

Diretrizes para gestão de modelos da inovação

Reginaldo Motta (Senai SC) motta@sc.senai.br
Dr. Marcelo Macedo (Sociesc) marcelomacedo@egc.ufsc.br

Resumo

Para que as empresas sobrevivam no mercado competitivo e de inovação, é importante além de uma gestão estratégica da empresa, um modelo de gestão da inovação. O ponto central deste artigo é analisar as diretrizes para o gerenciamento da inovação através de modelos de inovação utilizados pelas empresas inovadoras. A pesquisa baseia-se numa revisão bibliográfica sobre as empresas inovadoras e os modelos de inovação, destacando-se os modelos: Modelo de inovação linear, Modelo de Inovação Interativo, Modelo de funil da inovação e Modelo de inovação aberta. Nesse sentido, obteve-se como resultado quatro critérios de análise da inovação presente nas empresas inovadoras: a origem da inovação; os caminhos para a inovação, a P&D (pesquisa e desenvolvimento) e os resultados. Dessa forma, esses critérios contribuem para a análise das organizações que necessitam tomar a decisão de qual modelo de gestão da inovação deverá ser adotado.

Palavras chave: empresa inovadora, inovação linear, inovação interativa, funil da inovação, inovação aberta.

Guidelines for management of innovation models

Abstract

For companies to survive in the competitive market and innovation is important beyond a company's strategic management, a model of innovation management. The central point of this article is to analyze the guidelines for the management of innovation through innovation models used by innovative firms. The research is based on a literature review on the innovative and innovation models, especially the models: linear innovation model, Model of Innovation Interactive, funnel model innovation and open innovation model. In this sense, obtained as a result of four criteria analysis of innovation in this innovative firms: the source of innovation; paths to innovation, R&D and results. Thus, these criteria contribute to the analysis of organizations that need to make the decision of which model innovation management should be adopted.

Key-words: linear innovation, interactive innovation, the innovation funnel, open innovation.

1 Introdução

Busca-se neste estudo uma análise das diretrizes para o gerenciamento da inovação através dos vários modelos de inovação, para que a empresa obtenha resultados. Conforme Schumpeter (1988), uma inovação no sentido econômico somente é completa quando há uma transação comercial envolvendo uma invenção e assim gerando riquezas. As empresas precisam permanecer no mercado que está cada vez mais competitivo, e para isto precisam de metodologias que direcionem o caminho para a inovação.

Dessa forma, a empresa deve escolher uma gestão estratégica de inovação que traga valor agregado aos seus produtos e principalmente ao seu negócio. Segundo Schumpeter (1988) a inovação cria uma ruptura no sistema econômico, tirando-a do estado de equilíbrio, modificando paradigmas e diferenciando as empresas. Conforme Di Benedetto (1996) e Ernst (2002) o sucesso de uma empresa depende de um modelo de gestão da inovação e suas estratégias para a competitividade.

Serão apresentados quatro modelos de inovação: Modelo de inovação linear, Modelo de Inovação Interativo, Modelo de funil da inovação e Modelo de inovação aberta. Nesse sentido, observou-se quatro critérios para análise da inovação: a origem da inovação; os caminhos para a inovação, a P&D e os resultados.

Apesar de algumas empresas terem o interesse em implantar modelos de gestão da inovação, ainda permeia uma dúvida de qual modelo seguir. Qual o modelo que trará resultados significativos, visíveis e de resposta rápida aos anseios das indústrias e o mercado consumidor?

2 A empresa inovadora

Conforme o manual de OSLO (2005), uma empresa inovadora é aquela que implementou pelo menos uma inovação, seja em produto ou processo. Erber (1989) explora o segmento industrial em três classes: os setores “motores” da inovação – define como os principais elementos supridores de inovação para o resto do sistema, como por exemplo: novos materiais e a biotecnologia; os setores receptores de inovação – onde a demanda de inovação é atendida pela oferta de outros setores, como produtos de bens de consumo não-duráveis; e os setores intermediários - a demanda por inovação é suprida por esforços internos. Estão neste grupo os bens de capital e bens de consumo duráveis.

O sucesso de muitas empresas dá-se ao agente motivacional que impulsiona as pessoas, para alcançar a realização de um projeto. Depende tanto da forma como a organização adota suas estratégias e gestão, como na qualidade de vida profissional que as pessoas exercem. Conforme Schein (1997), a motivação deve estar em sintonia com o sistema de valores estabelecidos pela cultura da organização. A sua identidade é baseada nas decisões dos grupos de trabalho, sejam eles gestores ou trabalhadores em geral. Quanto mais transparência e credibilidade ao processo decisório e participação dos resultados, mais sintonia a empresa terá, compartilhando informações e práticas, no sentido de se obter resultados significantes na gestão da inovação.

