

GESTÃO DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA: UM ENFOQUE DOS PROCESSOS DE INOVAÇÃO NO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

Simone Pradella

Doutoranda em Desenvolvimento Regional, Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC), Santa Cruz do Sul – Brasil

E-mail: simonepr@unisc.br

ÁREA

Conhecimento e Inovação nas organizações.

RESUMO

O crescimento da economia de um país depende, em muitos aspectos, do desenvolvimento de suas organizações e das possibilidades que possuem para promover a inovação. O futuro da organização, por sua vez, depende de sua capacidade de reagir às mudanças, o que supõe antecipação frente às inovações tecnológicas, obrigando-a a investigar sobre as limitações e as oportunidades que terá na adaptação à evolução da ciência e tecnologia. De outra forma, uma organização inovadora deve buscar afirmar-se como pioneira a partir de suas competências essenciais, estabelecendo novas fronteiras em um dado paradigma tecnológico ou até mesmo propondo uma ruptura deste. E neste cenário o conhecimento se destaca como fator essencial, auxiliando a organização a manter-se competitiva, por meio da melhoria de seus processos e da elaboração de propostas inovadoras. Portanto, o presente artigo tem por objetivo apresentar o processo de inovação nas organizações, e, consiste numa pesquisa bibliográfica, de caráter teórico-empírico. Tendo em vista este cenário de rápidas mudanças, em que se tem necessidade de atenuar o imprevisível e de manter o crescimento dos resultados das organizações, o estudo se propõe a investigar como ocorrem os processos de inovação dentro das organizações, bem como as diferentes perspectivas da inovação, levando a organização a manter ou ampliar seu espaço competitivo no mercado. Além disso, verifica-se como as inovações podem desempenhar um papel que impacta positivamente no desenvolvimento regional.

Palavras-chaves: Inovação, mudança, desenvolvimento.

1 INTRODUÇÃO

O crescimento da economia de um país depende, em muitos aspectos, do desenvolvimento de suas organizações e das possibilidades que possuem para promover a inovação.

O futuro da organização, por sua vez, depende de sua capacidade de reagir às mudanças, o que supõe antecipação frente às inovações tecnológicas, obrigando-a a investigar sobre as limitações e as oportunidades que terá na adaptação à evolução da ciência e tecnologia. De outra forma, uma organização inovadora deve buscar afirmar-se como pioneira a partir de suas competências essenciais, estabelecendo novas fronteiras em um dado paradigma tecnológico ou até mesmo propondo uma ruptura deste. E neste cenário o conhecimento se destaca como fator essencial, auxiliando a organização a manter-se competitiva, por meio da melhoria de seus processos e da elaboração de propostas inovadoras.

Segundo Tomaél et al.¹ (2006), o diferencial da organização competitiva está na sua capacidade de processar dados, informações e conhecimentos de forma rápida, clara, concisa e precisa, atributos fundamentais para a tomada de decisão, para definir novas estratégias e ações e para o processo da inovação.

Pois no mundo contemporâneo diversas forças induzem as organizações a mudarem, a fim de se tornarem competitivas, conforme relato de DiMaggio² (2001). A globalização da economia gera uma mobilidade de capital sem precedentes, motivando as organizações a desenvolverem competências que as insiram na arena do mercado global. Os avanços tecnológicos da informação e da comunicação alteraram a velocidade, a forma e a eficiência das relações de trabalho, colaboração, produção e distribuição, influenciando a estrutura econômica e o desenho da economia social. A educação também desempenha um forte papel na mudança, inserindo no contexto de trabalho as minorias e gerando diversidade no mercado de trabalho. Entretanto, o ponto fundamental na mudança, segundo o autor, é a forma como as organizações estão se relacionando com seus públicos de interesse.

Este contexto reforça o ideal da globalização, da internacionalização e das redes conectadas de conhecimento. As distâncias encurtaram de tal forma, que os indivíduos estão interligados como em nenhum outro período da história humana. Beck³ (1998) denomina este tempo como sociedade do risco, nas formas de agir ou reconhecimento da ambivalência, na dificuldade de se ler com nitidez e clareza o contexto, de estruturas voláteis e, acima de tudo, ser capaz de fazer escolhas entre múltiplas possibilidades.

Para retratar este contexto, Bauman⁴ (2007, p.7) propõe a imagem de fluidez multiforme, em função da velocidade das mudanças, rupturas de tradições e novos formatos, que surpreende de tal forma que “as condições sob as quais agem seus membros mudam num tempo mais curto do que aquele necessário para a consolidação, em hábitos e rotinas, das novas formas de agir”.

