

ELEMENTOS DE PROGRAMAS CORPORATIVOS DE INOVAÇÃO: UMA ANÁLISE A PARTIR DA PRÁTICA DE EMPRESAS INOVADORAS NO BRASIL

Raoni Barros Bagno (POLI-USP)
rbagno@usp.br

Rafael Augusto Seixas Reis de Paula (Inventta)
rafael_seixas@yahoo.com

Debora Oliveira da Silva (POLI-USP)
deboraoliveira@usp.br

Mario Sergio Salerno (POLI-USP)
msalerno@usp.br



Uma das principais preocupações dos gestores de P&D&I no Brasil tem sido implantar práticas mais apropriadas de inovação em suas empresas. Por um lado, a literatura de gestão da inovação tecnológica tem crescido e consolidado vários importantes conceitos, porém de forma pulverizada e de difícil conversão em iniciativas empresariais sustentáveis no tempo. Por outro lado, apesar da grande importância dada ao tema, mesmo empresas grandes e bem estabelecidas enfrentam relevantes restrições em suas habilidades para inovar. O presente estudo faz uma breve análise da contribuição da literatura de gestão da inovação focando na importância da consolidação de programas corporativos que objetivem a implantação da inovação como prática sistemática nas organizações. Na busca de elementos organizacionais (estruturas e processos) que componham um programa de inovação, cinco empresas inovadoras de grande porte são estudadas e extraídos de seus casos os principais aprendizados e elementos a serem considerados na elaboração de tais programas. Ao final, discute-se o grau de generalização do aprendizado obtido e propõem-se objetivos para continuidade do trabalho de pesquisa.

Palavras-chaves: Programas corporativos de inovação, empresas de grande porte, gestão da inovação tecnológica

1. Introdução

Uma das principais preocupações dos gestores de P&D&I (Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação) no Brasil tem sido implantar práticas mais apropriadas de inovação em suas empresas, considerando as especificidades contextuais de cada empresa. A literatura de gestão da inovação tecnológica tem reforçado vários conceitos importantes ao longo dos anos: i) frisando a prática da inovação como fundamento competitivo das organizações (HANSEN; BIRKINSHAW, 2007; TIDD *et al.*, 2008); ii) discutindo seus fluxos de informações e processos organizacionais (WHEELWRIGHT; CLARK, 1992; COOPER, 1993); iii) ajustando estruturas organizacionais (WHEELWRIGHT; CLARK, 1992; SALERNO *et al.*, 2009); iv) levantando implicações sobre a gestão de portfólio e valoração de projetos (MCGRATH, 1997; TERWRIESCH; ULRICH, 2008); v) discutindo questões ligadas à cultura, criatividade e motivação (AMABILE, 1983; PERRY-SMITH, 2006); vi) propondo formas de gerenciar riscos e incertezas em projetos de inovação (LOCH *et al.*, 2008; RICE *et al.*, 2008); vii) permeabilizando o processo de inovação às contribuições externas (CHESBOROUGH, 2003); viii) reconhecendo a influência das trajetórias tecnológicas (ABERNATHY; UTTERBACK, 1975; FIGUEIREDO, 2009); ix) definindo o próprio conceito de inovação (SCHUMPETER, 1934; TIDD *et al.*, 2008); dentre vários outros aspectos importantes.

Como se pode notar, a literatura apresenta uma contribuição vasta, porém pulverizada. Os estudos citados perpassam diversos aspectos da inovação tecnológica e contemplam análises realizadas sob diversos tipos de contingências e contextos diferentes. A conversão deste conhecimento em práticas sistematizadas de inovação nas organizações perfaz então um grande desafio para as empresas. Kelley (2009) reconhece que a literatura atual apresenta várias recomendações acerca de como efetivar a prática da inovação nas organizações. Contudo a autora observa que vários esforços não se sustentam ao longo do tempo e são frequentemente transpassados pela necessidade de desempenho no curto prazo. Hansen e Birkinshaw (2007) afirmam que a simples adoção de melhores práticas de inovação não garante o sucesso das organizações e poderia ainda apresentar efeitos contrários se ignoradas especificidades de contexto.

