

GESTÃO INTEGRADA DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA NO DESENVOLVIMENTO DE NOVOS PRODUTOS INDUSTRIAIS: UM REFERENCIAL TEÓRICO

ANTONIO CARLOS DE OLIVEIRA

Faculdade de Tecnologia José Crespo Gonzalez – Fatec Sorocaba, Sorocaba SP, Brasil

Autor correspondente

antonio.oliveira@fatec.sp.gov.br

Considerações Iniciais:

A integração funcional exigida pelos projetos de produtos que precisam do desenvolvimento e transferência de tecnologias tem complexidades adicionais em relação ao desenvolvimento de produtos que não demandem esforços por inovação tecnológica. Afinal, esses projetos também exigem integração das atividades e uma estrutura interna, quase um “sistema de inovação” (para a identificação, desenvolvimento, domínio e transferência de tecnologias), juntamente com as outras funções de uma empresa envolvida com o processo de desenvolvimento de produtos (PDP), como engenharia, produção, suprimentos e marketing. Este estudo contribui ao apresentar um conjunto de gestão favorável de melhores práticas, para integração do desenvolvimento de produtos, que demandam o desenvolvimento e a transferência de novas tecnologias. Defende também que a compreensão do processo de inovação é fundamental para entender fatores que facilitam ou inibem o desenvolvimento de inovações nas organizações, orientando seu foco neste processo central de inovação.

Diante disso, este trabalho, através de revisão bibliográfica orientada, apresenta conceitos sobre a inovação como uma estratégia empresarial, auxiliando transferência de novas tecnologias, sobre metodologias de projetos, para o desenvolvimento de novos produtos e orientações sobre a gestão de inovação, favorecendo a integração entre a inovação tecnológica transferida com os demais envolvidos com o PDP.

Finalmente, espera-se que os resultados deste estudo possam adicionar ao Referencial Teórico sobre melhores práticas de gestão para o desenvolvimento de novos produtos, contribuições às áreas de conhecimento em gestão da inovação tecnológica e o PDP. Além

disso, este trabalho espera também estimular futuras pesquisas associadas ao tema da integração no desenvolvimento de novos produtos.

A atualização de levantamento bibliográfico buscou, através de bases de dados científicas, as palavras-chaves inicialmente prospectadas. Entretanto, estas palavras-chave retornaram inúmeros documentos desalinhados com os objetivos deste estudo, fruto da pluralidade representada por termos como inovação, modelo, processo, etc. O alinhamento ao objetivo e a delimitação dos textos selecionados, estão orientados pela experiência do Autor.

Inovação, uma estratégia empresarial:

A inovação é o instrumento específico dos empresários, o meio pelo qual pode-se explorar a mudança como uma oportunidade para novos negócios. Com esta afirmação, Drucker (2005) comenta que inovar é um dos grandes e importantes objetivos de qualquer organização. Temos a inovação como mantenedora da empresa viva, competitiva e que em alguns casos lhe permite dar saltos ganhando a liderança, estabelecendo novos rumos para toda a concorrência, clientes e fornecedores de maneira geral.

Sem uma estratégia de inovação, orienta o Professor Gary Pisano (2015), membro da Harvard Business School, os esforços de melhoria da inovação pode facilmente tornar-se apenas um conjunto de boas práticas, mas a capacidade de uma organização para a inovação decorre da efetiva existência de um sistema de gestão da inovação: um conjunto coerente de processos e estruturas interdependentes que determina como a empresa procura por novos problemas e soluções, sintetiza as ideias em um conceito de negócio e projetos de novos produtos.

Neste ambiente, as empresas devem ser flexíveis para responder rapidamente à competição e às mudanças no mercado. Elas devem buscar novas estratégias empresariais continuamente, utilizando-as como base ou referência para gerar e agregar novos conhecimentos do modo mais eficiente.

O conjunto de uma base de conhecimentos, internamente a uma empresa, permite acompanhar as situações e sintomas que levem ao desenho de diagnósticos e alternativas.

