

2º CONGRESSO BRASILEIRO DE P&D EM PETRÓLEO & GÁS

AVALIAÇÃO DE COMPETÊNCIAS DOS FORNECEDORES LOCAIS DA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO



Bianca Santos Marzani¹, André Tosi Furtado²

¹ Departamento de Política Científica e Tecnológica – Instituto de Geociências - Unicamp,
Campinas – SP/Brasil, bianca@ige.unicamp.br, bolsista da ANP

² Departamento de Política Científica e Tecnológica – Instituto de Geociências - Unicamp,
Campinas – SP/Brasil, furtado@ige.unicamp.br

Resumo – O objetivo deste trabalho é apresentar uma proposta de pesquisa que está focada na avaliação de competências dos fornecedores locais de bens e serviços da indústria de petróleo. Com o novo contexto de abertura do mercado de petróleo os fornecedores estão enfrentando um novo ambiente de concorrência, estando expostos à concorrência de fornecedores estrangeiros com grande capacitação financeira e tecnológica, que vêm operando em uma escala de produção mais elevada. Por esta razão é importante o desenvolvimento do estudo proposto, pois o diagnóstico apoiará as decisões das empresas em estudo através da divulgação de suas deficiências e potencialidades, incentivando um aprimoramento no setor. Este trabalho abrange a avaliação das competências tecnológicas, organizacionais e relacionais. Para fundamentar esta pesquisa são apresentadas algumas das principais contribuições da literatura na área, incluindo Lall, Kim, Figueiredo, Furtado, Munier, entre outros.

Palavras-Chave: Indústria local de fornecedores, competências, ambiente concorrencial

Abstract – This article presents a research proposition that focuses on competences evaluation of the local suppliers of goods and services in the petroleum industry. Because of the new context created by the opening of the petroleum market the suppliers to face a new competition environment, exposed to the foreign suppliers that operate in a higher production scale and have great financial and technological capacities. This justifies the development of the current study because the final diagnosis will help the studied companies in their decision process by the divulgation of their weaknesses and potentialities, which will motivate an improvement in the sector. In this paper, we include technological, organizational and relational competences. Moreover, some of the main contributions of the literature about these topics are presented, including Lall, Kim, Figueiredo, Furtado, Munier, etc.

Keywords: Local supply industry, competences, competition environment

1. Introdução

A indústria petrolífera brasileira vem passando por profundas mudanças desde o fim do monopólio do petróleo. Durante o período de monopólio estatal, a política industrial setorial, que tinha na política de compras da Petrobrás seu principal instrumento, permitiu atingir um índice de 80% de nacionalização no suprimento para o setor petrolífero. Durante o monopólio na exploração, produção e importação de petróleo e seus derivados, um grande número de fornecedores nacionais de bens e serviços para essa indústria surgiu no país. Estes fornecedores eram estimulados pela prioridade a eles concedida pela Petrobrás, que foram capazes de garantir um elevado índice de nacionalização das encomendas da estatal. Todavia, com a flexibilização do monopólio essa participação começou a decrescer.

A quebra do monopólio do petróleo (Lei n. 9.478 de 1997) e a entrada de novas concessionárias no *upstream* brasileiro, a política da Petrobrás de contratação de equipamentos e serviços entrou em uma nova fase. Nesse ambiente de concorrência, a empresa é obrigada a buscar políticas de contratação, onde devem ser priorizados custos reduzidos. Isto acarretou a redução do índice de nacionalização de suprimentos para o setor de petróleo (Pedrosa, 2001). Nesse novo contexto os fornecedores nacionais estão expostos à concorrência de fornecedores estrangeiros com grande capacitação financeira e tecnológica, e que vêm operando em uma escala de produção mais elevada. Os fornecedores nacionais estão sofrendo problemas de competitividade, mesmo considerando que boa parte deles é competitiva em seus custos de produção. É indispensável que a indústria fornecedora nacional seja competitiva, no que se refere à qualidade, preços e prazos semelhantes aos praticados no exterior, sendo então, importante investir em programas de capacitação de fornecedores para construir vantagens competitivas de forma sustentável.