Para tratar os desafios intrínsecos à implantação de uma gestão efetiva da inovação, algumas organizações endereçam tais desafios a programas corporativos (O'CONNOR *et al.*, 2008). Um programa de inovação visaria então implantar processos e estruturas para alavancar a prática sustentada da inovação. Nesse contexto, o presente estudo tem por objetivo compreender os elementos adotados por empresas de grande porte para a implantação da gestão de inovação e discutir suas implicações nas práticas organizacionais. Para isso, a seção 2 traz uma breve revisão da literatura de gestão da inovação, dando foco ao papel de programas corporativos de inovação. A fim de levantar dados sobre as práticas de empresas brasileiras, foram realizadas entrevistas em profundidade com os principais responsáveis por atividades de P&D&I de cinco empresas, além de membros de suas equipes. Considerações sobre a abordagem metodológica são então apresentadas na seção 3 e a seção 4 apresenta a compilação da pesquisa de campo. A seção 5 sintetiza o aprendizado resultante da análise dos dados de campo. Na seção 6 são apresentadas as principais conclusões do estudo e suas implicações a continuidade dos estudos na área.

2. Revisão da literatura

Apesar de a inovação fazer parte da imagem de várias organizações e figurar frequentemente entre os valores e objetivos mais proferidos no discurso empresarial, mesmo empresas grandes e bem estabelecidas enfrentam relevantes restrições em suas habilidades para inovar. Kelley (2009) comenta que barreiras para a inovação são encontradas na forma de limites departamentais, culturas conservadoras e inércia geral para mudanças. Salienta-se ainda que várias iniciativas de inovação morrem antes de poder mostrar resultados, resultando em desperdício de recursos, carreiras fracassadas e falhas na captura e retenção de aprendizado para a organização. Outro ponto a ser destacado é o fator regularidade. Há casos relevantes e isolados de grandes inovações, mas tais projetos podem ter sido conduzidos em organizações que os fazem de forma infrequente, irregular e imprevisível (O'CONNOR *et al.*, 2008).

Na visão de Kelley (2009), um programa que se proponha a introduzir incertezas e riscos mais altos em um ambiente organizacional eficiente e maduro precisa ser pensado como um sistema adaptativo e flexível, uma vez que deve manter coerência com o restante da organização na medida em que se desenvolve. O'Connor e Demartino (2006) fazem referência a sistemas de gestão que propiciem a ocorrência repetida da inovação em grandes empresas, enquanto Roberts (1988) reconhece que a gestão da inovação tecnológica é complexa e envolve a efetiva integração de pessoas, processos organizacionais e planejamento. Contudo, os estudos disponíveis ainda se adentram pouco na estruturação de programas específicos que permitam a construção de capacidade de inovar sistematicamente.

Contribuições como a de O'Connor *et al.* (2008) e Kelley (2009) fundamentam-se em um estudo longitudinal de 12 iniciativas corporativas (Air Products, Albany International, Corning, Dupont, GE, IBM, Johnson&Johnson Consumer Products, Kodak, Mead-Westvaco, Sealed Air, Shell Chemical e 3M). Um ponto especialmente importante a ser ressaltado é o fato de tais iniciativas serem, à época do início do estudo, bastante recentes: o programa mais antigo tinha 8 anos, mas a maior parte das iniciativas tinham entre 2 e 5 anos, havendo também programas recém-lançados (O'CONNOR; DEMARTINO, 2006; KELLEY, 2009). Este fato evidencia não somente a relevância da abordagem da inovação através de programas corporativos como também o fato de ser um tema relativamente novo e pouco consolidado, seja na literatura, seja na prática das grandes organizações. Contudo tais estudos pouco se adentram na estrutura interna específica destes programas, não revelando as funções organizacionais neles envolvidas ou quais os processos organizacionais específicos devem ser construídos para a consolidação da inovação como prática organizacional sistemática. Segundo O'Connor *et al.* (2008) a grande conclusão de estudos recentes é que a inovação seja uma função emergente das empresas, assim como Marketing, Finanças ou Qualidade. Um programa visaria suportar a construção desta função, uma vez que a literatura não fornece elementos pré-determinados para a composição de tais programas.