O grupo de estudo sobre inovação da Universidade de Harvard (Anthony *et al.*⁵, 2008) argumenta que as organizações querem crescer por meio da inovação, que precisam ganhar espaço para mudar por meio de rupturas. Este crescimento, por meio da inovação, demanda um processo iterativo que enderece as suposições e riscos chaves, com métricas apropriadas, sugerindo formas qualitativas de mensuração em detrimento das métricas financeiras usuais. E por fim, ilustra que as organizações que conseguiram inovar a fizeram de forma paulatina e gradual, com uma história de sucesso que se expande dentro da organização.

Pettigrew e Fenton⁶ (2000), por meio de diversos estudos de caso, detectaram que a inovação pode ocorrer de quatro formas:

- a) Pode se referir a uma difusão genuína de inovação organizacional;
- b) Ser uma nova combinação de processo e/ou estrutura organizacional não associada até então;
- c) Uma nova combinação de processo e/ou estrutura organizacional já associado previamente;
- d) Uma inovação organizacional que seja nova para um determinado setor em uma determinada economia, entretanto de forma geral pode não ser nova.

Tendo em vista este cenário de rápidas mudanças, em que se tem necessidade de atenuar o imprevisível e de manter o crescimento dos resultados das organizações, este estudo se propõe a investigar como ocorrem os processos de inovação dentro das organizações, bem como as diferentes perspectivas da inovação.

Portanto, realiza-se neste trabalho uma pesquisa exploratória, que visa proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo explícito. Envolveu também uma pesquisa bibliográfica (GIL⁷, 1999).

2 A INOVAÇÃO

As universidades geram e difundem conhecimento e melhoram as competências técnicas, tecnológicas e inovativas das empresas, aprimorando sua capacidade de absorção de externalidades positivas e estimulando ainda mais o desenvolvimento de atividades inovativas. Para isso, as universidades formam profissionais especializados, promovem cursos nas diferentes modalidades,

além de prestarem serviços especializados de assistência técnica, de prospecção e difusão de informações e de desenvolvimento tecnológico.

Outro aspecto relevante é aquele composto pelos governos, através de suas agências de fomento e outras instituições financiadoras, bem como as entidades empresariais focadas no apoio ao desenvolvimento das empresas.

As entidades focadas no apoio ao desenvolvimento empresarial são aquelas com as quais as empresas mais interagem. Algumas destas entidades têm demonstrado susceptibilidade para a questão da inovação como elemento à competitividade, por agregarem frequentemente várias organismos e, por consequência, um volume mais heterogêneo de conhecimento, estas entidades podem ampliar a rede de relações das empresas, cooperando, assim, para sua capacidade inovativa. Todavia, algumas dessas entidades têm criado ecossistemas próprios, que limitam os relacionamentos das empresas aos elementos internos destas. Isso pode restringir o universo de possibilidades existentes no entorno, caso as empresas passem a orbitar apenas em torno das estratégias e ações das entidades com a qual interagem. Mais especificamente, isso pode limitar o universo de conhecimento disponível, que as empresas poderiam utilizar para ampliar sua capacidade de inovação. Além disso, esta estratégia pode implicar na criação de estruturas redundantes numa mesma região, dificultando a otimização de recursos, sabidamente escassos.

Em geral, estes atores se mostram preocupados em criar instrumentos aptos a promover o desenvolvimento socioeconômico do país por meio do incremento da capacidade de inovação das empresas. Contudo, fatores com foco no curto prazo e em soluções de baixo risco podem levar à priorização de projetos mais amadurecidos, em prejuízo daqueles potencialmente com maior agregado tecnológico. Sob a lógica estratégica convencional, esta postura é justificável.

Porém, ela pode constituir uma barreira ao desenvolvimento tecnológico de valor pelas empresas e pelo país. Isto parece especialmente relevante, se considerado o fato de que a lógica dos governos, através de suas agências de fomento, pode reforçar a postura dos demais agentes do entorno, uma vez que deles se originam as regulamentações e desregulamentações, bem como os recursos de suporte à inovação.

Pelo exposto, verifica-se que aspectos culturais podem exercer influência sobre a lógica estratégica adotada pelos respectivos atores. Tanto no espaço das empresas, quanto das universidades, dos governos através de suas agências de fomento e outras instituições financiadoras, bem como as entidades empresariais focadas no apoio ao desenvolvimento das empresas, aspectos culturais vindos do paradigma burocrático de gestão podem ser limitadores do potencial inovador.

Além disso, com o intuito de situar o leitor em torno da abordagem dada neste trabalho, antes de tratar sobre o processo de inovação em si torna-se pertinente discutir também alguns conceitos relacionados a inovação.