Neste contexto em que estão inseridos os fornecedores locais de bens e serviços para a indústria de petróleo, cabe a realização de um estudo das capacitações destes fornecedores, para identificar quais são as suas carências, focando na realização de um diagnóstico quanto às competências tecnológicas, organizacionais e relacionais dessas empresas, para que se possa identificar as suas deficiências perante o atual ambiente concorrencial.

O objetivo deste trabalho concentra-se na apresentação de uma proposta de projeto de pesquisa junto aos fornecedores locais de bens e serviços da indústria do petróleo. Nesta perspectiva na próxima seção serão apresentados pressupostos teóricos referentes às competências/capacitações tecnológicas. Na seção 3 será exposta uma breve discussão a respeito das competências organizacionais e na seção 4 competências relacionais. A metodologia para o desenvolvimento da pesquisa será apresentada na seção 5. E considerações finais serão expostas na seção 6.

2. Competências/Capacitações Tecnológicas

Os estudos sobre o desenvolvimento de capacitação/competência¹ tecnológica no nível da empresa começaram nos anos 70 e foram liderados por pesquisadores como Jorge Katz, na América Latina, e Sanjaya Lall e Martin Bell na Ásia. Esses autores buscaram revelar a importância da aprendizagem e da capacitação tecnológica para atividades inovadoras nas empresas. Esses estudos serviram para descrever a trajetória de desenvolvimento de capacitações tecnológicas inovadoras e mostrar como empresas utilizam certos mecanismos de aprendizagem para desenvolver suas capacitações tecnológicas.

Na literatura, a gestão sobre competências tem destacado a importância do modelo organizacional na tendência das empresas em usarem e gerarem novos conhecimentos tecnológicos. A capacitação organizacional possibilita a mobilização de ativos de naturezas diversas direcionadas ao processo de inovação. A capacidade organizacional é considerada como um atributo central da empresa capitalista moderna pelos neo-institucionalistas (Williamson, 1975).

Segundo Tacla e Figueiredo (2002) muitos estudos realizados na década de 90 enfatizaram a importância do conhecimento para que as empresas criem e mantenham suas competências tecnológicas para competir no mercado mundial. Desta forma para as empresas tornarem-se competitivas e alcancarem as empresas de tecnologia de ponta, elas têm primeiro que adquirir conhecimento para criar e acumular sua própria capacitação tecnológica engajando-se num processo de aprendizagem tecnológica. A capacitação tecnológica representa um elemento importante para a competitividade de um setor ou da economia, embora não seja o único. Todavia, seu papel é fundamentalmente dinâmico. (Furtado, 1994).

Existem várias definições de competência tecnológica na literatura. A seguir serão expostas algumas das definições e as principais contribuições de autores que são estudiosos da área. Capacidade tecnológica na visão de Marcovitch (1994, p.175) “significa saber usar o conhecimento disponível no processo decisório, na produção doméstica, na imitação, na transferência, na difusão ou em qualquer outro mecanismo que traga incremento à produtividade e à qualidade dos produtos.” A capacidade de “saber usar” citada por Marcovitch (1994) pode ser interpretada como a habilidade de aprender que as pessoas de uma organização possuem para tomar as decisões sobre o “saber fazer”. Essa consideração está muito próxima do conceito de *learning organization*, isto é, organizações que aprendem e reaprendem com todas as atividades que realizam (Garvin, 1993).

¹ Neste trabalho os conceitos de capacitação e competência serão considerados como sinônimos. Segundo Christensen (1994) a literatura utiliza os conceitos intercambiavelmente, de maneira que existe uma falta de um rigoroso e sistemático uso dos termos.

Para Furtado (1994), capacitação tecnológica constitui-se no conjunto de habilidades que sustentam as rotinas de produção e de melhoramentos da empresa. Essas habilidades localizam-se nas linhas de produção e em departamentos especializados.

