

Expandindo e aprimorando o pipeline de inovação: descrição de um caso

Cristiano Tolfo (UNIPAMPA/UFSC) cristianotolfo@unipampa.edu.br
Marcos Vinícius Barros (UFSC) marcos_vincius@whirlpool.com.br
Marcelo Gitirana Gomes Ferreira (UFSC) marcelo.gitirana@gmail.com
Fernando Antonio Forcellini (UFSC) forcellini@deps.ufsc.br
Osmar Possamai (UFSC) osmarpossamai@gmail.com

Resumo:

De forma crescente os sistemas produtivos têm a inovação como um ativo estratégico para a revitalização do negócio e a promoção de vantagem competitiva. Com vista à institucionalizar a inovação em seus modelos de negócio as empresas passaram a fomentar processos de geração de novas idéias no próprio ambiente de trabalho, processos estes, também são conhecidos como *pipelines* de inovação ou ainda, modelo funil de inovação. Este artigo analisa o conceito de *pipeline* de inovação e a sua dinâmica de uso e gestão. Apresenta também um caso prático de geração de idéias inovadoras com o auxílio de um *pipeline* de inovação. O estudo envolve uma revisão da literatura sobre o tema, complementada pela descrição de um estudo de caso realizado em uma unidade de uma multinacional da indústria da linha branca. Na pesquisa realizada identificaram-se diferentes possibilidades de inovação, verificaram-se resultados obtidos com o *pipeline* da empresa objeto de estudo e também os desafios de se implantar este tipo de processo.

Palavras chave: Gestão da inovação, *Pipeline* de inovação, Modelo funil de inovação, Geração de idéias inovadoras.

Expand and Enhance the Innovation Pipeline: Practical Case Description

Abstract

The production systems have been considered in a crescent way the innovation like a strategic asset for business revitalization and competitive advantage. In order to embed innovation inside of their business, the organizations started to introduce new processes to generate new ideas inside of the day to day environment. This process is called innovation pipeline. This paper analyses the concept of innovation pipeline and the dynamics of application and management. Also this study shows a practical application of innovation pipeline for ideas generation on the appliance industry. The study involves the literature review about the subject and also shows the practical application inside the industry. During this research were identified different opportunities to apply innovation, the results obtained thru the innovation pipeline inside the organization assessed and also the challenges to implement this process.

Key-words: Innovation Management, Innovation Pipeline, Innovation Bottleneck, Innovative ideas generation.

1. Introdução

A capacidade de gerar e gerir inovação tem se mostrado um ativo estratégico para a grande parte das organizações. Principalmente as que estão inseridas em um cenário caracterizado por constantes mudanças e que, segundo Hamel (2000), revela que qualquer conceito de negócio, não importa quão brilhante seja, inevitavelmente perderá sua eficiência. Assim, “raramente os fatores que proporcionaram o sucesso de uma organização são os mesmos que lhes garantirão vantagem competitiva no futuro” (HAMEL, 2000).

Em consequência deste cenário, as organizações devem se manter em permanente processo de questionamento, adaptação e aprendizado. Hamel e Prahalad (2005) ressaltam que empreendimentos bem-sucedidos, mas que têm dificuldades de reformular estratégias e vislumbrar novas oportunidades de negócios inevitavelmente acabarão entrando em uma rotina de limitar-se a tentar manter suas margens de lucro, as quais provavelmente estarão em declínio, pois são advindas de modelos de negócios do passado.

Estudos sobre gestão da inovação e geração de idéias inovadoras apontam para a crescente adoção de processos de geração e gestão de inovação, também conhecidos como *pipelines* de inovação ou modelo funil de inovação. Autores como Yu e Nascimento (2002), Simantob (2006), Bonelli et al (2008), Gavira et al (2007), Lazzarotti e Manzini (2009) e Carvalho et al (2011) são alguns dos trabalhos relacionados à aplicabilidade do funil de inovação. O presente trabalho adota o termo *pipeline* de inovação. Verifica-se que a maioria dos estudos relacionados recomenda que a adoção e utilização de um *pipeline* de inovação não fiquem restrita à equipe de inovação, tampouco ao seu ambiente interno. Sugere-se que as empresas busquem fomentar a busca pela inovação nos diferentes níveis da estrutura organizacional e também junto aos seus colaboradores externos.