Nesse sentido, Tornatzky e Fleischer⁸ (1990) tratam o tema a partir de uma percepção sóciotécnica, apresentando modelos de inovação segundo duas perspectivas: fonte (origem) e usuário. Na visão da origem evidenciam a questão da produção da tecnologia, e o que a difere da existente no mercado; enquanto na visão do usuário, analisam a implicação social da inovação tanto no ambiente de uso final como no contexto de geração, destacando a integração e incorporação de uma nova ferramenta.

Nessa ótica, os autores argumentam que a “inovação tecnológica envolve novos conhecimentos e a introdução de ferramentas derivadas do conhecimento, artefatos e equipamentos pelos quais as pessoas interagem com o ambiente.” (TORNATZKY; FLEISCHER⁸, 1990, p. 11).

Dessa análise, destaca-se a primeira condição à inovação: o conhecimento; e, de forma complementar, sua força motriz: a necessidade de buscar novas maneiras de interagir com o ambiente, tomado em qualquer contexto, com seus atores e complexidade.

Igualmente relevante, porém diferente, é a abordagem de Rogers⁹ (1995, p. 11), quando define a inovação como “uma ideia ou objeto, que é percebido como novo por um indivíduo.” Assim, o processo de desenvolvimento de inovação consiste em todas as decisões e atividades, e seus respectivos impactos, que acontecem no reconhecimento de uma necessidade ou de um problema por meio da pesquisa, desenvolvimento e comercialização de uma inovação, ou ainda por meio da difusão ou adoção da inovação por usuários.

Esse conceito tem validade por considerar as diversas etapas do processo de inovação, desde a identificação de necessidades até a difusão, como também as possibilidades de inovar, seja por meio do desenvolvimento de novos produtos/serviços seja pela adoção de uma nova tecnologia, englobando todas as decisões e ações subjacentes ao processo. A questão da percepção, presente neste conceito, também remete a uma discussão acerca das características de identificação e filtragem de estímulos, próprias a cada indivíduo e que assumem configurações peculiares na composição de grupos.

Com base nesses princípios, conceitua-se gestão da inovação tecnológica como sendo:

a organização e a direção dos recursos, tanto humanos como econômicos, com a finalidade de aumentar a criação de novos conhecimentos; a geração de ideias e técnicas que permitam obter novos produtos, processos e serviços e melhorar os já existentes; o desenvolvimento de ideias e protótipos de trabalho; e a transferência destas mesmas ideias para as fases de fabricação, distribuição e uso. (ROBERTS¹⁰, 1984, p. 53).

Em que pese a existência de uma variedade de conceitos de gestão da inovação tecnológica disponível na literatura, a abordagem de Roberts¹⁰ (1984) parece abarcar a maior gama de variáveis, tanto no que concerne às relações da causa e efeito, quanto aos agentes envolvidos.

Complementando, para Cooke, Uranga e Etxebarria¹¹ (1997, p. 478), a inovação é cada vez mais entendida como “um processo sistêmico com diversos fluxos e direções de circulação das informações e com a participação de múltiplos atores, para os quais a inovação também é entendida como troca institucional, tanto no campo da produção como de consumo e na sociedade.”

Essa afirmativa leva à conclusão de que a inovação pode ocorrer em diversos ambientes e com múltiplos níveis de abrangência, sendo, nesses casos, tomada como iniciadora ou como resultado de um processo de mudança organizacional, a partir das interações que se verificam.

Caracterizado dessa forma, como um processo dinâmico e multifacetado, contemplando a troca de informação como principal meio de integração, o conceito de inovação proposto por Cooke, Uranga e Etxebarria¹¹ (1997) converge com o modelo em cadeia apresentado por Kline e Rosenberg¹² (1986), integrando o Manual de Oslo (OECD/EUROSTAT¹³, 1997), que conceitua a inovação em termos da interação entre oportunidades de mercado e as capacidades e a base de conhecimentos das empresas.

É necessário constantemente retornar a estágios anteriores para superar dificuldades, o que significa realimentação permanente entre todos os estágios. Dessa forma, o modelo enfatiza a importância da interação contínua entre os estágios de marketing e invenção/projeto (OECD/EUROSTAT¹³, 1997). Percebe-se com essa última abordagem, a necessidade de se criar estruturas capazes de tornar fluido o fluxo de informações em uma cadeia organizacional, seja ela considerada no seu microambiente ou como agente em um cenário mais amplo, aspecto que pode ser suprido por um processo de inteligência competitiva organizado.

