

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/28217078>

Inovação no contexto da sociedade do conhecimento

Article · July 2015

Source: OAI

CITATIONS

18

READS

5,013

2 authors:



Guillermo Antonio Davila
Universidad de Lima

54 PUBLICATIONS 252 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)



Edna Lucia Da Silva
Federal University of Santa Catarina

53 PUBLICATIONS 1,777 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:



NGS / EGC [View project](#)



Relationship between KM Practices, Absorptive Capacity and Organisational Performance [View project](#)

Inovação no contexto da sociedade do conhecimento

Guillermo Antonio Dávila Calle ¹

Edna Lúcia da Silva ²

RESUMO

O presente artigo tem como objetivo analisar a inovação no contexto da sociedade atual, também chamada “sociedade do conhecimento”. Contextualiza a problemática mostrando que na sociedade do conhecimento acontecem grandes mudanças nos espaços sociais, econômicos e produtivos, tornando-se o conhecimento o principal fator de produção e interferindo diretamente no desenvolvimento dos países. Faz uma reflexão sobre a globalização e a aceleração no desenvolvimento tecnológico, que produziram mudanças fundamentais no modo de comunicação e nos fluxos de informação, os quais passaram a ser intensificados. Analisa a importância e o posicionamento da inovação como processo criador de valor e apresenta considerações diversas a esse respeito. Conclui apresentando as seguintes constatações: 1) há uma convergência nos autores ao definir inovação, entendida como um processo coletivo e colaborativo baseado em conhecimento. 2) a inovação tornou-se uma vantagem competitiva, sendo que na atualidade existem melhores condições para inovar devido às novas formas de disseminação de conhecimento proporcionadas pelas novas tecnologias. 3) existe uma relação direta entre o nível das inovações e o nível do desenvolvimento de um país ou de uma organização. 4) os governos desempenham dois novos papéis: fomentar a pesquisa científica como processo criador do conhecimento e garantir a inclusão e o acesso da população às novas tecnologias.

Palavras-Chave: Sociedade do conhecimento; inovação; conhecimento; pesquisa científica; novas tecnologias.

ABSTRACT

The objective of present article is to analyze the innovation in the context of current society, also called “knowledge society”. Describe this topic showing that in knowledge society have already happened great changes in the social, economic and productive spaces, becoming the knowledge the main production factor and intervening directly with countries development. Reflects about globalization and technological development acceleration, those had produced basic changes in communication ways and information flows, which had passed to be intensified. Analyzes innovation importance and positioning like a value creative process, and presents many academic literature

¹ Bolsista CAPES. Mestrando em Ciência da Informação na Universidade Federal de Santa Catarina. Engenheiro de Sistemas formado na *Universidad Nacional de Ingeniería*, de Lima – Peru.

² Doutora em Ciência da Informação pela Universidade Federal do Rio de Janeiro / IBICT. Professora Adjunta do Departamento de Ciência da Informação da Universidade Federal de Santa Catarina.

concepts in this respect. Concludes presenting the following results: 1) exist author convergences when defining innovation, understood as a collective and collaborative process knowledge-based. 2) innovation became a competitive advantage, existing now better conditions to innovate due to the new dissemination knowledge forms product of new technologies. 3) exist a direct relationship between innovation level and development level, in organizations and society. 4) governments have two new papers: to foment the scientific research as knowledge creative process, as well as guaranteeing inclusion and population access to new technologies.

Key-Words: Knowledge society; innovation; knowledge; scientific research; new technologies.

RESUMEN

El presente artículo tiene como objetivo analizar la innovación en el contexto de la sociedad actual, llamada también “sociedad del conocimiento”. Contextualiza la problemática mostrando que en la sociedad del conocimiento tienen lugar grandes cambios en los espacios social, económico y productivo, convirtiéndose el conocimiento en el principal factor de producción, que impacta directamente en el desarrollo de los países. Reflexiona sobre la globalización y la aceleración del desarrollo tecnológico, que produjeron cambios fundamentales en el modo de comunicación y en los flujos de información, los cuales pasaron a ser intensificados. Analiza la importancia y el posicionamiento de la innovación como proceso creador de valor y presenta consideraciones diversas en ese respecto. Concluye presentando las siguientes constataciones: 1) existe una convergencia en los autores al definir innovación, entendida como un proceso colectivo y colaborativo basado en conocimiento. 2) la innovación se convirtió en una ventaja competitiva, existiendo en la actualidad mejores condiciones para innovar debido a las nuevas formas de diseminación del conocimiento proporcionadas por las nuevas tecnologías. 3) existe una relación directa entre el nivel de innovaciones y el nivel de desarrollo de un país o de una organización. 4) los gobiernos desempeñan dos nuevos papeles: fomentar la investigación científica como proceso creador de conocimiento y garantizar la inclusión y el acceso de los ciudadanos a las nuevas tecnologías.

Palabras-clave: Sociedad del conocimiento; innovación; conocimiento; investigación científica; nuevas tecnologías.

1 INTRODUÇÃO

Na sociedade do conhecimento, o elemento diferenciador na atividade produtiva é o próprio conhecimento, sendo que as matérias primas passam a ter uma conotação secundária. Nessa sociedade produziram-se também outras grandes mudanças nos âmbitos social, econômico e produtivo. Entre elas, a mudança no modo de comunicação, derivada do surgimento da internet e das tecnologias de digitalização de

documentos. A comunicação passa a ser processada de “muitos para muitos”, facilitando a disseminação de informações e a socialização do conhecimento.

Fortes investimentos em pesquisa e desenvolvimento feitos pelas organizações e promovidos geralmente pelos governos dos países desenvolvidos, e o intercâmbio de fluxos de informação entre países além de bens e capitais, entre outros, são fatores preponderantes nessa nova sociedade .