Santos (1991), considera que o termo capacitação tecnológica expressaria as capacidades existentes na firma para adquirir, assimilar, usar, adaptar, mudar ou criar tecnologia, em três esferas: i) nas atividades de rotina da empresa; ii) na realização de projetos de investimento; iii) no desenvolvimento de inovações. No caso, uma determinada firma utilizaria domínio tecnológico existente em processos de aprendizado, para gerar novas capacitações tecnológicas. Dessa forma, a firma passa a ser analisada como unidade inovativa. Este fenômeno explica-se, em certa medida, devido à natureza intrínseca da tecnologia que tem uma parcela significativa de conhecimento implícito.

Na concepção de Kim (1993), a capacidade tecnológica é a habilidade de aplicar os conhecimentos tecnológicos em atividades de produção, investimentos futuros e inovações, de forma a adaptar-se ao contexto onde se vive. Esta capacidade pode apresentar-se de modo diferenciado, desde a aptidão para assimilar e utilizar uma tecnologia, passando pela habilidade de adaptar e modificar e até de gerar novas tecnologias. Neste sentido, a capacidade de modificar a tecnologia, de propor novos conceitos, de encontrar melhores soluções é fator relevante para a competitividade empresarial.

Segundo Lall (1992), a capacidade tecnológica de uma organização é intrínseca a ela e difere de uma para outra, por isso o conhecimento tecnológico não é completamente partilhado, transferido ou imitado entre as organizações. Esse processo de transferência envolve, necessariamente, a aprendizagem interna desse conhecimento, posto que seus princípios, na maioria das vezes, não estão claramente definidos.

Para as empresas sobreviverem ao processo dinâmico da economia é necessário que estas tenham capacidade de mudar, adaptar, inovar. Segundo Lall (1992), a capacidade tecnológica das empresas é a própria capacidade destas de gerar inovações. E esta capacidade está dividida em três níveis distintos: básica, intermediária e avançada.

- *Capacidade básica:* é aquela necessária para as empresas se manterem em funcionamento. É um conhecimento mínimo sobre a tecnologia em uso, manutenção, adaptação e realização de pequenas inovações. É a capacidade de solucionar simples problemas não rotineiros para manter a eficiência do processo.
- *Capacidade intermediária:* é aquela que habilita as empresas a fazer melhor o que estas já fazem, ou seja, melhorar a tecnologia em uso. É a capacidade de encontrar soluções cujo desempenho deve ser superior. Para isto, são necessários conhecimentos científicos, funcionários qualificados, desenvolvimento de projetos em departamentos de engenharia e estabelecimento de ligações com instituições de pesquisa. Deve haver um acúmulo de informações e, além da resolução de problemas, a previsão destes.
- *Capacidade avançada:* é um nível superior, onde a empresa deverá, não somente fazer melhor, mas, principalmente, fazer diferente o que já se faz bem feito, evoluir ou criar novas tecnologias, para isso, além de acumular todo o tipo de informações, a empresa deverá constituir uma atividade específica para a P&D de produtos e processos.

Lall (1992) desenvolveu um modelo que identifica o processo de capacitação tecnológica das empresas, pois descreve diferentes tipos de atividades que caracterizam a capacidade tecnológica das empresas. Estas atividades foram divididas em grupos: investimentos, produção e o relacionamento com a economia (Lall, 1992). O perfil dos investimentos que é dividido em investimento inicial e execução de projetos - representa as habilidades de preparação para a identificação e obtenção da tecnologia de projeto, equipamentos e gerenciamento; o perfil da produção está dividido em três grupos de análise que são da engenharia de produto, de processo e industrial - corresponde as potencialidades da empresa em lidar com estes três tipos de conhecimento: de processo, de produto e de gestão industrial; e o relacionamento com a economia que é necessário para o desenvolvimento da capacidade de transmitir e receber informações, habilidades e tecnologias. Algumas das atividades relacionadas com este perfil são: obtenção de bens e serviços da região, troca de informações com os fornecedores, transferência de tecnologia dos fornecedores locais para a empresa, etc. Conforme quadro 1.