Também, enfocando mais objetivamente as etapas do processo de inovação, Mañas¹⁴ (1993, p. 94) destaca que “a inovação é fruto de um trabalho complexo de descobrimento, planejamento e análise, que permite tomar decisões e provocar consequências, mais ou menos previsíveis, dependendo do nosso envolvimento nas fases comentadas.” A Figura 1 resume a concepção do autor, na medida em que explicita as fases de concepção, invenção, inovação e difusão, detalhando as etapas que as integram, bem como indicando suas relações.

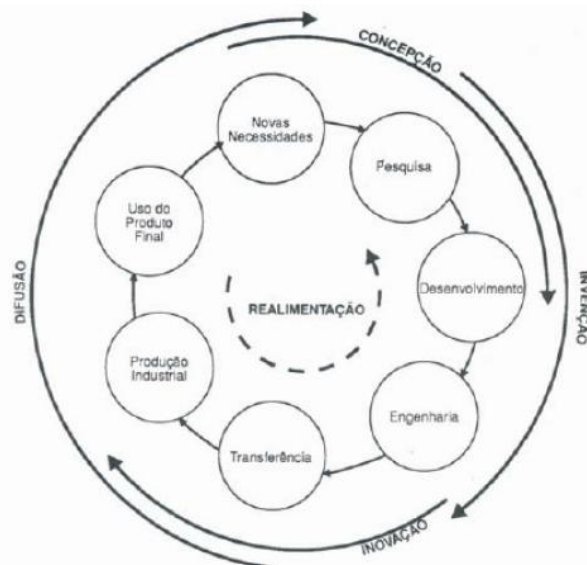


Figura 1. O processo de inovação tecnológica

Fonte: Mañas¹⁴ (1993, p. 96)

O processo de mudança indicado deve ocorrer gradualmente, usando-se constante *feedback* para corrigir erros e acomodar contingentes imprevistos. Isso quer dizer que a mudança deve ser planejada na tentativa de se prever custos, reações e acidentes de percurso.

Essa etapa de desacomodação é justamente a preocupação e alvo da difusão de novas tecnologias. Tanto se considerado o ambiente interno quanto o externo às organizações, os métodos usados na disseminação dos novos conhecimentos, produtos e processos irão determinar, em grande parte, o grau de aceitação da tecnologia em questão.

Se, por um lado, as empresas fazem grande esforço para disseminar suas inovações no mercado, de forma a gerar resultado econômico satisfatório, por outro devem se preocupar constantemente em promover a difusão interna das inovações adotadas. Isso decorre essencialmente de dois fatores: a necessidade de se obter e construir o conhecimento corporativo indispensável para fazer uso eficaz da tecnologia adotada; e a aceitação, de fato, por parte dos recursos humanos da organização, dessa tecnologia.

Em suma, de acordo com DiMaggio² (2001) categoriza as inovações em três blocos:

- a) Organizações com ênfase na grande permeabilidade das fronteiras organizacionais e desenvolvimento de redes, relações cooperativas, e alianças entre e dentro das organizações;
- b) Organizações com tendências de planificar a hierarquia, construindo formas mais cooperativas de estilos de gestão;
- c) Organizações com direcionamento associado para desenvolvimentos mais criativo, responsivo e orientadas ao aprendizado que possam enfrentar as difíceis condições competitivas do final do século XX.

A partir do contexto já apresentado sobre inovação, faz-se necessário ainda, expor, na próxima seção, a discussão da teoria econômica neoclássica e da inovação segundo Schumpeter.

2.1 A teoria econômica neoclássica e a inovação para Schumpeter

Como tema de interesse econômico, a inovação tem origem com o economista austro-húngaro Joseph Alois Schumpeter (1883-1950), que também se notabilizou na história do pensamento econômico com a ideia de ciclos econômicos, que guardavam relação direta com a inovação. Schumpeter se opôs às chamadas teorias neoclássicas da economia, representadas especialmente pelas obras dos economistas Alfred Marshall, Leon Walras e Vilfredo Pareto, que explicavam, na

virada do século XIX para o XX, os fenômenos econômicos como tendendo intrinsecamente à situação de equilíbrio. Diante disso, os comportamentos das firmas e de consumidores equilibrar-se-iam através das suas manifestações respectivas de oferta e demanda em um dado mercado.

Schumpeter divergiu da tendência entrópica de equilíbrio, e propôs que o empreendedor capitalista representava a possibilidade de rompimento dessa cadeia de decisões racionais da firma e do consumidor, no momento em que ele introduz uma inovação. Para Schumpeter¹⁵ (1912), a inovação pode ser um novo produto, um novo processo de fabricação, a exploração de um novo mercado, uma nova fonte de matéria-prima ou uma reorganização estrutural da empresa.

A inovação, por sua vez, desencadeia uma decisão não racional do consumidor. Para ser uma inovação, dentro do conceito schumpeteriano, a novidade apresentada por um empresário deveria ser inédita no mercado, ou seja, nenhuma outra firma poderia estar oferecendo aquele bem ou serviço nessa forma.