Todos esses fatores dão suporte e facilitam a criação de conhecimento, o bem mais apreciado nesta época. A inovação é vista como uma vantagem competitiva pelas organizações e, conseqüentemente, investimentos em pesquisa e desenvolvimento de produtos são realizados, para se criar conhecimento, o principal insumo do processo inovativo.

O presente artigo objetiva mostrar como a inovação é entendida no contexto da sociedade do conhecimento, identificando sua relação com o conhecimento, as novas tendências empresariais frente a ela, e os novos papéis que os governos têm para fomentar esse processo.

2 A SOCIEDADE DO CONHECIMENTO.

A sociedade do conhecimento é compreendida como aquela na qual o conhecimento é o principal fator estratégico de riqueza e poder, tanto para as organizações quanto para os países. Nessa nova sociedade, a inovação tecnológica ou novo conhecimento, passa a ser um fator importante para a produtividade e para o desenvolvimento econômico dos países (DRUCKER, 1993; LEMOS, 1999; CHAPARRO, 2001; FUKS, 2003; D'AMARAL, 2003).

A sociedade de conhecimento é então posterior à sociedade industrial moderna, na qual matérias primas e o capital eram considerados como o principal fator de produção. Essa nova sociedade é impulsionada também por contínuas mudanças, algumas tecnológicas como a Internet e a digitalização, e outras econômico-sociais como a globalização. Para Fuks (2003) mesmo que alguns elementos estruturantes da sociedade moderna permaneceram na sociedade do conhecimento, e até foram

intensificados, também existem algumas diferenças entre as duas sociedades, conforme mostra o quadro 1:

Elementos	Sociedade do Conhecimento	Sociedade Industrial Moderna
Produção	Acionada pelos investimentos em inovação tecnológica realizados pelo Estado e empresas multinacionais que usam simultaneamente gigantesca máquina de propaganda e através da mídia induzem os consumidores a adquirir os bens produzidos.	Acionada pela pré-existência de uma demanda por bens, para atender as necessidades da população, induzindo os proprietários de capital a produzirem esses bens.
Crescimento econômico	Gerado pela acumulação de capital e por outros fatores cujo determinante é o conhecimento científico e tecnológico	Gerado consideravelmente pela acumulação de capital.
Classe dominante	Tecnocratas e burocratas que administram o conhecimento e a informação	Classe operária e sindicatos.
Noção de Tempo	Intemporal reduzido ao instante, cultura do efêmero, da virtualidade.	Cronológico, grande evidência ao mundo real.
Conceito de ambivalência	Objeto e eventos possuem grande possibilidade de ocupar mais de uma categoria, são ambivalentes por natureza, como consequência: sensação de confusão, perda do controle, incerteza. Não aceitação da causalidade.	Ordenada, com categorias claras e distintas, existindo uma ordem e pouco espaço para a ambivalência, negação do acaso ou da contingência. Representa a luta contra a ambivalência

Quadro 1: Diferenças marcantes entre a sociedade do conhecimento e a sociedade moderna (FUKS, 2003).

Os pontos acima apresentados como diferenças entre a sociedade moderna (industrial) e a sociedade do conhecimento, são muito importantes e têm sido corroborados por diversos autores, entre eles pode-se destacar Mattelart (2002) e Bauman (1999).

2.1 Características da sociedade do conhecimento.

Quando se observa a sociedade pelo prisma histórico percebe-se, que do ponto de vista econômico, pode-se visualizar várias fases tais como: da sociedade dita agrícola, , na qual a terra e a mão de obra foram os fatores preponderantes para determinar o nível de desenvolvimento; sociedade dita industrial, na qual o capital e o trabalho passam a ser forças motrizes do desenvolvimento econômico e na sociedade dita do conhecimento, na qual o conhecimento passa a ser o fator essencial do

processo de produção, geração de riquezas e desenvolvimento dos países. Para Gorz (2005), o conhecimento se tornou a principal força produtiva, os produtos da atividade social não são mais produtos de trabalho cristalizado, mas de conhecimento cristalizado. O valor de troca das mercadorias não é determinado pela quantidade de trabalho social nelas contidas, mas pelo conteúdo de conhecimento, de informações e de inteligências gerais. Assim, o capital humano passa a fazer parte do capital da empresa, os trabalhadores pós-fordistas entram no processo de produção com toda a sua bagagem cultural.

Assim, entre as principais características da sociedade do conhecimento, encontram-se as seguintes:

- Os produtos são valorados pelo conhecimento neles embutido. Assim, o poderio econômico das organizações e dos países está diretamente relacionado ao fator conhecimento (BORGES, 1995; FUKS, 2003).
- A pesquisa científica tornou-se fundamental para o desenvolvimento dos países (MATTELART, 2005; GONZÁLEZ DE GÓMEZ, 2002).
- A criação de conhecimento organizacional tornou-se um fator estratégico chave para as organizações, sendo fonte de inovação e vantagem competitiva (DRUCKER, 1993; NONAKA; TAKEUCHI, 1997; CHOO, 2003).
- O conhecimento, a comunicação, os sistemas e usos da linguagem tornaram-se objetos de pesquisa científica e tecnológica, sendo o estado um agente estratégico para o desenvolvimento científico (GONZÁLEZ DE GÓMEZ, 1995, 2002).
- Os fluxos de informação e conhecimento entre países, são acrescentados aos fluxos de capital e de bens já existentes, tornando-se uma economia transnacional (FUKS, 2003; MATTELART, 1997; CORTÉS, 2005).
- Ocorreu uma mudança no paradigma de comunicação, a lógica comunicacional de “um para muitos” foi substituída pela de “muitos para muitos”, impulsionado pelo surgimento da Internet como meio de disseminação de informações e pelas novas tecnologias motivadas pela digitalização de documentos (LÉVY, 2000; VAZ, 2004).