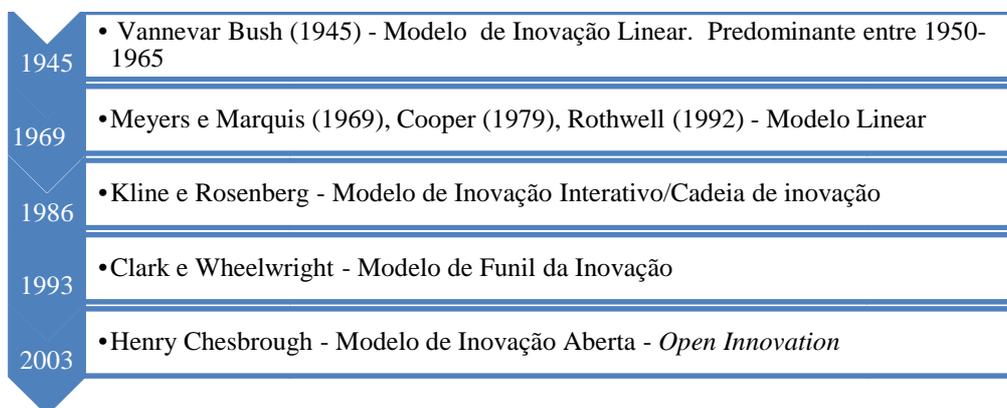
Para Davel e Vergara (2001) a motivação não cabe mais ao setor de Recursos Humanos, mais sim de cada setor específico, e seus gestores (coordenadores, supervisores, chefes, facilitadores, *coaches*). Cada pessoa no nível de gestor deve seguir a estratégia da empresa e motivar seus subordinados à criatividade e inovação baseados na livre exposição de idéias e participação. Nota-se que algumas mudanças drásticas em implementações de sistemas da qualidade ou inovação nas organizações, trás uma mudança de cultura e comportamento que nem sempre são aceitos, e cabe a empresa gerir da melhor forma possível. Segundo Davel e Vergara (2001), as tensões da mudança devem ser conduzidas para uma transição de abordagem individual para coletiva, com trabalho em equipe, valorizando a todos e não a um só.

2.1 Modelos de inovação

A inovação tecnológica ao longo dos tempos tem oportunizado a sobrevivência de muitas organizações no mercado competitivo mundial. Há uma diferença entre as empresas que se dizem inovadoras e aquelas que aplicam métodos para inovar. Para Tidd, Bessant e Pavitt (2008), a empresa inovadora deve ter uma interação de todos os pontos significativos na

estrutura da empresa para favorecer um ambiente inovador. Em vista disso, o quadro 1 mostra os modelos de inovação que vêm se adaptando à conjuntura econômica globalizada, adaptando-se também os seus modelos, conforme a pesquisa de autores e a aplicação de métodos de inovação nas organizações com a perspectiva de obter resultados significativos.

Quadro 1 – Trajetória dos modelos de inovação



Fonte: do autor. Baseado em Rothwell (1992), Kline e Rosenberg (1986), Clark e Wheelwright (1993), Chesbrough (2003)

2.1.1 Modelo de Inovação Linear

O modelo de inovação linear surgiu a partir do final da segunda guerra mundial e permaneceu por um longo período. Rothwell (1992) afirma que o modelo de inovação linear é empurrado da área de P&D (Pesquisa e Desenvolvimento) para o mercado, sem uma realimentação de informações. Van de Ven, Angle e Poole (2000) afirmam que os modelos lineares possuem uma aplicação restrita nas empresas e que as trocas da inovação acontecem de maneira aleatória. Conforme o Manual de Inovação do Ministério das Relações Exteriores (2011), no modelo linear os itens como: desenvolvimento, produção e comercialização são vistos como uma linha de tempo bem definida, que se origina na fase de desenvolvimento, leva à produção e à comercialização dos produtos. Para Sirilli (1998) a estrutura para as inovações baseiam-se na pesquisa científica, em processos e produtos tecnológicos, e não leva em conta as atividades que vão além da P&D.

O processo de criação do conhecimento no modelo linear se dá conforme as estratégias comerciais da organização. As ideias são tratadas como pesquisa aplicada somente quando houver uma utilidade comercial (STEINMUELLER, 1994). Campos (2006), define que este modelo apresenta limitações, impede a interpretação do processo de inovação e salienta que a força direcionadora não seria a pesquisa científica mas as condições da demanda tecnológica. A figura 1 mostra o exemplo de modelo linear, que vai da pesquisa básica até a produção e comercialização.

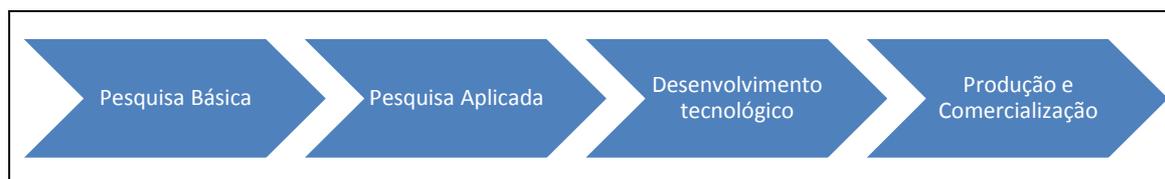


Figura 1 - Modelo linear. Adaptado de Kline e Rosenberg 1986

2.1.2 Modelo de Inovação Interativo

O Modelo de Inovação Interativo baseado nas ligações em cadeia, de Kline & Rosenberg (1986) mostra a relação das atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação, com um sincronismo entre os conhecimentos e as necessidades do mercado para atingir os resultados, conforme mostra figura 02.

