

INFORMAÇÃO E CONHECIMENTO: ELEMENTOS ESSENCIAIS PARA A GERAÇÃO DE INOVAÇÃO

Elaine da Silva

1 INTRODUÇÃO

A inovação vem assumindo papel central na sociedade atual. Cada vez mais, passa a integrar pautas de discussões nos mais variados fóruns: agentes públicos, acadêmicos e setor produtivo têm voltado suas atenções para o tema. O setor produtivo vê na inovação sua chance de sobrevivência e desenvolvimento num mercado altamente dinâmico, cujo sentimento de urgência e a necessidade de mudança são determinantes. O poder público vê na inovação a possibilidade de obter o desenvolvimento econômico e social. A academia sente a necessidade de investigar e, por conseguinte, contribuir para o desenvolvimento social e econômico.

Oferecer à sociedade algo novo ou significativamente melhorado é o princípio básico da inovação. Pode caracterizar um novo produto, um processo produtivo que otimiza recursos, um novo método de marketing ou de gestão. O senso comum nos indica que uma inovação sempre traz consigo um ganho: de tempo, financeiro ou em qualidade de vida.

A formação de um Sistema de Inovação (SI), conceito introduzido na literatura por Lundvall (2002) para designar a ação conjunta dos vários agentes em prol da geração da inovação em uma dada amplitude (nacional, regional ou setorial), apresenta-se como alternativa viável à geração de inovação, ao passo que promove o compartilhamento de informações e conhecimentos em escala muito superior ao volume que uma empresa pode ter acesso isoladamente. Torna-se evidente que, assim como a inovação é um fator preponderante para a competitividade e o desenvolvimento econômico, o conhecimento é o recurso mais importante para a inovação.

2 INOVAÇÃO EM CONTEXTO ORGANIZACIONAL

A sociedade atual, definida na literatura pelos termos Sociedade da Informação e ou Sociedade do Conhecimento (QUÉAU, 1998; MATELLART, 2000; WERTHEIN, 2000; CASTELLS, 2007) tem como característica marcante a nova configuração dos mercados, agora globalizados e fortemente influenciados pelas tecnologias de informação e comunicação (TIC). O grande diferencial de uma organização não mais está em seu parque fabril ou em seus recursos imobilizados (máquinas e equipamentos), mas em recursos intangíveis, como a inteligência competitiva e a capacidade inovativa, recursos estes dependentes em grande escala do conhecimento individual e organizacional.

Nessa nova sociedade, em que as relações econômicas são baseadas em conhecimento, os conceitos de centro e periferia na economia mundial também mudam: pode-se afirmar que, atualmente, o núcleo econômico mundial é composto por países que detêm conhecimento e tecnologia. Logo, a periferia dos mercados econômicos reside em países que seguem produzindo com pouco valor agregado e baixa complexidade.

Um exemplo desse novo posicionamento dos países na economia baseada em conhecimento, característica da Sociedade da Informação e do Conhecimento, pode ser observado na Coreia do Sul que, após investimentos maciços em educação passou de país periférico à condição de país desenvolvido. Outro destaque são os países componentes do BRICS, sigla composta em 2011 pelas iniciais de Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul, países emergentes e potencialmente candidatos a integrar o grupo de países cujas transações econômicas influenciam diretamente a economia mundial.

Segundo Komninos (2002), estudos demonstram que entre os fatores que levam ao desenvolvimento dos países, tais como qualificação profissional, investimentos, infraestrutura e competitividade, a inovação tem papel fundamental na inclusão periférica ou central das nações na nova configuração global da economia, sendo o fator capaz de proporcionar melhoria na produtividade e riqueza, tanto no setor de produção quanto no de serviços.

A evolução dos modelos econômicos e a própria conformação do ambiente geopolítico contemporâneo, no qual a aplicação do conhecimento em processos produtivos ganha relevância em função do acirramento da competição, contribuiu para sedimentar a convicção sobre a importância da constituição de ambientes inovadores com o objetivo de estimular a geração de riquezas e promover o bem estar social, por meio do crescimento da produção

de bens e serviços com melhorias contínuas em termos de qualidade e produtividade (BERTON; MATTOS, 2007, p.51).

Nesse contexto, “[...] devido a vantagens em tecnologias e maiores fluxos de informação, o conhecimento é cada vez mais percebido como um condutor central do crescimento econômico e da inovação” (MANUAL..., 1997, p.15).

A inovação é uma questão de conhecimento – criar novas possibilidades por meio da combinação de diferentes conjuntos de conhecimentos. Estes podem vir na forma de conhecimento sobre o que é tecnicamente possível ou de que configuração pode responder a uma necessidade articulada ou latente. Tal conhecimento pode já existir em nossa experiência, baseado em algo que já vimos ou experimentamos antes ou pode resultar de um processo de busca – busca por tecnologias, mercados, ações da concorrência etc. Também pode ser explícito em sua forma, codificado de modo que outros possam acessá-lo, discuti-lo, transferi-lo etc. – ou pode existir de modo tácito: conhecido mas sem formulação (TIDD; BESSANT; PAVITT, 2005, p.35).

Toda inovação, independente da natureza, do tipo ou abrangência existe porque um conhecimento foi gerado e, em decorrência disso, um produto ou processo foi criado ou significativamente melhorado.

Esse debate reflete também a afirmação de um conceito mais abrangente de inovação para além da inovação tecnológica. Nesse, valoriza-se não apenas o conhecimento formalizado e dito avançado (conhecimento científico tecnológico), mas também o conhecimento não formalizado, construído nas práticas econômicas e socioculturais (Lall e Ghosh, 2002) – os conhecimentos de indivíduos, em seus papéis de trabalhadores, consumidores e cidadãos, de organizações públicas e privadas, de populações, comunidades e povos tradicionais, entre outros grupos e segmentos (ALBAGLI, 2004, p.11).