Muitas das formas e estratégias organizacionais encontradas pelas empresas na busca da inovação tem se demonstrado muito sensíveis a variáveis externas ou internas das organizações e, em grande parte dos casos, não resultam em capacidade de inovação sistemática (O'CONNOR *et al.*, 2008). Em última análise, um programa de inovação deve englobar um processo de aprendizado adaptativo da organização. Kelley (2009) aponta como características comuns de programas de inovação a i) conexão estratégica; ii) estruturas adaptativas e; iii) processos flexíveis.

3. Contexto da pesquisa e aspectos metodológicos

O presente estudo resulta de um trabalho de *benchmarking* de programas de inovação realizado no momento de concepção do programa corporativo de inovação de uma empresa de grande porte instalada no Brasil. Dado o fato de que a literatura disponível auxiliava somente em parte a constituição de programas corporativos de inovação – por ser rica nos aspectos abordados da gestão da inovação, mas pouco profunda em como escolher uma abordagem de implantação – uma visão sobre a prática das organizações se fazia fundamental. Neste contexto o estudo visava estabelecer elementos prioritários a serem constituídos no programa em construção. O trabalho de benchmarking perfazia então uma visão de “fora para dentro” e foi realizado entre 2008 e 2009. Os dados e conclusões foram mantidos somente no domínio da empresa até a constituição e relativo amadurecimento de seu próprio programa de inovação.

A pesquisa de campo conta com casos de cinco empresas de grande porte. Estas foram escolhidas pelo seu reconhecido histórico em inovação e/ou pela indicação de especialistas. As visitas foram realizadas com gerentes e/ou supervisores das áreas responsáveis pela gestão da inovação nas empresas, contando eventualmente também com a presença de outros colaboradores. O objetivo dos encontros era conhecer os elementos de gestão da inovação adotados. Os dados foram levantados em entrevistas semiestruturadas com duração média de 3 horas cada, com a presença de ao menos dois pesquisadores.

Para manter o sigilo requerido pelas empresas participantes quanto a suas identidades, a equipe denominou-as como “empresa” A, B, C, D e E. Optou-se por omitir também dados sobre os setores da economia em que as empresas se encontram, pelo fato de algumas delas estarem sujeitas a fácil identificação na presença destas informações, mesmo com a omissão do nome.

Após a compilação da primeira versão do texto relativo à pesquisa de campo, cada empresa teve acesso ao conteúdo completo, tendo a informação de qual letra a representava, mas não conhecendo as demais. Críticas e correções foram realizadas pelas empresas envolvidas gerando novas versões do texto relativo à pesquisa de campo. No próximo tópico apresenta-se uma análise sintética sobre os principais elementos identificados junto às cinco empresas analisadas.

4. Pesquisa de campo

A amostra de empresas aqui analisada representa algumas interessantes diversidades. Os subtópicos a seguir sintetizam os elementos de gestão da inovação encontrados nas empresas visitadas.

4.1. Empresa A

O caso da Empresa A nos permite refletir principalmente em quatro importantes elementos, a saber: i) interação com ICT’s (Institutos de Ciência e Tecnologia); ii) captação de recursos públicos de fomento à pesquisa; iii) inteligência competitiva e tecnológica; iv) programa de geração de ideias; e v) clara distinção conceitual quanto às fases de desenvolvimento tecnológico e desenvolvimento de produtos.

Desde a década de 1960, projetos tecnológicos têm sido desenvolvidos em parceria com ICT’s. Isso permitiu a empresa identificar quatro diferentes formas de posicionar o uso de parcerias e fomento, como descrito a seguir (