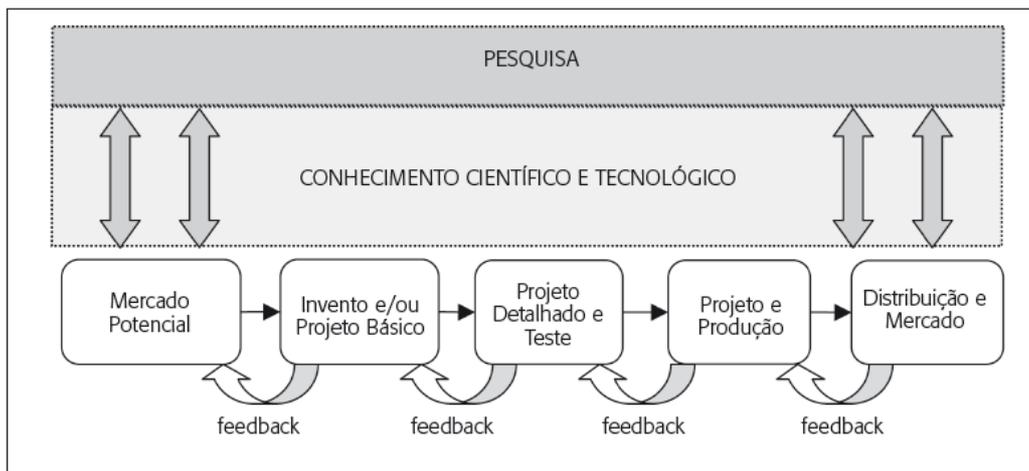


Figura 2 – Modelo de inovação interativo adaptado de Kline e Rosenberg (1986)

Nota-se que neste modelo são utilizados as habilidades organizacionais, a identificação de oportunidades e o desenvolvimento da organização. Destaca-se no processo interativo de inovação as atividades científicas, tecnológicas, organizacionais, financeiras e comerciais (CONDE E ARAUJO-JORGE, 2003). Campos (2006), afirma ainda que há uma dinâmica neste modelo através das ligações e *feedbacks* dos usuários à seu fornecedor, para que seja realizado alterações no produto. Conforme Kline e Rosenberg (1986), o modelo interativo supera o modelo linear, pois há uma troca de informações e experiências entre as organizações e tecnologia.

Este modelo possui cinco fases distintas para alcançar a inovação. O primeiro passo é identificar as oportunidades de um mercado em potencial. Numa segunda etapa analisa-se os efeitos e o *feedback* que interferem na comercialização do produto. O terceiro ponto são as análises e relações entre as diversas etapas. Caso haja algum problema, ele deve ser investigado nas relações entre as fases. Numa quarta etapa, ocorre o avanço do conhecimento científico, que quando aparecem causam transformações radicais no mercado. Kline e Rosenberg (1986) finalizam a etapa do modelo de inovação interativa, com a perspectiva do retorno que as inovações trazem para a ciência, através de equipamentos ou tecnologias.

2.1.3 Modelo de Funil da Inovação

A gestão da inovação aplicada através do funil da inovação tem sido adotada por várias empresas, para o desenvolvimento da valorização de novos produtos (GAVIRA, 2007). Para Schumpeter a inovação é a fonte de competitividade, desenvolvimento e transformação. Conforme Clark e Wheelwright (1993), o modelo de funil da inovação é um método visual para decisão das novas ideias e inovações, pois fornece informações para gerenciar e monitorar a inovação na empresa.

Um dos pontos importantes é o quanto o mercado percebe a inovação, pois pequenas modificações em um produto que agregue valor e redução de custo, às vezes, não é perceptível pelo consumidor (GAVIRA, 2007). Ganguly (1999) desenvolveu uma matriz de relação consumidor/tecnologia que caracteriza o grau de inovação de um produto. Analisa se os projetos de curto prazo, as derivações de projetos a partir de outros produtos, outros projetos com maior ênfase tecnológica denominados de *Breakthrough* (avanço tecnológico).

O funil de inovação desenvolvido por Clark e Wheelwright (1993), propõe o desenvolvimento de produto a partir de um *portfólio* de projetos, disciplinado, com fases e avaliações. Chega no mercado somente os produtos com maior probabilidade de sucesso. Conforme a figura 3, na boca do funil, geram-se as novas ideias de projetos e a análise de sua continuidade. Na segunda fase, analisa-se sua viabilidade técnica, envolvendo consumidores e a área comercial. Após, são liberados os investimentos para o lançamento do produto, e realizado a análise de resposta do mercado em relação ao produto (GANGULY, 1999). Como destacado, Clark e Wheelwright (1993) desenvolveram o funil como uma ferramenta para geração de ideias voltada ao mercado de atuação.