A racionalidade prevista nas ações de firmas e consumidores, dentro da proposta neoclássica, consistia na tendência de um comprador pagar por um produto o preço justo, composto por um custo de produção adicionado de uma parcela pela remuneração do capital. Por outro lado, a firma decide-se pela oferta – ou não – de um produto ao mercado, na medida em que o preço que os consumidores pagam pelo seu produto cobre os seus custos e lhe garante uma parcela extra que remunera o capital aplicado no empreendimento. Tal cadeia de reações mútuas é que levaria o mercado à estabilidade e ao equilíbrio, que Schumpeter viria a chamar de fluxo circular da vida econômica.

Para o empreendedor schumpeteriano, essa estabilidade representa uma estagnação indesejável que levaria a um processo entrópico. A partir do que ele chama de processo de destruição criadora, o empreendedor rompe o fluxo circular com uma inovação, com a apresentação de um benefício inédito ao consumidor incorporado ao seu produto, de forma que com isso o consumidor se disponha a pagar por esse produto um pouco mais, gerando o dito lucro extraordinário.

Essa vantagem competitiva tende a diluir-se, dado que outros empreendedores tenderão a imitar inovação lançada pelo empreendedor inovador, conduzindo, assim, a um novo fluxo circular e um novo equilíbrio. Portanto, a atratividade do mercado aberto pelo produto inovador acaba gerando a necessidade de que esse processo de destruição criativa se torne permanente e se transforme no que Schumpeter chamou de motor do desenvolvimento capitalista, ou seja, a inovação deve ser permanente para aumentar a competitividade das firmas e para gerar lucros extraordinários que permitirão mais investimentos e mais inovações.

Por inovação, é importante frisar uma vez mais, Schumpeter¹⁵ (1912) vai entender aquela ideia que se transforma em uma renda extraordinária, ou seja, aquela ideia que tem um valor de mercado assim identificado pelos consumidores, e que seja, portanto, capaz de gerar um lucro extraordinário para a firma, ideias que não se transformam em produtos ou métodos de trabalho economicamente mensuráveis não podem ser vistas como inovações a partir dessa ótica.

A concepção econômica de inovação é fortemente ligada ao desenvolvimento da capacidade competitiva de uma empresa dentro de um livre mercado capitalista. Mais do que uma característica diferenciadora de um empreendedor isolado, a inovação é elevada a um status estratégico dentro da economia capitalista. Ao longo do século XX, as firmas e os mercados tornaram-se muito mais complexos, aumentando assim a competição entre essas firmas, contexto no qual a inovação é valorizada como um diferencial competitivo autossustentado.

A partir da abordagem econômica, a inovação é, portanto, vista como uma dinâmica que rompe com a estabilidade do fluxo econômico e assume a função de processo deliberado de busca continuada por competitividade e diferenciação.

2.2 O processo de desenvolvimento de inovações

De acordo com De Negri e Salerno¹⁶ (2005), a abordagem da economia da inovação se caracteriza por três ideias fundamentais. A primeira é que a tecnologia é um fenômeno endógeno ao processo de desenvolvimento econômico, representando, na verdade, sua base. Em segundo lugar, quanto mais desenvolvida tecnologicamente uma região, mais elevada sua taxa de desenvolvimento econômico. Por fim, deve-se destacar o papel fundamental das instituições, como o sistema educacional e de proteção da inovação no desenvolvimento tecnológico, no processo de desenvolvimento econômico.

Segundo Freeman¹⁷ (1988), sistemas de inovação são estruturas organizacionais e institucionais de suporte às mudanças tecnológicas, as quais têm caráter predominantemente nacional. Diferentes níveis de desenvolvimento nacional entre as nações devem-se aos seus diferentes sistemas de inovação. O conceito de sistemas de inovação refere-se a um amplo conjunto de atributos, que envolve arranjos sociais formais e informais, estruturas e instituições públicas e privadas, regras e convenções, em uma perspectiva histórica. Freeman considera que as características históricas, culturais e econômicas de cada país, as quais se refletem na organização interna das organizações e dos mercados produtor e consumidor, no papel do setor público e do setor financeiro.

Nelson e Winter¹⁸ (1982) afirmam que a performance inovativa é condicionada por um ambiente favorável à própria inovação, bem como pela existência de grandes empresas. Essas podem ser tanto causa, como efeito do desenvolvimento tecnológico, pois o financiamento do investimento em pesquisas é função, entre outros fatores, das parcelas de mercado de uma determinada empresa.

