

Modelos de Gestão da Inovação: uma análise de três estudos de caso empresariais do setor petroquímico brasileiro

Models of Innovation Management: an analysis of three case studies of companies in the Brazilian petrochemical sector

Resumo

A gestão da inovação pode representar um diferencial competitivo significativo e constitui o cerne deste estudo de casos múltiplos de três empresas do setor petroquímico brasileiro, que tem o objetivo de elucidar como funciona o processo de gestão da inovação e quais seus impactos nas organizações. As fontes utilizadas para a pesquisa foram documentais, bibliográficas, entrevistas com questionários semi-estruturados e observação direta do funcionamento e gestão da inovação nas empresas estudadas. Foi possível identificar, no caso das empresas de pequeno porte, que o posicionamento estratégico, orientado para a busca contínua de desenvolvimento de novos produtos, permite que estas empresas acompanhem as demandas de seus clientes, inclusive aqueles que estabelecem as características técnicas de seus produtos. Por outro lado, a empresa de grande porte, embora definidora de novas tecnologias, processos e produtos, também desenvolve soluções de acordo com as demandas de seus clientes corporativos.

Abstract

The management of innovation may represent a significant competitive advantage and is the core of these multiple case study of three companies in the Brazilian petrochemical sector, whose main objective is to elucidate how the process of innovation management works and what are their impacts on organizations. The sources used for the research were documents, literature, interviews supported by semi-structured questionnaires and observation of the operation and management of innovation in the companies studied. It was possible to identify, in the case of the small firms, that the strategic positioning, focused towards continuous search for new product development, allows these companies to monitor the demands of their customers, including those that establish the technical characteristics of their products. On the other hand, the large company, while defining new technologies, processes and products, also develops solutions according to the demands of its corporate clients.

1. Introdução e Objetivos

O principal objetivo deste trabalho é compreender como funciona o processo de gestão da inovação e quais seus impactos nas organizações. Ao estudar o modelo de gestão da inovação de três organizações de diferentes portes do setor petroquímico brasileiro, procuramos compreender quais elementos as direcionaram e quais foram as conseqüências dessas inovações nas empresas.

Os esforços inovadores podem ter vários enfoques e gerar distintos impactos: na estratégia empresarial e de inovação, no desenvolvimento de produtos, em processos, na tecnologia e no próprio negócio. Assim, as inovações têm potencial para a geração de mudanças significativas, que podem extrapolar os muros das organizações, não raro agrupando diversos atores de sua cadeia de valor, tais como fornecedores, parceiros, clientes, universidades, centros de pesquisas, e mesmo associações e federações de indústrias e governo. Desta forma, surgem questões sobre quais elementos dos modelos de gestão destas empresas podem facilitar ou dificultar a inovação, assim como que relações ocorrem entre as propriedades de seus modelos de gestão e a geração de inovação.

Alguns autores como Dobni (2008), Sharif e Baark (2009) afirmam que a existência de uma cultura da inovação numa empresa é fundamental para que esta se desenvolva. Já Häggman (2009) aponta que a inovação depende da existência de uma complexa mistura de fatores. Enquanto Mothe e Thi (2010) relatam que há evidências que em organizações que têm uma área de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) relativamente menos intensiva, mas que são bem sucedidas no processo de inovação, focam suas estratégias, principalmente, nas áreas de competitividade, *marketing* e de canais de distribuição.

Os esforços envidados neste artigo são no sentido de elaborar uma estrutura conceitual, que viabilize a compreensão do fenômeno observado, e simultaneamente revelar, sempre que factível, propriedades até então pouco ou não exploradas, com potencial para gerar contribuições de valor. Nosso foco está na inovação de produtos, processos e administrativa.

1.1. Gestão organizacional e estratégica da inovação empresarial

A literatura teórica sobre organizações, gestão estratégica e sua relação com gestão da inovação permitem a concepção de um amplo quadro referencial, fundamental para identificar os determinantes e as dimensões da inovação organizacional. Dentre as teorias

que estão mais próximas de modelos organizacionais e sistemas de gestão, que dão suporte aos atuais conceitos sobre gestão da inovação está a Teoria da Contingência, da qual destacamos os estudos de Joan Woodward (1958), que relaciona os princípios de administração com o desempenho das organizações, as quais são influenciadas pelo uso de diferentes tecnologias aplicadas; Chandler (1962), cuja pesquisa abrange as mudanças nas estruturas das grandes organizações e sua relação com a estratégia empresarial, sendo que o desenlace de seu estudo indica que a estrutura organizacional é reorganizada de acordo com sua estratégia de mercado; Burns e Stalker (1961) e as duas formas de sistemas de gestão, denominadas mecânicas e orgânicas e Lawrence e Lorsch (1967), que comparam seus estudos aos de Burns e Stalker (1961) e de Woodward (1958), dentre outras quatro pesquisas, e encontram convergência entre seu próprio trabalho e dos demais autores. Sua conclusão é de que os principais desafios empresariais são a integração e a diferenciação organizacional, sendo que integração, neste caso, tem o sentido oposto da diferenciação de unidades de negócio.