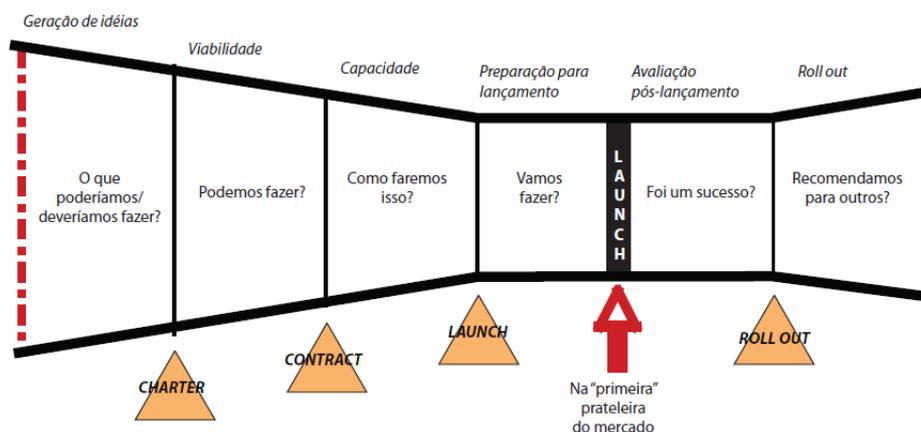


Figura 3 – Modelo de Funil de inovação. Fonte Adaptado de ABNT NBR 16501:2011

2.1.4 Modelo de Inovação Aberta – *Open Innovation*

O modelo de inovação aberta foi criado por Henry Chesbrough, com o lançamento do livro “*Open Innovation*” em 2003. Segundo Chesbrough (2006) o conceito aberto ilustra um funil de ideias, porém diferente do modelo de funil fechado. Este é um funil poroso, onde se aproveitam mais as oportunidades externas, dentro de um ambiente aberto, explorando tecnologias e recursos, conforme mostra a figura 4. Conforme Chesbrough (2006) utilizando o modelo aberto, a empresa aproveita melhor os resultados de Pesquisa e Desenvolvimento, aplicando no seu portfólio de produtos, transferindo tecnologia para terceiros ou através de empresa *spin-off*, atingindo novos mercados e resultados significativos. Para Chiaroni (2010), um fator que merece atenção é as mudanças significativas que ocorrem na evolução da organização, quando a empresa muda de um modelo fechado para aberto.



Figura 4 – Modelo de inovação aberta. Fonte do autor. Baseado em Chesbrough, 2003

A inovação aberta não leva a empresa somente a intensificar as relações com as organizações externas, mas envolve o modelo de negócio como dispositivo para a tomada de decisão (CHESBROUGH, 2006). Nota-se que a estrutura organizacional deve estar focada aos conhecimentos adquiridos no processo de inovação. A criação de unidades ou forças tarefas independente do negócio da empresa (HANSEN E NOHRIA, 2004). Segundo Chesbrough (2010), o futuro da inovação aberta depende de algumas perspectivas, onde destaca se algumas: (i) a divisão do trabalho – requer-se uma maior especialização devido as tecnologias mais complexas com foco a longo prazo; (ii) o usuário – deve-se entender melhor as necessidades dos usuários e utilizar ferramentas que permitem que o cliente crie ou configure o seu próprio produto, integrando solucionadores de problemas externos ou criadores de ideias. Von Hippel (1986) define uma categoria especial de usuários chamada de usuários líderes e que se diferenciam de usuários comuns. Eles buscam suas necessidades meses ou anos antes da massa de consumidores e estão motivados no esforço para a inovação. De acordo com Nambisam (2002) existe uma variedade de papéis que os clientes podem atuar na inovação de produtos e criação de valor. (iii) A perspectiva cultural – ela começa com a mudança de mentalidade. É influenciada pelos valores culturais da empresa, por sistemas de incentivos, de informação, de critérios de decisão e de plataformas de comunicação.

Para Chesbrough (2006), o desenvolvimento e a pesquisa contribuem significativamente para o desenvolvimento tecnológico, os quais permitem incorporar inovações em produtos e serviços. O autor comenta ainda que a velocidade das inovações e o aumento da competitividade entre as empresas estão em constante movimento para garantir suas posições no mercado. Na figura 05 vê-se a comparação dos modelos de inovação fechada e aberta. No modelo fechado têm-se uma menor receita total em virtude da vida útil do produto ser menor atualmente. Em vista disso os custos se tornam elevados. No modelo aberto, a receita é maior, diminui os custos e ainda incrementa se no negócio novos mercados e novos produtos, *spin-offs* e *royalties* de patentes concedidas.