Neste sentido, definir desenvolvimento não é uma tarefa fácil. Por muito tempo, o desenvolvimento foi visto apenas como crescimento econômico. O conceito de desenvolvimento “implica mudança, este é um dos sentidos em que o termo desenvolvimento é mais utilizado, para descrever o processo de transformação econômica e social dos países” (THIRLWALL¹⁹, 2005, p.12). Desenvolvimento significa atingir uma etapa superior na transformação da sociedade, através de uma evolução estável e harmoniosa dos registros quantitativos e qualitativos. É um conceito difícil de formalizar e de operacionalizar, pois altera-se constantemente, com a evolução da sociedade.

Portanto, pode-se considerar que cada região tem seu estilo próprio de desenvolvimento e inovação. Tendo como foco o desafio do combate à pobreza, a melhoria das condições de vida da população, o crescimento econômico das periferias, o desenvolvimento humano e social, a conquista da sustentabilidade, o crescente processo de transformação da sociedade, a democracia, a cidadania e o desenvolvimento regional precisam ser considerados como uma nova forma de conceber a vida em sociedade, partindo de uma nova concepção sobre o desenvolvimento.

Apesar de muitos considerarem que o processo de globalização e a disseminação das tecnologias de informação e comunicação permitem a fácil transferência de conhecimento, observa-se que, ao contrário dessa afirmação, apenas informações e alguns conhecimentos podem ser facilmente transferíveis. Elementos cruciais do conhecimento, implícitos nas práticas de pesquisa de desenvolvimento e produção, não são facilmente transferíveis, especialmente porque estão enraizados em pessoas, organizações e locais específicos. Somente os que detêm esse tipo de conhecimento podem ser capazes de se adaptar às velozes mudanças que ocorrem nos mercados e nas tecnologias e gerar inovações em produtos, processos e formas organizacionais. Dessa forma, o não compartilhamento desses conhecimentos, que permanecem explícitos e não transferíveis, torna-se um dos limites mais importantes à geração de inovações por parte de empresas, países e regiões.

Peter Drucker é um dos autores que mais tem analisado e qualificado a mudança que a sociedade e a economia mundial vêm sofrendo. No seu entender, de um ambiente essencialmente agrícola, evoluiu-se para a sociedade industrial e, posteriormente, para a Era do Conhecimento (DRUCKER²⁰, 2002). A economia do conhecimento desloca o eixo da riqueza e do desenvolvimento de setores industriais tradicionais – intensivos em mão-de-obra, matéria-prima e

capital – para setores cujos produtos, processos e serviços são intensivos em tecnologia e conhecimento.

Galende²¹ (2006, p. 300) reforça essa afirmação mencionando que parece ser consensual entre as esferas acadêmicas e de negócios que um dos principais recursos de uma organização e/ou país é o conhecimento e, além disso, sua capacidade de gerar inovações. Confirmando a importância do conhecimento para a inovação, Tanudjojo e Braganza²² (2005, p. 01) afirmam que a utilização do “capital intelectual de uma empresa” leva ao desenvolvimento de novos produtos/processos, que podem ser considerados manifestações físicas do conhecimento e o seu valor depende do valor do conhecimento utilizado em sua confecção.

Lundvall²³ (1992) sintetiza este tipo de visão ao ressaltar que, em ambientes de rápido progresso técnico, o desenvolvimento, a introdução e a difusão de inovações costumam assumir a forma de um processo iterativo de aprendizado. Este processo se baseia num intercâmbio contínuo de informações entre produtores e usuários de inovações, que possibilita uma integração das competências desses agentes, gerando novas tecnologias que atendem suas necessidades e reforçando a capacidade de geração de novos avanços. Segundo Nonaka e Takeuchi²⁴ (1997), essa interatividade interna e externa permite a criação de novos conhecimentos, sustentando a inovação contínua na organização e, conseqüentemente, sua vantagem competitiva.

Spender e Grant²⁵ (1996) indicam que a teoria do conhecimento é produto da convergência de diversas linhas de pesquisa que estudam implicações gerenciais do conhecimento, incluindo gestão e tecnologia, economia da inovação e da informação, teorias relacionadas a recursos e aprendizagem organizacional. Sanchez e Mahoney²⁶ (1996) acrescentam que o conhecimento da empresa está na relação dela com seus produtos e sua estrutura, enquanto ela gerencia o conhecimento e a transforma em produto. Com isso, gera o processo de inovação.