A inovação não é, portanto, resultado do conhecimento tecnológico isoladamente, mas fruto da interação e compartilhamento de conhecimentos explícitos e tácitos em diferentes ambiências. **Nessa perspectiva, é possível afirmar que a geração de inovação está intimamente relacionada com a cultura organizacional.**

2.1 Cultura Organizacional Voltada à Inovação

De acordo com Takeuchi e Nonaka, (2008), a geração e o compartilhamento do conhecimento só existe pela ação das pessoas, apenas as pessoas podem gerar um novo conhecimento que será compartilhado e usado para a geração da

inovação, que exige, portanto, interação social interna e externa à organização. Segundo Marchiori (2008), todo o comportamento das pessoas na organização é influenciado e influencia a cultura organizacional. A assertiva é ratificada por Garcia e Fadel (2010) ao afirmarem que a cultura está impregnada nas organizações, e por Srour (1998) ao afirmar que,

Basta entrar em qualquer grande organização para logo ser assaltado por uma presença informe. Paira no ar um mistério que faz as vezes de esfinge e que sugere, no silêncio de sua carranca, a famosa frase: “decifra-me ou te devoro”. A arquitetura, do ambiente, os móveis e os quadros embutem algo que os gestos desenham. As cores, os movimentos do pessoal e os equipamentos evocam o que as palavras celebram. E, de forma curiosa, os agentes individuais habitualmente tão diversos entre si, assemelham-se nos ritmos e jeitos. O ar parece vibrar, impregnado por sutis reverências e por conteúdos furtivos, por mil cumplicidades que códigos e jargões disfarçam (SROUR, 1998, p.167).

A definição de Srour (1998), embora apresente traços metafóricos e uma dose de humor, retrata de maneira interessante a cultura organizacional que, segundo Fadel (2009), congrega elementos como crenças, histórias, mitos, heróis, tabus, normas e rituais. Schein (2007) postula que a cultura organizacional é formada por:

- Artefatos como padrões arquitetônicos, leiaute físico, estilo de trabalho e comportamento dos funcionários;
- Valores que fundamentam práticas formais e informais, geralmente expressados em estratégias, objetivos, valores e filosofias;
- Certezas fundamentais compreendem crenças, percepções, pensamentos e sentimentos, geralmente inconscientes.

De acordo com este autor,

A cultura é importante porque é um poderoso e muitas vezes ignorado conjunto de forças latentes que determinam o comportamento, a maneira como se percebem as coisas, o modo de pensar e os valores tanto individuais como coletivos. A cultura organizacional em particular importa porque os elementos culturais determinam a estratégia, os objetivos e o modo de operação da empresa. Os valores e o modo de pensar de líderes e de gerentes seniores são parcialmente determinados pela herança cultural de cada um e pelas experiências que compartilham (SCHEIN, 2007, p.28).

A cultura é, portanto, produto natural de interações sociais, logo, dificilmente pode ser planejada e presumível afirma Marchiori (2008). No entanto, questões culturais não levadas em conta pela organização podem causar impactos negativos ou mesmo impedir o desenvolvimento de estratégias propostas. Além disso, a

cultura, no nível mais profundo, “[...] pode ser vista como os modelos mentais compartilhados que os membros de uma organização adotaram e admitiram como corretos” (SCHEIN, 2007, p.36). Por essa razão alterar padrões culturais requer tempo e atenção. No entanto, embora estável, a cultura organizacional não é estática e, as organizações precisam perceber “[...] a cultura organizacional como uma interpretação coletiva da realidade” (FADEL, 2009, p.4).

Nessa perspectiva, promover uma cultura organizacional voltada à inovação, ao compartilhamento do conhecimento explícito e tácito faz-se necessário para todas as organizações que pretendem evoluir ou simplesmente sobreviver na sociedade atual.

Esta sociedade da informação traz novos paradigmas, cria novos caminhos para o desenvolvimento e exige uma nova postura diante das mudanças sociais. Cabe à nova sociedade informacional, emergente desse processo de transformação, planejar ações que conduzam à produção e distribuição de conteúdos que sirvam aos interesses das identidades culturais do país, respeitando sua história, cultura, instituições e relação específica com o capitalismo global e a tecnologia informacional (FADEL, 2009, p.2).

Segundo Marchiori (2008, p.16), “[...] a única forma efetiva de modificar uma organização é por meio de sua cultura. Sua sedimentação está ligada ao processo de conhecimento e relacionamentos por intermédio da construção de significado”. É preciso, portanto, buscar uma cultura orientada para a inovação. Isso exige, muitas vezes, mudança no perfil e na atuação das organizações, que desejam voltar-se à inovação.

2.2 Teorias da Inovação

O conceito de inovação em ambientes organizacionais surge na Sociedade Industrial, quando Schumpeter no início do Século XX, em seu livro *Teoria do Desenvolvimento Econômico*, ao descrever o sistema de produção como um processo que se dá pela combinação de materiais e forças (de trabalho) para atender a uma necessidade, considera a possibilidade do surgimento de ‘novas combinações’, que representam o que atualmente se denomina inovação. O autor afirma ainda que as inovações podem ser demandadas pelo mercado ou disponibilizadas pelos produtores com o intuito de criar um novo mercado,

atualmente conhecidos como sistema puxado, do original em inglês *pull system* e, sistema de produção empurrada, também do termo inglês *push system*.

Produzir significa combinar materiais e forças que estão ao nosso alcance [...] Produzir outras coisas, ou as mesmas coisas com métodos diferentes, significa combinar diferentemente esses materiais e forças. Na medida em que as novas combinações podem, com o tempo, originar-se das antigas por ajuste contínuo, mediante pequenas etapas, há certamente a mudança, possivelmente há crescimento, mas não um fenômeno novo nem um desenvolvimento em nosso sentido. Na medida em que não for este o caso, e em que as novas combinações aparecerem descontinuamente, então surge o fenômeno que caracteriza o desenvolvimento [...] O desenvolvimento, no sentido que lhe damos, é definido então pela realização de novas combinações (SCHUMPETER, 1982, p.48).