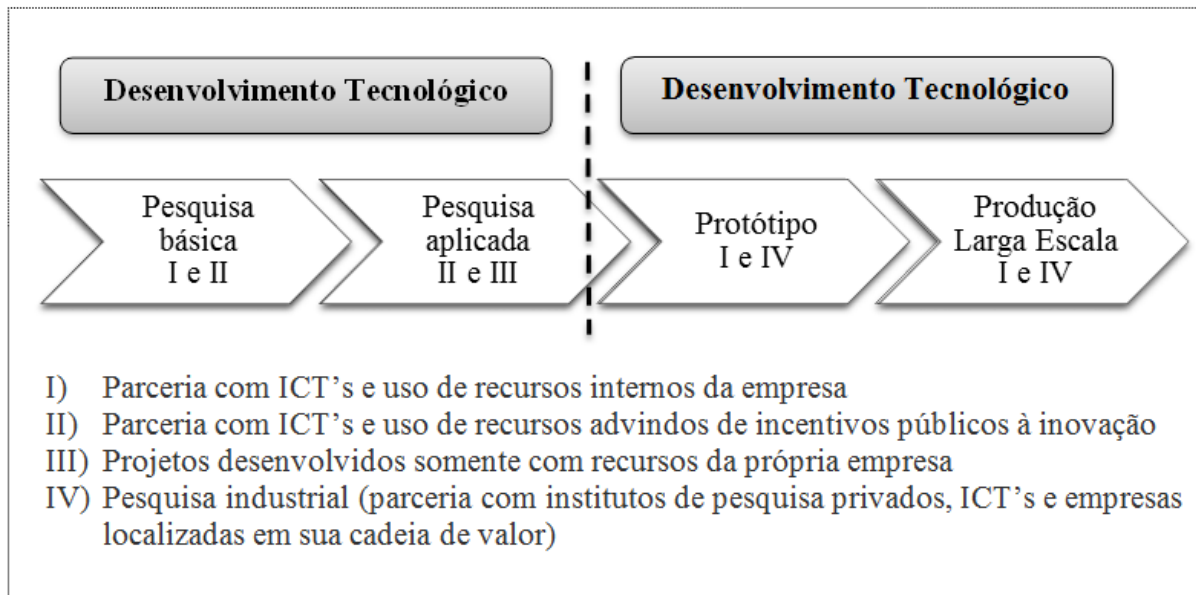


Figura 1).

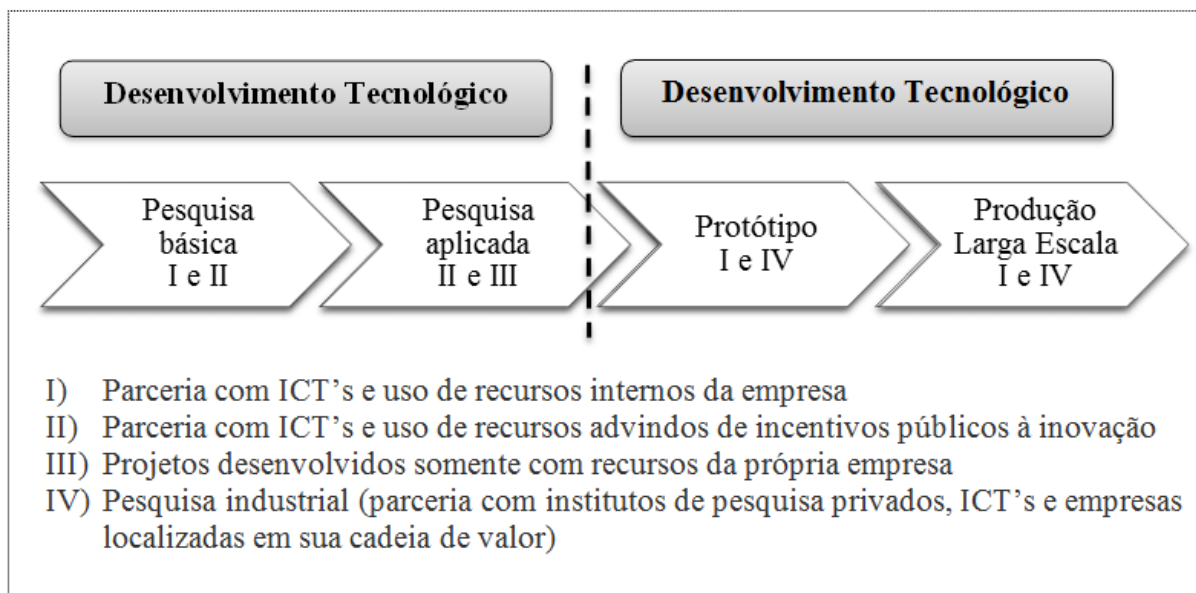


Figura 1 - Fluxo de Desenvolvimento de Inovações - Empresa A

Percebe-se que a prática de interação com parceiros externos para inovação, é bem focada na Empresa A. Contudo procura-se identificar a etapa mais adequada para desenvolver projetos com universidades, assim como a etapa apropriada para envolver fornecedores. Estas decisões