O declínio do peso e valor das matérias primas usadas nos produtos industriais finais, em favor do aumento em valor e quantidade do componente do conhecimento (BORGES, 1995; FUKS, 2003) é claramente observado na atualidade, por exemplo, na indústria automotriz, na qual um automóvel pode ter um custo de até US\$ 300,000.00, não pela manufatura das suas partes ou a montagem dele, mas pelo conhecimento

envolvido nele, tangível nos sistemas de computador de última tecnologia que o carro traz para melhorar o seu o conforto e a sua segurança.

Outro ponto importante, abordado por Fuks (2003), refere-se à mudança do conceito de obsolescência. Na sociedade moderna a obsolescência era determinada pelo fato de que se fazia produtos com menor vida útil para incrementar a produção. Na sociedade do conhecimento, a própria inovação gera a obsolescência, novos produtos, novas máquinas e novas formas de produção elimina os bens antigos, originando uma rápida substituição de bens finais e das máquinas utilizadas para a sua produção.

Fuks (2003) identifica um conjunto de fatos sociais relacionando-os com a sociedade do conhecimento, algumas deles também discutidos por outros autores, embora com visões distintas. Entre estes fatos indica a entrada da mulher no mundo do trabalho, a ampliação da exclusão, o enfraquecimento do Estado pela globalização. Para este autor, na sociedade do conhecimento, a informação sobre ciência e tecnologia é transmitida imediatamente produzindo uma democratização do conhecimento. Mattelart (2002, p.74) não concorda com essa idéia, alegando que 'monopólios de informação' são produzidos pelas desigualdades na velocidade das comunicações, constituindo ao mesmo tempo um instrumento e o resultado da dominação política. Além disso, na experiência atual, observa-se que mesmo que o conhecimento possa ser disseminado ou transmitido facilmente, rapidamente e ainda a baixo custo, precisa-se de uma base já existente de conhecimento e experiência por parte das pessoas, para estas possam estar capacitadas em receber aquele conhecimento. Nos países subdesenvolvidos, grande parte da população não tem um nível de letramento adequado, nem uma base de conhecimento capaz de assimilar o conhecimento inovador. Portanto, no curto prazo, a democratização do conhecimento é quase impossível nesse aspecto.

2.2 A mudança do paradigma comunicacional e o seu impacto na criação de inovação e conhecimento.

A partir dos 1940, inicia-se uma estratégia que vincula o desenvolvimento do mercado informativo e publicitário com a expansão do capital a escala mundial. Surge

assim à doutrina do livre fluxo de informação ou ‘*free flow of information*’ que significou início da imposição da liberdade do comércio com a informação, completando o intercâmbio já existente de capitais, bens e recursos já existente nessa época (CORTÉS, 2005, p.20). Apesar disso, detecta-se uma falência nesse modelo que terminou sendo favorável para os países com maior desenvolvimento, quebrando a suposta igualdade de oportunidade e igualdade na posição dos países para exercer o seu direito à livre competência em informação (CORTÉS, 2005).

Para Cortés (2005), é neste contexto e no marco das relações do capital privado com o estado, que surge a tendência a desenvolver redes mundiais de telecomunicações para dar assistência técnica aos países em desenvolvimento. Cria-se assim a teoria da modernização, que tem como principal referente o livro de Daniel Lerner chamado ‘*The Passing of Traditional Society: Modernizing the Middle East*’, publicado no ano de 1958. Beltrán (2005) afirma que nesse livro Lerner verificou a existência de uma relação positiva entre o desenvolvimento nacional com a comunicação social. Segundo Beltrán (2005), o livro de Lerner também identificou funções diversas da comunicação no processo de modernização, como criar aspirações, fomentar o nascimento de lideranças para a mudança social, fomentar a participação da cidadania no âmbito social, e fomentar a empatia, entendida como atitude para se colocar no lugar da outra pessoa.

Mattelart (1997, p.49) afirma que na década dos 50 e 60 apareceram numerosos estudos que operacionalizam essa teoria, citando autores como Schramm e Pool. Tais autores entendem a saída do subdesenvolvimento como a passagem da “sociedade tradicional” para a “sociedade moderna”.

No contexto da modernização, a doutrina do livre fluxo de informação foi complementada pela “teoria da difusão de inovações” (MATTERLAT, 1997; CORTÉS, 2005). Assim, a mídia passou a ter um papel importante, sendo que a modernização significava uma mudança evolutiva e gradual originada pela transferência de características modernas dos países ocidentais para os países subdesenvolvidos, especialmente para América Latina e Ásia.

Cortés (2005) afirma que em função da difusão de inovações, a única via solução para os problemas dos países subdesenvolvidos era a adoção dos modelos de

desenvolvimento ocidentais. O desenvolvimento se identificava com a modernização na perspectiva evolucionista e diferenciadora o que produzia conflitos entre o considerado *moderno* e o *tradicional*, sendo que o tradicional era visto como um obstáculo que tinha que ser superado para alcançar o desenvolvimento.

Vistos sempre como conceitos opostos, a modernidade e tradição nem sempre são excludentes no processo de inovação, quando são consideradas as margens de manobra que as mudanças trazem consigo. É importante considerar que num processo inovador, muitas vezes (ou quase sempre) a tradição e os elementos particulares são mais um componente, além da modernidade e tecnologias novas, para a produção de inovações. Esta idéia é defendida por Callon (2004), quando afirma que a inovação não destrói a tradição, pelo contrário se nutre da mesma. Ressalta que existem margens de manobra na competição econômica, na produção dos conhecimentos científicos e na produção de inovações. Tais margens de manobra são capazes de preservar e até enriquecer a identidade das tradições.