Os trabalhos realizados por Figueiredo (2000, 2002) utilizam a definição de competência tecnológica como sendo “os recursos necessários para gerar e gerir aperfeiçoamentos incrementais em processos e organização da produção, produtos, equipamentos e projetos de engenharia até o desenvolvimento de novos produtos, processos produtivos ou novas tecnologias que permitem a empresa explorar melhor mercados existentes ou novos mercados. Tais recursos se acumulam e incorporam nos indivíduos (habilidades, conhecimento e experiência) e nos sistemas organizacionais” (Bell & Pavitt, 1995, *apud* Figueiredo, 2002).

Figueiredo adaptou o modelo que foi formulado por Bell e Pavitt (1995), que teve sua origem no trabalho de Lall (1992)². Este modelo estabelece uma distinção entre os diferentes tipos de capacitação tecnológica pelas quais as empresas podem desenvolver de forma progressiva níveis mais elevados. Este modelo foi adaptado e aplicado a várias pesquisas realizadas como: Caso da Usiminas e CSN (Figueiredo, 2002); Kvaerner Pulping do Brasil (Tacla e Figueiredo, 2002); Desenvolvimento de capacidade tecnológica e inovação na indústria eletrônica: evidências de Manaus (Ariffin e Figueiredo, 2002); entre outras. Tal modelo estabelece uma distinção entre capacidade operacional rotineira e capacidade tecnológica inovadora: capacidade operacional rotineira é a capacidade para produzir bens em certos níveis de eficiência, usando uma combinação de fatores como habilidades, equipamentos, especificações de

² Este modelo foi o desenvolvido por Lall, apresentado no quadro 1.

produtos e de produção, sistemas e métodos organizacionais; e a capacidade inovadora é a capacidade de criar, modificar ou aperfeiçoar produtos, processos e organização da produção, ou equipamentos. Competências inovadoras incorporam recursos adicionais e distintos para gerar e gerir atividades tecnológicas inovadoras.

Quadro 1. Matriz ilustrativa de capacidades tecnológicas

			Funcional					
			Investimento		Produção			
			Pré-Investimento	Execução do Projeto	Engenharia de Processo	Engenharia de Produto	Engenharia Industrial	Relaciona-mento com a Economia
Grau de Complexidade	Básica	Simple, Rotineiro (Baseado em experiência)	Estudos de viabilidade técnico-econômica, seleção do local, cronograma de investimentos	Construção civil; serviços auxiliares e instalação de equipamentos	Controle de qualidade, assimilação de tecnologia de processo	Engenharia reversa; pequenas adaptações às necessidades do mercado	Estudo dos métodos e dos tempos de trabalho, controle de estoque	Obtenção local de bens e serviços, troca de informações com fornecedores
	Intermediária	Adaptável Duplicável	Negociação de contratos com fornecedores, sistemas de informação	Obtenção de equipamentos , Engenharia, recrutamento e treinamento de pessoal	Adaptação de processos e redução de custos, licenciamento de novas tecnologias	Melhoria da qualidade dos produtos, modificação de produtos adquiridos por licenciamento	Monitora-mento da produtividade	Transferência de tecnologia de fornecedores locais, relações realizadas com instituições de C&T
	Avançada	Inovador, Arriscado (baseado na pesquisa)		Design de processo básico, design de equinamentos	Inovação de processo <i>in-house</i> , pesquisa básica	Inovação de produto <i>in-house</i> , pesquisa básica		Licencia-mento de tecnologias próprias para outros

Fonte: Adaptado de Lall (1992).

Para Tacla e Figueiredo (2002) é através da acumulação de competências tecnológicas que as firmas adquirem capacitação para desempenhar atividades inovadoras. As empresas devem pretender elevar suas capacidades tecnológicas para terem melhores condições de competir no mercado. Incrementar a capacidade tecnológica, passando de básica para intermediária. "O desempenho da capacitação de uma empresa para tratar da questão tecnológica se dá através de um processo de aprendizagem, iniciado com a resolução de problemas de produção" (Fleury & Fleury, 1995, p.128).