Os conceitos centrais sobre gestão estratégica e planejamento revistos abrangeram um amplo número de autores, desde Ansoff (1977), que relaciona planejamento, capacidade de decisão e gerenciamento, a Barney e Hesterly (2011), que define processo de gestão estratégica como um conjunto sequencial de análises e escolhas que podem aumentar a probabilidade de uma empresa optar por uma estratégia, que gere vantagens competitivas. Besanko *et al.* (2006) entendem que para formular e implementar uma estratégia bem-sucedida, uma empresa deve considerar quatro classes de questões de grande abrangência: a) as fronteiras da empresa; b) a análise de mercados e da concorrência; c) o posicionamento e a dinâmica empresariais, e d) sua organização interna. Cyrino e Vasconcelos (2000) consideram que a questão da vantagem competitiva pode ser dividida em dois eixos principais, de forma que o primeiro eixo classifica os estudos de acordo com a perspectiva da origem da vantagem competitiva e o segundo eixo separa as abordagens segundo suas proposições a respeito da concorrência, de forma que as principais linhas conceituais apontadas foram: o Modelo Estrutura-Condução-Desempenho (BAIN, 1948, 1950, 1951, 1954), a Análise de Posicionamento (PORTER, 1979), a Teoria dos Recursos (BARNEY, 1986, 1991), que parte do pressuposto de que os recursos, na realidade, são distribuídos de maneira heterogênea pelas firmas de uma indústria e esta diferença tende a manter-se com o passar do tempo; a Escola Austríaca, da qual se destaca Schumpeter (1950), que considera a condição de monopólio fundamental para as firmas que buscam inovação radical e a Teoria das Capacidades Dinâmicas (PISANO; SHUEN; TEECE;

1997), cuja abordagem surge como proposta que busca as fontes de criação e retenção de riqueza, especialmente em ambiente de concorrência baseada em inovação, rivalidade de preço/performance, retornos crescentes e a destruição criativa de competências existentes.

1.2. Gestão da inovação empresarial

O processo de inovação é a maneira como as empresas aplicam seus recursos para obter vantagens, a partir de oportunidades científicas, tecnológicas e de mercado (RODRIGUES; MACCARI; PEREIRA, 2009; LI; ZHOU; SI, 2010). Apesar disso, Ortt e Duin (2008) afirmam que os gestores das organizações não seguem a teoria exatamente como ela é descrita. Seu processo da gestão da inovação na empresa, na prática, se adapta ao contexto específico.

Nas últimas três décadas, diversos analistas desenvolveram um conjunto de abordagens que consideram o processo de inovação, e estes podem ser categorizados em cinco gerações de pensamento (ROTHWELL, 1992).

A abordagem de primeira geração, ou abordagem por “pressão de pesquisa”, é formalizada a partir do trabalho de Bush (1945), o qual assume que a inovação é um processo linear e a crença então é de que investimentos científicos intensivos produzem inovações consideráveis.

Conforme proposto por Kline e Rosenberg (1986), a abordagem *demand pull*, de segunda geração, representa políticas que surgiram nos dois decênios subsequentes, anos 60 e 70, pois estas, igualmente, são adequadas ao modelo linear da dinâmica da inovação, não obstante tenha havido uma troca no elo inicial da cadeia linear. As demandas de mercado passam a ser o vetor principal em relação à orientação e rapidez das mudanças técnicas, indicando a direção onde os investimentos seriam mais adequados, *vis-à-vis* ao progresso tecnológico.

Rothwell (1992) apresenta modelo que integra os dois anteriores, denominado modelo acoplado de inovação, ou processo de inovação de terceira geração, e está centrado em um processo interativo, embora os estágios no processo sejam vistos como separados. O desafio dos gestores deste processo envolve investimentos em comunicação e integração intraorganizacional. Em outras palavras, este é um modelo sequencial, mas que contém enlances de *feedback*, funcionando por pressão de pesquisa, por puxão de demanda e com combinações de pressão de pesquisa e puxão de demanda, com maior balanceamento entre P&D e marketing e ênfase na integração entre estas áreas.

Na quarta geração, o processo colaborativo ou *chain-linked model*, reflete a compreensão crescente sobre o processo de inovação, de forma que este processo envolve mais do que *inputs* de bases amplas da ciência e do mercado, mas inclui relacionamentos próximos com clientes e fornecedores-chave.