Ao definir os tipos de 'novas combinações' possíveis, Schumpeter (1982), descreve cinco categorias que, de certa forma, descrevem ainda hoje, os tipos de inovação conhecidamente possíveis:

- Introdução de um novo bem ou uma nova qualidade do bem;
- Introdução de um novo método de produção;
- Abertura de um novo mercado;
- Conquista de uma nova fonte de matérias-primas ou bens semimanufaturados;
- Estabelecimento de uma nova organização.

O autor esclarece que as novas combinações, também chamadas de empreendimentos, podem ser realizadas pela organização responsável por uma 'combinação anterior', no entanto, é mais comum que se origine em novas empresas. Ressalta-se que não é seguro supor que a realização de novas combinações serão exitosas simplesmente por contemplarem algo até então inexistente. Segundo ele, "[...] o desenvolvimento consiste primariamente em empregar recursos diferentes de uma maneira diferente, em fazer coisas novas com eles, independentemente de que aqueles recursos cresçam ou não" (SCHUMPETER, 1982, p.50).

Se um negócio não pode nunca ser absolutamente perfeito em qualquer sentido, pode, no entanto, com o tempo, aproximar-se de uma relativa perfeição, considerando-se o mundo ao redor, as condições sociais, o conhecimento do momento e do horizonte de cada indivíduo ou de cada grupo. Novas possibilidades continuamente são oferecidas pelo mundo circundante, em particular descobertas novas são continuamente acrescentadas ao estoque de

conhecimento existente. Por que o indivíduo não deveria justamente fazer uso das novas possibilidades tanto quanto das antigas, e, conforme a posição de mercado, tal como ele a entende, criar porcos ao invés de vacas, ou até escolher uma nova rotação de culturas, se isso puder ser visto como mais vantajoso? E que tipo de fenômenos ou problemas novos especiais, não encontráveis no fluxo circular estabelecido, podem surgir daí? (SCHUMPETER, 1982, p.57).

Observa-se que a atividade inovativa é no início do Século XX, ainda concebida e conceituada de maneira experimental, e sujeita a oscilações como, por exemplo, não ser aceita no mercado e na época em que se apresenta ou o desenvolvimento pode não ser exitoso por não ter se baseado em dados confiáveis.

Diante disso, é interessante notar o destaque dado por Schumpeter à importância do conhecimento no mundo dos negócios, sugerindo que as organizações precisam buscar constantemente a melhoria e, para tanto, considerar o contexto, as condições sociais e o conhecimento de cada grupo e de cada indivíduo. As sugestões de Schumpeter eram bastante inovadoras para a Década de 1920, quando poucos se arriscavam a sair da rotina e pensar em novas combinações; à época, os poucos empresários que propunham inovações, assumiam o risco de tomar decisões desprovidas de dados, pautados tão somente em experiência e intuição.

A partir da Década de 1980, com o advento das tecnologias, inicialmente em transportes e posteriormente em TIC, as relações econômicas, de produção e de consumo se transformam significativamente. Os mercados deixam de ser locais, os concorrentes e fornecedores podem estar em qualquer lugar do planeta Terra, e os consumidores, agora diante da possibilidade de consumir um bem ou serviço oferecidos globalmente, assumem um perfil mais exigente e consciente. Todo esse panorama faz com que 'novas combinações', isto é, inovações, sejam exigidas com uma velocidade alarmante.

Algumas correntes da literatura econômica de inspiração neo-schumpeteriana, chamada corrente evolucionária da economia, apontaram a passagem para um novo paradigma técnico-econômico capitaneado e dinamizado pelas TIC. Ainda no seio do pensamento neo-schumpeteriano, se difunde a noção de 'Economia do Conhecimento e do Aprendizado' (LUNDVALL, 1993, FORAY; LUNDVALL, 1996), revelando o papel central da inovação em relação à competitividade e ao desenvolvimento, em suas dimensões individual,

organizacional e territorial, entendendo-se por inovação a introdução de novo produto, processo ou formato organizacional (ALBAGLI, 2009, p.107).

Essa nova corrente de autores, entre os quais se destacam Lundvall (1992) e Nelson (1993), passa então a considerar a inovação como um processo colaborativo, que deve envolver diferentes *stakeholders*¹. Surge o conceito de inovação como sistema, incorporando de forma ampla a participação de instituições diversas, no compartilhamento de ideias, experiências, informações e conhecimentos.

O conceito encontra sustentação e se difunde a partir da publicação do Manual de Oslo, pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), em 1997. Fruto de discussões promovidas pela OCDE o documento destaca que a abordagem evolucionista entende a inovação como um sistema, no qual a geração de conhecimento e tecnologia é promovida pela interação de vários atores e fatores, e é capaz de influenciar significativamente a economia, na medida em que direciona quais produtos podem ser desenvolvidos e quais tecnologias são bem sucedidas para determinado contexto.

As abordagens sistêmicas da inovação alteram o foco das políticas para a inovação, que passam a ter ênfase na interação entre instituições e observam processos interativos na criação, difusão e aplicação de conhecimentos. Elas ressaltam a importância das condições, regulações e políticas em que os mercados operam e, por consequência, o papel dos governos em monitorar e buscar a harmonia nessa estrutura geral (MANUAL..., 1997, p.41).

