

A INTERFERÊNCIA DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA NO CRESCIMENTO INDUSTRIAL DO ESTADO DE RONDÔNIA.

Marcus Roberto Ribeiro¹, Edson Aparecida de Araújo Querido Oliveira², Paulo César Ribeiro Quinteiros³

¹ Universidade de Taubaté, Mestrando em Gestão e Desenvolvimento Regional, Rua Expedicionário Ernesto Pereira, 225, Centro, Taubaté – SP - Cep: 12030-320, marcuspvh@hotmail.com

² Universidade de Taubaté/ Programa de Mestrado em Gestão e Desenvolvimento Regional, Rua Expedicionário Ernesto Pereira, 225, Centro, Taubaté - SP, edson@unitau.br

³ Universidade de Taubaté/Professor Doutor do Programa de Mestrado em Gestão e Desenvolvimento Regional, Universidade de Taubaté, Rua Expedicionário Ernesto Pereira, 225, Centro, Taubaté - SP, paulo.quinteiros@unitau.com.br

Resumo- Sabe-se que o grande desafio do setor industrial de Rondônia será se adequar as novas realidades de demanda, logística e inovação tecnológica, não esquecendo a quebra de paradigma de gestão empresarial e visão de mercado. As condições de negócios que apresentadas a partir das perspectivas de abertura de novos mercados, são também favoráveis ao crescimento e desenvolvimento da cultura e operações industriais. Desta forma o presente artigo tem como objetivo identificar os efeitos dos fatores ambientais e da inovação tecnológica nas atividades industriais do Estado de Rondônia.. A falta de cultura e política de inovação tecnológica dificulta o aperfeiçoamento das atividades industriais, retardando e até travando o crescimento industrial da região. Onde já se apresentam significativos indicadores de crescimento industrial e econômicos, se não fosse pela inexistência de apoio a inovação, pode se dizer que o crescimento atual aconteceria em escala muito superior ao que está acontecendo.

Palavras-chave: Cenário, Tecnologia, Gestão Empresarial, Desenvolvimento Regional, Indústria.

Área do Conhecimento: Ciências Sociais Aplicadas

Introdução

A partir desta perspectiva, as organizações adotam a Inovação tecnológica como um catalisador que assume um papel de grande importância na viabilização das estratégias de negócio. A inovação contribui para que as organizações consigam lidar com um ambiente empresarial cheio de complexidade, pouca previsibilidade e cada vez mais dependente de informações. Entre os vários benefícios que a inovação tecnológica pode trazer para as organizações, pode-se citar a capacidade de melhorar a qualidade e a disponibilidade de informações e conhecimentos necessários para a formulação de uma vantagem competitiva tão importante para as empresas.

No que se refere ao espaço, como no que se refere à tecnologia, a busca de formas renovadas de valorização motivam as organizações a se lançarem numa corrida desenfreada pelas vantagens competitivas. A busca pela competitividade possibilita e fomenta uma cultura de inovação tecnológica que se reflete tanto nos níveis locais, regionais quanto nacionais.

Desta forma o presente artigo tem como objetivo identificar os efeitos da inovação tecnológica nas atividades industriais e pro consequência no Desenvolvimento Regional ou Local.

Método

A metodologia utilizada neste estudo classifica-se com relação do ponto de vista de sua natureza como aplicada, pois, segundo Silva e Menezes (2005, p.20) "objetiva gerar conhecimento para aplicação prática e dirigida à solução de problemas específicos".

Quanto à abordagem do estudo está classificada como uma pesquisa qualitativa, pois a pesquisa busca profunda compreensão do contexto da situação.

Do ponto de vista dos objetivos e delineamento da pesquisa é do tipo, exploratória, descritiva e Bibliográfica, pois utilizou fontes bibliográficas.

Resultados

Segundo Cassiolato (2000) a crescente competição internacional e a necessidade de introduzir eficientemente, nos processos

produtivos, os avanços das tecnologias de informação e comunicações têm levado as empresas a centrar suas estratégias no desenvolvimento de capacidade inovativa. Esta é essencial até para permitir a elas a participação nos fluxos de informação e conhecimentos que marcam o presente estágio do capitalismo mundial.