As inovações baseadas no conhecimento diferem das demais inovações em suas características básicas: duração, taxa de perdas, atributos. Essas inovações possuem o mais longo tempo de espera (Mañas, 2004). Assim, fatores primordiais como flexibilidade e

inovação, ganham importância, pois poderão alterar as bases do ambiente organizacional quanto às exigências por maior competitividade, gerando efetivamente redução de custos ou produtos diferenciados.

Bibliografia anota com as atualizações em 2018:

AN EXPLORATION OF PRODUCT ADVANTAGE AND ITS ANTECEDENTS IN SME'S
Journal of Small Business and Enterprise Development, 12 Feb. 2018,
Vol.25(1), pp.129-146.

Este extenso estudo cita que a vantagem competitiva é consistentemente identificada como a característica mais importante para explicar a adoção e o sucesso de um novo produto. Em pequenas e médias empresas (PME's), em particular, melhorar o desempenho de novos produtos é fundamental para apoiar a sobrevivência e o crescimento das PMEs. Dado que as PMEs são um componente vital da maioria das economias, melhorar sua capacidade de lançar efetivamente novos produtos é uma atividade essencial para a sustentabilidade. No entanto, embora a literatura ilustre que desenvolver produtos com altos níveis de vantagem competitiva é vantajoso, poucos estudos exploraram essas atividades em PME's. Dadas as limitações de recursos que desafiam o desenvolvimento de novos produtos para PME's, a pesquisa específica ao contexto é crítica. O objetivo deste artigo é abordar essas lacunas na literatura, explorando as atividades de desenvolvimento de novos produtos em quatro PME's de manufatura, concentrando a questão de pesquisa em explorar os antecedentes do processo de DNP nas PME's (incertezas de mercado, intensidade competitiva, incertezas de recursos e incertezas tecnológicas), no contexto da perspectiva multidimensional da vantagem competitiva em um produto (consistência da inovação do produto, superioridade do produto e significado do produto). Os resultados mais significativos apontam para várias implicações para os gestores das PME's, que precisam considerar cuidadosamente questões no apoio ao desenvolvimento de novos produtos, como, por exemplo: a sua dependência em permitir que clientes existentes impulsionem o desenvolvimento de novos produtos; as percepções muito focadas no fornecimento de vendas garantidas, esse foco nutre o desenvolvimento incremental de produtos contínuos, em vez da inovação descontínua radical. Embora esta estratégia seja de baixo risco e apoie a sustentabilidade das PME's,

poderá conduzir a estratégias de inovação menos ambiciosas e a um crescimento mais lento das PME's.

ORGANIZATIONAL AND HUMAN RESOURCE MANAGEMENT AND INNOVATION:
WHICH MANAGEMENT PRACTICES ARE LINKED TO PRODUCT AND/OR PROCESS
INNOVATION?

Shoko Haneda, Keiko Ito

Research Policy, Volume 47, Issue 1, Feb. 2018, Pag. 194-208.

Este artigo examina os determinantes do sucesso da inovação das empresas, usando os dados em nível de empresa da Pesquisa Nacional de Inovação do Japão. Seu foco está na relação entre práticas organizacionais e de gestão de recursos humanos para pesquisa e desenvolvimento (P&D) e inovação de produto ou processo. Seus resultados mostram que a cooperação entre equipes multidisciplinares e a criação, realocação e integração de centros de P&D estão positivamente associadas à inovação de produtos e processos. Possuir membros da alta gestão com experiência em P&D, também se mostrou associada à inovação de produtos, o que implica que a tomada de decisões de P&D de "cima para baixo" pode ser importante para as empresas introduzirem novos produtos. Entre os fatores examinados, a avaliação de pessoal, refletindo os resultados de P&D, indica uma relação especialmente forte com a inovação de produtos, orientando o sucesso da inovação para mudanças organizacionais drásticas, que podem funcionar como um sinal claro da determinação dessas empresas em buscar uma estratégia orientada para a inovação.