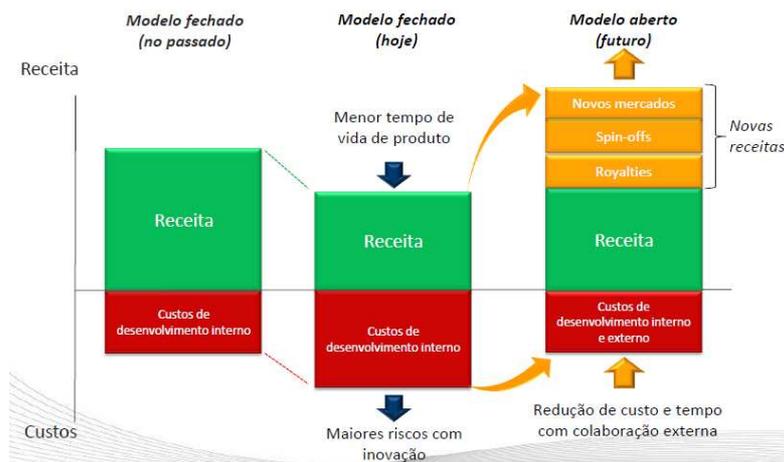


Figura 5 – Comparação dos Resultados dos modelos fechado e Aberto. Fonte: *Open Innovation Center*, 2011

3 Diretrizes para Gestão da Inovação através dos Modelos de Inovação

A empresa inovadora deve ter em sua estratégia empresarial uma direção para a gestão da inovação. Deve utilizar-se de um modelo adequado a sua situação no mercado. Será visto a seguir, uma análise dos modelos apresentados no artigo.

3.1 Critérios de análise dos Modelos de inovação

Através da trajetória dos modelos de inovação apresentados, nota-se que há uma evolução constante nos modelos de gestão da inovação, e que as empresas sempre pensaram em inovar. Escolher um modelo de inovação adequado à situação e estratégia da empresa é primordial para seu sucesso no mercado de atuação. Nota-se que as características que mudaram ou foram inseridas em cada modelo parte da necessidade do mercado a nível global e da entrada de novas tecnologias. Isto mostra que os modelos de inovação estão em constante mudança e adaptação. Observou-se a partir daí, alguns critérios de análise entre os modelos de inovação que estão presentes em maior ou menor abrangência. Conforme a figura 6, os critérios destacados foram: origem da inovação, caminhos para a inovação, pesquisa e desenvolvimento e os resultados. No quadro 2, há uma análise de cada um dos critérios da inovação.

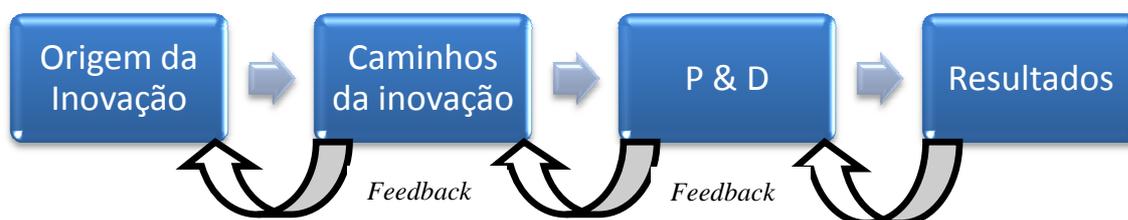


Figura 6 – Critérios de análise da inovação. Fonte do autor. Baseado nos modelos de inovação apresentados no artigo

Quadro 2 – Critérios de análise entre os modelos de inovação

1. Origem da Inovação			
Modelo Inovação Linear	Modelo de Inovação Interativo	Modelo Funil da Inovação	Modelo de Inovação Aberta
Baseia-se na pesquisa científica e aplicada	Origem na empresa. Da empresa derivam as	Portifólio de produtos com probabilidade de	Oportunidades externas e internas. Usuários e

	iniciativas que vão possibilitar a inovação.	sucesso no mercado.	outros mercados.
2. Caminhos para a Inovação			
Acontece linearmente através de Pesquisa básica e aplicada de uma necessidade, desenvolvimento, produção e comercialização.	É composto por cinco fases: <i>Fase 1</i> – Começa pelas necessidades do mercado; <i>Fase 2</i> – realimentação das informações. <i>Feedbacks; Learning by use</i> (aprendizagem pela utilização – Inovação incremental; <i>Fase 3</i> – análise, relação e Pesquisa de necessidades; <i>Fase 4</i> – Avanço da inovação com transformações radicais; <i>Fase 5</i> – Retorno da inovação.	- Geração de ideias; - Viabilidade; - Capacidade; - Lançamento; - Análise de aceitação do mercado	- Funil permeável as ideias; - Modelos de inovação com base tecnológica interna e externa; - Análise e verificação de outros mercados potenciais, riscos internos e externos; - Geração de inovações no mercado de atuação e fora dele;
3. Pesquisa e desenvolvimento (P&D)			
No modelo linear a inovação é empurrada de P&D para o mercado.	A P&D busca uma ligação entre pesquisa e conhecimento para desenvolver a inovação.	Parte de um <i>portifólio</i> de projetos e é analisada em fases para ver sua viabilidade e aceitação do mercado.	Aproveita melhor os resultados intermediários de P&D, mesmo para aqueles que não vão adiante. O resultado de P&D pode ser transferido para outra empresa.
4. Resultados			
Comercialização de novos produtos na área de atuação.	Comercialização de novos produtos e perspectiva de retorno de novas tecnologias.	Comercialização de novos produtos no mercado de atuação.	Comercialização de novos produtos no mercado de atuação e em outros mercados; <i>Spin-offs;</i> <i>Royalties</i> de patentes concedidas; Propriedade intelectual; Transferência de tecnologia.