Lemos (2000) afirma que o contexto atual se caracteriza por mudanças aceleradas nos mercados, nas tecnologias e nas formas organizacionais, e a capacidade de gerar e absorver inovações vem sendo considerada, mais do que nunca, crucial para que um agente econômico se torne competitivo. Entretanto, para acompanhar as rápidas mudanças em curso, torna-se de extrema relevância intensificar a capacidade de indivíduos, empresas, países e regiões em gerar competitividade para os mesmos. Por este motivo, vem-se denominando esta fase como a da Economia Baseada no Conhecimento.

Segundo Gama (1998), as empresas inovadoras realizam as suas atividades no âmbito de um determinado contexto institucional, do qual dependem, ao mesmo tempo que contribuem e utilizam uma infra-estrutura comum de suporte à criação e difusão de conhecimento. O complexo sistema de inovação constituído deve ser entendido como propiciador à criação e distribuição de conhecimento, integrando-se este na economia e na sociedade, quer sob a forma de inovações, quer sendo difundido e transformado, aumentando, por isso, de valor. O resultado desta interação deve traduzir-se na dinâmica e no crescimento das diferentes economias e territórios.

Corrêa (1986), afirma que em se tratando do conceito de região, assume-se uma dimensão espacial, das particularidades sociais em uma totalidade espaço-social, portanto considera-se região como sendo espaço em que existe uma sociedade que realmente dirige e organiza aquele espaço, onde a região seria então identificável segundo os caracteres relacionados como próprios e constantes, uma vez que tudo que se refere à natureza, ao ambiente, é imutável em comparação aquilo que se refere ao ser humano.

Segundo Theis (2001), o conceito de desenvolvimento refere-se a um processo de acumulação que tem lugar no espaço de uma dada região que conduz ao crescimento sustentável, no longo prazo, propagado por mecanismos econômicos, sociais e institucionais, através da diversificação e enriquecimento das atividades sobre o território com base na mobilização de seus próprios recursos (naturais, humanos e econômicos) e energias, tendo como objetivo proporcionar melhoria na qualidade de vida, a partir de diferentes aspectos ou óticas que

precisam ser consideradas de forma conjunta, como forma de geração do conhecimento, entendimento e resolução dos problemas que cercam o ambiente local e regional principalmente da população mais carente, normalmente localizada em regiões periféricas.

Segundo Diniz (2001), até a década de 1940, pode-se dizer que a teoria do desenvolvimento regional estava restrita à teoria da localização das atividades econômicas.

De acordo com Diniz (2001), de forma alternativa, seguindo as formulações de Schumpeter, foi introduzida a variável inovação tecnológica como o elemento central na dinâmica econômica e no crescimento. Neste sentido, desenvolveu, ao longo das décadas de 1940 e 1950, a noção de pólo de crescimento ou desenvolvimento, explicando as razões do processo de concentração e o papel das empresas líderes, indústrias motrizes e chaves (capazes de gerar efeitos de encadeamento e integração) no processo de crescimento regional ou local. Buscando explicar a natureza desigual do desenvolvimento econômico.

Ainda Diniz (2001), afirma que o esforço interdisciplinar na análise do desenvolvimento regional demonstrou a importância de variáveis ou aspectos não tangíveis, fundamentados na cultura local, no comportamento da sociedade civil, na organização institucional e produtiva, nas novas formas de competição e cooperação como elementos centrais na explicação do desenvolvimento regional ou local.

O sucesso econômico de cada país, região ou localidade passa a depender da capacidade de se especializar naquilo que consiga estabelecer vantagens comparativas efetivas e dinâmicas, decorrentes do seu estoque de atributos e da capacidade local de promoção continuada de sua inovação. Além dos atributos que possui, o esforço de busca e a luta competitiva, centrada no processo inovativo, vai depender de duas dimensões: da capacidade empresarial em promover pesquisa e desenvolvimento e identificar novos produtos ou processos, que assegurem o sucesso econômico (produtivo e comercial) da empresa e; da capacidade local de aprender, no sentido de se criar uma atmosfera de transformação e progresso (DINIZ; 2001).