INNOVATION: FROM SMALL "I" TO LARGE "I"

Lee, Sang

International Journal of Quality Innovation, 2018, Vol.4(1), pp.1-10.

Este artigo revisa o processo de evolução da inovação e propõe como a inovação pode romper as barreiras para a criação de um futuro inteligente e promissor para as organizações. O autor cita a importância da inovação para todas as organizações, onde o principal objetivo da inovação é aplicar novas ideias ou tecnologias para criar valor novo ou agregado para seus produtos ou serviços. Reflete que esse objetivo estreito é para o pequeno "i". Na era digital dinâmica, no entanto, o objetivo da inovação deve ser muito mais ambicioso e nobre: "fazer

bem fazendo o bem”, para a sociedade em geral e para a humanidade. Esse objetivo grandioso de inovação é para o grande “I”, como aspiração coletiva.

MANAGING INNOVATION DILEMMAS: THE CUBE SOLUTION

Prange, Christiane; Schlegelmilch, Bodo B.

Business Horizons, Volume 61, Issue 2, March–April 2018, Pages 309-322.

Este artigo contextualiza a inovação como uma característica universal da vida corporativa. Quase nenhuma empresa pode sobreviver sem inovação. No entanto, quando se trata de desenvolver estratégias de inovação, os autores citam que os gestores muitas vezes são responsáveis por decidir quais tipos de inovação seguir, como equilibrá-los em um portfólio geral, como alocar recursos e como implementá-los. Em suma, os gestores enfrentam vários dilemas de inovação. Um dos problemas mais pertinentes é como distinguir os tipos de inovação de maneira significativa. O artigo, apresenta o “cubo de inovação”, uma ferramenta que ajuda a posicionar os tipos de inovação de maneira gerencial significativa, auxiliando a formular melhor sua estratégia de inovação.

BUSINESS MODEL INNOVATION THROUGH INDUSTRY 4.0: A REVIEW

Dorleta Ibarra, Jaione Ganzarain, Juan Ignacio Igartua

Procedia Manufacturing, Volume 22, 2018, Pages 4-10.

O artigo apresenta uma breve revisão de literatura conduzida para ampliar o conhecimento sobre como a Indústria 4.0 afeta modelos de negócio e identificar as inovações do modelo de negócio derivadas em consequência. Com base nos resultados, um conjunto de recursos, problemas e os requisitos são identificados e três abordagens diferentes são sugeridas para tornar as empresas mais próximas do fenômeno da Indústria 4.0. Além disso, os impactos sobre a criação, entrega e captura de valor através da reconfiguração de Modelos de Negócios devido à adoção da Indústria 4.0 são apresentados.

Gestão da Inovação e Tecnologia:

Se olharmos a inovação como um produto, percebemos que sua gestão depende de um processo gerencial de desenvolvimento e lançamento. Esse processo é na verdade, a forma

de obter qualquer tipo de inovação ou aprimoramento dos produtos da organização. O novo produto, na prática, é aquele que se pode obter em determinado momento como algo totalmente novo ou original e que venha a ser fundamental, tanto para o mercado quanto para a organização.

Theodore Levitt, apud Mañas (2004) conceitua que a inovação deve ser incorporada de maneira sistêmica e constante aos processos e à cultura da empresa. Qualquer organização que queira atingir com sucesso um estágio relativamente avançado de inovação deve focar-se em sua gestão integrada, como um organismo vivo, capaz de criar, resolver problemas, mudar e adaptar-se a qualquer mudança inovadora.

Drucker (2005) relata que existe um longo período de tempo decorrido entre o aparecimento de um novo conhecimento até este conhecimento tornar-se uma aplicação à tecnologia. Segue-se após o aparecimento de uma nova aplicação tecnológica um outro longo período antes que a nova tecnologia se transforme em produtos no mercado.