Fonte: do autor. Baseado nos modelos de inovação apresentados no artigo

3.1.1 Origem da Inovação

Este item baseia-se na ideia de que a origem da inovação é o elemento principal para a decisão de aplicar um modelo de gestão da inovação na empresa. Significa dizer onde estão as bases para a pesquisa e o desenvolvimento, e partir daí, aplica-se os conceitos baseados e direcionados à estratégia da empresa. O modelo de inovação linear, interativo e funil da inovação, tem como centro da inovação o mercado interno. Para Campos (2006), os limites apresentados pelo modelo linear não avançaram o processo de inovação, pois dependiam da

demanda tecnológica. O modelo de inovação aberta, agrega valor com o incremento de produtos além do seu portfólio. Analisa o mercado externo e interno, outros produtos e tecnologias, e se utiliza dos usuários para geração de ideias e valor percebido ao produto.

3.1.2 Caminhos para a Inovação

Cada modelo de inovação possui um direcionador que mostra o caminho para a inovação. Estes caminhos estão associados ao item anterior, pois é baseado na estratégia da empresa que mostra o caminho a seguir. O modelo linear e interativo mostra caminhos parecidos, porém um acontece linearmente da pesquisa aplicada para o desenvolvimento, produção e comercialização. O outro, o modelo interativo, possui fases desde o desenvolvimento até a produção e comercialização e faz um *feedback* em cada uma das fases. Para Campos (2006), o modelo inovação linear parte do erro fundamental em considerar o fluxo de informação através de um processo unidirecional, partindo da pesquisa científica.

O caminho percorrido pelo funil da inovação é bem definido e distinto, analisa-se os projetos através da geração de ideias, sua viabilidade técnica, lançamento e acompanhamento no mercado. Segundo Ganguly (1999), o modelo de funil é uma excelente ferramenta de gerenciamento da inovação do negócio. Na inovação aberta o modelo de funil poroso abre um leque maior de oportunidades para a organização. Foca-se não somente no seu mercado de atuação, mas também em outros mercados e oportunidades. Trabalha com vários projetos ao mesmo tempo, e agrega valor com outros negócios.

3.1.3 Pesquisa e Desenvolvimento

Para início de todo projeto, há necessidade da Pesquisa e Desenvolvimento. Dessa forma, se a empresa utiliza a P&D aleatoriamente, não se agregará valor e eficácia ao projeto e produto final. Por outro lado se a organização aplica uma metodologia, seus esforços serão compensados pela expectativa de retorno do produto no mercado. Segundo Chesbrough (2003), num ambiente de inovação fechado, a P&D possui um custo elevado além de não trazer o retorno esperado. No modelo de inovação linear, a P&D empurra para o mercado um produto baseado em estudos científicos. No modelo interativo isto se dá através das necessidades do mercado, e utiliza-se da pesquisa e conhecimento e se aplica *feedbacks* em cada fase para análise do mercado e de cada fase do projeto. Conforme Muniz e Plonski (2000), o modelo interativo constrói uma dinâmica através das ligações e *feedbacks* entre as fases e entre outras organizações. Utilizando-se o funil da inovação, tem-se uma gama de projetos a serem analisados e desenvolvidos. Esses projetos baseiam-se naqueles que teriam maior probabilidade de aceitação do mercado. A partir deste ponto, verifica-se sua viabilidade, fabricação, mercado e lançamento do produto. Na inovação aberta, a P&D trabalha com diversos projetos ao mesmo tempo. Para Chesbrough (2003), a empresa fertiliza seu processo de inovação, aproveitando mais os resultados de P&D. Desde pesquisa e desenvolvimento de projetos no mercado de atuação e fora dele. Utiliza como fonte a base tecnológica interna e externa, através de uma equipe multidisciplinar, com visão e estratégia focada em várias oportunidades de negócios.