Lemos (2000) contribui salientando que o processo de inovação é atualmente entendido como interativo, dependente das diferentes características de cada agente, da articulação de diferentes agentes e fontes de inovação, bem como dos ambientes onde estes estão localizados e do nível de conhecimentos tácitos existentes nestes ambientes. A atenção que passou a ser dada ao caráter localizado da

inovação e do conhecimento surgiu, particularmente, na observação da distribuição espacial desigual da capacidade de geração e de difusão de inovações. Aponta-se para uma significativa concentração em nível mundial da taxa de introdução de inovações, com algumas regiões, setores, empresas tendendo a desempenhar o papel de principais indutores de inovações, enquanto outras parecem ser relegadas ao papel de adotantes.

Deve-se enfatizar que o processo inovativo e o conhecimento tecnológico estão diretamente relacionados a localização. A interação criada entre agentes econômicos e sociais localizados em um mesmo local leva ao estabelecimento de expressiva parcela de atividades de inovação. Desta forma, um quadro institucional local específico que dispõe de mecanismos próprios de aprendizado e troca de conhecimentos tácitos pode promover um considerável processo de geração e difusão de inovações. Assim, diferentes localizações com diferentes estruturas institucionais terão processos inovativos qualitativamente diversos (Lastres et al., 1999).

Galvão (2004) contribui ao afirmar que fica cada vez mais evidente na literatura sobre o desenvolvimento, os mecanismos concretos que diferenciam as estruturas e relações sociais estabelecidas reportam-se também à capacidade de aprendizagem e à perspectiva de geração de novos conhecimentos apropriáveis, que constituem o insumo básico da dinâmica capitalista. Cada vez maior fatia da riqueza encontra expressão em bens intangíveis ou imateriais, cuja maior fração do valor resulta dos conhecimentos incorporados aos produtos e processos de produção.

Galvão (2004), afirma que nas sociedades desenvolvidas, naturalmente, essa proporção se acentua, reiterando o papel que o conhecimento desempenha na geração da riqueza e na sustentação da qualidade de vida. Por isso, as questões relacionadas à inovação assumem o papel proeminente nas trajetórias do desenvolvimento de sociedades que se colocam próximas da fronteira do estado-das-artes tecnológico.

Diniz (2001), afirma que em um processo de integração excludente, com forte luta competitiva e busca de inserção produtiva no comércio mundial, aumenta o esforço para modernização produtiva. E aí, as palavras da moda viram "produtividade" e "competitividade". Como ser competitivo em um mundo cada vez mais globalizado, por um lado, e mais regionalizado, por outro. Neste sentido, o aumento do conteúdo de conhecimento científico e tecnológico nos bens e serviços traz um novo desafio para os países, regiões, localidades, empresas ou sociedades, no sentido da

capacitação científica e tecnológica como pré-condição para o sucesso produtivo e comercial.

Conforme Gonçalves (2005), a literatura brasileira, sobre inovação e desenvolvimento regional, não possui trabalhos que aplicam essa técnica. Por isso, importantes características dos dados espaciais ainda não foram adequadamente tratadas, como a dependência e a heterogeneidade. A primeira ocorre em todas as direções, mas está inversamente relacionada à distância geográfica. A segunda diz respeito às próprias características das unidades espaciais, que naturalmente diferem entre si.

Gama (1998), afirma que os sistemas de inovação são mais tecnológicos do que geográficos, apresentando sempre uma base territorial que é local ou regional, mais que nacional. Este fato decorre da internacionalização dos processos econômicos e da perda de importância das fronteiras nacionais dos países. Sendo os resultados da inovação dependentes do padrão de especialização de uma economia, pode argumentar-se que as diferenças de inovação são consequência das diferentes estruturas de produção. O processo de inovação resultará simultaneamente de fatores setoriais e territoriais, nomeadamente regionais/nacionais.

Os sistemas nacionais, regionais ou locais de inovação podem ser tratados, como uma rede de instituições dos setores público (instituições de pesquisa e universidades, agências governamentais de fomento e financiamento, empresas públicas e estatais, entre outros) e privado (como empresas, associações empresariais, sindicatos, organizações não governamentais, etc.) cujas atividades e interações geram, adotam, importam, modificam e difundem novas tecnologias, sendo a inovação e o aprendizado seus aspectos cruciais (LEMOS, 2000).