Snyder e Duarte (2003; 2008), Hamel e Breen (2007) e Sharzynski e Gibson (2008) apontam a Whirlpool Corporation como uma das organizações que são referência mundial em inovação e que após anos de esforços consegue manter uma cultura de inovação sistêmica e que, inclusive, utiliza um *pipeline* de inovação como uma das suas ferramentas para a geração de idéias inovadoras.

Neste sentido, o presente trabalho elegeu uma unidade da Whirlpool como empresa objeto de estudo para verificar a utilização do seu *pipeline* de inovação. Nesta empresa observou-se também a existência de algumas práticas recomendadas por Gibson e Sharzynski (2008) no que diz respeito à constante ampliação e renovação do *pipeline* de inovação.

2. Pipelines de inovação

Um modelo de *Pipeline* de inovação trata-se de um processo de produção e de gestão de idéias inovadoras. Conforme Snyder e Duarte (2008) um *pipeline* de inovação está relacionado a um conjunto de processos e mecanismos que podem tornar aptos os funcionários da empresa a converter idéias em inovação.

O modelo do funil de inovação foi proposto inicialmente por Clark e Wheelwright (1993) – Figura 1. Gavira et al (2007) apresenta o funil de inovação como uma ferramenta de gestão da inovação voltada para empresas de bens de consumo. Para os mesmos autores, trata-se de um método visual que serve de base para representar, monitorar e gerir a inovação nestas organizações.

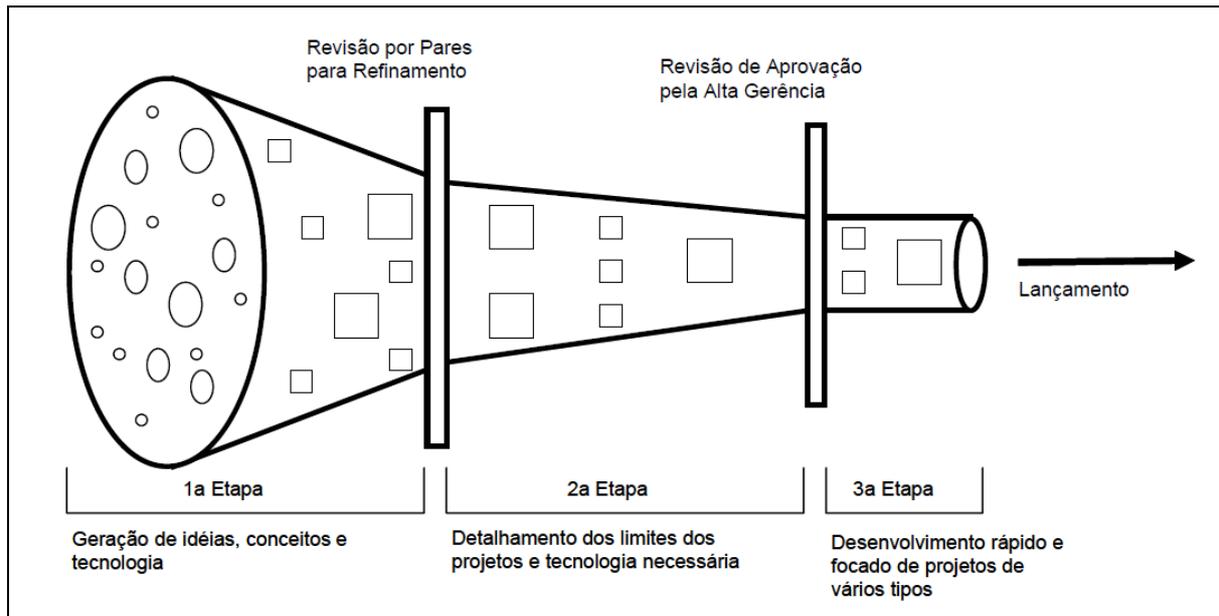


Figura 1 – Modelo funil de inovação proposto por Clark e Wheelwright (1993). Adaptado de SIMANTOB (2006).