Por último, Rothwell (1994) propõe o processo de quinta geração, que inclui uma crescente integração estratégica e tecnológica entre diferentes organizações. O modelo horizontalizado das organizações que operam de acordo com processos de negócio passa a predominar.

Do ponto de vista da integração técnica, esta ocorre de diversas maneiras. Kodama (1995) discute o conceito de “fusão tecnológica”, que consiste no processo que leva à criação de uma nova tecnologia, o qual, segundo esse autor, remete a uma aritmética na qual um mais um é três.

Tanto o processo de inovação de quinta geração quanto o conceito de fusão tecnológica e o cenário de novas oportunidades nos remetem à tipologia da inovação aberta.

Uma visão multidimensional de inovação organizacional, elaborada por Apaydin e Crossan (2010) oferece uma perspectiva abrangente sobre as diversas formas que a inovação assume, assim como seus determinantes e dimensões. As autoras assumem como ponto inicial o objetivo da maioria das teorias: descrever, prever e/ou explicar o fenômeno de interesse de um determinado campo, ao estabelecer correlações, e, se possível, causalidade entre os construtos. E embora os fenômenos, em geral, tenham causas múltiplas e complexos enlaces de *feedback*, o fundamento causal básico é um relacionamento sequencial, de forma que esta é a perspectiva adotada pelas autoras, cujo modelo, por meio de um conjunto de determinantes, leva a inovação.

Ao considerarmos a inovação como resultado, é relevante que as organizações adotem métricas e indicadores de desempenho que permitam a adequada gestão de seus esforços em inovação. Nesta direção, Adams, Bessant e Phelps (2006) propõem uma ampla revisão das métricas e indicadores para a gestão da inovação, e estabelecem sua crítica no sentido de que, embora exista um grande número de estudos sobre métricas relacionadas à inovação, seu tratamento é fragmentado. Partindo desta perspectiva, possivelmente esta seja a causa de muitos estudos empíricos tenderem a colocar foco na medição de *inputs* e *outputs* das inovações em relação a gastos, velocidade de lançamentos e número de novos produtos, e ignorar os processos intermediários.

Para a análise da capacidade inovadora de uma empresa, Di Sério e Vasconcellos (2009) desenvolveram um modelo denominado *roadmap* tecnológico. Autores como Bagbudarian,

Bernardes e Vasconcelos (2011) destacam a importância de um estudo com base no funil de inovação.

2. Metodologia

O método de investigação utilizado neste estudo está apoiado em dois pontos essenciais de ação: revisão da literatura e pesquisa de campo. O domínio teórico foi elaborado com base no campo de estudo de inovação organizacional, sobre o qual é possível afirmar que a maior parte dos trabalhos tem enfoque em inovações tecnológicas, sob a lente de sistemas produtivos e enxergando-as como uma fonte de vantagem competitiva sustentável para empresas com fins lucrativos. A estratégia de pesquisa adotada foi a abordagem qualitativa, com estudos de caso exploratórios.

O setor escolhido para o estudo foi o petroquímico, porque esta área continua sendo estratégica para o país, funcionando como um multiplicador de geração de empregos para diversos setores econômicos. Em 2010, a indústria química teve participação de 2,4% no PIB brasileiro. O setor é o 4º em participação no PIB industrial (10,1% - base IBGE 2009). Esta pesquisa exploratória foi desenhada levando-se em consideração uma etapa de levantamento de dados, através de análise documental de bibliografia, relatórios e documentos disponíveis nos *websites* das empresas do setor petroquímico e de associações do setor ou fornecidos por elas. Na segunda etapa foram feitas visitas para realização de observação direta e entrevistas com questionários semi-estruturados nas três empresas abordadas neste estudo.

As visitas e entrevistas foram feitas no período de setembro de 2011 a janeiro de 2012. Para o estudo foi escolhida uma empresa multinacional brasileira de grande porte, líder de mercado e duas empresas de pequeno porte situadas num Arranjo Produtivo Local (APL) da região do ABC, especificamente nos municípios de Mauá e São Caetano do Sul. As três empresas estão situadas no estado de São Paulo. As entrevistas foram realizadas de forma presencial com atores-chave, foram registradas no decorrer das mesmas, posteriormente digitadas e encaminhadas para os participantes para revisão e complementação.

Os casos estudados foram escolhidos por processo de indicação e consulta a indivíduos conhecedores do setor petroquímico no Brasil.

Van de Ven e Poole (1990) sugerem que, quanto a seleção da amostra, esta seja realizada para uma ampla variedade de inovações, a fim de enriquecer a abrangência de *insights* e melhorar a generalização.

Os temas centrais de verificação deste artigo são a existência de inovação tecnológica - que abrange a inovação de produtos e a inovação em processos - e a inovação em gestão.