Já na sociedade do conhecimento, Bauman (1999, p.26) indica que a informação flui de um modo mais rápido independentemente dos seus portadores, fenômeno que ele chama de “liberação dos corpos”. Este fenômeno produz tanto emancipação nos países desenvolvidos com capacidades tecnológicas adequadas, quanto confinamento nos países pobres. Com a mudança no modo de comunicação, que a sociedade do conhecimento trouxe consigo e que constitui uma mudança de paradigma, desenvolveram-se novas formas de se comunicar, de disseminar informação, de criar conhecimento, e inclusive houve um grande impacto sobre outras áreas.

A mudança é explicada desta forma. Os meios de comunicação tradicionais como o rádio, a televisão e a imprensa, funcionam conforme um modelo de comunicação de “um para muitos”, tendo com uma hierarquia bem definida de emissor-receptor. A Internet surge e por meio dela um novo modelo de comunicação, de “muitos para muitos”, no qual os atores do processo de comunicação não têm um papel fixo, podendo ser ao mesmo tempo produtores e receptores de informação (LÉVY, 2000, p.207; VAZ, 2004). Para Lévy (2000, p.208), “a comunicação interativa e coletiva é a principal atração do ciberespaço”, mas evidentemente, segundo ao autor, o

ciberespaço também pode ser usado para comunicações ponto a ponto, ou que reproduzam o modo mídia com a emissão de informações a partir de um centro.

Para Levy (2000) quanto maior a interconexão de computadores, maior será o potencial de inteligência coletiva a disposição em tempo real. Assim, considerando a mudança do paradigma de comunicação e a capacidade de colocar na Internet todos os documentos / informações digitalizadas do planeta, a *world wide web*, constitui segundo Lévy (20007), a maior revolução na história da escrita depois da invenção imprensa.

Com relação às conseqüências desse nesse novo meta-meio comunicacional, Lévy (2000, p.207) afirma que a Internet ao possibilitar o entrelaçamento de múltiplos fluxos, torna-se um centro virtual e um poderoso instrumento de poder. Outra conseqüência fundamental da internet é a eliminação dos limites geográficos no acesso/produção/disseminação da informação (VAZ, 2004, LEVY, 2000). Para Vaz (2004), os novos limites agora são impostos pelo excesso de informação. Dentro do âmbito social, observa-se que a exclusão é o grande risco do ciberespaço (LÉVY, 2000), sendo que as pessoas com menor capacidade de acesso às novas tecnologias vão ter uma menor capacidade de se desenvolver e de produzir conhecimento e riqueza.

No âmbito social pode-se ressaltar mais uma vantagem importante: o fim do processo de intermediação (LÉVY, 2000; VAZ, 2004). Agora o espaço público de comunicação está livre de intermediários institucionais ou políticos, para se publicar um texto na internet não é preciso ter o aval de um editor ou de um processo a priori de avaliação. As conseqüências políticas e culturais dessa desintermediação ainda não se podem avaliar (LÉVY, 2000).

A publicação na Internet possibilita que o compartilhamento da informação seja imediato e, ainda, proporciona maior disponibilidade em termos geográficos e temporais, significando que a informação pode ser acessada de qualquer ponto da rede e em qualquer momento.

Por outro lado, já no âmbito empresarial, as informações colocadas na Internet, devidamente filtradas, constituem uma das fontes de informação para processos empresariais de inteligência competitiva, criação de conhecimento e tomada de decisões, cujas saídas são conhecimento e compromisso para ação (CHOO, 2003).

Conseqüentemente, demonstra-se que a mudança no paradigma comunicacional e as novas tecnologias, favorecem a publicação e o compartilhamento da informação, assim como a criação e o compartilhamento do conhecimento nas suas diferentes formas, o conhecimento criado por meio da interação social para ser um insumo fundamental na geração de inovações.

2.3 Conhecimento como insumo à inovação.

Do ponto de vista social, observa-se que a pesquisa científica virou um fator estratégico chave nos planos de desenvolvimento dos países, no contexto da sociedade do conhecimento.

Constata-se igualmente, que existe uma relação positiva entre pesquisa científica e inovação. A inovação sustenta-se em elementos como criatividade, mas também necessita de uma base de conhecimento prévio principalmente tácito, e da pesquisa científica, que vai atuar com um catalisador para ampliar os horizontes e quebrar paradigmas estabelecidos. Estes elementos são críticos para o sucesso do processo inovador. A colocação da criatividade como componente da inovação é defendida por Callon (2004) quando afirma que “a qualidade de uma inovação depende da qualidade das idéias que estão na origem da inovação”.

Na perspectiva da sociedade em rede, existem enfoques similares do tema. A informação e o conhecimento são muito importantes tanto do ponto de vista acadêmico quanto do ponto de vista profissional, tornando-se uma vantagem competitiva quando são transformados pelas ações dos indivíduos, sendo recursos fundamentais para o desenvolvimento e manutenção das redes sociais (TOMAEL; ALCARA; DI CHIARA, 2005). Outros autores, como Chaparro (2001), afirmam que os processos de aprendizagem social, um dos elementos da sociedade do conhecimento, permitem a partir de um conhecimento, criar capacidades e habilidades que são apropriados pelas pessoas e comunidade, constituindo-se uma ponte para a inovação e mudanças sociais.

