

INOVAÇÃO E FONTES DE CONHECIMENTO TECNOLÓGICO NO SETOR DE MATERIAL DE TRANSPORTE SOROCABANO ENTRE 2004 E 2006

Rodrigo Diogo Teixeira*
Manuel Antonio Munguía Payés**

RESUMO: Interessa-nos estudar a relação entre o uso de informações e conhecimentos para inovar à luz do enfoque neoschumpeteriano. A nossa base empírica restringiu-se ao município de Sorocaba, SP. Foram realizadas entrevistas e aplicados questionários a uma amostra não-aleatória constituída de 10 empresas industriais do setor de material de transporte. Para a análise dos dados, foi utilizada a estatística descritiva e realizado o teste de hipóteses U de Mann-Whitney. As fontes externas mais utilizadas foram clientes ou consumidores finais; fornecedores das máquinas, equipamentos, materiais, componentes e/ou softwares; e instituições de testes e/ou certificações. Já com relação às fontes internas de conhecimento tecnológico mais usado, estão os departamentos de produção, vendas, e o de marketing. Conclui-se que quanto maior a utilização das fontes de conhecimentos tecnológicos, maior a capacitação para inovar e *vice-versa*. Essa relação se apresentou em todas as organizações do setor de material de transporte estudadas, ainda vale ressaltar que as inovações foram essencialmente incrementais.

PALAVRAS-CHAVE: Fontes de Conhecimento Tecnológico; Setor de Material de Transporte; Inovação.

RENEWAL AND SOURCES OF TECHNOLOGICAL KNOWLEDGE IN THE MATERIALS SECTOR OF THE SOROCABA TRANSPORT BETWEEN 2004 AND 2006

ABSTRACT: The relationship between the employment of information and knowledge for renewal according to the Neo-Schumpeterian approach is provided. Since analysis is restricted to the municipality of Sorocaba SP Brazil, interviews and questionnaires were applied to a non-randomized sample of ten industrial firms specialized in transport materials in the city. Descriptive statistics and Mann-Whitney U Test were employed for data analysis. External sources most employed consisted of clients and consumers, manufacturers of machines, equipments, materials, components and/or software, coupled to test and/or certificate institutions. Internal sources of the most common technological knowledge are the production, sales and marketing departments. Results show that the greater the use of technological knowledge sources, the higher the innovation capacity, and vice-versa. Such relationship not only exists in all investigated transport material sectors but innovation is substantially upgraded.

KEYWORDS: Sources of Technological Knowledge; Transport Material Sector; Innovation.

INTRODUÇÃO

Interessa-nos estudar a relação entre o uso de fontes de informações e conhecimento tecnológico e inovação tecnológica no setor de material de transporte sorocabano. A nossa base empírica restringiu-se aos industriais deste setor localizados no município de Sorocaba, SP. Este município, porém, apresenta um parque industrial com significativa presença de empresas transnacionais,

* Bacharel em Economia pela Universidade de Sorocaba – UNISO; Mestrando em Economia Aplicada da Universidade Federal de São Carlos - UFSCAR; Membro do Laboratório de Ciências Sociais Aplicadas da Universidade de Sorocaba – UNISO. E-mail: rodrigodediogo@gmail.com

** Docente e Coordenador do Curso de Ciências Econômicas e do Laboratório de Ciências Sociais Aplicadas da Universidade de Sorocaba – UNISO. E-mail: manuel.payes@prof.uniso.br

diversificado e representativo no Estado. Segundo a Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados – SEADE (2005) em 1993, o município de Sorocaba ocupou a décima quarta posição no ranking de municípios paulistas segundo o valor adicionado fiscal da indústria, subindo para a décima segunda posição em 2001, último ano com a informação disponível. De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2005), em 2002, em termos de valor adicionado, a indústria radicada em Sorocaba ocupava a 40ª posição no Brasil e a 12ª no Estado de São Paulo.

O artigo está dividido em quatro seções além desta introdução. Na segunda explicita-se a metodologia empregada. Na terceira é desenvolvida o referencial conceitual que serviu de base para o desenvolvimento do estudo empírico. Na quarta são apresentados os resultados da pesquisa. Na última seção são apresentadas as considerações finais.