Um *pipeline* Inovação fornece uma estrutura para as organizações a alcançar os seus objetivos corporativos, através da aplicação sistemática e sustentável de processos e métodos inovadores em todas as áreas da atividade organizacional (TURRELL E LINDOW, 2003). Em estudo realizado, Turrell e Lindow (2003) afirmam que as empresas podem utilizar estruturas desta natureza para promover o potencial criativo de seu capital humano com vista à entrega de valor ao negócio. No mesmo estudo os autores apresentam um modelo de *pipeline* de inovação, descrevendo seus principais conceitos e componentes – Figura 2. Também foram realizadas comparações entre o modelo apresentado e processos de inovação baseados no conceito de *stage-gates*. Yu e Nascimento (2002) apresentam um estudo comparativo entre aplicações baseadas nas propostas de stage-gates e de funil de inovação. O conceito de *stage-gates* aplicados na gestão e desenvolvimento de novos produtos é abordado por autores como Rozenfeld et. al (2006) e Cooper (2008).



Figura 2 – Pipeline de inovação. Adaptado de Turrell e Lindow (2003).

De acordo com Turrell e Lindow (2003), os componentes ilustrados no modelo de *pipeline* de inovação são os seguintes:

Contexto estratégico: As iniciativas de inovação devem estar coordenadas e delimitadas de acordo com o planejamento estratégico da organização. A consideração é que apesar de idéias inovadoras gerarem novas estratégias deve haver uma sintonia com os objetivos do negócio da empresa. Como um *pipeline* de inovação tem o propósito de geração de múltiplas idéias e novos conceitos, cabe a empresa, baseada em suas estratégias e em ciclos de decisão, definir em quais oportunidades investir. A decisão de investir em uma dada oportunidade de inovação normalmente leva em consideração o planejamento orçamentário, o posicionamento competitivo e a identificação de zonas de oportunidades por meio da análise de lacunas no mercado (TURRELL E LINDOW, 2003).

Concepção e gerenciamento de idéias: O processo de gerenciamento de idéias engloba a geração, coleta, desenvolvimento, evolução e seleção de idéias de negócios. Algumas ferramentas tipicamente utilizadas nesta fase são brainstorming, técnicas de criatividade, *focus-group* e sistemas on-line de captura e gestão de idéias. Os resultados desta fase do processo é gerar, gerenciar e selecionar idéias com potencial para gerar novos conceitos de negócio de alto valor agregado (TURRELL E LINDOW, 2003).

Gerenciamento de oportunidades: as idéias selecionadas e consideradas mais promissoras na fase de gerenciamento de idéias são desenvolvidas em formas de conceitos na fase de gestão de oportunidades. Esta fase envolve a análise e o desenvolvimento de oportunidades de negócio. Estas oportunidades passam a ser consideradas pré-projetos onde ainda não há uma decisão tomada sobre prosseguir e alocar recursos substanciais nas mesmas. O resultado desta fase é um refinamento de conceitos selecionados com potencial de tornar-se caso de negócio. Nesta fase, muitas vezes, conceitos e pré-projetos concorrentes passam a cumprir um mesmo objetivo de negócio. Já os demais pré-projetos não aprovados para prosseguir são armazenados em um portfólio de idéias com potencial para gerar inovação, podendo ser reativados em outra oportunidade (TURRELL E LINDOW, 2003).