A partir do estabelecimento de objetivos, surgiram questões sobre quais elementos dos modelos de gestão destas empresas podem facilitar ou dificultar a inovação, assim como quais relações ocorrem entre as propriedades de seus modelos de gestão e a geração ou adoção de inovação.

3. Resultados e discussão

Ao considerarmos a análise no nível da organização, uma ferramenta para a realização de mapeamento da posição da empresa em relação ao mercado, e das competências necessárias para a implementação de uma estratégia de inovação é fundamental para a ampliação de capacidade inovadora. Um destes modelos, proposto por Di Serio e Vasconcellos (2009), denominado *roadmap* tecnológico, constitui um dos pilares conceituais utilizados para a elaboração do modelo referencial.

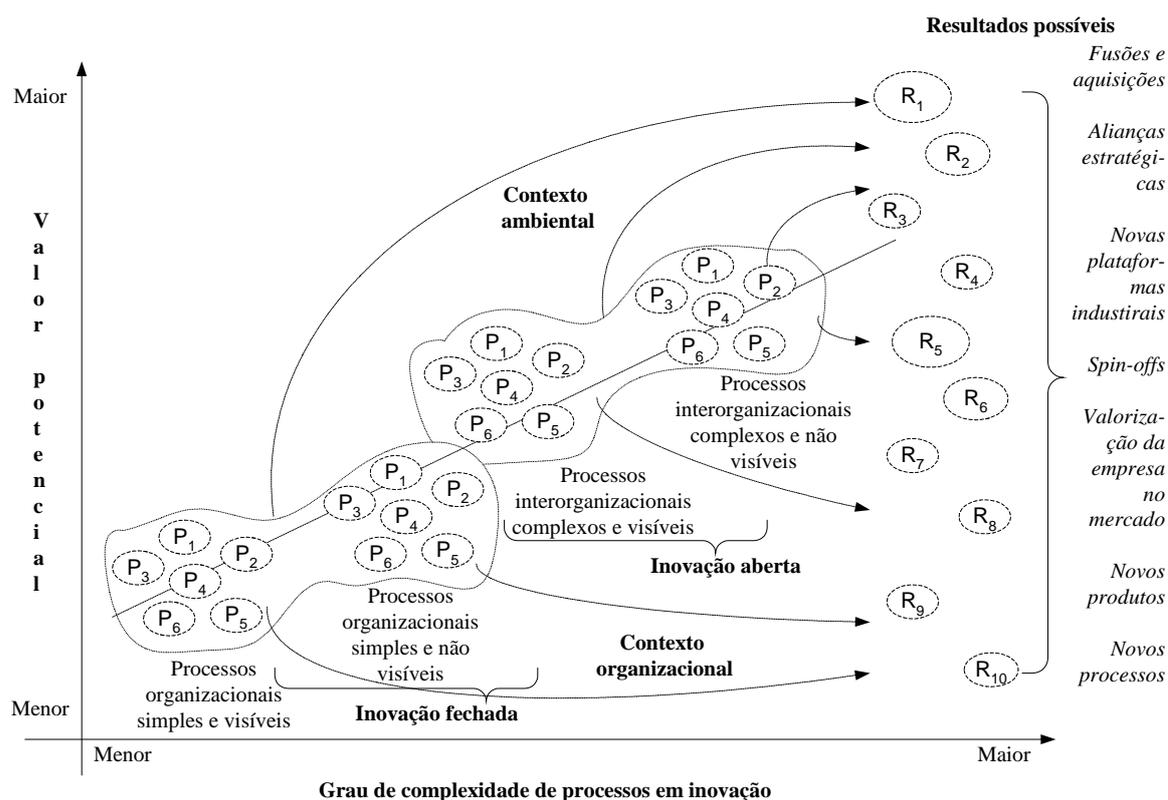


Figura 1 – Complexidade e valor de processos em inovação

Fonte: elaborada pelos autores.

Por outro lado, partindo da revisão bibliográfica e dos estudos de casos realizados, propomos um quadro referencial na figura 1, que busca relacionar o grau de complexidade

de processos de inovação e seu valor potencial, em termos de resultados possíveis, na expectativa de que este modelo em elaboração seja avaliado em futuras pesquisas.

Neste modelo, os processos organizacionais podem ser simples ou complexos, e visíveis ou não visíveis. Diversos processos administrativos, não diretamente relacionados à inovação, podem ser estruturados para que passem a abranger esta finalidade. É o caso, por exemplo, dos processos jurídicos, que poderiam apoiar, deliberadamente, clientes pouco experientes com processos de contratação de financiamentos de novos projetos junto a instituições financeiras. Nesta situação, o processo jurídico poderá prestar suporte ao processo comercial, caso clientes pouco experientes venham a ser beneficiados através da viabilização de financiamentos de novos projetos e de equipamentos, e este suporte prestado, por sua vez, pode vir a gerar impactos positivos nos resultados da empresa, que inicialmente ofereceu este suporte jurídico. Estes resultados, por outro lado, podem ser relacionados ao esforço das organizações no sentido de geração de inovações.