1.1 OBJETIVO

Nosso objetivo pode ser subdividido em duas partes, a primeira foi apontar as principais fontes de conhecimento tecnológico responsáveis pelas inovações alcançadas entre 2004 e 2006; a segunda, verificar a importância dessas fontes para o desenvolvimento da inovação tecnológica no setor de material de transporte sorocabano.

1.2 MATERIAL E MÉTODO

A pesquisa se pautou numa amostra de empresas retirada do “Cadastro de Estabelecimentos Empregadores”, do Ministério do Trabalho e Emprego (sistema RAIS/CAGED). Foram selecionadas 22 empresas daquele cadastro do setor de material de transporte (grupos 302, 311, 314 e 344 do CNAE95), sendo que 10 empresas do setor de material de transporte colaboraram. Desta forma, para efeito de análise estatística dos dados, consideraremos que foi realizada uma pesquisa de acordo com uma amostra não-aleatória de 10 empresas. Foram entrevistados 6 gerentes industriais, 4 proprietários, por um período aproximado de 50 a 60 minutos. Na mensuração das respostas, utilizaram-se os seguintes pesos: não relevante, peso 0; importância baixa, peso 1; importância média, peso 2; e importância alta, peso 3.

Para a análise dos dados, foi utilizada a estatística descritiva e realizado o teste de hipóteses U de Mann-Whitney que é um teste (GRIFFITHS; HILL; JUDGE, 2006; HALL; NEVES; PEREIRA, 2006) para verificar a relação entre o uso das fontes

e a importância para inovar nas organizações do setor de material de transporte.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

De acordo com a Pesquisa de Inovação Tecnológica realizada pelo IBGE (2005) o conceito de Pesquisa e desenvolvimento (P&D), é fundamental para se obter inovação, o processo de pesquisa e desenvolvimento consiste em um trabalho criativo, empreendido de maneira sistemática, com o propósito de aumentar o acervo de conhecimentos da empresa ou sua capacidade inovativa e de aprendizado tecnológico. Desses novos conhecimentos criam-se novas aplicações e é de onde se originam as inovações.

Segundo (IBGE, 2005) a atividade de P&D dentro das firmas pode ser classificada de três maneiras: a) a pesquisa básica que nada mais é senão um trabalho experimental ou teórico voltado para a aquisição de novo conhecimento, sem ter por objetivo qualquer aplicação ou uso específico; b) a pesquisa aplicada que se materializa como um trabalho experimental ou teórico dirigido para um objetivo prático específico; c) a pesquisa experimental realizada pela firma como um trabalho sistemático com base no conhecimento existente, obtido através da pesquisa e experiência prática e dirigido para a produção de novos materiais e produtos, para instalação de novos processos, sistemas e serviços, ou para melhorar substancialmente aqueles já produzidos ou em operação.

Segundo o IBGE (2005) há duas formas de inovação para as empresas: de produto e de processo. A primeira compreende produtos tecnologicamente novos e produtos tecnologicamente aperfeiçoados; o segundo refere-se a implementação de um novo, ou substancialmente aperfeiçoado produto, ou processos produtivos, como se vê:

Inovação é a introdução no mercado, de um produto (bem ou serviço) tecnologicamente novo ou substancialmente aprimorado ou pela introdução na empresa de um processo produtivo tecnologicamente novo ou substancialmente aprimorado (IBGE, 2005, p. 8).

A inovação de produto ou processo pode ser classificada em incremental ou radical. Para Kupfer e Hasenclever (2002), a inovação do tipo incremental é um aprimoramento de um pro-

cesso já existente, ou seja, é um produto ou serviço novo para empresa, mas já existente no mercado, em outras palavras, é um processo de imitação com introdução de melhorias ou incrementos; inovação do tipo radical é aquela que há introdução de uma inovação associada a um processo de invenção, criando assim um monopólio forçado e temporal por um instrumento legal, a patente. De acordo com (KUPFER; HASENCLEVER, 2002), as inovações são resultantes de processos simultâneos, de mudanças tecnológicas, aprendizado tecnológico a partir das fontes de conhecimentos tecnológico internas e externas, e investimentos em pesquisa e desenvolvimento (P&D). Estas combinações fazem surgir novas formas de produtos, processos e formas organizacionais, melhorando a competitividade industrial e trazendo benefícios financeiros aos agentes.