Callon (2004) descreve um novo modelo de pesquisa científica que permite a ação estratégica, quando produz não só textos e enunciados, mas também resultados práticos e procedimentos experimentais. Assim, revela que a teoria é a parte visível do *iceberg*, e a parte mais importante é a prática, que segundo Callon (2004) representa 90% dos produtos do processo. Muda assim o conceito inicial da deslocação de conhecimentos, pois agora torna-se necessário o deslocamento tanto de conhecimentos quanto das práticas, isto é dos laboratórios. “A ciência só pode ser transferida replicando os próprios laboratórios, ou seja, fabricando verdadeiras redes logísticas; a ciência só circula em redes equipadas, instrumentalizadas”. (CALLON, 2004, p.68)

Para Callon (2004), a ciência não se aplica, se replica por força de investimentos muito fortes que permitem à ciência se transformar, se combinar e se adaptar novamente em configurações locais, singulares e geralmente diferentes daquelas que prevalecem em outros lugares. A adaptação local bem sucedida de uma solução já existente é compreendida como inovação, a idéia anterior estabelece uma clara relação entre ciência, conhecimento e inovação.

O processo de inovação é progressivo. Segundo Callon (2004, p.71) “a partir da idéia passa-se aos primeiros desenhos, às primeiras tentativas, depois aos protótipos, e em seguida [...] (a) o desenvolvimento, à comercialização e finalmente (a) o consumidor”. O consumidor é quem valida ou rejeita a inovação. Com base nessas idéias, Callon (2004) afirma que a inovação é um processo coletivo e colaborativo, que precisa mapear os grupos que têm interesse na inovação e aqueles que se opõem a ela, dentro das redes sócio-técnicas. Diante disso e conforme diversos autores (CALLON, 2004; TOMAEL; ALCARA; DI CHIARA, 2005; CHAPARRO, 2001), evidencia-se o papel fundamental da criação de conhecimento no processo inovador.

Por outro lado, no âmbito empresarial, diversas pesquisas confirmam uma relação positiva claramente visível entre o conhecimento tácito e o processo de criação de conhecimento organizacional, com a geração de inovações.

No contexto caracterizado pela globalização, desenvolvimento tecnológico e forte concorrência, o conhecimento virou o fator de produção mais importante nas organizações (DRUCKER, 1993; NONAKA; TAKEUCHI, 1997). O conhecimento

representa o valor agregado nas organizações, sendo que nas companhias baseadas em conhecimento, o valor agregado tem origem no pessoal da organização (JOHANNESSEN; OLSEN; OLAISEN, 1999).

De outro lado, existem diversos fatores que permitem a criação de inovações. Estes fatores, sejam de origem científica ou empírica, têm diversas relevâncias e impactos para o processo de inovação, dependendo da sua natureza (LEMOS, 1999). Assim, nas organizações, o fator principal para geração de inovações é a criação de conhecimento organizacional, conforme se observa nos modelos descritos a seguir.

Segundo o modelo desenvolvido por Johannessen, Olsen e Olaisen (1999), para relacionar princípios fundamentais da teoria da inovação com a gestão do conhecimento e a visão organizacional, a inovação recebe conhecimento como entrada para produzir conhecimento. Os autores do modelo, apresentado na figura 1, argumentam que a visão da companhia direciona a criação do conhecimento, que de outro lado suporta a inovação organizacional e permite a integração e aplicação do conhecimento.

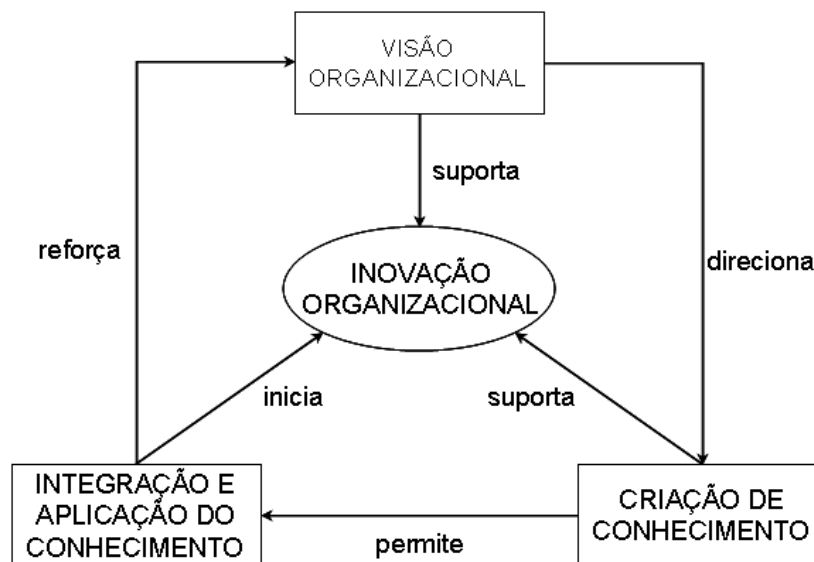


Figura 1. Visão, conhecimento e inovação organizacionais.
Fonte: Johannessen, Olsen e Olaisen (1999).

Outros autores como Nonaka e Takeuchi (1997) evidenciam a importância da criação de conhecimento organizacional, quando afirmam que esse processo é a base do sucesso das empresas japonesas. Entendem esse processo como a capacidade da

organização para criar conhecimento, difundi-lo em todas suas áreas e incorporá-lo a produtos, serviços e sistemas, sendo também base à inovação contínua e em espiral, característica das empresas japonesas. O processo, que finalmente leva à vantagem competitiva, ilustra-se na figura 2.

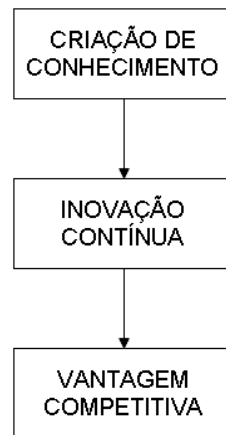


Figura 2. Inovação e criação de conhecimento.
Fonte: Nonaka e Takeuchi (1997).