Projeto, desenvolvimento e execução: Nesta fase os projetos recebem autorização e alocação de recursos para o projeto, desenvolvimento e execução. Neste momento, as incertezas devem estar reduzidas, sendo que ainda deve haver um espaço para processos inovação para facilitar a entrega do produto. Os processos de inovação ocorrem ao longo de todo o *pipeline* de inovação. Trata-se de um processo de *pipeline* em pequena escala que consiste de: *framing* (definição do problema), gerenciamento de idéias (geração, desenvolvimento e seleção de idéias), *building Concept* (elaboração de conceitos), seleção (avaliação) e incorporação (incluindo os conceitos refinados na fase atual) (TURRELL E LINDOW, 2003).

Lançamento: Os projetos bem sucedidos na fase de desenvolvimento passam para a fase de lançamento. Um projeto inovador pode estar relacionado à introdução de novos produtos no mercado, melhoria de processos internos ou a implementação de um projeto de TI. Tendo como base a sua experiência operacional e recursos disponíveis a empresa executa o plano de lançamento. Nesta fase o lançamento normalmente possui algumas limitações a fim de limitar a exposição ao risco, ou seja, o lançamento ocorre em um âmbito geográfico limitado, com menos funcionalidades ou menor alcance publicitário. Lançamentos desta natureza permitem a reflexão e o aprendizado a respeito da proposta inovadora (TURRELL E LINDOW, 2003).

Iteração e melhoria: Tendo o retorno do lançamento ocorrido na fase anterior, segue-se para a fase de interação e melhoria. Nesta fase, trata-se de mensurar a aceitação do lançamento e são realizadas análises para melhorar o produto oferecido e ajustar estratégias relacionadas ao lançamento, tal como marketing, distribuição e logística (TURRELL E LINDOW, 2003).

Lançamento expandido: trata-se a fase em que ocorre um lançamento em escala maior. Normalmente envolve a adição de novos mercados e a readequação de estratégias de

marketing, preços, canais de distribuição ou mesmo a formulação do produto (TURRELL E LINDOW, 2003).

Referindo-se a estratégias para que as empresas possam ampliar e aprimorar seus *pipelines* de inovação, Gibson e Skarzynski (2008) sugerem um conjunto de ações que, segundo eles, se adotadas podem acabar promovendo a criação de novos produtos, serviços e estratégias de negócio – Tabela 1.

| Sugestões para ampliar e aprimorar um <i>pipeline</i> de inovação | Descrição |
|---|--|
| Envolver diversas pessoas | Motivar e capacitar funcionários na geração de idéias inovadoras. Identificar maneiras de envolver clientes, fornecedores e parceiros no processo de geração de inovação. |
| Plantar sementes suficientes | A empresa deve ter em mente que a quantidade de idéias inovadoras bem sucedidas está relacionada ao número de idéias concebidas. Além de promover e gerar um portfólio de idéias é necessário realizar experimentos com as mesmas. |
| Ampliar a linha de frente | Gerar inovação não apenas em inovações de produtos e tecnologias. A inovação pode ocorrer em serviços, em processos operacionais e gerenciais da empresa, na redução de custos, em experiências dos clientes na compra ou no uso de produtos, no modelo de negócio ou no modelo adotado pelo setor. |
| Aumentar o numero de combinações | Realizar uma colisão criativa com diferentes percepções a fim de gerar uma idéia inovadora. Gerar discussões tendo como base quatro categorias distintas: dogmas não analisados, tendências não exploradas, competências subutilizadas ou ativos estratégicos e necessidades não atendidas dos clientes. |
| Gerar idéias em torno de temas específicos | Gerenciar ações no processo de geração de idéias tendo como foco temas específicos. Pensar de forma não convencional, porém, sem ignorar a realidade do setor. |

Fonte: Adaptado de Gibson e Skarzynski (2008)

Tabela 1 – Sugestões para ampliar e aprimorar um *pipeline* de inovação.

Na Tabela 1 estão organizadas algumas das recomendações realizadas por Gibson e Skarzynski (2008) no que diz respeito à ampliação e o aprimoramento de um *pipeline* de inovação. Para eles estas ações são alternativas de inovação frente aos tradicionais métodos de gerar idéias inovadoras, tal como *brainstorms*, jogos criativos e sistemas de sugestão on-line.