A capacidade de absorção ou de aprendizado tecnológico é definida como a habilidade de reconhecer o valor de um novo conhecimento, assimilá-lo e aplicá-lo a fins comerciais. Firms com maior capacidade de absorção seriam mais aptas a aproveitar externalidades e transbordamentos tecnológicos provenientes de fontes externas, como outras firms, universidades ou centros de pesquisa, a transferência de tecnologia – seja entre países ou entre firms – depende não apenas da existência de oportunidades tecnológicas, mas também da capacidade de aprendizado das firms ou dos países receptores da tecnologia. Essa capacidade, por sua vez, tem estreita relação com o perfil da mão de obra, especialmente com a qualificação, e com os esforços tecnológicos próprios das firms em tais países (DE NEGRI, 2006, p. 1).

Os países industrializados inovam mais radicalmente quando comparados com países em desenvolvimento que, em sua maioria, apenas copiam e incrementam produto e processos, isso em boa parte se explica por suas dificuldades estruturais advindas historicamente do processo de desenvolvimento e industrialização tardios que os marcaram no último século (XX). Podemos dizer que o desenvolvimento econômico de uma nação tem relação com os níveis de investimentos em treinamento na formação de um capital humano mais produtivo para todos os setores da sociedade. Espera-se uma indústria inovadora com alta performance dos ofertantes de trabalho, refletido em

sua máxima eficiência, pois quanto maior os anos médios de estudo espera-se maiores produções científica e dada essa melhora de eficiência pode-se prever uma melhor aplicação do conhecimento acadêmico produzido na esfera da produção, o que consequentemente leva a adoção de inovações tecnológicas e a um aumento positivo na capacidade de absorção de informações e conhecimentos tecnológicos por parte da firma isso pode implicar no aumento da capacidade inovativa da nação.

Sem embargo, a adaptação de produtos e processos é ultimamente mais localizada em países em desenvolvimento, pois em países desenvolvidos ou com sistema nacional de inovação bastante evoluído, os laboratórios de P&D das empresas transnacionais estão mais direcionados ao desenvolvimento de novos produtos e processos que servem ao mesmo tempo para atender o mercado local, o mercado regional, o mercado internacional bem como aproveitar as vantagens relativas de ciência e tecnologia. Porém, deve-se destacar também que há atualmente alguns esforços de P&D realizados pelas filiais voltados para adaptação de produtos e processos com a cooperação e utilização de informações provenientes de universidades e centros de pesquisas nos países em desenvolvimento onde as filiais estão instaladas. Ainda mais, há também alguns esforços de P&D feitos pelas filiais das transnacionais voltados para a geração de novos produtos e processos nos países em desenvolvimento, porém esses esforços são minorias em comparação aos de adaptação (ARAUJO, 2005, p. 5).

As firms inovam quando aprendem e este aprendizado tecnológico leva-as também a buscar por inovações aplicando-as a fins comerciais e de competição. Na visão neo-schumpeteriana “indivíduos e organizações são entidades que aprendem” (TIGRE, 1998, p. 98). Noutros termos, a inovação está associada ao processo de aprendizado tecnológico da firma que é cumulativo e coletivo (no âmbito da firma) dentro de uma indústria existem firms com níveis diferentes de estoque de conhecimento tecnológico daí que “não há razão para supor que as firms em uma indústria se beneficiem igualmente do conhecimento tecnológico de suas rivais” (ALMEIDA, 2004, p. 8).

Esse aprendizado permite criar novos conhecimentos, competências e rotinas, por tanto, são importantes para inovação.

De acordo com Cohen; Levinthal (1989 apud BRITO, 2001), a ampliação do estoque do conhecimento é resultado de esforços tecnológicos da organização, e da capacidade de absorção do conhecimento externo:

O processo de aprendizado tecnológico é associado à ampliação do estoque de conhecimentos retidos pelas firmas [...] A ampliação do estoque de conhecimentos é definida como uma função dos investimentos em P&D (Pesquisa e Desenvolvimento) da firma ou indústria, e de fontes externas “de conhecimentos (*spillover*) [...] Cohen e Levinthal, ressaltam que a importância dos gastos em P&D realizados por uma firma particular refere-se não apenas ao reforço da sua capacidade de absorção de conhecimentos externos, mas também à possibilidade dela identificar oportunidades tecnológicas capazes de aumentar sua eficiência e lucratividade (BRITO, 2001, p. 3).