Pelo contrário do enfoque dado onde os sistemas nacionais de inovação se contrapõe a idéia de que a crescente globalização vem ocorrendo em todos os níveis. Os dados empíricos mostram que a difusão de inovações e de tecnologias são locais e circunscrita às fronteiras localizadas nacional ou regionalmente (MALDONADO, 1996).

Segundo Lemos (2000), as políticas de inovação se tornam atualmente mais importantes do que no passado, tendo em vista seu papel crucial para intensificar a competitividade, através do fortalecimento da capacidade de aprender de indivíduos e empresas. Neste sentido, um passo importante é a incorporação do elemento aprendizado como o processo central para capacitar um país ou região.

Cassiolato (2000) contribui colocando que a operacionalização das novas políticas exige menos do Estado do ponto de vista de recursos financeiros e significativamente mais no que se refere à sua capacidade de intervenção; exige um Estado melhor preparado para compreender as importantes mudanças associadas à denominada Era do Conhecimento. No que se refere especificamente às políticas de inovação, o enfoque principal a partir do qual elas tem sido desenhadas é o de Sistemas de Inovação.

Lemos (2000) defende que deve-se ampliar, também, a relevância para as políticas do enfoque de sistemas nacionais, regionais ou locais de inovação, no qual é central a noção de que o processo inovativo é localizado e, portanto, depende de seus contextos empresarial, setorial, organizacional e institucional específicos. Nestes casos, todo o conjunto de agentes que conformam um sistema são considerados para o incentivo ao desenvolvimento do sistema local, regional ou nacional específico.

Ainda Cassiolato (2005), afirma que a crescente incorporação de conhecimentos nas atividades produtivas, a inovação passou a ser entendida como variável ainda mais estratégica para a competitividade de organizações e países. Estes têm enfrentado as mudanças dela decorrentes de forma diferenciada, tendo em vista suas especificidades históricas e socioeconômicas e as possibilidades permitidas pela sua inserção geopolítica. Alguns países têm obtido melhores resultados tanto em termos do aproveitamento das oportunidades apresentadas, como pela superação das dificuldades inerentes ao processo de transformação.

Os elementos do sistema de inovação comportam-se de forma diferente de país para país. Quer as estruturas de produção e o padrão de especialização correspondente, quer a infraestrutura de conhecimento têm vindo a desempenhar um papel fundamental na constituição e funcionamento destes sistemas, possibilitando novas formas de aprendizagem ao nível das diferentes atividades, sobretudo através de novos equipamentos e das características intangíveis da estrutura produtiva, mas igualmente do aumento da massa crítica ao nível dos diferentes atores da infra-estrutura do conhecimento (GAMA, 1998).

Segundo Chiarella (2000), no Brasil, o setor produtor de conhecimento é majoritariamente representado por instituições públicas, enquanto o setor usuário, que, através do processo de inovação, internaliza conhecimentos e gera bens e serviços, é quase sempre privado. Frente ao problema representado pelo baixo grau de apropriação do conhecimento para promover a inovação, muitos esforços precisam ser feitos

para aumentar a conexão entre os dois setores. De fato, um dos problemas mais simples que afeta o desempenho dos sistemas locais de inovação é o desconhecimento da oferta tecnológica por parte das empresas e da demanda tecnológica por parte das instituições de C&T, além do desconhecimento dos mecanismos de cooperação e financiamento por ambos os setores.

Discussão

Rondônia desponta como importante pólo de desenvolvimento regional, dada a sua localização estratégica em relação aos estados da região Norte, pela facilidade de interligação rodoviária aos grandes centros consumidores e aos principais portos do país, além da proximidade com países andinos como Bolívia, Peru e Equador.

As últimas décadas registram crescimento expressivo no Estado, revelando sua potencialidade produtiva, envolvendo os setores da indústria, comércio e prestação de serviços. A atividade industrial em Rondônia assume papel relevante na estrutura do seu desenvolvimento econômico, haja vista que mesmo representando pequena escala de produção em alguns setores, tem significado importante na geração de emprego e renda.