2.3 Diferentes perspectivas da inovação

Apesar da diversidade conceitual, verifica-se na literatura que a ideia de inovação está sempre ligada a mudanças, a novas combinações de fatores que rompem com o padrão anterior. Neste sentido, as mudanças podem ser relativas ao objeto que a organização oferece o produto ou serviço, ou podem, estar relacionadas ao modo como a organização cria, produz e entrega estes produtos ou serviços, isto é, ao processo. Em geral, as inovações decorrem da percepção de oportunidades de mercado transformadas em ganhos ou vantagens competitivas pelos agentes econômicos mais audaciosos e efetivos.

A inovação de produto ou em processo tem sido frequentemente utilizada pelas empresas com o objetivo de obtenção de diferenciais competitivos. A inovação no produto, segundo Lacerda, Reis e Carvalho²⁷ (2001), envolve a ampliação do mercado, novos métodos de fabricação, distribuição, marketing, entre outros. Já a inovação em processo caracteriza-se por mudanças nos métodos ou processos de fabricação e pode alterar economias de escala, alterar custos fixos, tornar o processo mais ou menos intenso em capital. Esta conceituação também é utilizada por Tidd, Bessant e Pavitt²⁸ (2005) e por Mattos e Guimarães²⁹ (2005), bem como no Manual de Oslo (OCDE³⁰, 2008) e Reis³¹ (2008), entre outros.

Já as inovações em processos são as adoções de métodos de produção novos ou significativamente melhorados (OCDE³⁰, 2008). Esses métodos permitem melhorias na produtividade, redução de custos, aumento da vida produtiva de equipamentos e processos, entre outros. Na gestão das inovações em processos o sucesso depende, entre outras coisas, da habilidade do desenvolvimento e implementação do processo da contínua inovação incremental (BESSANT *et al.*³², 1994). Pode haver, nesse processo, ocasionais avanços significativos, tais como a instalação de uma nova geração de equipamentos, e automação e informatização de um processo. Porém, o sucesso depende da evolução contínua das mudanças, que é realizada pela gestão de processos.

Segundo Tidd, Bessant e Pavitt³⁰ (2005, p.5), a inovação em processos tem um papel estratégico nas organizações, como fonte poderosa de vantagens competitivas, seja pela capacidade de desenvolver algo que os concorrentes não conseguem ou de fazê-lo de forma excelente.

3 CONSIDERAÇÕES

Em função de diversas forças externas como os avanços tecnológicos, a abertura de mercados, a velocidade das informações e da comunicação, as organizações passam por constantes processos de mudança e rupturas, a fim de se tornarem competitivas. Neste contexto, as organizações inovam e surgem novas formas organizacionais, como empresas globalizadas, organizações de conhecimento e redes (PETIGREW e FENTON⁶, 2000). De maneira geral, a inovação, tem sido vista como uma alternativa de agregação de valor para as organizações, e, conseqüentemente, fonte de vantagem competitiva.

Pelos tópicos expostos, conclui-se que há na literatura uma consonância de que a inovação sempre implica uma interferência na dinâmica de geração de renda das empresas, influenciando a estrutura dos processos produtivos, a rentabilidade das operações e os padrões de consumo previamente existentes no mercado. Daí a importância atribuída à inovação no universo empresarial: a possibilidade de usufruir de maiores ganhos no empreendimento. Sob esse prisma, as inovações desempenham o papel de mola propulsora do crescimento econômico, podendo mesmo afetar o desenvolvimento regional, seja através do aumento do volume de emprego, da massa de salários ou ainda da própria distribuição de renda na economia, desencadeando novos empreendimentos e criando novos mercados.

Em relação ao papel das universidades, como uma entidade de apoio ao desenvolvimento das organizações, na diminuição das lacunas tecnológicas que representam um entrave ao crescimento econômico do país, não se sabe de que forma essas instituições poderão apresentar inserção positiva no sistema nacional e regional de inovação. Apesar da iniciativa governamental com vistas a ampliar as interações entre universidades e empresas, os resultados obtidos quanto a inovações vigorosas se encontram aquém do esperado. Por outro lado, a crescente preocupação em relação à competitividade das organizações deverá mudar esse cenário.