Existem muitos tipos de aprendizado tecnológico que as firmas demandam para inovar, estes estão disponíveis na literatura neoschumpeteriana, um exemplo é o tipo *learning-by-doing*, ele é muito usado pelos países de baixos níveis tecnológicos, pois o aproveitamento dos chamados *spillovers* diminui os investimentos em pesquisa e desenvolvimento que haveria de ser realizado pelas empresas na aquisição de capacitações tecnológicas para inovar. A tese schumpeteriana sustenta que a busca (*search*) de inovações permite às organizações diferenciar-se de seus concorrentes, ganharem competitividade e apropriar-se de lucros extraordinários, ainda que temporários. Na visão neo-schumpeteriana ou evolucionista, a capacidade inovativa está associada com o desenvolvimento do aprendizado tecnológico. Aprende-se através da atividade de P&D, isto é, quando as organizações realizam esforço tecnológico próprio e, também, absorvendo informações e conhecimentos externos à organização. No Brasil, recentes estudos empíricos que utilizaram como fonte principal de informações os micro-dados da Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica –PINTEC, do IBGE, apresentaram resultados consistentes com a teoria (GONÇALVES; LEMOS; DE NEGRI, 2005; DE NEGRI, 2006).

O processo de aprendizado tecnológico é associado à ampliação do estoque de conhecimentos retidos pelas firmas [...] A ampliação do estoque

de conhecimentos é definida como uma função dos investimentos em P&D (Pesquisa e Desenvolvimento) da firma ou indústria, e de fontes externas de conhecimentos (*spillover*) [...]. (BRITO, 2001, p. 3).

No enfoque neo-schumpeteriano ou evolucionista, os ganhos de competitividade relacionam-se com inovações, isto é, com o comportamento inovativo assumido pelas organizações na concorrência capitalista. A inovação de processos, produtos e organizacional é conseguida através do aprendizado. “O aprendizado é um processo pelo qual a repetição e a experimentação permitem que as tarefas sejam mais bem e mais rapidamente desempenhadas e que novas oportunidades de produção sejam identificadas” (TEECE, 2005, p. 154). O aprendizado, entendido como cumulativo e coletivo (no âmbito da organização), permite criar novos conhecimentos, competências e rotinas; portanto, permite gerar capacitação para inovar. Fontes internas e externas alimentam o processo de aprendizagem:

No caso das fontes internas, a formação de habilidades dentro da firma, juntamente com uma combinação dos resultados dos processos formais de aprendizagem (*learning by doing, learning by using e learning by interacting*), permite a acumulação de conhecimento por meio de suas próprias experiências de *design*, desenvolvimento de produtos e mercado. No que se refere às fontes externas, o elemento central são as diversas formas de interação entre os agentes (DE CAMPOS; DE PAULA, 2006, p. 43).

O trabalho de Cohen e Levinthal (1989) associa o processo de aprendizado tecnológico à ampliação do estoque de conhecimentos retidos pela organização e depende tanto das capacitações prévias quanto do acesso às fontes externas de informações e conhecimentos tecnológicos. A capacidade de absorção aumenta juntamente com a eficiência produtiva e comercial das firmas inovadoras.

3 RESULTADOS

Todas as empresas entrevistadas introduziram inovações exclusivamente do tipo incremental (aprimoramento substancial

de um processo ou produto já existente; nova para a empresa, mas existente no mercado nacional; nova para o mercado nacional, mas existente no mercado mundial). É pertinente e interessante notar que em todas as empresas estudadas inexistente um departamento formal de pesquisa e desenvolvimento. As pessoas envolvidas com as inovações adotadas encontram-se alocadas em outros departamentos internos à empresa, principalmente nas áreas de produção, vendas e marketing. Das 10 empresas do setor de material de transporte, 6 são de capital nacional e 4 misto, ou seja, nacional e estrangeiro.