2.3 Sistemas de Inovação

O conceito de Sistema de Inovação (SI) é introduzido na literatura econômica a partir Década de 1990. Ao considerar a concepção do SI em amplitude nacional Lundvall (1992) introduz o conceito de Sistema Nacional de Inovação (SNI), definido como a ação conjunta de diferentes agentes e suas respectivas relações, que propiciam a produção, difusão e uso do novo – e economicamente útil – conhecimento. Johnson (1992) define um SNI como a inter-relação de todos os

¹ Termo em inglês que significa 'partes interessadas'. Utilizado em especial pela área de Administração para indicar diferentes agentes e ou organizações atuando com um objetivo em comum.

fatores institucionais e estruturais de um país que, geram, selecionam e difundem inovação.

Nelson (1993) define SNI como um conjunto de instituições que determinam, por meio de suas interações, o desempenho inovativo das empresas. Edquist (1997) define SNI como todos os fatores econômicos, sociais, políticos, organizacionais e outros que influenciam o desenvolvimento, a difusão e o uso de inovações.

É, em geral, considerado que a abordagem dos SNI não se constitui em uma teoria formal, mas em uma estrutura conceitual em fase de desenvolvimento. A formulação central é que a performance econômica de áreas geográficas (regiões ou países) depende não só do desempenho das firmas e/ou corporações, mas também de como elas interagem umas com as outras e com o setor não empresarial na geração de conhecimento e em sua disseminação. Inovação e conhecimento são vistos como processos interativos e cumulativos que dependem dos arranjos institucionais (PORCARO, 2005, p.6).

Embora a literatura explore com mais ênfase os sistemas em sua amplitude nacional, é importante ressaltar a viabilidade de implantação de SI também em âmbitos regional e setorial. Caracterizados por polos geograficamente organizados, que reúnem instituições de pesquisa, universidades, agentes financeiros, empresas produtoras, empresas prestadoras de serviço e empresas fornecedoras mediante a vocação produtiva da região.

Os sistemas regionais de inovação podem desenvolver-se paralelamente aos sistemas nacionais de inovação. A presença, por exemplo, de instituições locais de pesquisa pública, grandes empresas dinâmicas, aglomerações de indústrias, capital de risco e um forte ambiente empresarial pode influenciar o desempenho inovador das regiões. Isso gera um potencial para contratos com fornecedores, consumidores, competidores e instituições públicas de pesquisa (MANUAL..., 1997, p.48).

Um SI, de acordo com Lundvall (2002), têm como função promover o desenvolvimento econômico, para isso devem ser formados por agentes públicos e privados, em busca de soluções coletivas e compartilhadas. Esses agentes, de acordo com FISCHER (2000) *apud* PORCARO (2008), podem ser reunidos em quatro blocos:

- **Setor manufatureiro:** composto pelas indústrias, atores centrais nos sistemas de inovação, em especial seus laboratórios de P&D, como desenvolvedores de pesquisas e desenvolvimento tecnológico;
- **Setor científico:** fundamental à inovação tecnológica, é composto pelas universidades e centros de pesquisa, instituições de educação e

treinamento organizacional. São fundamentais, tanto por serem responsáveis pelo suprimento de cientistas, engenheiros, técnicos, e demais profissionais qualificados, quanto por serem responsáveis pela geração e compartilhamento do conhecimento;

- **Setor de serviços:** organizações ou departamentos de consultoria financeira, técnica, tecnológica, de marketing e treinamento, que assistem o setor industrial no desenvolvimento ou introdução de um novo produto ou processo;

- **Setor institucional:** composto por diferentes tipos de instituições, formais e informais que regulam as relações entre os atores do sistema, reforçando as suas capacidades de inovar, de gerenciar conflitos e de cooperar. São exemplos desse setor, associações de empregados, convenções e normas de comportamento e expectativas.

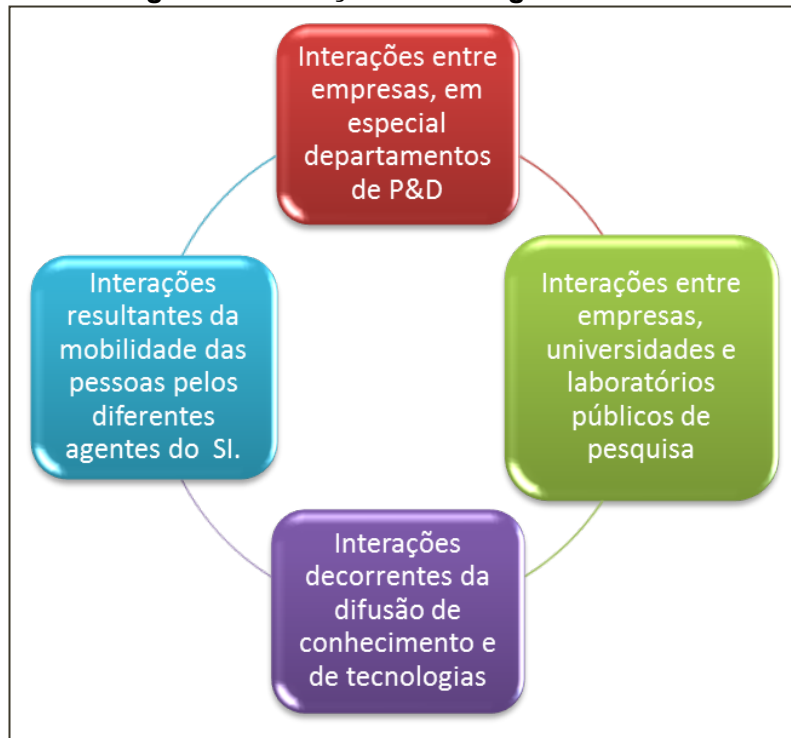
O modelo sistêmico de interpretação chama, pois, atenção para a essência da interação na geração da inovação. As empresas não inovam isoladamente, mas num contexto de um sistema de redes de relações diretas e/ou indiretas com as outras empresas, com os institutos de pesquisa públicos e privados, com outras instituições da organização social, no âmbito da economia nacional e internacional (PORCARO, 2005, p.7).