Para Nonaka e Takeuchi (1997), inovação é recriar o mundo de acordo com uma perspectiva específica ou ideal. Assim, afirmam que o processo de criação de conhecimento é o combustível para a inovação, pois envolve tanto ideais quanto idéias. Devido à importância das idéias, experiências e outras habilidades cognitivas e técnicas dificilmente percebíveis, muitos autores afirmam que o conhecimento tácito é um recurso especialmente importante para inovação (NONAKA; TAKEUCHI, 1997; LEONARD; SENSIPER, 1998; MASCITELLI, 2000).

Henderson e Clark (1990), classificam as inovações em dois tipos: (1) inovações radicais, quando cria-se um novo design conceptual no produto, mudando tanto o conhecimento embutido nos componentes quanto a arquitetura entre suas partes. (2) inovações incrementais, quando colocam-se mudanças relativamente menores no produto existente, aproveitando o potencial do design já estabelecido. Na sua pesquisa, os mesmos autores ressaltam que as inovações radicais têm maior impacto positivo na organização que as inovações incrementais, porquanto abrem as portas de novos mercados e novas aplicações para o produto.

Popadiuk e Choo (2006), considerando a perspectiva da criação do conhecimento, corroboram a classificação das inovações proposta por Henderson e Clark (1990), ressaltando que as inovações radicais são produtos dos processos de socialização e externalização do conhecimento tácito e criam maior vantagem competitiva.

3 A INOVAÇÃO NA SOCIEDADE DO CONHECIMENTO

Na sociedade do conhecimento, as organizações tentam inovar para se diferenciar e obter vantagens competitivas, tanto pela melhoria nos produtos / serviços oferecidos quanto pela eficiência operativa. A relação positiva entre inovação e vantagem competitiva existente no contexto atual, confirma-se na pesquisa feita por Damanpour e Gopalakrishnan (2001) em 101 bancos comerciais nos Estados Unidos. A pesquisa concluiu que os bancos melhor sucedidos adotam inovações nos produtos e processos com maior frequência e consistência que os bancos com menor sucesso. Enquanto ao tipo de inovação adotada, a pesquisa revela que as adoções de inovações no produto estão positivamente associadas às adoções de inovações nos processos, e que as primeiras ocorrem com maior frequência e velocidade.

Assim, nas organizações, a inovação está caracterizada de diversas formas. Damanpour (1991) afirma que uma inovação pode ser um novo produto ou serviço, um novo processo de produção, uma nova estrutura ou sistema administrativo, ou um novo plano ou programa adotado pela organização. Assim, a inovação implica a geração, desenvolvimento e implementação de novas idéias e comportamentos, prestando especial atenção na sua utilidade (DAMANPOUR, 1991; CAMISÓN-ZORNOZA et al., 2004). Damanpour (1991) identifica o ambiente como detonante do processo inovador nas organizações, quando afirma que a organização adota inovações para responder às mudanças nos seus ambientes internos e externos, os quais têm um caráter dinâmico próprio da sociedade atual. Assim, identificou os seguintes determinantes organizacionais da inovação:

- Determinantes positivos: especialização, diferenciação funcional, profissionalismo, atitude gerencial frente às mudanças, maturidade

gerencial, recursos técnicos e intensivos em conhecimento, intensidade administrativa, recursos ociosos, comunicação interna e externa.

- Determinantes negativos: formalização, centralização, diferenciação vertical.

Para Sawhney, Wolcott e Arroniz (2006, p.76), a inovação comercial é “a criação de um valor novo consistente tanto para o consumidor, como para a companhia, por meio da alteração criativa de uma ou mais dimensões do sistema”. Colocam três idéias fundamentais referidas à inovação comercial:

- Envolve criação de valor antes que criação de novos produtos. A inovação só é importante quando cria valor para os clientes, e, portanto para a empresa, sendo que a criação de “novos produtos” não basta por si só.
- Tem muitas formas, sendo que pode ocorrer nos produtos, nos processos, na experiência do cliente, entre outras.
- É sistêmica, exigindo a cuidadosa avaliação e revisão de todos os aspectos da empresa ao longo da cadeia de valor.

Ao observar à inovação no panorama nacional, e conforme colocações de diversos autores (BORGES, 1995; FUKS, 2003; GONZÁLEZ DE GÓMEZ, 2002), na atualidade encontram-se fortes investimentos em pesquisa e tecnologia, como processo criador de conhecimento voltado à geração de inovações.

Para Callon, Courtial e Penan (2005), uma patente é um documento público produzido no processo de inovação, situado entre os conhecimentos certificados e a comercialização do produto ou processo objeto da inovação. Ressalta que as patentes têm como objetivo a divulgação e a apropriação. Mesmo as limitações existentes para usar a patente como indicador de inovações, as patentes são um recurso de análise do processo de mudança das capacidades técnicas (CALLON; COURTIAL; PENAN; 2005). Esta última afirmação é corroborada por Godinho (2007) quando afirma que a análise de patentes é um indicador de ciência e tecnologia, inovação e conhecimento.

Uma pesquisa feita com dados coletados no ano 2005 e publicada no ano 2007 pela Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI), revela que o número de patentes concedidas no mundo, aumenta em média 3,6% cada ano, desde 1995, sendo que no ano 2005 foram concedidas 600.000 patentes. A pesquisa da OMPI (2007) revela que o crescimento do número de patentes apresentadas é de tal magnitude que

só nos Estados Unidos, a oficina de patentes tinha no ano de 2005, aproximadamente 900.000 patentes em fila para avaliação. Os países que mais cresceram na última década no número de patentes solicitadas são a China e a República de Coréia, colocando-se no quadro dos dez países com maior número de inovações ativas. Este quadro é liderado pelo Japão e pelos Estados Unidos. Tais países estão optando pela criação de conhecimento e inovações, e entenderam o conhecimento como o fator estratégico chave de produção e desenvolvimento na atualidade.