Uma demonstração clara dessa tendência é o crescimento verificado nas instalações de indústrias dos segmentos de carnes, couros, laticínios e beneficiamento de cereais. Reforça essa tese o fato de Rondônia ainda importar de outras unidades da federação praticamente todos os produtos semi-industrializados e industrializados destinados ao consumo interno, evidenciando significativa potencialidade para o setor industrial com vistas a promover a substituição dessas importações. Conforme informações obtidas junto à Secretaria de Estado de Finanças, relativas à comercialização da produção, verifica-se que os dados mais significativos se referem a entradas de produtos industrializados e saída de matérias-primas ou produtos semi-industrializados, como café em grão e madeira serrada (FIERO, 2005).

A necessidade de promover maior nível de beneficiamento das matérias-primas locais pode ser observada em quase todos os segmentos. Além disso, deverão ser criados outros instrumentos que estimulem o desenvolvimento da cadeia produtiva, através de mecanismos de verticalização, diminuindo ou evitando a evasão de riquezas, que muitas vezes tem se caracterizado numa espécie de sangria dupla de nossa economia, posto que se perde na saída de

matéria-prima e na entrada de produtos industrializados de outros Estados.

Apesar de se registrarem alguns avanços na direção da modernização do parque industrial do Estado, através da introdução de novas tecnologias nos mais diversos processos produtivos, com maior aproveitamento das matérias-primas disponíveis e conseqüente incremento de valor agregado à produção, pode-se afirmar que esta situação ainda está longe de se configurar num processo de mudanças capaz de evitar grande perda de riquezas, rendas e tributos para a sua economia.

Do ponto de vista estrutural das plantas industriais, ainda há deficiência, sobretudo nos aspectos de instalação, localização, aproveitamento racional dos espaços e até de aparência estética e arquitetônica. Tal fato ocorre principalmente pela preponderância de micro e médias empresas, associadas à falta de apoio institucional dos organismos públicos, como criação de distritos industriais e outras medidas de apoio para organização dos setores produtivos.

Agrava-se ainda mais este quadro quando considerado que boa parte do parque industrial das micro e pequenas indústrias dispõe de máquinas e equipamentos com mais de 10 anos de uso, em média, perdendo em rendimento e qualidade da produção. Há que se registrar, entretanto, que nas empresas de médio e grande portes vários aspectos estruturais e de processos de produção estão melhor equacionados.

Devem-se levar em consideração alguns fatores quando se fala de mão-de-obra, o grau de escolaridade da força de trabalho nas indústrias é baixo, a carência de profissionais qualificados ocorre praticamente em todos os segmentos e setores industriais. Tal ocorrência, além de muito variável em nível de atividades, também é diferenciada nas diversas regiões do Estado. Em alguns casos, o aspecto qualidade dos recursos humanos chega a ser apontado como o principal condicionante para obtenção de melhores níveis de competitividade, comprometendo a performance das empresas, além da rotatividade da mão-de-obra fator com o qual as indústrias convivem.

As questões apontadas como as que mais interferem no desempenho e desenvolvimento do setor industrial, por ordem de importância, são: falta ou dificuldade de acesso a capital de giro, falta de mão-de-obra qualificada, incentivo fiscal, escassez e/ou má qualidade de matéria-prima, dificuldade de acesso a crédito e impostos elevados sobre bens destinados à produção. A interferência dos concorrentes de outros estados foi apontada por 39,53% dos entrevistados como fator restritivo aos seus negócios. Entre as principais causas indicadas, citam-se: melhor

qualidade dos produtos e menor preço, além de incentivos concedidos nos estados de origem. Esses fatores confirmam a tendência da indústria local em trabalhar com grandes margens de ociosidade no processo produtivo, tendo como maior impeditivo as limitações de capital de giro. Aspectos como a concorrência, a queda da demanda, o baixo poder aquisitivo dos consumidores, o custo da matéria-prima e insumos, o período chuvoso e a carga tributária elevada, são fatores relevantes que, de forma isolada ou associada, influenciam negativamente na produtividade e competitividade das empresas (FIERO, 2005).

Conclusão

Pode-se perceber que os cenários apresentados para o setor industrial do Estado de Rondônia são extremamente favoráveis considerando a participação do Estado no processo de fomento às atividades industriais através do fortalecimento da infra-estrutura como também isenções fiscais que possibilitam maiores níveis de investimentos em plantas industriais.

As condições de negócios que deverão se apresentar partindo das perspectivas de abertura de novos mercados, são também favoráveis ao crescimento e desenvolvimento da cultura e operações industriais.