Lundvall (1992), entre outros autores, considera que o resultado mais importante da interação entre os agentes de um SI e, que conseqüentemente promoverá a inovação, é o compartilhamento do conhecimento de cada um dos agentes, destaca ainda que o conhecimento não está aprisionado nos departamentos de P&D, mas em toda a organização, inclusive nas atividades rotineiras de produção, distribuição e consumo. O autor assevera que, assim como o conhecimento é o recurso mais importante para a inovação, é a aprendizagem um processo fundamental para os sistemas de inovação.

As formas importantes de aprendizagem decorrem da aprendizagem interativa, ou seja, do envolvimento dos agentes componentes do SI, caracterizados por empresas (produtoras, parceiras, concorrentes, fornecedoras, clientes), centros de pesquisa, laboratórios, universidades, instituições de financiamento entre outros que, por meio de interações entre si, promovem o compartilhamento de conhecimentos explícitos e tácitos, ampliando a base de conhecimento e, por conseqüência, gerando novos conhecimentos e criando ambientes propícios à inovação. A interação ocorre em diferentes perspectivas e ambiências do SI.

Porcaro (2005) destaca quatro diferentes tipos de interação entre os agentes de um SI (Figura 1).

Figura 1: Interações entre Agentes de SI.



Fonte: Elaborado pela autora, baseada em Porcaro – 2005.

Partindo do postulado de que o conhecimento é o recurso mais importante de um SI, e a aprendizagem interativa o processo capaz de elevar a geração do conhecimento, entende-se que dois subsistemas devem receber atenção especial nos sistemas de inovação: o primeiro deles está relacionado ao desenvolvimento das pessoas nas organizações, em todos os níveis dos sistemas de inovação (manufatura, científico, serviços e institucionais), pois são elas, as pessoas, que geram, compartilham e aplicam o conhecimento para o desenvolvimento de atividades inovativas. O outro constitui exatamente os integrantes do setor científico, os centros de pesquisa e tecnologia, que têm papel fundamental no intercâmbio de inovação, porquanto permite que a inovação e os respectivos conhecimentos demandados e gerados sejam compartilhados além dos muros da empresa de origem. Além disso, ao regular as atividades de controle, registro e disseminação de propriedade intelectual e industrial, reduzem os custos de possíveis duplicações de esforços em pesquisas e estabilizam as condições competitivas, uma vez que as

empresas podem concentrar esforços em seus desenvolvimentos propriamente ditos (LUNDVALL, 2002).

É por isso que defendemos que hoje os elementos mais importantes nos sistemas de inovação são os que têm a ver com a capacidade de aprendizagem dos indivíduos, organizações e regiões. A quantidade e a velocidade das mudanças favorecem quem aprende rápido. Isto se reflete nas formas de organização dentro das empresas, em ações que levam da competição à cooperação, bem como em novas formas de governança. Isso é adequado a todas as organizações e especialmente naquelas especializadas na produção, difusão e utilização dos conhecimentos para novos desafios (LUNDVALL, 2002, p.225, tradução nossa).

O SI é, portanto, um produto da economia baseada em conhecimento e, esta por sua vez, existe e se desenvolve mediante a interatividade entre os agentes do SI, exigindo uma postura de aprendizagem ativa e constante, em âmbito individual e organizacional.

2.4 Classificações de Inovações

A atividade inovativa pode ocorrer em diferentes ambiências e formatos; diferentes organizações inovam sob distintas perspectivas. O princípio de Schumpeter que define inovação como 'nova combinação' se aplica a toda forma de inovação. Outro aspecto aplicável a todo tipo de inovação é a condição de ser implementada, ou seja, uma nova ideia ou conceito não é por si só uma inovação, embora tenha potencial para transformar-se em inovação. Objetivando oferecer subsídios para a compreensão da atividade inovativa, apresenta-se a seguir classificações quanto à natureza, tipos e amplitude das inovações.

2.4.1 Quanto à Natureza

Quanto à natureza a inovação pode ser de dois tipos: radical ou incremental. Uma inovação é radical quando insere no mercado algo totalmente novo, sem precedentes, causando uma ruptura no meio em que se insere. Podem ser exemplos de inovações radicais o telefone, a Internet, o automóvel, novas drogas a partir do mapeamento do código genético, serviços bancários *online* e a modalidade de compra virtual. A inovação radical, em geral, cria uma nova demanda, um novo

mercado ainda não existente, logo compreende um sistema de produção empurrada (*push system*).

Por outro lado, a inovação incremental é marcada pela melhoria de um produto, material, processo ou método já existente. Atualmente, é bastante comum que empresas lancem, constantemente, produtos com inovações incrementais, fruto de pesquisas extensivas e que visam 'aquecer o mercado'. Bons exemplos de inovação incremental são vistos na indústria de aparelhos de telefones celulares e *smartphones*, e o grande número de aprimoramentos realizados em cada novo modelo.

Algumas empresas inserem-se em projetos de inovação bem definidos, como o desenvolvimento e a introdução de um novo produto, enquanto outras realizam primordialmente melhoramentos contínuos em seus produtos, processos e operações. Empresas de ambos os tipos podem ser inovadoras: uma inovação pode consistir na implementação de uma única mudança significativa, ou em uma série de pequenas mudanças incrementais que podem, juntas, constituir uma mudança significativa (MANUAL..., 1997, p.56).

2.4.2 Quanto ao Tipo

Uma inovação, seja radical ou incremental, pode ser de variados tipos. A inovação pode estar no produto produzido por uma organização, no processo de fabricação, no método de marketing ou de gestão do negócio da organização, no local de trabalho ou nas relações internas ou externas. Os primeiros estudos consideravam apenas as inovações ditas 'tecnológicas', presentes essencialmente em produtos ou processos produtivos, no entanto,

Para identificar a grande variedade de mudanças que as firmas implementam em busca de melhor desempenho e seu sucesso em aprimorar o resultado econômico, é necessário uma estrutura mais abrangente do que a de inovações tecnológicas de produto e processo. A inclusão das inovações organizacionais e de marketing origina uma estrutura mais completa, que está mais apta a apreender as mudanças que afetam o desempenho da firma e contribuem para o acúmulo de conhecimento (MANUAL..., 1997, p.17).