tem íntima relação com a importância, maturidade e confidencialidade de cada projeto de inovação. De forma simplificada, quanto mais embrionária a tecnologia, julga-se mais apropriado interagir com universidades, ao passo que a relação com fornecedores é mais requerida quando a tecnologia em desenvolvimento encontra-se em estágio mais avançado. Quando se trata, entretanto, de projetos de cunho mais estratégico e confidencial, pode-se optar pelo desenvolvimento interno, com pequeno ou nenhum envolvimento de parceiros. Salienta-se a preparação de recursos da empresa por meio de programas como o PITE/Fapesp e Fundos Setoriais.

Em paralelo a esses pontos, cabe ressaltar também: i) a existência de uma área de inteligência competitiva tecnológica, responsável por, entre outros pontos, estudar o mercado futuro e suas prováveis tecnologias; ii) programa interno de sugestões, através do qual permite-se participação abrangente de funcionários. Destaca-se também a existência de um time focado em identificar problemas dos clientes.

4.2. Empresa B

Na empresa B destacaram-se os seguintes elementos: i) integração das atividades de P&D (Pesquisa e Desenvolvimento) entre as diferentes unidades do mundo, formando uma rede de inovação interna à corporação; ii) caixa de sugestões aberta a todos os funcionários; iii) premiação de funcionários inovadores; iv) programa específico para gestão de patentes; e v) elaboração da rota tecnológica com método próprio visando identificar tendências mundiais e definir objetivos estratégicos de localização da empresa nestes cenários futuros.

Na empresa B os projetos de P&D estão divididos em vários países, entre eles EUA, Itália, China e Brasil. A atuação dos centros de P&D é profundamente integrada e partes do mesmo projeto podem ser executadas em diferentes países com objetivo de se ganhar não somente em circulação do conhecimento, mas em eficiência na utilização de recursos laboratoriais e tempo de execução das etapas de projetos de inovação, perfazendo o conceito de P&D único.

Uma grande preocupação na empresa B é a gestão da propriedade intelectual, que demanda programa específico. Na unidade brasileira, uma pessoa com dedicação exclusiva procura incentivar o patenteamento como prática arraigada à cultura do P&D. O programa se estende a todas as pessoas, ainda que a área de P&D seja a principal geradora de oportunidades deste tipo. O colaborador pode cadastrar uma ideia que deve passar pelo crivo de um comitê com aproximadamente 12 membros das várias unidades da empresa B no mundo.

A empresa B apresenta ainda outros elementos interessantes: i) reuniões periódicas de *brainstorming*, que visam identificar soluções para problemas tecnológicos que a empresa enfrenta; ii) *workshops*/palestras mensais sobre como outras empresas gerem a inovação (são convidados representantes de diversas empresas de destaque na área de inovação sem conexão necessária com a área de negócio da empresa B); iii) elaboração do *Technology Roadmapping* (rota tecnológica) por meio do qual emergem inovações direcionadas pela estratégia da empresa.

4.3. Empresa C

A empresa C é um *spin-off* de uma das mais maiores empresas brasileiras. Empresa relativamente jovem, com um foco inicial na criação de soluções para a sua empresa “mãe”, possui também o propósito de prospectar outros mercados e criar centros tecnológicos nos

próximos anos para atender clientes em todo o mundo. À época da pesquisa de campo a empresa C ainda se encontrava em seus primeiros anos de atividades, apresentando as seguintes práticas: i) existência de um conselho tecnológico composto também por colaboradores internos e externos; e ii) identificação da rota tecnológica, com busca de parceiros externos.