O incremento do número de patentes solicitadas nas áreas de tecnologia, eletrônica e eletricidade é outra característica importante mostrada pela pesquisa da OMPI (2007). Estas patentes são solicitadas principalmente por países como o Japão, os Estados Unidos, a República de Coréia, e a China, além de países da Europa. O principal insumo neste tipo de produtos com alto componente tecnológico é o conhecimento embutido neles, característica típica da sociedade atual segundo a colocação de diversos autores (BORGES, 1995; FUKS, 2003). Este conhecimento não é mais que uma consequência dos grandes e consistentes investimentos em pesquisa e desenvolvimento que são feitas nesses países.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na sociedade do conhecimento a diferença entre os países será balizada em função da capacidade de aplicar conhecimento e gerar inovação. Portanto, a produtividade dos países será incrementada na mesma medida das possibilidades de acesso ao conhecimento, dos investimentos realizados para a capacitação dos seus recursos humanos e para desenvolvimento de inovação.

Além disso, pela reflexão feita neste artigo pode-se que constatar que:

- Os avanços tecnológicos cada vez mais freqüentes e contínuos na sociedade do conhecimento, favorecem a troca de informações e socialização do conhecimento, possibilitando uma maior geração de inovações e desenvolvimento econômico nos países com um adequado nível de acesso à tecnologia e à ciência. Assim, torna-se imprescindível a ação do estado como agente ativo visando dois objetivos. O primeiro, a democratização da informação, colocando as tecnológicas ao serviço das comunidades, fomentando a inclusão, e em geral, criando oportunidades de desenvolvimento homogêneas na população. Em segundo lugar, o estado deve fomentar a pesquisa tecnológica,

entendida como processo criador de conhecimento, o qual constitui o fator estratégico de desenvolvimento e poder na atualidade.

- Os países e em geral, as organizações melhor sucedidas, são aquelas que inovam. Tanto no âmbito social quanto no âmbito econômico, as inovações são criadas a partir das iterações sociais, quando o conhecimento apropriado pelos agentes individuais interage num domínio de conhecimento específico, seja organizacional, ou seja social (NONAKA; TAKEUCHI, 1997; LEMOS, 1999). Para inovar é necessário fomentar aquelas interações em todo nível, criando uma cultura e condições para a troca de idéias.

REFERÊNCIAS

BAUMAN, Zygmunt. *Globalização: as conseqüências humanas*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1999.

BELTRAN, Luis. *La comunicación para el desarrollo en Latinoamérica: un recuento de medio siglo*. Buenos Aires, 2005. Documento apresentado no “III Congreso Panamericano de la Comunicación”. Disponível em <<http://www.portalcomunicacion.com/both/temas/lramiro.pdf>>. Acesso em: 12 jun. 2007.

BORGES, Mônica Erichsen Nassif. A informação como recurso gerencial das organizações na sociedade do conhecimento. *Ciência da Informação*, Brasília, v. 24, n. 2, p. 181-188, maio/ago. 1995.

CALLON, Michel. Por uma nova abordagem da ciência, da inovação e do mercado: O papel das redes sócio-técnicas. In: PARENTE, André (Org.). *Tramas da rede: novas dimensões filosóficas, estéticas e políticas de comunicação*. Porto Alegre: Sulina, 2004. p. 64-90,

CALLON, Michel; COURTIAL, Jean-Pierre; PENAN, Hervé. *Cienciometria: el estudio cuantitativo de la actividad científica: de la bibliometria a la vigilancia tecnológica*. Gijón: Ediciones Trea, 1995.

CAMISÓN-ZORNOZA, César; LAPIEDRA-ALCAMÍ, Rafael; SEGARRA-CIPRÉS, María de las Mercedes; BORONAT-NAVARRO, Montserrat. A meta-analysis of innovation and organizational size. *Organization Studies*, v.25, p. 331–61, 2004.

CHAPARRO, Fernando. Conocimiento, aprendizaje y capital social como motor de desarrollo. *Ciência da informação*, Brasília, v. 30, n. 1, p. 19-31, jan./abr. 2001. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-19652001000100004&lng=es&nrm=iso>. Acesso em: 2 jul. 2007.

CHOO, Chun Wei. *A organização do conhecimento*. São Paulo: Editora SENAC São Paulo, 2003.

CORTÉS, Juan José. Tecnologías de la información y desarrollo: una visión crítica desde la comunicación. *Cuadernos de Trabajo de Hegoa*, n.37, p. 17- 33, jun. 2005. Disponível em <http://biblioteca.hegoa.efaber.net/registro/ebook/15190/Cuaderno_de_trabajo_37.pdf>. Acesso em: 12-Jun-2007.

DAMANPOUR, Fariborz. Organizational innovation: a meta-analysis of effect of determinants and moderators. *Academy of Management Journal*, v.34, n.3, p. 555–590, set 1991.

DAMANPOUR, Fariborz; GOPALAKRISHNAN, Shanthi. The dynamics of the adoption of product and process innovations in organizations. *Journal of Management Studies*, v.38, p.45–65, 2001.

D'AMARAL, Márcio Tavares. Sobre “sociedade do conhecimento”: um labirinto e uma saída. *Tempo Brasileiro*, Rio de Janeiro, n. 152, p. 33-42, jan./mar. 2003.

DRUCKER, Peter. *Sociedade pós-capitalista*. 6.ed. São Paulo : Pioneira, 1993.

FUKS, Saul. A Sociedade do Conhecimento. *Tempo Brasileiro*, Rio de Janeiro, n.152, p.75-101, jan./mar. 2003.

GODINHO, Manuel Mira. Indicadores de C&T, inovação e conhecimento: onde estamos? Para onde vamos?. *Análise Social*, n.182, p.239-274, jan. 2007. Disponível em: < <http://www.scielo.oces.mctes.pt/pdf/aso/n182/n182a12.pdf> >. Acesso em: 12-Set-2007.