As três primeiras ações organizadas na Tabela 1 estão relacionadas à ampliação do *pipeline* por meio de um processo que promove a captação de idéias oriundas de colaboradores internos e externos da empresa. Além disto, Gibson e Skarzynski (2008) afirmam que estas ações favorecem ao desenvolvimento de uma cultura de inovação. Já as duas últimas linhas da Tabela 1, estão associadas ao aprimoramento do *pipeline*, pois segundo os autores, se postas em prática, estas ações auxiliam na geração de idéias de qualidade e de valor estratégico.

3. Estudo de caso

Tendo como base os conceitos teóricos expostos anteriormente, esta seção apresenta a empresa objeto de estudo, seguido de um modelo de *pipeline* de inovação adotado pela mesma e de exemplos ações adotadas por para ampliar e aprimorar o seu processo de geração

de idéias inovadoras. A interação com a empresa do estudo de caso ocorreu por meio de entrevistas realizadas.

A Whirlpool S.A., fabrica no Brasil - por meio das marcas Brastemp e Consul, - eletrodomésticos denominados linha branca, dos quais se inclui refrigeradores, freezers horizontais e verticais, fogões, lavadoras de roupa, secadoras, lava-louças, microondas, fornos elétricos, condicionadores e depuradores de ar, coifas e climatizadores. Com a marca Brastemp a empresa oferece também uma linha de eletroportáteis - batedeiras, liquidificadores e processadores de alimentos (WHIRLPOOL, 2011).

Subsidiária da Whirlpool Corporation, fabricante mundial de eletrodomésticos, a Whirlpool S.A foi formada a partir da reorganização societária da Multibrás S.A. eletrodomésticos e da Empresa Brasileira de compressores S.A. – Embraco. A unidade de eletrodomésticos e a unidade Embraco de compressores e soluções de refrigeração continuam a operar como unidades de negócio independentes, mantendo a maioria das suas especificidades e peculiaridades (WHIRLPOOL, 2011).

Tendo apresentado a empresa objeto de estudo, assim como os objetivos da pesquisa do qual o presente trabalho se integra, o presente trabalho chama a atenção para o fato de que autores como Snyder e Duarte (2008); Sharzynski e Gibson (2008) e Hamel e Breen (2008) apontam a Whirlpool Corporation como uma das organizações que são referência mundial em inovação.

De acordo com entrevistas realizadas, na empresa objeto de estudo a intensa geração de idéias que ocorre na empresa passa por um *pipeline* de inovação aonde para um produto inovador chegar ao mercado antes é elaborado um conceito de negócio para o caso, são realizados experimentos, protótipos e passando por estas etapas é definido se acontecerá a produção em escala maior. O modelo atual de *pipeline* de inovação adotado pela Whirlpool não foi fornecido na pesquisa. Todavia, nas entrevistas afirmou-se que o *pipeline*, em constante aprimoramento, segue um modelo com princípios semelhantes ao apresentado na Figura 3.