O conselho tecnológico tem a responsabilidade de aprovação ou não de projetos de inovação. Atua também em parceria com uma consultoria que estuda o mercado, auxiliando a análise de viabilidade técnica e econômica de projetos de P&D. Paralelamente, uma comissão interna multifuncional avalia as viabilidades de parcerias externas, como no caso de ICT's, por exemplo. A busca por parceiros externos para o desenvolvimento de projetos de pesquisas segue alguns passos elementares, mas fundamentais, a saber: i) definição da rota tecnológica (TRM); ii) visita às ICT's; iii) discussão dos projetos das ICT's que estão alinhados ao TRM (eventualmente, algum projeto muito interessante que não esteja no TRM pode ser fruto da parceria); iv) escolha dos projetos; v) aprovação por comissão interna multifuncional e conselho tecnológico; vi) contratação; vii) acompanhamento do projeto, nomeando um gestor responsável com apoio matricial.

4.4. Empresa D

A empresa D é uma multinacional que possui P&D no Brasil há mais de 40 anos. Muitos dos processos relacionados à inovação são bastante cotidianos. Uma interessante evidência disso está na eventual dificuldade em se descrever detalhadamente os elementos presente de gestão da inovação, apesar de sua perceptível efetividade.

A empresa possui outros três centros de P&D no mundo e cada centro encontra-se dedicado a um mercado específico. Contudo, apesar de considerarem vocações regionais, todos os centros de P&D buscam desenvolver tecnologias de aplicação mundial. Estes centros P&D são integrados por um sistema *on-line* no qual todos os projetos que estão sendo desenvolvidos são acompanhados. Assim, o conceito de P&D único também encontra força e todos os centros de P&D compartilham resultados e experiências apesar da distância geográfica.

Outro ponto forte deste caso está na formação de parcerias com ICT's, prática antiga na empresa. Para estreitar a relação com universidades e centros de pesquisa, já há alguns anos, a empresa tem organizado workshops sobre tecnologias e tendências. Outra prática é o financiamento direto de pesquisas de mestrado e doutorado. Além da pesquisa em si, outro benefício desta prática é a seleção de talentos para o corpo de colaboradores da empresa. Além dos programas de pós-graduação, a Empresa D oferecia apoio a projetos de iniciação científica, graduação e também estágio. Outros aprendizados importantes obtidos: i) formar pessoas ("não basta ter estrutura"); ii) mapear competências de maneira integrada entre RH e áreas técnicas; iii) oferecer remuneração adequada; iv) buscar oportunidades nas melhores referências de cada tema, sejam instituições ou pessoas.

4.5. Empresa E

A empresa E faz parte de um grupo de empresas de capital majoritariamente nacional. A origem do grupo é familiar e se fez em um negócio de *commodities*. O grupo buscou novos ramos de atuação e hoje se constitui num dos maiores e mais diversificados do país. No início da década de 2000, o grupo começou a pensar em inovação para diversificação e menor

dependência de produtos de baixo valor tecnológico agregado. Criou-se um comitê com representantes das diversas unidades para estudar e estruturar ações com foco em gestão da inovação. À época da pesquisa de campo, o grupo colhia os primeiros resultados.

Na empresa E, a temática da inovação é tratada num sentido amplo, não se concentrando exclusivamente no produto. Trabalha-se com inovações em processos, canais e cliente. Destaca-se ainda a formação de redes internas (formais e informais) para inovação e a realização de reuniões periódicas com representantes das diversas empresas do grupo em torno de temas específicos relacionados à gestão da inovação.

Havia dois programas distintos de geração de ideias: espontâneas e induzidas (com foco nas necessidades da empresa para realizar a estratégia). A viabilização de uma melhoria torna necessária a apresentação de um “plano de inovação”. Incentiva-se o desdobramento destes planos através de equipes multidisciplinares, que se tornam responsáveis tanto pela proposição da ideia, pela defesa da mesma frente aos comitês técnicos e financeiros e por sua implantação. Há também premiações para estimular a participação dos colaboradores. A remuneração é vinculada ao sucesso da implantação e não somente à sua aprovação inicial e é maior para ideias implantadas em equipe. Finalmente, um ponto de grande relevância é a aplicação de uma gestão de portfólio visando balanceamento entre tecnologias de aplicação no curto e longo prazos.

5. Discussão

Como se percebe, os elementos de suporte à inovação são diversos. Contudo, o estudo de campo revela um interessante conjunto de elementos comuns à gestão da inovação nas empresas, mesmo havendo diferenças em áreas de atuação. É possível também identificar práticas que são mais específicas ao contexto de cada uma. Os elementos mais frequentes, por sua vez, chamam-nos a uma maior reflexão sobre como outras empresas podem atuar no âmbito de programas corporativos de inovação.