Deve-se dedicar uma atenção especial para as condições de fornecimentos de mão-de-obra qualificada, fator, como apresentado anteriormente, precário pela própria falta da atividade industrial mais substancial. Para essa a solução dessa situação também estão ocorrendo investimento em infra-estrutura apropriada e especifica para atender a demanda por qualificação profissional.

A falta de cultura e política de inovação tecnológica dificulta o aperfeiçoamento das atividades industriais, retardando e até travando o crescimento industrial da região. Onde já se apresentam significativos indicadores de crescimento industrial e econômicos, se não fosse pela inexistência de apoio a inovação, pode se dizer que o crescimento atual aconteceria em escala muito superior ao que está acontecendo.

Referências

CHIARELLA. D. Marileusa. **As Plataformas Tecnológicas e a Promoção de Parcerias para a Inovação**. Parcerias Estratégicas. Ministério da Ciência e Tecnologia. Centro de Estudos Estratégicos. Brasília, 2000.

CASSIOLATO, José Eduardo; LASTERS, Helena Maria Martins. **Sistemas de Inovação: Políticas e Perspectivas**. Parcerias Estratégicas. Ministério da Ciência e Tecnologia. Centro de Estudos Estratégicos. Brasília, 2000.

CASSIOLATO, José Eduardo; LASTERS, Helena Maria Martins. **Sistemas de Inovação e Desenvolvimento, as implicações de política**. São Paulo em Perspectiva, v. 19, n. 1, p. 34-45, jan./mar. 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-88392005000100003&script=sci_arttext> acessado em 14 de setembro de 2009.

CORRÊA, Roberto Lobato. **Região e organização espacial**. São Paulo: Ática, 1986.

DINIZ, Clélio Camppolina. **O papel das inovações e das instituições no desenvolvimento local**. In. XXIX Encontro Nacional de Economia. Salvador, 2001. Disponível em: <<http://www.anpec.org.br/encontro2001/artigos/200105383.pdf>> acessado em 14 de setembro de 2009.

FIERO. **Perfil dos setores produtivos de Rondônia**. Porto Velho: Instituto Euvaldo Lodi / Núcleo. Regional de Rondônia: IEL/NR, 2005.

GAMA, Rui. **Universidade, inovação e desenvolvimento regional. Algumas reflexões a partir das estruturas de investigação do centro litoral**. Centro de Estudos Geográficos de Coimbra - CEGC. Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra. 1998.

GALVÃO, Antonio Carlos Filgueira. **Política e Desenvolvimento Regional e Inovação: Lições da experiência européia**. Rio de Janeiro: Garamond, 2004.

GONÇALVES, Eduardo. **Estrutura Urbana e Atividade Tecnológica em Minas Gerais**. In: Anais do XII Seminário sobre a Economia Mineira. Juiz de Fora, 2006. Disponível em: <<http://ideas.repec.org/h/cdp/diam06/013.html>> acessado em 14 de setembro de 2009.

Lastres, H. M., Cassiolato, J. E., Lemos, C., Maldonado, J. M. e Vargas, M. A. **Inovação, Globalização e as Novas Políticas de Desenvolvimento Industrial e Tecnológico**, in Cassiolato, J. E. e Lastres (eds) **Globalização e Inovação Localizada: Experiências de Sistemas Locais no Mercosul**, IBICT/IEL, Brasília, 1999.

LEMOS, Cristina. **Inovação na Era do Conhecimento**. Parcerias Estratégicas. Ministério da Ciência e Tecnologia. Centro de Estudos Estratégicos. Brasília, 2000.

MALDONADO, J. **O Brasil Face o Processo de Globalização Tecnológica: o segmento de novos polímeros em foco**, tese de doutorado, COPPE/UFRJ, Rio de Janeiro, 1996.

SILVA, Edna Lucia da; MENEZES, Estera Muszkat. **Metodologia da Pesquisa e Elaboração de Dissertação**. Florianópolis: UFSC, 2005.

THEIS, Ivo Marcos; et. al. **Globalização e Planejamento do Desenvolvimento Regional: o caso do Vale do Itajaí**. In: SIEBERT, Cláudia (org.). **Desenvolvimento Regional em Santa Catarina: reflexões, tendências e perspectivas**. Blumenau: EDIFURB, 2001.