3. Competências Organizacionais

Competências organizacionais podem ser relacionadas às competências que a empresa possui e, portanto, depende não somente das pessoas, mas também da gestão, dos métodos, das estratégias que utilizam e da tecnologia que as suportam. Competências organizacionais são processos, funções, tecnologias e pessoas que tornam possíveis a uma empresa entregar produtos e serviços com alta qualidade, com velocidade, eficiência e um serviço ao cliente de elevado nível.

Nesta perspectiva das competências organizacionais, Munier (*apud* Furtado, 2000) desenvolveu vários indicadores tais como: inventário das competências da empresa; visão global da empresa para cada empregado; estruturação da empresa em torno a projetos de inovação; implicação de todos os serviços desde o início dos projetos de inovação; trabalho em conjunto para inovar; mobilidade entre os serviços para inovar; incitações a formular idéias novas; autonomia dos indivíduos para inovar; valorização da originalidade e da criatividade dos indivíduos; recompensa às idéias originais retidas; coletivização dos conhecimentos; avaliação da produção coletiva do saber em relação à concorrência e da contribuição de cada um na produção do saber; identificação dos saberes e do *know-how* estratégicos e das pessoas que detêm esse *know-how*; sensibilização dos empregados ao caráter estratégico e confidencial dos saberes; controle de comunicação dos saberes estratégicos; motivação das pessoas detentoras de

saberes estratégicos; identificação dos especialistas atuais e futuros no mercado; avaliação, na contratação: dos empregados com propensão para inovar e da capacidade de trabalhar em grupo; transparência da avaliação individual e no sistema de gratificação e das regras de mobilidade; avaliação das necessidades de formação dos empregados; avaliação dos ganhos decorrentes da formação para a inovação; entre outros.

Para Zarifian (apud Fleury e Fleury, 2000), existem diferentes competências na organização: competências sobre processos - os conhecimentos sobre o processo de trabalho; competências técnicas - conhecimentos específicos sobre o trabalho que deve ser realizado; competências sobre a organização - saber organizar os fluxos de trabalho; e competências de serviço - aliar a competência técnica à pergunta: qual o impacto que este produto ou serviço terá sobre o consumidor final?

4. Competências Relacionais

Conforme foi apresentado na seção anterior, Lall (1992) tratou também das capacidades relacionais que são necessárias para o desenvolvimento da capacidade de transmitir e receber informações, habilidades e tecnologias. Tais relacionamentos não só afetam a eficiência produtiva da empresa, mas também a difusão de tecnologia pela economia e o fortalecimento da estrutura industrial, ambos essenciais ao desenvolvimento industrial. Nesta perspectiva cabe desenvolver um pouco mais a idéia de competências relacionais no âmbito da organização.

Munier (1999) introduziu o conceito de competências relacionais. A competência relacional tem participação fundamental na criação de inovações, tanto para garantir a aquisição e adaptação de conhecimentos externos quanto para conseguir recursos e insumos. Esta competência constitui um elemento chave para a competitividade das firmas. Para este autor as competências relacionais compreendem: análise dos produtos concorrentes, das patentes dos concorrentes, das produções dos engenheiros dos concorrentes, da natureza (segmentação) e das necessidades dos clientes; análise das reações dos clientes por meio do serviço pós-venda e dos distribuidores; utilização dos produtos como apoio de informação da satisfação dos clientes; teste de consumidor final; identificação das necessidades emergentes ou dos comportamentos de consumidores pioneiros; conhecimento das tecnologias concorrentes; cooperação de P&D com outras empresas e com outras instituições públicas de P&D; participação em *joint-ventures*, alianças estratégicas e outras formas de cooperação. A empresa desenvolve seu repertório de competências relacionais para ser mais inovadora.