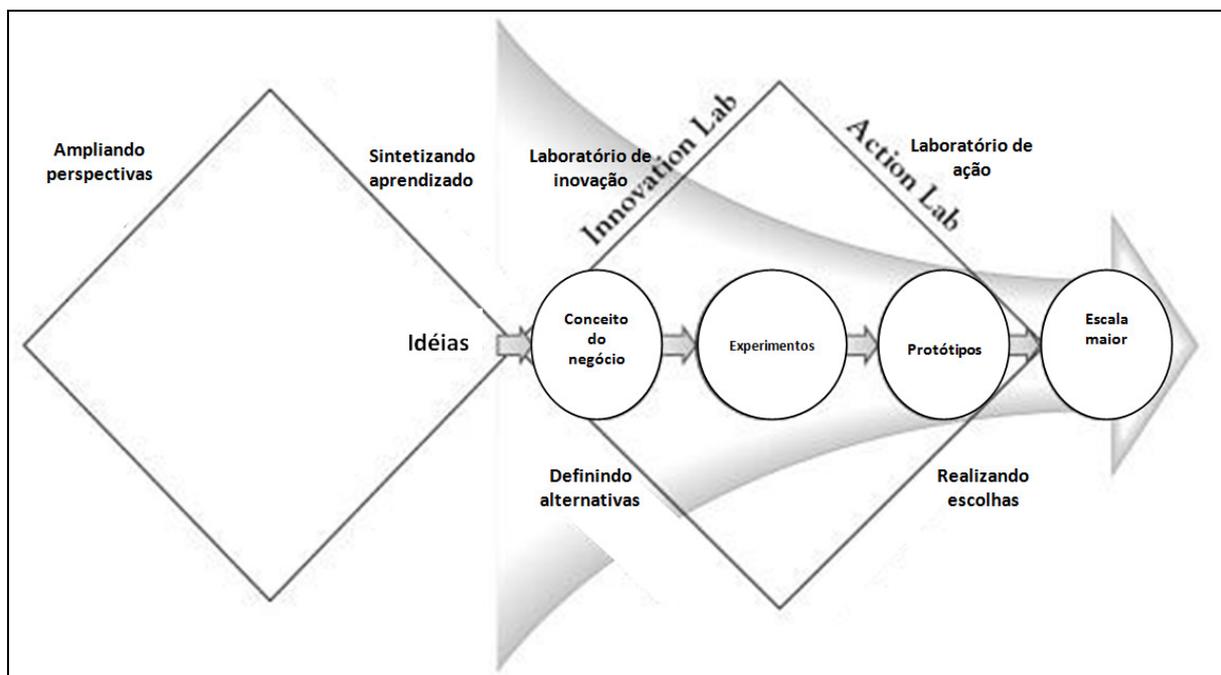


Figura 3 – Processo de inovação modelo diamante duplicado. Adaptado de Snyder e Duarte (2008).

Na entrevistas realizadas afirmou-se que um *pipeline* de inovação deve ser visto como uma

ferramenta para auxiliar no processo de geração de idéias e na gestão da inovação. Assim, um *pipeline* de inovação deve ser gerenciado em indicadores de velocidade, qualidade e quantidade de idéias geradas, sendo que o mesmo revigorado e expandido de acordo com as estratégias da empresa. No que diz respeito à constante ampliação e renovação do *pipeline* de inovação, conforme esquematizado na Tabela 2, verificou-se que a empresa adota algumas iniciativas semelhantes as apresentadas por Gibson e Sharzynski (2008).

| Sugestões para ampliar e aprimorar um <i>pipeline</i> de inovação | Descrição |
|---|---|
| Envolver diversas pessoas | Existe uma estrutura organizacional de mentores de inovação responsável pela promoção de uma cultura de inovação na empresa e pelo suporte às equipes de inovação. |
| Plantar sementes suficientes | A empresa mantém um portfólio de experimentos onde uma idéia inicialmente descartada, pode ser reativada em outro momento. |
| Ampliar a linha de frente | Os investimentos em inovação não estão restrito apenas a concepção de novos produtos. Por exemplo, a empresa concebeu um novo modelo de negócio que não envolve a comercialização do produto. Trata-se de um sistema de purificação de água no qual o cliente paga pela prestação do serviço, sendo que há a sessão do produto e não ocorre a venda do mesmo. |
| Aumentar o numero de combinações | A empresa utiliza o sistema de categorias e colisão criativa na geração de idéias inovadoras. Por exemplo, ao associar um refrigerador ao conceito de moda fashion a empresa questionou o dogma de que o produto tem a função específica de refrigerar e não remete a simbolismos de irreverência e estilo jovem. |
| Gerar idéias em torno de temas específicos | A empresa costuma gerar idéias em torno de temas específicos mantendo o foco na suas principais competências. Por exemplo, o modelo de negócio de purificação de água, foi elaborado tendo como um dos temas a escassez de água potável no planeta. |

Fonte: Adaptado de Gibson e Skarzynski (2008) e de entrevistas realizadas na empresa objeto de estudos.