Referências

1. TOMAÉL, M.I. et al. *A contribuição do processo de inteligência competitiva para a inovação nas organizações*. In: VALENTIM, M.L.P. (Org.). *Informação, conhecimento e inteligência organizacional*. 2. ed. Marília: FUNDEPE Editora, 2006. Cap. 9, p.155-175.
2. DIMAGGIO, Paul. *The Twenty-First-Century Firm*. Princeton: Princeton University Press, 2001.
3. BECK, Ulrich. *La Sociedad del Riesgo: hacia una nueva modernidad*. Barcelona: Paidós, 1998.
4. BAUMAN, Zygmunt. *Modernidade Líquida*. Rio de Janeiro: Zahar, 2007.
5. ANTHONY, Scott et al. *The Innovator's Guide to Growth*. Boston: Harvard, 2008.
6. PETTIGREW, Andrew M.; FENTON, Evelyn M. *The innovating organization*. Londres: Sage Publications, 2000.
7. GIL, A.C. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. São Paulo: Atlas, 1999.
8. TORNATZKY, L.G. & FLEISCHER, M. *The process of technological innovation*. Lexington, MA: Lexington Books, 1990.
9. ROGERS, E.M. *Diffusion of innovation*. New York: Free Press, 1995.
10. ROBERTS, E.B. *Gestión de la innovación tecnológica*. Madrid: Fundación COTEC para la Innovación Tecnológica, 1984.
11. COOKE, P.; URANGA, M. & ETXEBARRIA, G. *Regional innovation systems: institutional and organizational dimensions*. Research Policy. Vol. 26, p. 475-491, 1997.
12. KLINE, S.J. & ROSENBERG, N. *An overview of innovation*. In: LANDAU & ROSENBERG, N. *The positive Sum Strategy: harnessing technology for economic growth*. Washington: National Academy Press, 1986.
12. OCDE, *National Innovation Systems - "Programme On National Innovation Systems"*, Paris: 1997.

13. MAÑAS, A.V. *Gestão de tecnologia e inovação*. São Paulo: Érica, 1993.
14. SCHUMPETER, J. A. (1912). *A Teoria do Desenvolvimento Econômico*. São Paulo: Abril, 1985.
15. DE NEGRI, J. A.; SALERMO, M. S. Inovação, padrões tecnológicos e desenvolvimento das firmas industriais brasileiras. In: *Inovação, padrões tecnológicos e desenvolvimento das firmas industriais brasileiras*/ João Alberto De Negri, Mario Sérgio Salermo (organizadores) – Brasília: IPEA, 2005.
16. FREEMAN, C. Um pouso forçado para a “Nova Economia”? A tecnologia da informação e o Sistema Nacional de Inovação dos Estados Unidos. I CASSIOLATO, J. E.; LASTRES, H. M. M; MACIEL, L. M. (Orgs.) *Systems of Innovation and Development*, Edward Elgar Publishers, Cheltenham, G.B, 2003.
17. NELSON, R.R; WINTER, S. G. *An evolutionary theory of economic change*. Estados Unidos: Harvard University Press, 1982.
18. THIRLWALL A. P. *A Natureza do Crescimento Econômico: Um Referencial Alternativo para Compreender o Desempenho das nações*. Brasília, IPEA, 2005.
19. DRUCKER, P. F. *Sociedade pós-capitalista*. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.
20. GALENDE, J. *Analysis of Technological Innovation From Business Economics and Management*, Technovation, v. 26 n.3, 2006. p. 300 – 311.
21. TANUDJOJO, S; BRAGANZA, A. *Overcoming Barriers to Knowledge Flow: Evidence-Based Attributes Enabling The Creation, Moilization and Diffussion of Knowledge*. Proceedings of the 38 th Hawaii International Conference on Sistem Sciences, 2005.
22. LUNDVALL, B. A. *National Innovation systems: towards a theory of innovation and interactive learning*. London: Pinter Publishers, 1992.
23. NONAKA, I; TAKEUCHI, H. *Criação de conhecimento na empresa: como as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação*. 4. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1997.
24. SPENDER, J.; GRANT, Robert M.. *Knowledge and firm: overview*. *Strategic Management Journal*, v. 17, p. 5-9. 1996.
25. SANCHEZ, R.; MAHONEY, J.. *Modularity, Flexibility, and Knowledge Management in Product and Organization Design*. *Strategic Management Journal*, v. 17, 1996.
26. LACERDA, A. C.; REIS, D. R.; CARVALHO, H. G. *Tecnologia: estratégia para a competitividade*. São Paulo, Editora Nobel, 2001.
27. TIDD, J.; BESSNT, J.; PAVITT, K. *Managing innovation - integrating technological, market and organizational change*. 3 ed. McGraw. Hill, New York, 2005.
28. MATTOS, J. R. L.; GUIMARÃES, L. S. *Gestão da tecnologia e inovação – uma abordagem prática*. São Paulo: Saraiva, 2005.
29. OCDE - ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. *Information Technology Outlook, 2008*. Disponível em: <<http://www.oecd.org>>. Acesso em: jan. 2012.
30. REIS, D. R. *Gestão da Inovação Tecnológica*. São Paulo: Manole, 2008.
31. BESSANT, J. R.; CAFFYN, S.; GILBERT, J.; HARDING R.; WEBB, S. Rediscovering continuous improvement. *Technovation*. v. 14, n.1, 1994. p. 17-29.