GONZÁLEZ DE GÓMEZ, Maria Nélide. A informação: dos estoques às redes. *Ciência da Informação*, Brasília, v.24, n.1, p.77-83, jan./abr, 1995. Disponível em: < <http://dici.ibict.br/archive/00000142/> >. Acesso em: 20-Ago-2007.

GONZALEZ DE GOMEZ, Maria Nélide.. Novos cenários políticos para a informação. *Ciência da Informação*, Brasília, v. 31, n. 1, p. 27- 40, 2002. Disponível em < <http://www.scielo.br/pdf/ci/v31n1/a04v31n1.pdf> >. Acesso em: 21-Ago-2007.

GORZ, André. *O imaterial: conhecimento, valor e capital*. São Paulo: Annablume, 2005.

HENDERSON, Rebecca M.; CLARK, Kim B. Architectural innovation: the reconfiguration of existing product technologies and the failure of established firms. *Administrative Science Quarterly*, v.35, n.1, p.9–22. 1990. Disponível em: < http://findarticles.com/p/articles/mi_m4035/is_n1_v35/ai_8305916/pg_1 >. Acesso em: 11 set. 2007.

JOHANNESSEN, Jon-Arild; OLSEN Bjorn; OLAISEN, Johan. Aspects of innovation theory based on knowledge-management. *International Journal of Information Management* , n.19, p.121-139, 1999. Disponível em < http://www.sciencedirect.com/science?_ob=ArticleListURL&_method=list&refSource=search&_st=13&view=c&_ArticleListID=608983667&subset=y&_orig_alid=608983667&_subld=1030600&_acct=C000037882&_version=1&_urlVersion=0&_userid=687353&md5=5c8c987ccd6d2fe9856eef3af36ee5b5 >. Acesso em:13 ago. 2007.

LEMOES, Cristina. Inovação na era do conhecimento. In: LASTRES, Helena M. M.; ALBAGLI, Sarita . (Org.). *Informação e globalização na era do conhecimento*. Rio de Janeiro : Campus, 1999. p. 122-144. Disponível em: < <http://www.redetec.org.br/publique/media/LivroEra%20do%20conhecimentocap5.pdf> >. Acesso em: 12 ago. 2007.

LEONARD, Dorothy; SENSIPER, Sylvia. The role of tacit knowledge in group innovation. *Califórnia Management Review*, v. 40, n. 3, p. 112-132, Spring 1998. Disponível em < <http://proquest.umi.com/pqdlink?index=0&did=30009388&SrchMode=1&sid=3&Fmt=4&VInst=PROD&VType=PQD&RQT=309&VName=PQD&TS=1187464078&clientId=42438> >. Acesso em: 17 ago.2007.

LÉVY, Pierre. A revolução contemporânea em matéria de comunicação. In: MARTINS, Francisco Menezes; SILVA, Juremir Machado da (Org.). *Para navegar no século XXI*. Porto Alegre: Sulina, 2000. p.195-216.

MASCITELLI, Ronald. From experience: harnessing tacit knowledge to achieve breakthrough innovation. *Journal of Product Innovation Management*, v.17, n.3, p.179– 93. 2000. Disponível em < <http://www.blackwell-synergy.com/links/doi/10.1111/1540-5885.1730179/enhancedabs/> >. Acesso em: 20 jul. 2007.

MATTELART, Armand. *História da sociedade da informação*. São Paulo: Loyola, 2002.

MATTELART, Armand. Sociedade do conhecimento e controle da informação e da comunicação. In: ENCONTRO LATINO DE ECONOMIA POLÍTICA DA INFORMAÇÃO, COMUNICAÇÃO E CULTURA. 5, Salvador, 2005. p.1-22. Disponível em: <<http://www.gepicc.ufba.br/enlepicc/>>. Acesso em: 1 jun. 2007.

MATTELART, Armand; MATTELART, Michele. *História das teorias da comunicação*. São Paulo: Loyola, 1997.

NONAKA, Ikujiro; TAKEUCHI, Hirotaka. *Criação de conhecimento na empresa*. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA PROPRIEDADE INTELECTUAL (OMPI). Patent Report: Statistics on Worldwide Patent Activity. World Intellectual Property Organization, Edição 2007. 2007. Disponível em < http://www.wipo.int/ipstats/en/statistics/patents/patent_report_2007.html >. Acesso em 18 ago.2007.

POPADIUK, Silvio; CHOO, Chun Wei . Innovation and knowledge creation:how are these concepts related?. *International Journal of Information Management*, v. 26, p. 301/4-311, 2006. Disponível em: < <http://choo.fis.utoronto.ca/FIS/ResPub/IJIM2006.pdf> >. Acesso em: 10 set. 2007.

SAWHNEY, Mohanbir; WOLCOTT, Robert C.; ARRONIZ Inigo. The 12 different ways for companies to innovate. *MIT Sloan Management Review*. v.47, n. 3, abr.2006. p.75-81. Disponível em < <http://proquest.umi.com/pqdlink?index=0&did=1020961481&SrchMode=1&sid=2&Fmt=6&VInst=PROD&VType=PQD&RQT=309&VName=PQD&TS=1187028613&clientId=42438> >. Acesso em: 10-Ago-2007.

TOMAEEL, Maria Inês; ALCARA, Adriana Rosecler; DI CHIARA, Ivone Guerreiro. From social networks to innovation. *Ciência da Informação*, Brasília, v. 34, n. 2, 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-19652005000200010 &lng = en&nrm=iso>. Acesso em: 03 jul. 2007.

VAZ, Paulo. Esperança e excesso. In: PARENTE, André (Org.). *Tramas da rede: novas dimensões filosóficas, estéticas e políticas de comunicação*. Porto Alegre: Sulina, 2004. p. 189-208.