Tabela 2 – Aspectos relacionados à ampliação e ao aprimoramento do *pipeline* de inovação da empresa objeto de estudo.

Um modelo de negócio mencionado nas entrevistas realizadas é o que diz respeito ao sistema de purificação de água. De acordo com Snyder e Duarte (2008) o purificador denominado EcoHouse surgiu a partir da identificação da ortodoxia de que os lucros da empresa são impulsionados apenas por determinados tipos de eletrodomésticos. Quando os inovadores foram desafiados a imaginar novas alternativas de produtos e serviços, conceberam a idéia do EcoHouse. Trata-se de um modelo de negócio no qual o purificador de água é instalado sem custos na residência do cliente mediante ao pagamento de uma assinatura mensal para utilizar o produto. Tolfo et al (2010), Roos et al (2010) e Araújo et al (2011) mencionam o modelo de negócio do Eco-house em estudos realizados.

Conforme pode ser observado na Tabela 2, parte do roteiro das entrevistas realizadas na unidade da empresa objeto de estudo foram elaboradas seguindo algumas das questões abordadas por Gibson e Skarzynski (2008). Ou seja, verificou-se na empresa a possibilidade

do envolvimento de diversas pessoas na geração de idéias inovadoras, a existência de um portfólio de experimentos, a geração de inovação não apenas em produtos e a diversidade de técnicas de geração de novas idéias.

4. Considerações finais

As verificações realizadas na empresa objeto de estudo permitiram constatar porque a mesma é referência mundial em inovação e também identificar algumas das suas iniciativas que refletem a cultura organizacional inovadora que vem sendo fomentada ao longo de sua história.

No tocante ao portfólio de experimentos mencionado no caso da Whirlpool, nota-se que o mesmo é uma prova de que é possível as empresas manterem-se focadas em suas atividades operacionais e planejamentos de curto prazo ao mesmo tempo em que estimulam o pensamento não convencional e a experimentação contínua. Investir em portfólios desta natureza é uma forma de buscar a constante revitalização dos conceitos de negócios da organização.

A pesquisa realizada possibilitou entender o conceito de *pipeline* de inovação e analisar parte dos estudos realizados a respeito do tema. Verificou-se a importância das empresas adotarem um processo de geração de idéias inovadoras que esteja relacionado à gestão da inovação. Contudo, apesar de identificar o cunho estratégico do uso e gestão de *pipelines* desta natureza, no estudo realizado verificou-se também que se trata de uma ferramenta para auxiliar no processo de criação e gestão da inovação. Assim sendo, as empresas devem ter o cuidado para não ficar limitadas a seguir um processo pré-determinado que muitas vezes possam limitar iniciativas que não estejam previstas no processo padrão.

5. Agradecimentos

Os autores agradecem o CNPQ – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico pelo apoio financeiro que viabilizou a pesquisa realizada. Agradecem também a empresa Whirlpool que concedeu entrevistas e possibilitou a verificação da coerência do estudo apresentado neste artigo

Referências

ARAÚJO, F. S.; TOLFO, C.; BARROS, M. V.; FERREIRA, M. G. G.; FORCELLINI, F. A. *A Durabilidade Subjetiva dos produtos como auxílio as estratégias de sustentabilidade: Uma aplicação no sistema Produto-Serviço.* Em: 8o. Congresso Brasileiro de Gestão de Desenvolvimento de Produtos, 2011, Porto Alegre - RS. Anais CBGDP 2011, v. 1, 2011.

BONELLI, C. C.; FORCELLINI, F. A.; RABECHINI JR, R. *Inovação Gerencial: os Aspectos Relevantes da Implementação de Desenvolvimento Integrado de Produtos numa Empresa Alimentícia.* RAI. Revista de Administração e Inovação, v. 5, p. 1-18, 2008.

CARVALHO, R. Q.; SANTOS, G.; BARROS NETO, M. C. *Funil de Inovação Aplicado à Gestão Estratégica de Projetos de P&D Focados no Desenvolvimento de Tecnologias: Uma Experiência no Setor Elétrico Brasileiro.* Em: XXXV Encontro Nacional da Associação de Pós-Graduação em Administração, 2011, Rio de Janeiro - RJ. Anais ENANPAD 2011, v. 1, 2011.