Existem diversos resultados possíveis a partir destes processos. No que diz respeito à inovação, estes processos, inicialmente de estratégias deliberadas, podem gerar inovações incrementais em produtos, tais como os plásticos utilizados na construção civil e de telhas fabricadas com PVC, situação identificada em um dos estudos de caso realizados.

Os processos mais complexos, que podem demandar P&D interna e externa, e outras parcerias, e que podem gerar novos produtos, para a empresa, o mercado e/ou o mundo, tomam forma tipicamente, quando os processos internos e fechados não conseguem suprir determinadas demandas, tais como inovações em produtos mais complexos tecnologicamente. Um exemplo de novo produto, consequência do processo de inovação aberta, também obtido em nossos estudos de caso, é o plástico verde, criado por uma das empresas estudadas a partir da cana de açúcar, em parceria com a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA).

Com base nas entrevistas, leituras, análise de modelos de outras empresas e discussões, elaborou-se o desenho de um funil de inovação expandido, apresentado na figura 2.

A aplicação de tecnologias para a gestão do funil de inovação faz parte da realidade de uma das empresas estudadas, embora a gestão do processo de inovação ocorra nas três empresas, sendo que, em duas delas, esta gestão seja realizada sem a ferramenta informatizada, de forma menos estruturada. Baseando-se na revisão da literatura e nos materiais analisados a partir dos estudos de caso, elaboramos também o quadro 1, que apresenta as teorias relacionadas, métricas e empresas estudadas.