Segundo Hasegawa et al. (2000) a capacitação relacional é definida como a capacidade de uma organização de se relacionar com o ambiente externo sendo dividida em: capacidade de transferência de conhecimentos e capacidade de criar e participar de redes de P&D. A capacidade de transferência de conhecimentos reflete a capacidade da organização de transferir conhecimentos tácitos e codificados para outros agentes. A capacidade de criar e participar de redes de P&D envolve muitos esforços por parte da firma, como: a ampliação e aprofundamento dos contatos com pessoas e firmas com quem se possa trocar conhecimentos ou recursos; o estabelecimento de parcerias para P&D, sejam elas formais ou informais; a criação de capital social, isto é, criação de um ambiente de cooperação e confiança tanto no âmbito da rede de parceiros formada para o programa de P&D (capital social interno) quanto com clientes, fornecedores e agências de fomento (capital social externo).

5. Metodologia

Esta pesquisa apresenta um caráter descritivo, pois procura, igualmente, mostrar aspectos relevantes de um determinado caso concreto. Os estudos de casos são largamente adotados nas pesquisas das ciências sociais, já que é uma estratégia adequada quando se deseja investigar um fenômeno atual a partir de seu contexto atual. O objetivo deste trabalho é fazer um diagnóstico sobre as competências da indústria de fornecedores frente ao novo contexto concorrencial. Com a pretensão de identificar quais são as carências dos fornecedores locais, no que diz respeito às suas capacitações tecnológicas, organizacionais e relacionais. Esta pesquisa será mais especificamente voltada para o segmento de bens e serviços destinados ao desenvolvimento de campos marítimos.

Para a consecução desta pesquisa será elaborado um questionário, com base nesse estudo preliminar dos pressupostos teóricos, utilizando como referência o modelo de Lall (capacitação tecnológica) e os indicadores das competências organizacionais e relacionais utilizados por Munier. Este questionário deverá ser aplicado, por intermédio de entrevistas, aos dirigentes de empresas fornecedoras de bens e serviços especializados para a indústria do petróleo. Depois das entrevistas será elaborado o escopo final do estudo que irá constituir uma dissertação de mestrado.

6. Considerações Finais

O conhecimento sobre o negócio, a habilidade nas ações diárias e o potencial de criação de valor são atributos essencialmente humanos, que se tornaram fatores críticos de competitividade em um mercado que exige cada vez mais. Competência é um conceito pelo qual se definem quais são as atitudes, as habilidades e os conhecimentos necessários para alcançar resultados diferenciados. Cada empresa, ao definir sua estratégia, está suportada por competências

organizacionais que asseguram o melhor desempenho. Todas as organizações, independente do porte e do ramo de negócio, adotam estratégias para alcançarem os seus objetivos, visando coordenar e direcionar os esforços para sobreviverem em um ambiente competitivo.

Por esta razão é importante o desenvolvimento do trabalho proposto, pois os resultados apoiarão as decisões das empresas em estudo, incentivando um aprimoramento no setor, através da divulgação das deficiências e potencialidades das empresas. Este trabalho é de extrema relevância, pois busca desenvolver uma tipologia de organizações, através de um mapa de capacitações, com base no diagnóstico de suas competências tecnológicas, organizacionais e relacionais. A partir deste diagnóstico serão identificados os possíveis gargalos tecnológicos, bem como os pontos fortes e fracos das empresas da amostra, frente ao novo ambiente concorrencial em que estas empresas estão inseridas. Esta avaliação poderá, inclusive, orientar o desenvolvimento de políticas.