CLARK, K. B; WHEELWRIGHT, S. C. *Managing New Product and Process Development: Text and Cases.* New York: Free Press, 1993.

COOPER, ROBERT G. *Perspective: The Stage-Gates Idea-to-Launch Process—Update, What's New, and NexGen Systems.* Journal of Product Innovation Management 25 (3): 213-232, 2008.

GAVIRA, M. O.; FERRO, A. F. P.; ROHRICH, S. S.; QUADROS, R. *Gestão da inovação tecnológica: Uma análise da aplicação do funil de inovação em uma organização de bens de consumo.* Revista de Administração Mackenzie, v. 8, n.1, p. 77-107, 2007.

GIBSON, R.; SKARZYNSKI, P. *Innovation to the core: a blueprint for transforming the way your company innovates.* Harvard Business School Press: Boston: 2008.

HAMEL G.; BREEN, B. *The future of management.* Elsevier, 2008.

HAMEL, G. *Leading the revolution.* : Boston: Harvard Business School Press, 2000.

HAMEL, G.; PRAHALAD, C. K. *Competindo pelo futuro: Estratégias inovadoras para obter o controle do seu setor e criar os mercados de amanhã.* 23 ed. Rio de Janeiro: Campus, 2005.

MAZINI, R. S.; GOBBO, J. A.; JUNGEND, D. *Inovação aberta e envolvimento de usuários no desenvolvimento de novos produtos: estudo de caso em projeto do setor automobilístico.* Em: 8o. Congresso Brasileiro de Gestão de Desenvolvimento de Produtos, 2011, Porto Alegre - RS. Anais CBGDP 2011, v. 1, 2011.

NASCIMENTO, P. T. S. *Embraer, Natura e Daimler Chrysler do Brasil: Três Modos de Gerir o Desenvolvimento de Produtos,* Anais do XXVI ENANPAD (Encontro da Associação dos Programas de Pós-Graduação em Administração), Salvador, 2002.

ROOS, C.; BEUREN, F. H.; BARBOSA, S. B. *Product-service system e design for upgrade: contribuições para a sustentabilidade ambiental.* Revista Congrega Urcamp (CD-Rom), v. 4, p. 1-16, 2010.

ROZENFELD, H.; FORCELLINI, F. A.; AMARAL, D. C.; TOLEDO, J. C.; SILVA, S. L.; ALLIPRANDINI, D. H.; SCALICE, R. K. *Gestão de desenvolvimento de produtos.* São Paulo: Saraiva, 2006.

SIMANTOB, M. A. *Caracterização de processos sistemáticos e assistemáticos de inovação em organizações brasileiras.* 2006. 198 f. Dissertação (Mestrado em Administração) - Curso de Pós-graduação em Administração, Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getulio Vargas, São Paulo, 2006.

SNYDER, N. T.; DUARTE, D. L. *Strategic Innovation: embedding innovation as a core competency in your organization.* San Francisco: John Wiley & Sons, 2003.

SNYDER, N., T.; DUARTE, D. L. *Unleashing innovation: how whirlpool transformed an industry.* Jossey-bass, 2008.

TOLFO, C.; BARROS, M. V.; FERREIRA, M. G. G. *Aplicação da modelagem de processos de negócios em sistemas produto-serviço.* Em: XVII Simpósio de Engenharia de Produção, 2010, Bauru. Anais do XVII SIMPEP, 2010.

WHIRLPOOL. Disponível em: <http://www.whirlpool.com.br/>. Acesso em: 28 Jun. 2011.

YU, A. S. O.; NASCIMENTO, P. T. *The Management of Product Development Projects: the Cases of Embraer and Natura.* In: 11th International Conference on the Management of Technology, 2002, Miami Beach. Proceedings of the 11th International Conference on the Management of Technology, 2002.