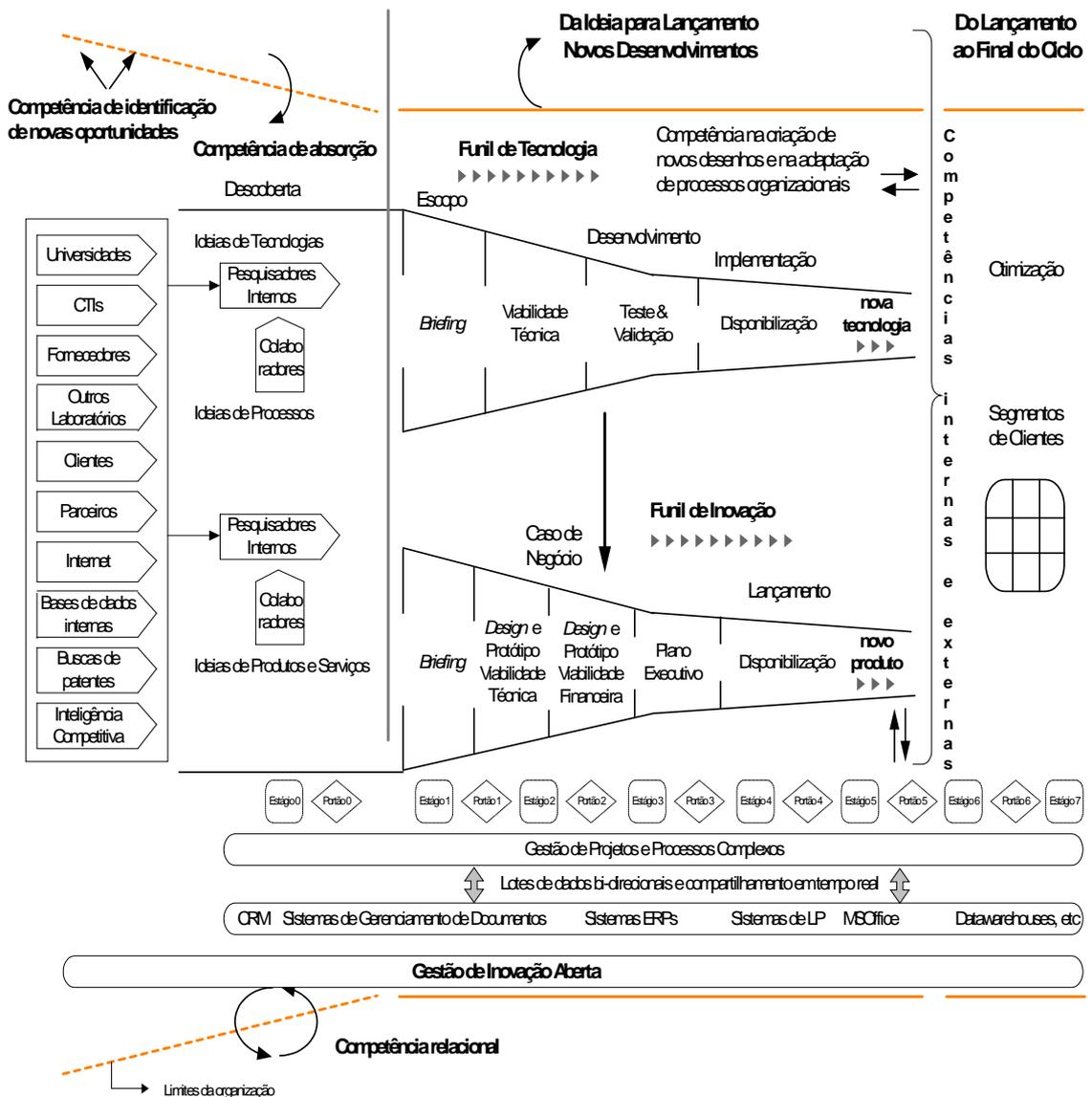


Figura 2 – Funil de inovação expandido

Fonte: Adaptado pelos autores de BAGBUDARIAN; BERNARDES; VASCONCELOS (2011); COOPER; EDGETT (2007); BRASKEM (2011).

Pudemos identificar, para as empresas de pequeno porte, que o posicionamento estratégico, orientado para a busca contínua de desenvolvimento de novos produtos, permite que estas empresas acompanhem as demandas de seus clientes, inclusive aqueles que estabelecem as características técnicas de seus produtos. Por outro lado, a empresa de grande porte, embora definidora de novas tecnologias, processos e produtos, também desenvolve soluções de acordo com demandas de clientes corporativos.

No que diz respeito às métricas de inovação identificadas, as duas empresas de pequeno porte trabalham com base no Fluxo de Caixa Descontado, sendo que uma delas também utiliza o percentual de faturamento em inovação como ferramenta de decisão. A empresa

de grande porte utiliza o Valor Presente Líquido Ajustado ao Risco, avaliação multicritérios, o número de patentes geradas, a gestão do portfólio de projetos em inovação, além do percentual do faturamento em inovação.

Empresas estudadas	Empresa A Grande porte	Empresa B Pequeno porte	Empresa C Pequeno porte
Teorias abordadas			
Estratégia empresarial	líder /seguidora rápida	seguidora rápida	seguidora rápida
Estratégia de inovação	proativa / ativa	ativa	ativa
Modelos e tecnologias de gestão da inovação	funil / processo	processo	processo
Ferramentas / técnicas para inovação	bibliometria / roadmaps / planos tecnológicos / gestão de patentes	conhecimento não codificado	conhecimento não codificado
Tecnologia da Informação	alto grau de informatização	médio grau de informatização	médio grau de informatização
Modelos de parcerias externas para inovação	licenciamento/ codesenvolvimento / inovação aberta / inovação colaborativa / aquisição de tecnologia / capital de risco & fomento	codesenvolvimento / aquisição de tecnologia	codesenvolvimento / aquisição de tecnologia
Métricas	VPL ajustado ao risco/avaliação multicritérios/número de patentes / % do Faturamento em Inovação / gestão do portfólio	Fluxo de caixa descontado / % do Faturamento em Inovação	Fluxo de caixa descontado

Quadro 1 – Teorias abordadas e métricas adotadas nas empresas estudadas

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos levantamentos de dados das empresas

Evidentemente, a forma em que os dados são utilizados e as decisões tomadas podem variar muito, apesar destas empresas de pequeno porte, neste caso, usarem o mesmo método de fluxo da caixa descontado em relação aos resultados projetados para as inovações em carteira.

Por outro lado, tem havido esforços de ambas as empresas de pequeno porte no sentido de maior informatização de seus processos, a partir da implantação de ERPs. Contudo, estas

pequenas empresas ainda não contam com tecnologias específicas para a gestão do processo de inovação, embora o processo de inovação seja claro para ambas.

A empresa de grande porte, porém, faz uso da maioria dos conceitos, modelos e tecnologias identificadas na revisão teórica, inclusive da inovação aberta, que constitui no codesenvolvimento ou desenvolvimento colaborativo de determinados produtos e/ou serviços com atores externos à organização.

A partir dos casos estudados e da revisão conceitual, é possível especularmos que existem chances para que novas soluções em tecnologias de informação, desenvolvidas com a finalidade de prestar suporte ao processo de gestão de inovação, ganhem espaço nas agendas e orçamentos organizacionais, tanto por haver um maior interesse, por parte das organizações, pois empresários e executivos estão cada vez mais sensíveis à inovação, como em função de novas ofertas e custos mais competitivos destas mesmas soluções.