3.1.4 Resultados

A inovação só acontece quando gera resultados à organização. Dessa forma, todos os métodos de gestão da inovação visam de certa forma a geração de resultados. As metodologias aplicadas ajudam a direcionar a empresa ao menor caminho para obtenção desses resultados. Com os critérios de análise dos modelos da inovação, nota-se que o modelo linear procura obter resultados comercializando inovações de produtos na sua área de atuação. Já o modelo interativo, busca além dos resultados no seu mercado, uma perspectiva em relação ao surgimento de novas tecnologias a partir dessas inovações de produtos. No Modelo de funil

de inovação procura-se, assim como no modelo linear, os resultados no mercado de atuação, porém com uma estrutura de análise dos projetos e viabilidade técnica maior. Sendo assim, no modelo de inovação aberta, procura-se obter resultados em várias linhas de projetos. Estes projetos não se limitam ao mercado de atuação, pois procura-se também por oportunidades externas ao mercado. Para Grizendi (2011), num modelo de inovação aberta há uma maior receita e um menor custo do desenvolvimento interno. Os resultados esperados com esse modelo são a abertura de novos mercados, novos produtos, patentes, *royalties*, *spin-offs* e transferência de tecnologia através de parceria com outras organizações. Para Chesbrough (2010), um dos pontos de sucesso na inovação aberta é que a empresa deve ter uma estrutura de alianças, sendo que as grandes empresas não podem se dar ao luxo de desenvolver um produto sozinho.

3.2 A empresa inovadora

Os conceitos da inovação evoluíram e se transformam constantemente. Alguns modelos entendem que a inovação deve ser através de uma sequência linear com foco no mercado. Schumpeter define que o pensamento econômico está associado ao mercado para a difusão da inovação e da inovação tecnológica. Conforme o Manual de Oslo (2005), a difusão dissemina a inovação pelos canais de mercado ou não, partindo do lançamento de novos produtos para mercados consumidores, dando origem a novos mercados. O processo de inovação é complexo, e se torna cada vez mais essencial a sobrevivência das empresas. A maioria das inovações, são oriundas de empresas de segmentos de equipamentos e materiais. Espera-se que uma proporção da inovação fosse produzida por outros setores, mesmo que fosse direcionada para inovações em processo (PAVIT, 1984).

Dessa forma, para que a inovação seja visível, e que traga resultados positivos e perceptíveis à empresa, é necessário a implantação de um sistema de gestão da inovação. Vários modelos podem ser implantados, porém a empresa deve conhecê-los, e saber qual o melhor para o mercado em que atua baseando-se em suas estratégias.

Nesse sentido, as empresas inovadoras são aquelas que incrementam inovações, possuem indicadores de resultados positivos, investem em desenvolvimento e pesquisa e possui uma gestão da inovação adequada a estratégia da empresa. Trabalha-se com visão compartilhada, com pessoas que estimulem o caminho para a inovação. Pessoas motivadas e soluções de problemas integradas, garantindo competências de alto nível, num ambiente criativo e com foco interno e externo.

No âmbito dos modelos de inovação apresentados, nota-se que a empresa inovadora, é aquela que utiliza um modelo de inovação conforme sua estratégia e situação no mercado. A escolha acertada de um modelo de inovação, pode trazer resultados significativos para a organização. Assim como os próprios modelos vem se adaptando as mudanças econômicas e de visão do negócio, no sentido de obter maiores resultados e sobrevivência no mercado, as empresas devem optar por um modelo que traga maiores oportunidades, não somente ao seu mercado, mas ao que acontece fora dele.

O modelo de inovação aberta, direciona suas idéias ao mercado, mas não deixa de lado outras idéias e negócios. Nesse sentido, busca-se e aproveita-se todas as informações de pesquisa e desenvolvimento, tanto para novos mercados, para transferência de tecnologia ou aplicação em seu próprio mercado. Com o modelo de inovação aberta, a empresa não espera originar uma inovação, mas aproveita cada oportunidade, para estruturar bem uma idéia, implantar no mercado e lucrar com ela.

Conforme os critérios de análise entre os modelos apresentado no quadro 2, nota-se que Chesbrough (2003) visualiza com a aplicação do modelo de inovação aberta, um

aproveitamento maior de todos os recursos disponíveis, da origem aos resultados. Se a empresa terá maior resultado, só ela saberá, pois dependerá da estratégia e da aplicação do modelo de inovação, com pessoas altamente focadas e comprometidas com os resultados. Através da análise da origem da inovação até os resultados entre os modelos, verifica-se que alguns modelos são fechados, com foco no seu mercado de atuação e outros com foco em oportunidades internas e externas. Qualquer um dos modelos a serem aplicados na indústria dependerá do amadurecimento da direção, dos gestores e de toda a empresa, para as mudanças no ambiente profissional, para que a empresa consiga o retorno esperado.

Conclusão

As diretrizes abordadas nesse artigo mostram, dentre os vários modelos de inovação existentes, os modelos de inovação linear, interativo, funil da inovação e inovação aberta.

Conforme análise realizada entre os modelos verificou-se quatro critérios: a origem da inovação, que é onde a inovação se inicia baseada no modelo de gestão adotado; os caminhos para a inovação, ou seja, como as ideias serão tratadas para surgir um novo produto; a P&D, que desenvolve as ideias selecionadas como inovadoras; os resultados, que sinalizam se a inovação teve ou não sucesso.