Assim, a classificação quanto ao tipo de inovação compreende quatro possibilidades:

- Inovação em produtos;
- Inovação de processos produtivos;
- Inovação em métodos de marketing;

- Inovação em métodos administrativos e organizacionais.

O tipo mais tradicional é a inovação de produto, ou seja, a introdução de um novo bem ou serviço se radical ou, sua melhora significativa se incremental.

As inovações de produto podem utilizar novos conhecimentos ou tecnologias, ou podem basear-se em novos usos ou combinações para conhecimentos ou tecnologias existentes. O termo “produto” abrange tanto bens como serviços. As inovações de produto incluem a introdução de novos bens e serviços, e melhoramentos significativos nas características funcionais ou de uso dos bens e serviços existentes (MANUAL, 1997, p.57).

As inovações de processo buscam inserir em ambientes organizacionais formas novas ou melhoradas de se produzir. Esse tipo de inovação ganhou notoriedade com o advento da gestão pela qualidade, que tem como princípio a melhoria contínua, cujo foco se volta para os processos. “As inovações de processo referem-se a métodos de produção e de distribuição e a outras atividades auxiliares de suporte visando a redução dos custos unitários ou o aumento da qualidade do produto” (MANUAL..., 1997, p.66).

Inovações em métodos de marketing compreendem ações direcionadas ao mercado e às necessidades dos consumidores, objetivando aumento de vendas, fixação da marca ou visibilidade da empresa.

Uma inovação de marketing é a implementação de um novo método de marketing com mudanças significativas na concepção do produto ou em sua embalagem, no posicionamento do produto, em sua promoção ou na fixação de preços (MANUAL..., 1997, p.59).

Inovações organizacionais atuam sobre os processos e práticas administrativas e na organização e utilização dos recursos da empresa. Incluem implantação e organização de rotinas e procedimentos para desenvolvimento do trabalho, redução de custos, compartilhamento de informações.

As inovações organizacionais não são apenas um fator de apoio para as inovações de produto e processo; elas mesmas podem ter um impacto importante sobre o desempenho da firma. Inovações organizacionais podem também melhorar a qualidade e a eficiência do trabalho, acentuar a troca de informações e refinar a capacidade empresarial de aprender e utilizar conhecimentos e tecnologias (MANUAL..., 1997, p.17).

2.4.3 Quanto à Abrangência

Toda inovação, independente da natureza ou tipo, é aplicada a um contexto, podendo constituir novidade apenas para a empresa, para o mercado ou para o mundo.

Dessa forma, a implantação de uma determinada tecnologia ou método organizacional já estabelecido em países centrais, podem se tornar uma inovação num país periférico. Um método de marketing já utilizado em um segmento de mercado pode ser inovador num outro segmento, ou ainda, um processo já adotado em grandes empresas quando implantado numa empresa de médio ou pequeno porte, constitui-se em uma inovação para aquela empresa.

O conceito de novidade é, em princípio, aplicável aos quatro tipos de inovação, possivelmente em diferentes graus. As questões sobre o grau de novidade são provavelmente as mais fáceis de serem respondidas no caso das inovações de produto. As empresas podem considerar as questões sobre a novidade das inovações de processo mais difíceis, visto que elas podem não possuir total conhecimento sobre os métodos de produção e de distribuição das outras empresas. O conceito de novidade é aplicável para a maioria das inovações de marketing (como novos métodos de contratação, posicionamento de produto e promoção de produto), embora sejam menos relevantes para novos conceitos de design de produto. Para a inovação organizacional, alguns métodos novos de organização podem ser específicos para uma única empresa, e, portanto, dificultar a comparação com as demais. Além disso, as empresas podem não ter informações sobre se determinados métodos organizacionais já foram aplicados por outras empresas (MANUAL..., 1997, p.73).

2.5 Inovação como Fator para o Desenvolvimento Organizacional

A sociedade atual e, por consequência, as organizações que nela se inserem, têm como característica a busca pela mudança e transformação constantes, seja em seus produtos e serviços, seja em seus processos produtivos, de marketing ou organizacionais. Castells (1999) postula que estamos diante de uma nova economia, a qual se caracteriza como 'informacional e global'. Informacional porque a capacidade de gerar, processar e aplicar eficazmente a informação baseada em conhecimento é a base para que as organizações mantenham-se produtivas e competitivas. Global porque tanto a produção, a circulação e o consumo, quanto capital, trabalho, matéria-prima e mercados, estão globalmente organizados numa grande rede de conexões.

A chave do sucesso dessa nova economia está, portanto, na oferta constante de novidade ao mercado, ou seja, na implantação de inovações de toda a ordem e em todos os segmentos. O fator 'global' da nova economia aliado ao fator 'informacional', faz com que, muito rapidamente, produtos, serviços e processos tornem-se obsoletos ou surjam alternativas mais interessantes, mais rápidas, mais limpas (ambientalmente corretas), ou mais baratas para as demandas existentes.

No novo modo informacional de desenvolvimento, a fonte de produtividade acha-se na tecnologia de geração de conhecimentos, de processamento da informação e de comunicação de símbolos. Na verdade, conhecimentos e informação são elementos cruciais em todos os modos de desenvolvimento, visto que o processo produtivo sempre se baseia em algum grau de conhecimento e no processamento da informação. Contudo, o que é específico ao modo informacional de desenvolvimento é a ação de conhecimentos sobre os próprios conhecimentos como principal fonte de produtividade (CASTELLS, 1999, p.35).