O esforço tecnológico da organização (Mi) é representado pelas fontes internas de informações e conhecimentos tecnológicos empregadas na inovação no período de 2005 a 2007 (basicamente, as áreas de produção, vendas e marketing). Já as fontes externas representariam os transbordamentos do esforço tecnológico de organizações concorrentes e o conhecimento extra-indústria ($\epsilon \cup Mj + T$). Aqui foram consideradas as seguintes fontes: outra empresa do grupo; fornecedores das máquinas, equipamentos, materiais, componentes e/ou softwares; clientes e/ou consumidores; concorrentes, empresas de consultoria e/ou consultores independentes; universidades, instituição profissional e/ou assistência técnica; instituições de testes, ensaios e/ou certificações; aquisição de licenças, patentes e/ou know how; conferências, encontros e/ou publicações especializadas; feiras e/ou exposições; e redes de informações informatizadas.

A figura 1 abaixo, evidencia-se uma predominância no uso de fontes externas para inovação introduzida entre 2004 e 2006, e ainda que o esforço tecnológico da organização (Mi) e o uso de fontes externas ($\epsilon \cup Mj + T$) é grande nas empresas do setor de material de transporte.

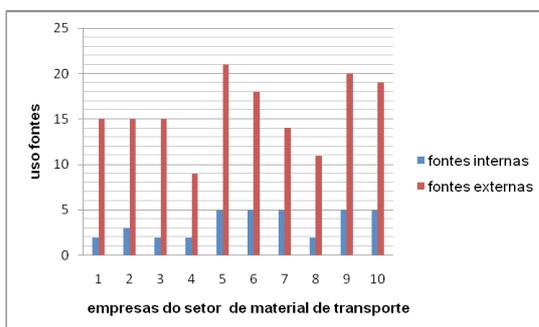


Figura 1 Utilização de fontes internas e externas empregadas na inovação pelo setor de materiais de transporte entre 2004-2006

No setor de material de transporte as fontes externas mais utilizadas foram os clientes ou consumidores finais; fornecedores das máquinas, equipamentos, materiais, componentes e/ou

softwares; e, instituições de testes e/ou certificações. Já com relação às fontes internas de conhecimentos tecnológicos as mais empregadas foram respectivamente produção, vendas e marketing.

A tabela 1, a seguir apresenta o teste U de Mann-Whitney. Ao nível de significância de 5%, o valor crítico de Z é de $\approx 1,96$. Como Z_{Teste} , para o uso de fontes, é de 2,47, portanto fora do intervalo de $Z_{\text{Crítico}}$, rejeitamos a hipótese de nulidade em favor da hipótese de que há diferença na média dos uso das fontes internas e externas, claramente é observável uma predominância do uso de fontes externas na importância para inovar nas organizações do setor de material de transporte.

Tabela 1 Aplicação do teste de Mann-Whitney para o uso de fontes no setor de material de transporte sorocabano entre 2004 e 2006

FONTES DE CONHECIMENTO TECNOLÓGICO DESAGREGADAS		
	FONTES INTERNAS	FONTES EXTERNAS
EMPRESAS	Material de Transporte	Material de Transporte
1	2	15
2	3	15
3	2	15
4	2	9
5	5	21
6	5	18
7	5	14
8	2	11
9	5	20
10	5	19
Teste de Mann-Whitney	$H_0: \mu_{\text{ex}} = \mu_{\text{int}}$ $Z_{\text{Teste}} = 2,47$ $\alpha = 0,05 \quad Z_c = \approx 1,96$	