7. Referências

- ARIFFIN, N., FIGUEIREDO, P. N. *Desenvolvimento de capacidade tecnológica e inovação na indústria eletrônica: evidências de Manaus* – Relatório final, Manaus, 2002.
- BELL, R. M. Learning and the Accumulation of Industrial Technological Capacity in Developing Countries in: Fransman, M. E King, K., *Technological Capability in the Third World*. New York: St. Martin's Press, 1984.
- BELL, M., PAVITT, K. The development of technological capabilities. In: I.u. Haque (ed.), *Trade, Technology and International Competitiveness*. Washington: The World Bank, 1995.
- CHRISTENSEN, J.F. Analysing the Technology Base of the Firm: A Multidimensional Resources and Capability Perspective, *Eunetics Conference, Evolutionary Economics of Technological Change*, Vol 3, pp. 1715-1740, Strasbourg.
- CORDER, S. *Pensando as Competências e Capacitações de Organizações Econômicas Capitalistas*. UNICAMP, Campinas, Seminário de Doutorado, 2000.
- DOSI, G., TEECE, D., WINTER, S. Toward a Theory of Corporate Coherence: Preliminary Remarks. In Dosi, G. et alii (eds.), *Technology and Enterprise in a Historical Perspective*. Oxford, Clarendon Press, 1992.
- FIGUEIREDO, P. N. Trajetórias de acumulação de competências tecnológicas e os processos subjacentes de aprendizagem: revisando estudos empíricos. *Revista de Administração Pública*, Rio de Janeiro 34(1):7-33, Jan./Fev. 2000.
- FIGUEIREDO, P. N. Does technological learning pay off? Inter-firm differences in technological capability-accumulation paths and operational performance improvement. *Research Policy*, 31, p. 73-94, 2002.
- FLEURY, A., FLEURY M. T. *Aprendizagem e Inovação Organizacional - as experiências do Japão, Coréia e Brasil*. São Paulo: Atlas, 1995.
- FLEURY, A., FLEURY, M. *Estratégias empresariais e formação de competências: um quebra-cabeça caleidoscópico da indústria brasileira*. São Paulo: Atlas, 2000.
- FURTADO, A.(coord.). *Capacitação Tecnológica, Competitividade e Política Industrial: uma Abordagem Setorial e por Empresas Líderes*, texto para Discussão nº 348, IPE, setembro, Brasília, 1994.
- FURTADO, A. Programa Políticas Públicas - FAPESP, realizado pela equipe do GEOPI/DPCT/Unicamp, 2000.
- GARVIN, D. A Building a Learning Organization. *Harvard Business Review*, v.71, n.4, p.78-91, jul./ago, 1993.
- HASEGAWA, M., FURTADO, A, DAL POZ, M.E. Em Direção a um Modelo de Identificação e Mensuração das Capacitações Geradas por Programas de P&D. *XXII Simpósio de Gestão da Inovação Tecnológica*, Bahia, 2002.
- KIM, L. National system of industrial innovation: dynamics of capability building in Korea. In: Nelson, R. R. (ed.) *National Innovation Systems: a Comparative Analysis*. New York, Oxford University Press, 1993.
- LALL, S. Technological Capabilities and Industrialization. *World Development*, 20 (2),165-186, 1992.
- MARCOVITCH, J. A Questão da Competitividade. In: VELLOSO, João Paulo dos Reis (org.). *Desenvolvimento, Tecnologia e Governabilidade*. São Paulo, Nobel, 1994.
- MUNIER, F. Size of the firms and relational competencies: evidence from French industrial firms. BETA, UMR CNRS n. 7522, Strasbourg, France, 1999.
- PEDROSA, R. O Papel da Política Industrial no Setor de Petróleo e Gás, *Petróleo & Gás Brasil*, Ano 2, N.º 10, Out/2001.
- PENROSE, E. *The theory of the growth of the firm*. Oxford: Oxford University Press, 1959.
- SANTOS, O. *Mudança técnica e concorrência: um arcabouço evolucionista*. Campinas, Unicamp/IE, Texto para discussão, 1992.
- TACLA, C. L., FIGUEIREDO, P. N. Aprendizagem e Competências Tecnológicas na Indústria de Bens de Capital: O Caso da Kvaerner Pulping do Brasil. *XXII Simpósio de Gestão da Inovação Tecnológica*, novembro, 2002.
- TEECE, D. J., PISANO, G. The dynamic capabilities of firms: an introduction. In DOSI, G., Teece, D. J., Chytry J. *Technology, organization and competitiveness*. Oxford: Oxford University Press, 1998.
- ZAMITH, M. R. *A indústria para-petroleira nacional e o seu papel na competitividade do "diamante petroleiro" brasileiro*. Dissertação de Mestrado, USP, São Paulo, 1999.
- WILLIAMSON, O. E. *Markets and hierarchies: analysis and antitrust implications*. New York: The Free Press, 1975.