Para atender a essa efervescência da economia, que clama por inovação, é importante que organizações, regiões e nações reconheçam o conhecimento como elemento fundamental à inovação e a aprendizagem como seu principal processo (LUNDEVALL, 2002). O aprender a aprender deve ser incorporado às rotinas das organizações, o conhecimento gerado deve ser socializado, proporcionando assim a ampliação do acervo de conhecimento organizacional e, por consequência, a geração de inovações.

Nesse sentido, a organização deve preocupar-se não apenas com sua capacidade produtiva, mas também com o reconhecimento de tendências mundiais e suas potencialidades frente às tendências, assim como suas necessidades de adequação, em especial, as necessidades de aprendizagem.

A capacidade de aprendizado é considerada estratégica diante da velocidade das mudanças e da crescente importância da inovação como fator de sobrevivência e competitividade individual, organizacional e territorial. Diminuem os ciclos de vida dos produtos e processos, assim como se intensifica a "descartabilidade" não só de bens, mas também de conhecimentos e ideários. Aumentam assim as pressões para a permanente renovação das competências dos indivíduos, em seus papéis de trabalhadores, consumidores e cidadãos, assim como das organizações públicas e privadas (ALBAGLI, 2006, p.19).

O processo de aprendizagem deve valorizar tanto os conhecimentos internos, dos próprios membros da organização, quanto os conhecimentos adquiridos externamente junto a outros agentes (de fato ou potenciais) do SI. A aquisição por

compra ou adoção de tecnologia externa traz oportunidades de aprendizagem e desenvolvimento das pessoas envolvidas, desde que a cultura organizacional valorize a aprendizagem e o conhecimento.

Há duas opções principais para a empresa que deseja mudar seus produtos, capacitações ou sistemas de produção, marketing e organização. A empresa pode investir em atividades de criação para desenvolver inovações internamente – sozinha ou em parceria com outras empresas – ou pode adotar inovações desenvolvidas por outras empresas ou instituições como parte de um processo de difusão [...] Ambas, criação e adoção de inovações, podem envolver o aprendizado intensivo, a interação com outros atores ou interações externas mínimas (MANUAL..., 1997, p.44).

Nesse contexto, um SI, seja regional, setorial ou nacional, por meio da interação das instituições, promove a aprendizagem interativa, envolvendo empresas, universidades, centros de pesquisa, fornecedores, financiadoras e demais agentes; revelando-se uma abordagem vantajosa para todos os participantes, pois:

- Permite o compartilhamento do conhecimento gerado por cada um dos agentes;
- Oferece às universidades e centros de pesquisa um vasto universo de investigação, desenvolvimento e aplicação de suas pesquisas;
- Proporciona às pequenas e médias empresas acessarem um universo de informação e conhecimento muito superior ao praticável em sua estrutura interna;
- Permite às grandes empresas acesso fácil a recursos necessários; assim como fornecedores qualificados;
- Reúne mão-de-obra qualificada para as empresas;
- Promove mercado de trabalho promissor aos profissionais.

Segundo Ramos (2008), a função desempenhada pela inovação extrapola o patamar dos ambientes empresariais, e passa a integrar políticas de desenvolvimento econômico e social numa perspectiva mais ampla, tornando-se determinante na redução das disparidades entre países e regiões.

A promoção da inovação é frequentemente vista como algo desvinculado da promoção do desenvolvimento local e da inclusão social. Contudo, tais objetivos não são excludentes, e tratá-los de forma conjunta para o desenvolvimento de um dado território tende a gerar resultados mais consistentes e de mais longo prazo. Sem o estabelecimento de ambientes propícios à geração, à incorporação e à disseminação de conhecimentos, não se pode garantir a

sobrevivência, a manutenção ou o crescimento consistente dos agentes produtivos, nem, muito menos, o desenvolvimento socioeconômico dos ambientes em que se inserem (ALBAGLI, 2006, p.19).

CONSIDERAÇÕES

Partindo da assertiva que o conhecimento é o recurso mais importante para as organizações que desejam se tornar inovadoras **é possível afirmar que apenas organizações voltadas ao conhecimento reúnem condições para tornarem-se inovadoras.**

A organização **inovadora** tem, portanto, a criação e gestão do conhecimento como processos centrais. Nesse contexto, é essencial atentar para o fato de que a organização não cria conhecimentos sem os sujeitos. O conhecimento tácito é criado na mente humana e, por meio de processos de **GC** ele é amplificado no âmbito organizacional, para então atuar como subsídio em processos decisórios e na geração da inovação.

A aprendizagem é nesse contexto o processo mais importante da organização. O conceito do 'aprender ao longo da vida' postulado por Delors et. al. (1996) é aplicável às organizações, ao passo que se faz essencial que os sujeitos organizacionais busquem aprender, e aprender a aprender por toda a vida. A organização deve estimular atividades criadoras de conhecimento e criar mecanismos para que o conhecimento criado individualmente seja amplificado na organização.

A construção do conhecimento organizacional é, portanto, um processo complexo, que tem embasamento no conhecimento tácito de seus membros, que também precisa ser construído, **contexto em que ressalta-se** a importância dos fluxos informacionais que podem acelerar a distribuição da informação e do conhecimento.

Nessa perspectiva, **a adoção de processos de GI e GC revela-se o caminho viável para organizações que pretendem sobreviver e desenvolver-se no atual mercado, marcado pela demanda de inovação constante.** Acredita-se que os SI tem papel fundamental nesse contexto, devido ao fato de que a ação integrada de seus diversos agentes, atrelada a fluxos de informação eficientes contribuem para o atendimento às demandas do mercado com rapidez.