Nota-se que no modelo de inovação aberta apresentado por Chesbrough (2003), possui uma abrangência maior, desde a fase de geração de ideias, com várias bases tecnológicas internas e externas até seu resultado final, atingindo vários mercados, negócios e oportunidades. Permite que sejam absorvidos todos os esforços, ideias, criatividade e conhecimento para obtenção de resultados significativos. Estes resultados não estão somente no mercado de atuação, mas abrem outros nichos de negócios e até transferências de tecnologias.

Escolher um modelo de gestão é essencial para o sucesso da empresa e a busca de indicadores também são elementos que fazem a empresa se posicionar em relação a outras empresas inovadoras. Conforme Grizendi (2011), as empresas privadas tiveram um aumento em investimentos relacionados a inovação nos últimos dez anos, mas ainda precisam de apoio governamental para alavancar esses investimentos. As empresas devem ter uma estrutura bem adequada, que promovam e estimulem a criatividade e a inovação, com desenvolvimento contínuo, focando no mercado atual e suas prospecções de negócios além da empresa. Implantar um modelo de gestão da inovação é de maneira geral, uma decisão estratégica da empresa. Busca se conhecimentos e tecnologias associando as competências e esforços da empresa para geração da inovação.

Bibliografia

ABNT NBR 16501. Diretrizes para sistema de gestão da pesquisa, do desenvolvimento e da inovação (PD&I). *Guidance for management of research, development and innovation (R&D&I)*. Primeira edição.2011.

ANPEI, Indicadores Empresariais de Capacitação Tecnológica: resultados da Base de DadosANPEI, Ano Base 1999.

CAMPOS, A.L.S. Ciência, tecnologia e economia. In: PELAEZ, V.; SZMRECSÁNYI, T. (Org.). Economia da inovação tecnológica. São Paulo: Hucitec, 2006.

CHESBROUGH, H. (2003). *Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*. Boston, MA: Harvard Business School Publishing Corporation.

CHESBROUGH, H., W. Vanhaverbeke, and J. West, Eds. (2006). *Open Innovation: Researching a New Paradigm*. New York: Oxford University Press.

CHESBROUGH, H., Gassmann, Oliver, and Enkel, Ellen. Eds. (2010). *The future of open innovation*. R&D Management 40,3,2010. Journal compilation, Oxford, USA.

- CLARK, K.B.; WHEELWRIGHT, S.C.** *Managing new product and process development: text and cases*. New York. The Free Press, 1993.
- CONDE, M. V. F.; JORGE, T. C. A.** Modelos e concepções de inovação: a transição de paradigmas, a reforma da C&T brasileira e as concepções de gestores de uma instituição pública de pesquisa em saúde. *Ciência saúde coletiva*, vol.8, n. 3. Rio de Janeiro, 2003.
- DAVEL, Eduardo. VERGARA, Sylvia Constant.** (Org.) *Gestão com pessoas e subjetividade*. São Paulo: Atlas, 2001.
- DI BENEDETTO, C.A.** *Identifying the key success factors in new product launch*. *Journal of Product Innovation Management*, 1996, v.16, p.530–544.
- FREEMAN, C.** 1987. *Technology policy and economic performance: lessons from Japan*. Printer Publishers, Londres.
- GRIZEDI, Eduardo.** Manual de inovação do ministério das relações exteriores, 2011.
- KLINE SJ & ROSENBERG, N** 1986. *An overview of innovation*, p. 275-306. In R Landau & N Rosenberg (eds.). *The positive sum strategy*. National Academy Press, Washington.
- NAMBISAN, S., SAWHNEY, M.** *A Buyer's Guide to the Innovation Bazaar*. HBR, June, p.109-118, 2007.
- OCDE**, Manual de Oslo. OCDE - Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico, 3ª edição, 2005.
- PAVITT, K.** *Sectoral Patterns of Technical Change: Towards a Taxonomy and a Theory*. *R.Policy*, v.13, p. 343-373, 1984.
- ROTHWELL, R.** *Successful Innovation: critical factors for the 1990s*. *R&D Management*, v. 22, n. 3, p.221-239, July 1992.
- SCHUMPETER, J.A.** A teoria do desenvolvimento econômico. São Paulo: Nova Cultural, 1988.
- SIRILLI, G.**, “*Conceptualising and mensuring technological innovation.*”, Lisboa, II *Conference on Technology Policy and Innovation*, agosto 3-5, 1988.
- VAN DE VEN, A. H.; ANGLE, H. L.; POOLE, M. S.** *Research on the management of innovation: the Minnesota studies*. New York: Oxford University Press, 2000.
- VON Hippel, E.** (1986) *Lead users: a source of novel product concepts*. *Management Science*, 32, 7, 791–805.
- TIDD, Joe; BESSANT, John; PAVITH, Keith.** *Managing innovation: integrating technological, market and organization change*. England: Baffins Lane, 2008.