4. Conclusões

A escolha de estudos de casos como opção metodológica permitiu determinado grau de aprofundamento do conhecimento do modelo de gestão de cada organização, assim como a identificação de evidências de inovações de produtos e em processos de gestão.

De toda forma, generalizações não podem ser realizadas com base nos estudos de casos. Portanto, uma primeira sugestão para futuros estudos é a busca de mais evidências sobre as inovações de produtos e em gestão, como ponto inicial para uma pesquisa quantitativa, de forma que uma generalização possa ser realizada para um grupo mais amplo de organizações.

Uma pesquisa quantitativa específica sobre distintos portes de empresas, tais como pequenas, médias e grandes empresas, classificadas de acordo com o setor econômico no qual estejam inseridas, pode ser útil para os gestores e interessados no tema gestão da inovação, de importância crescente no país.

Os processos de negócios devem ser integrados à estratégia deliberada da empresa e à estratégia de inovação, de forma que os processos de distintas áreas estejam orientados a prestar suporte à esta área. Adicionalmente, é relevante que a organização esteja preparada para adotar novas ideias e conceitos, que surgem no decorrer do tempo, em função de ações não planejadas, em um processo de aprendizado de laço duplo (MARIOTTO, 2003).

Uma situação a ser avaliada diz respeito à gestão dos projetos de inovação, para o que existem diversas ferramentas disponíveis para a adequada filtragem ou seleção daqueles

que ofereçam maior potencial de ganhos. Em contrapartida, é possível que exista um número relativamente alto de projetos em andamento, focados em inovação incremental, mas de pequeno potencial ou impacto nos resultados organizacionais.

Vimos que os modelos de gestão de inovação no segmento industrial petroquímico brasileiro, em empresas de diferentes portes, partem de modelos que contemplam as parcerias com fornecedores, clientes e potenciais clientes, sendo que inclusive as empresas de pequeno e médio portes atuam desta forma.

Com relação à empresa de grande porte, a maioria dos modelos discutidos na revisão bibliográfica está presente em seus processos de gestão da inovação, com predominância do modelo do funil de inovação.

Por fim, outros tipos de inovação poderiam ser pesquisados, além da inovação em produtos, processos e em gestão, tais como o alinhamento entre estratégia empresarial e a estratégia de inovação, a inovação de negócios, além de mais estudos sobre a inovação de processos, propriamente, tema que, de acordo com Apaydin e Crossan (2010), está entre os menos explorados na literatura, o que, acreditamos, poderia trazer mais conhecimento e abrangência para a gestão de negócios. Ainda de acordo com o trabalho destas autoras, futuros estudos empíricos também poderão identificar outras oportunidades de descobertas, tais como a identificação de métricas e indicadores de desempenho para construtos relacionados a inovação como resultado, testes de determinado modelo proposto em diferentes setores econômicos, exploração dos mecanismos que interligam diferentes construtos, tensões inerentes que existem entre os vários tipos de resultados de inovação e seus processos subjacentes.

5. Referências

ADAMS, R.; BESSANT, J. e PHELPS, R. **Innovation management and Measurement: A Review. International Journal of Management Reviews**, Vol. 8, Issue 1, pp. 21– 47, 2006.

ANSOFF, H. **The State of practice in planning systems. Sloan Management Review**, v.18, n.2, p.45-61, 1977.

APAYDIN, M.; CROSSAN, M. **A Multi-Dimensional Framework of Organizational Innovation: A Systematic Review of the Literature. Journal of Management Studies**, v. 47, n. 6, p. 1154-1191, 2010.

BAIN, J. **Economies of scale, concentration, and the condition of entry in twenty century manufacturing industries.** *American Economic Review*, v.44, n.1, p.15-39, Mar. 1954.

_____ **Relation of profit rate to industry concentration: American manufacturing.** *Quarterly Journal of Economics*, v.65, p.293-324, 1951.

_____ **Workable competition in oligopoly: theoretical considerations and some empirical evidence.** *American Economic Review*, v.40, p.35-47, 1950.

_____ Price and production policies. In: ELLIS, H.S. (Ed.). **A Survey of contemporary economics.** Homewood: Irwin, 1948. v.1, p.129-173.

BAGBUDARIAN, E. ; BERNARDES, R. C.; VASCONCELOS, I. O Falso Paradoxo da Visão de Produto *versus* a Visão de Mercado e o Modelo de Inovação Aberta como Solução Integradora para a Empresa: O Caso da Natura. In: Isabella Vasconcelos; Flávio Vasconcelos. (Org.). **Paradoxos, Organização e Sociedade: uma visão múltipla.** 1ª ed.São Paulo: Cengage learning, 2010, v. 1, p. 179-204.