REFERÊNCIAS

- Albagli, S. (2006). Conhecimento, inclusão social e desenvolvimento local. *Inclusão Social*, 1(2), 17-22.
- Albagli, S. (2009). A nova centralidade do imaterial e o desafio do desenvolvimento sustentável. *Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação*, 5(1/2), 104-116.
- Albagli, S., & MACIEL, M. L. (2004). Informação e conhecimento na inovação e no desenvolvimento local. *Ciência da Informação*, 33(3), 9-16.
- Alvarenga Neto, R. C. D. (2005). *Gestão do conhecimento em organizações: proposta de mapeamento conceitual integrativo*. Doctoral Thesis, Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, Universidade Federal de Minas Gerais, 2005. Retrieved August 17, 2012, from: http://www.rivadaviaeassociados.com.br/wp-content/uploads/2012/01/doutorado___rivad_via_correa_drummond_alvarenga_neto.pdf.
- Berton, M. A. A. A., & MATTOS, F. A. M. (2007). Geração e aplicação do conhecimento para a inovação: visões sobre a mudança do paradigma de produção. *ETD - Educação Temática Digital*, 9(1), 49-68.
- Borrás, S., & Edquist, C. (2013). The choice innovation policy instruments. *Technological Forecasting & Social Change*, 80(8), 1513-1522.
- Castells, M. (2007).
- Castells, M. (1999). *A sociedade em rede*. São Paulo: Paz e Terra. (A Era da Informação: economia, sociedade e cultura, v.1)
- Choo, C. W. (2003). *A organização do conhecimento: como as organizações usam a informação para criar significado, construir conhecimentos e tomar decisões*. São Paulo: Editora SENAC.
- Delors, J., Al-Mufti, I., Amagi, I., Carneiro, R., Chung, F., Geremek, B., ... Nanzhao, Z. (1996). *Educação um tesouro a descobrir: Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o século XXI*. São Paulo: Cortez.
- Fadel (2009)
- Edquist, C. (1997). Systems of innovation approaches: Their emergence and characteristics. In: EDQUIST, C. (Ed.). *Systems of innovation: Technologies, institutions and organizations*. London: Washington: Pinter.
- Fischer, M. M. (2000). Innovation, knowledge creation and systems of innovation. In: *European Congress of the Regional Science Association*, 40., 2000, Barcelona. *The Annals of Regional Science*. Retrieved May 21, 2012, from: <http://www-sre.wu-wien.ac.at/ersa/ersaconfs/ersa00/pdf-ersa/pdf/43.pdf>.
- Foray, D., & Lundvall, B. A. (1996). The Knowledge-Based Economy: From the Economics of Knowledge to the Learning Economy. In: *Employment and Growth in the Knowledge-Based Economy* (pp. 11-32). Paris: OECD.
- Garcia, R., & Fadel, B. (2010). Cultura organizacional e as interferências nos fluxos informacionais. In: Valentim, M. L. P. (Org.). *Gestão, mediação e uso da informação* (pp. 211, 234). São Paulo:

Cultura Acadêmica. Retrieved April, 10, 2014, from:
http://www.culturaacademica.com.br/catalogo-detalle.asp?ctl_id=115.

Johnson, B. (1992). Institutional Learning. In: LUNDVALL, B. A. (Ed.). *National systems of innovation: Towards a theory of innovation and interactive learning*. London: Pinter Publishers.

Komninos, N. (2002). *Intelligent cities: Innovation, knowledge systems, and digital spaces*. London: Spon Presso, Taylor & Francis.

Lundvall, B. A. (Ed.). (1992). *National systems of innovation: Towards a theory of innovation and interactive learning*. London: Pinter Publishers.

Lundvall, B. A. (1993).

Lundvall (1996)

Lundvall, B. A., Johnson, B., Andersen, E. S., & Dalum, B. (2002). National systems of production, innovation and competence building. *Research Policy*, 31(2), 213-231.

Marchiori, M. (2008). *Cultura e comunicação organizacional: Um olhar estratégico sobre a organização* (2.ed.). São Caetano, SP: Difusão.

Manual de Oslo: diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação (3.ed.). (1997). [S.l.]: OECD; FINEP.

Matellart (2000)

Nelson, R. (1993). *National innovation systems*. Oxford: Oxford UP.

Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1997). *Criação de conhecimento na empresa: como as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação* (19.ed.). Rio de Janeiro: Elsevier.

Porcaro, R. M. (2005). Indicadores da sociedade atual: informação, conhecimento, inovação e aprendizado intensivos. A perspectiva da OECD. *DataGramaZero*, 6(4).

Porcaro (2008)

Quéau 1998

Polanyi, M. (1966). *The tacit dimension*. Chicago/London: University of Chicago Press.

Shein, E. H. (2007). *Guia de sobrevivência da cultura corporativa*. 2.ed. Rio de Janeiro: José Olympio.

Shumpeter, J. A. (1982). *Teoria do desenvolvimento econômico*. São Paulo: Abril Cultural.

Simon, H. A. (1957). *Models of man: social and rational*. New York: John Wiley.

Srour, R. R. (1998). *Poder, cultura e ética nas organizações*. 5.ed. Rio de Janeiro: Campus.

Takeuchi, H., & Nonaka, I. (2008). *Gestão do conhecimento*. Porto Alegre: Bookman.

Terra, J. C. C. (2001). *Gestão do conhecimento: o grande desafio empresarial: uma abordagem baseada no aprendizado e na criatividade*. São Paulo: Negócio.

Tid, J., Bessant, J., & Pavitt, K. (2005). *Gestão da Inovação*. 3.ed. Porto Alegre: Bookman.

Valentim, M. L. P. (2010). Ambientes e fluxos de informação. In: Valentim, M. L. P. (Org.). *Ambientes e fluxos de informação* (pp.13-22). São Paulo: Cultura acadêmica.

Valentim, M. L. P. (2004). *Gestão da informação e gestão do conhecimento: especificidades e convergências*. Londrina: Infohome. Retrieved april, 08, 2014, from: http://www.ofaj.com.br/colunas_conteudo.php?cod=88.

Werthein (2000)