.

HUMPHREY, J. Opportunities for SME's in developing countries to upgrade in a global economy. In: INTERNATIONAL LABOUR OFFICE, 2003, Geneva. *Working paper*, n. 43, 2003. Disponível em: <http://www.ilo.org/empent/Publications/WCMS_117688/lang--en/index.htm>. Acesso em: 30 jun. 2011.

MALMBERG, A.; MASKELL, P. Localized Learning Revisited. *Growth and Change*. *Gatton College of Business and Economics*, University of Kentucky, v. 37, n. 1, p.1-18. 2006

NEUMANN, E.; PRUSAK, L. Knowledge networks in the age of the SemanticWeb. *Briefings in bioinformatics*, v. 8. n. 3. p. 141-149. May 14, 2007.

PORTER, M. E. Clusters and the new Economics of Competition. *Harvard Business Review*, Boston, Nov./Dec, 1998.

PORTER, M. E. *Competição: Estratégias competitivas essenciais*. Rio de Janeiro: Elsevier, 1999.

REDESIST - Rede de Pesquisa Interdisciplinar do Instituto de economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro, formada em 1997. *O foco em arranjos produtivos e inovativos locais de micro e pequenas empresas*. Por Cassiolato e Latres. 2003. Disponível em: <www.redesist.ie.ufrj.br>. Acesso em: 28 jun. 2011.

SCHEIN, E. H. Three cultures of management: the key to organizational learning. *Sloan Management Review*, v. 38, 1996.

SARACENI, A. V.; ANDRADE JÚNIOR, P. P. Analysis of Aspects of Innovation in a Brazilian Cluster. *J. Technol. Manag. Innov.*, v. 7, n. 3, p. 207-213, 2012a.

SARACENI, A.V.; ANDRADE JÚNIOR, P. P. Research of innovation index in a Latin America cluster. *African Journal of Business Management*, v. 6, n. 35, p. 9790-9796, 2012b.

SILVA, C. E. L.; HEWINGS, G. J. D. A decisão sobre investimento em capital humano em um arranjo produtivo local (APL): uma abordagem teórica. *Rev. Bras. Econ.*, Rio de Janeiro, v. 64, n.1, mar. 2010.

SPOLIDORO, R. A Sociedade do Conhecimento e seus Impactos no Meio Urbano. Parques tecnológicos e meio urbano. *Artigos e debates*, Brasília, p. 11-54, 1997.

TERRA, J. C. C. *Definindo Gestão do Conhecimento no Brasil: cenário atual e perspectivas futuras*. Documento da web, URL. Disponível em: <www.terraforum.com.br>. Acesso em: 5 jul. 2011.

VILPOUX, O. F.; OLIVEIRA, E. J. de. Instituições informais e governanças em arranjos produtivos locais. *Rev. econ. contemp.*, Rio de Janeiro, v.14, n.1, 2010.

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

Artigo recebido em: 15 set. 2012

Aceito para publicação em: 22 fev. 2013