BARNEY, J. **Firm resources and sustained competitive advantage.** *Journal of Management*, v.17, n.1, p.99-120, 1991.

_____ **Strategic factor markets: expectations, luck, and business strategy.** *Management Science*, v.32, n.10, p.1231-1241, 1986.

BARNEY, J.; HESTERLY, W. **Administração estratégia e vantagem competitiva.** São Paulo: Pearson, 2011.

BESANKO, D. *et al.* **A Economia da estratégia.** Porto Alegre: Bookman, 2006.

BRASKEM. Disponível em:<<http://www.braskem.com.br>>. Acesso em: 02 nov. 2011.

BURNS, T.; STALKER, G. **The Management of innovation.** London, Tavistock, 1961. Cap.6: Mechanistic and organic systems of management.

BUSH, V. **Science, the endless frontier.** Washington: Government Printing Office, 1945.

CHANDLER, A. **Strategy and structure: chapters in the history of the industrial enterprise.** Cambridge: Massachusetts Institute of Technology, 1962.

COOPER, R.; EDGETT, S. **Generating Breakthrough New Product Ideas: Feeding the Innovation Funnel.** Canada, Product Development Institute, 2007.

- CYRINO, A.; VASCONCELOS, F. **Vantagem competitiva: os modelos teóricos atuais e a convergência entre estratégia e teoria organizacional.** *Revista de Administração de Empresas*, v.40, n. 4, p. 20-37, 2000.
- DI SERIO, L.C.; VASCONCELLOS, M.A. **Estratégia e competitividade empresarial: inovação e criação de valor.** São Paulo: Saraiva, 2009.
- DOBNI, C. Brooke. **Measuring innovation culture in organizations.** *European Journal of Innovation Management*, v. 11, n. 04, p. 539-559, 2008.
- HÄGGMAN, Sami K. **Functional actors and perceptions of innovation attributes: influence on innovation adoption.** *European Journal of Innovation Management*, 2009, v. 12, n. 03, p. 386-407, 2009.
- KLINE, S.; ROSENBERG, N. (Ed.). **The Positive sum strategy.** Washington: National Academy Press, 1986.
- KODAMA, F. **Emerging patterns of innovation: sources of Japan's technological edge.** Boston: Harvard Business School Press, 1995.
- LAWRENCE, P.; LORSCH, J. **Organization and environment: managing differentiation and integration.** Boston: Harvard Business School, 1967.
- LI, Yi; ZHOU, Nan; SI, Youhe **Exploratory innovation, exploitative innovation and performance: influence of business strategies and environment.** *Nankai Business Review International*, v. 01, n. 03, p. 297-316, 2010.
- MARIOTTO, F. **Mobilizando estratégias emergentes.** *Revista de Administração de Empresas*, v.43, n. 2, p. 78-93, 2003.
- MOTHE, Caroline; THI, Thuc U. N. **The link between non-technological innovations and technological innovation.** *European Journal of Innovation Management*, v. 13, n. 03, p. 313-332, 2010.
- ORTT, J. Roland; DUIN, Patrick van der **The evolution of innovation management towards contextual innovation.** *European Journal of Innovation Management*, v. 11, n. 04, p. 522-538, 2008.
- PISANO, G.; SHUEN, A.; TEECE, D. **Dynamic capabilities and strategic management.** *Strategic Management Journal*, v.18, n.7, p. 509-533, 1997.

PORTER, M. **Structure within industries and companies' performance.** *The Review of Economics and Statistics*, v.61, n.2, p .21-33, 1979.

RODRIGUES, Leonel C.; MACCARI, Emerson A.; PEREIRA, Alexsandro. **Estratégias de estímulo ao empreendedorismo corporativo.** *Revista Ibero-Americana de Estratégia-RIAE*, v. 08, n. 02, p. 183-205, jul./dez. 2009.

ROTHWELL, R. **Successful industrial innovation: critical factors for the 1990s.** *R&D Management*, v.22, n.3, p.221-239, 1992.

_____ **Towards the fifth-generation innovation process 1994.** [S.l.:s.n.], 1994.

SCHUMPETER, J. **Capitalism, Socialism and democracy.** 3rded. New York, Harper&Row, 1950.

SHARIF, Naubahar; BAARK, Erik **Understanding the dynamism in Hong Kong's innovation environment.** *Journal of Knowledge-based Innovation in China*, v. 01, n. 01, p. 56-75, 2009.

VAN DE VEN, A.; POOLE, M. **Methods for studying innovation development in the Minnesota innovation research program.** *Organization Science*, v.1, n.3, *Special Issue*, p.313-335, 1990.

WOODWARD, J. **Management and Technology: Problems of Progress in Industry.** Series No. 3. London: Her Majesty's Stationery Office , 1958.