A principal inferência aqui é a grande possibilidade de generalização dos principais conceitos e práticas identificados nas empresas analisadas, ponderados por customizações relativas ao perfil e contingências específicas de cada organização. A Tabela 1 permite-nos compreender melhor aspectos positivos e negativos dos elementos identificados nos casos. Apresentam-se também os aprendizados que podem ser úteis para empresas que buscam implantá-los e quando os seus resultados devem ocorrer.

Elementos da gestão da inovação	Aprendizados principais	Aspectos positivos	Aspectos Negativos	Alcance de resultados
Interação com Institutos de Ciência e Tecnologia (ICT's)	Foco em projetos em estágio embrionário de desenvolvimento que chegarão ao mercado no médio/longo prazo.	<ul style="list-style-type: none"> – Incorporação de novos conhecimentos. – Possibilidade de atração de pessoas altamente especializadas. – Redução de tempo e recursos para desenvolvimento de tecnologias. 	<ul style="list-style-type: none"> – Desenvolvimento pode se estender além do esperado em função de riscos tecnológicos e diferença de passo entre as organizações envolvidas. 	Longo Prazo
Captação de	Foco para projetos	– Multiplicação do número	– Prazo e condições	Médio

recursos públicos de fomento à inovação	de longo prazo e com alto risco tecnológico	de projetos de maior risco e desenvolvidos com parcerias de ICT's.	de liberação de recursos podem ser entrave para viabilização das atividades.	Prazo
Programa de gestão de ideias inovadoras	Importante abranger grande número de colaboradores, inclusive nas bases da hierarquia, quando aplicável.	<ul style="list-style-type: none"> – Envolvimento de vários níveis hierárquicos da organização na temática da inovação. – Possibilidade de premiação dos colaboradores, fomentando a cultura da inovação. – Impacto mais imediato, principalmente se o programa abranger ideias incrementais. 	<ul style="list-style-type: none"> – Pode dar espaço a uma cultura imediatista, com pouca influência no alcance dos objetivos de longo prazo. – O processo de avaliação e <i>feedback</i> das ideias enviadas pode tomar maior energia da organização que o previsto e gerar desapontamento. 	Curto Prazo
Construção de rota tecnológica (TRM)	Rota precisa ser constantemente revisada	<ul style="list-style-type: none"> – Melhor direcionamento a respeito de quais tecnologias desenvolver e com quais tipos de parceiras, quando aplicável. – Melhor conhecimento/ exploração das competências tecnológicas internas. 	<ul style="list-style-type: none"> – Demanda constante revisão para evitar erros estratégicos. – Incertezas sobre as rotas identificadas e seus dados de origem tentem a ser ocultadas. 	Longo Prazo

Tabela 1 – Elementos de programas de inovação: Síntese do aprendizado obtido nos casos empresariais

Acredita-se assim que em meio a vários enumeráveis elementos relacionados à gestão da inovação nas empresas, é possível propor um conjunto comum de temáticas que devem ser consideradas na elaboração de um programa corporativo de inovação. Na medida em que as empresas implantam suas práticas de inovação, o aprendizado natural abre espaço para práticas mais customizadas. Tal maturidade vem relevar também aspectos negativos e positivos em cada prática proposta, os quais devem ser ponderados conforme as contingências de cada organização.

6. Considerações finais

A literatura que trata a temática da inovação é vasta e aborda inúmeros aspectos a serem considerados no ambiente organizacional na busca da prática sistemática da inovação. Todavia, a implantação de uma gestão efetiva da inovação nas empresas ainda enfrenta grandes desafios que se encontram em lacunas da literatura disponível e na própria prática de grandes empresas. O presente estudo procurou identificar e discutir elementos de gestão da

inovação aplicados em cinco grandes empresas no Brasil, apresentando os principais *insights* provindos das práticas de empresas inovadoras.