Fonte: Os autores

Este último resultado faz sentido, pois o emprego de fontes externas tem custo menor do que o uso de fontes internas. Noutras palavras, a inovação pautada em fontes externas requer um investimento menor se comparada com a inovação pautada no esforço tecnológico próprio. Além disso, a inovação incremental (ou a imitação) exige um conhecimento tecnológico menos denso do que a inovação radical. Entretanto, segundo o enfoque neo-schumpeteriano, o maior esforço tecnológico da organização alavanca a capacidade de absorção de informações e conhecimentos externos (Y_i), agindo positivamente para o aumento da capacidade inovativa da firma no tempo i , uma vez que o aprendizado é dinâmico.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados alcançados foram coerentes com o enfoque teórico adotado: quanto maior a utilização de fontes de conhecimentos tecnológicos, maior a capacitação para inovar e *vice-versa*, isto é, quanto menor a utilização de fontes de conhecimentos tecnológicos, menor a capacitação para inovar. Essa relação foi vista nas organizações do setor de material de transporte sorocabano entre 2004 e 2006. Ao desagregarem-se as fontes de informações e conhecimentos tecnológicos em internas e externas, notou-se a predominância das últimas. Esta estratégia parece estar relacionada com a inovação incremental e com o montante de investimento requerido. Com efeito, a interação com clientes ou consumidores finais; fornecedores das máquinas, equipamentos, materiais, componentes e/ou softwares; instituições de testes e/ou certificações e feiras e exposições requer menos investimento do que a realização de P&D dentro das organizações.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, S. Um modelo evolucionário de busca tecnológica. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 32, 2004, João Pessoa (Paraíba). **Anais Eletrônico...** Brasília, DF: ANPEC, 2004. Disponível em: <http://www.anpec.org.br/encontro_2004.htm>. Acesso em: 13 fev. 2007.
- ARAÚJO, R. D. Esforço inovador das firmas industriais brasileiras e efeitos transbordamentos. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 33, 2005, Natal (Rio Grande do Norte). **Anais Eletrônico...** Brasília, DF: ANPEC, 2005. Disponível em: <http://www.anpec.org.br/encontro_2005.htm>. Acesso em: 13 fev. 2007.
- BRITTO, J. N. P. Cooperação Tecnológica e Aprendizado Coletivo em Redes de Firms: sistematização de conceitos e evidências empíricas. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 29, 2001, Salvador (Bahia). **Anais Eletrônico...** Brasília, DF: ANPEC, 2001. Disponível em: <http://www.anpec.org.br/encontro_2001.htm>. Acesso em: 13 fev. 2007.
- COHEN, W. M.; LEVINTHAL, D. A. Innovation and learning: the two faces of R&D. **Economic Journal**, v. 99, n. 397, p. 569-596, 1989.
- DE CAMPOS, A. C.; DE PAULA, N. M. Novas formas de organização industrial e o conceito de firma: uma abordagem neoschumpeteriana. **Ensaio FEE**, Porto Alegre, v. 27, n. 1, p. 31-56, maio 2006.
- DE NEGRI, F. Determinantes da inovação e da capacidade de absorção nas firmas Brasileiras: qual a influência do perfil da mão-de-obra? In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 34, 2006, Salvador (Bahia). **Anais Eletrônico...** Brasília, DF: ANPEC, 2006. Disponível em: <http://www.anpec.org.br/encontro_2006.htm>. Acesso em: 13 fev. 2007.
- FUNDAÇÃO SISTEMA ESTADUAL DE ANÁLISE DE DADOS -SEADE. **Produto Interno Bruto – PIB Municipal**. São Paulo, 2005. Disponível em: <<http://www.seade.gov.br/produtos>>. Acesso em: 13 fev. 2007.
- GONÇALVES, E.; LEMOS, M. B.; DE NEGRI, J. A. Determinantes do esforço inovador no Brasil. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 33, 2005, Natal (Rio Grande do Norte). **Anais Eletrônico...** Brasília, DF: ANPEC, 2005. Disponível em: <http://www.anpec.org.br/encontro_2005.htm>. Acesso em: 13 fev. 2007.
- GRIFFITHS, R.; HILL, R.; JUDGE, G. **Econometria**. 2. ed. São Paulo, SP: Saraiva, 2006.
- HALL, A.; NEVES, C.; PEREIRA, A. **Grande Maratona de Estatística no SPSS**. [S. l.]: Universidade de Oveiro, 2006.
- KUPFER, D.; HASENCLEVER, L. Economia Industrial: Fundamentos teóricos e práticos no Brasil. Rio de Janeiro, RJ: Campus, 2002.
- IBGE. **Pesquisa de Inovação Tecnológica PINTEC – 2005**: instruções para o preenchimento do questionário. Rio de Janeiro, RJ: IBGE, 2006.
- SCHUMPETER, J. A. **Capitalismo, socialismo e democracia**. Rio de Janeiro, RJ: Forense, 1961.
- TEECE, D. J. As aptidões das empresas e o desenvolvimento econômico. In: KIN, L.; NELSON, R. R. (Orgs.). **Tecnologia, aprendizado e inovação**: as experiências das economias de industrialização recente. Campinas, SP: Unicamp, 2005. p. 147-178.
- TIGRE, P. B. Inovação e teorias da firma em três paradigmas.

Revista de Economia Contemporânea, Rio de Janeiro, n. 3, p. 67-111, jan./jun. 1998.

Recebido em: 18 Abril 2008

Aceito em: 05 Novembro 2009