Em última análise, o estudo aqui apresentado visa ser de utilidade para diversos públicos, principalmente, aqueles que lidam diretamente com o desafio de gerir a inovação em grandes empresas. O presente artigo propõe-se também a fomentar a realização de novos estudos que busquem questionar mais profundamente os elementos necessários à gestão da inovação e à constituição de programas corporativos de inovação, visando trazer reais contribuições para a construção de uma teoria generalizável que sirva de suporte à adoção da inovação como prática sistemática das organizações.

Referências:

- ABERNATHY, W. J.; UTTERBACK, J. M.** *Dynamic Model of Process and Product Innovation*. Omega-International Journal of Management Science, v. 3, n. 6, p. 639-656, 1975.
- AMABILE, T. M.** *The Social-Psychology of Creativity - a Componential Conceptualization*. Journal of Personality and Social Psychology, v. 45, n. 2, p. 357-376, 1983.
- CHESBOROUGH, H.** *Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*. Harvard Business School Press, 2003.
- COOPER, R. G.** *Winning at New Products: accelerating the process from idea to launch*. Reading: Addison-Wesley Publishing, 1993. 358p.
- FIGUEIREDO, P. N.** *Gestão da Inovação: conceitos, métricas e experiências de empresas no Brasil*. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
- HANSEN, M. T.; BIRKINSHAW, J.** *The innovation value chain*. Harvard Business Review, v. 85, n. 6, p. 121+, Jun 2007.
- KELLEY, D.** *Adaptation and Organizational Connectedness in Corporate Radical Innovation Programs*. Journal of Product Innovation Management, v. 26, n. 5, p. 487-501, Sep 2009.
- LOCH, C. H.; SOLT, M. E.; BAILEY, E. M.** *Diagnosing unforeseeable uncertainty in a new venture*. Journal of Product Innovation Management, v. 25, n. 1, p. 28-46, Jan 2008.
- MCGRATH, R. G.** *A real options logic for initiating technology positioning investments*. Academy of Management Review, v. 22, n. 4, p. 974-996, Oct 1997.
- O'CONNOR, G. C.; DEMARTINO, R.** *Organizing for radical innovation: An exploratory study of the structural aspects of RI management systems in large established firms*. Journal of Product Innovation Management, v. 23, n. 6, p. 475-497, Nov 2006.
- O'CONNOR, G. C.; LEIFER, R.; PAULSON, A. S.; PETERS, L. S.** *Grabbing Lightning: Building a Capability for Breakthrough Innovation*. San Francisco: John Wiley & Sons, 2008. 332p.
- PERRY-SMITH, J. E.** *Social yet creative: The role of social relationships in facilitating individual creativity*. Academy of Management Journal, v. 49, n. 1, p. 85-101, Feb 2006.
- RICE, M. P.; O'CONNOR, G. C.; PIERANTOZZI, R.** *Implementing a learning plan to counter project uncertainty*. Mit Sloan Management Review, v. 49, n. 2, Win 2008.
- ROBERTS, E. B.** *What Weve Learned - Managing Invention and Innovation*. Research-Technology Management, v. 31, n. 1, p. 11-29, Jan-Feb 1988.
- SALERNO, M. S.; MARX, R.; GOMES, L. A. V.; MELLO, A. M.; LIMA, W. D.** *Organização e gestão da cadeia de valor expandida da empresa*. XXIX Encontro Nacional de Engenharia de Produção - ENEGEP, 2009, Salvador. In: Anais eletrônicos do XXIX ENEGEP. Associação Brasileira de Engenharia de Produção, 2009.
- SCHUMPETER, J.** *The Theory of Economic Development*. Cambridge: Harvard University Press, 1934.

TERWRIESCH, C.; ULRICH, K. *Managing the opportunity portfolio*. Research-Technology Management, v. 51, n. 5, p. 27-38, Sep-Oct 2008.

THOMAS, R. J. *New Product Development: managing and forecasting for strategic success*. John Wiley & Sons, 1993. 352p.

TIDD, J.; BESSANT, J.; PAVITT, K. *Gestão da Inovação*. Porto Alegre: Bookman, 2008. 600p.

WHEELWRIGHT, S. C.; CLARK, K. B. *Revolutinizing Product Development: quantum leaps in speed, efficiency, and quality*. New York: The Free Press, 1992.