Um adequado conceito de Tecnologia encontra-se em Valeriano (1998) como sendo “o conjunto ordenado de conhecimentos científicos, técnicos, empíricos e intuitivos empregados no desenvolvimento, na produção, na comercialização e na utilização de bens e serviços”.

Valeriano (1998) afirma também que cada tecnologia que surge para competir e substituir uma outra passa por períodos de evolução e sucumbe, ao término de sua vida útil. São ciclos que se sucedem continuamente, cada um encerrando a vida do predecessor para, mais adiante, ceder a vez a seu substituto. Em tais casos a tecnologia é, nitidamente, a interface entre a pesquisa e a aplicação prática e, assim, contém os procedimentos técnicos necessários para a alocação dos novos conhecimentos científicos gerados, na produção de bens ou aplicações pertinentes (European Commission, 2007).

O ciclo completo desta evolução comporta três fases (Valeriano, 1998):

Invenção: É a centelha inicial, seja na forma de um conceito ou uma concepção, um esboço ou um modelo de um novo produto, processo, serviço. Ou até mesmo um considerável melhoramento daqueles já existentes.

Inovação: É o processo pelo qual uma ideia ou invenção é transposta para a economia, ou seja, ela percorre o trajeto que vai desde esta ideia, fazendo uso de tecnologias existentes ou buscadas para tanto, até criar o produto, processo ou serviço e colocá-lo em disponibilidade para o consumo ou uso.

Utilização: Completa o processo, pela introdução do produto ou serviço na economia, até que ele seja suplantado por outro, oriundo do ciclo que vai substituí-lo.

Também importante é a citação presente no Manual de Oslo, onde identifica-se vários tipos de inovação: introdução de um novo produto ou mudança qualitativa em um produto existente; inovação de processo que seja novidade para a indústria; abertura de um novo mercado; o desenvolvimento de novas fontes de matérias-primas ou outros insumos e mudanças na organização industrial (OECD, 2004). O mesmo Manual de Oslo define a inovação de produtos como a implantação de produtos e processos tecnologicamente novos e substanciais melhorias tecnológicas destes, envolvendo uma série de atividades científicas, tecnológicas, organizacionais, financeiras e comerciais.

Bibliografia anotada com atualizações em 2018:

THE NEED FOR INNOVATION MANAGEMENT AND DECISION GUIDANCE IN
SUSTAINABLE PROCESS DESIGN

Kralisch, Dana; Ott, Denise; Lapkin, Alexei A.; Yaseneva, Polina; De Soete,
Wouter; Jones, Martyn; Minkov, Nikolay; Finkbeiner, Matthias.

Journal of Cleaner Production, 20 Jan. 2018, Vol.172, pp.2374-2388.

O papel da ciência da engenharia é gerar soluções tecnológicas inovadoras, levando a mudanças de paradigma na inovação. Mas hoje, o caminho da descoberta para a inovação e da inovação para a absorção industrial tornou-se mais complicado: o aumento da compreensão dos impactos mais amplos das tecnologias no meio ambiente e na sociedade levou a estruturas regulatórias mais complexas e rígidas. Novas soluções tecnológicas devem atender a um número cada vez maior de metas simultâneas, entre elas a contribuição de tecnologias para o desenvolvimento sustentável. Para facilitar o sucesso da tradução de novas tecnologias para a inovação e adoção industrial na Europa, os autores defendem uma gestão de inovação e uma nova abordagem de tomada de decisão, que promove a compreensão holística dos desafios econômicos, ambientais e sociais que uma nova tecnologia deve responder.

INNOVATION MANAGEMENT CONTROL: BIBLIOMETRIC ANALYSIS OF ITS
EMERGENCE AND EVOLUTION AS A RESEARCH FIELD

Tkocz, Alexander; Munck, Jan Christoph; Wald, Andreas Erich.

International Journal of Innovation Management, 2018, Vol.22(03) Fasc:03

O Controle de Gestão da Inovação (IMC) apoia o gerenciamento da inovação com informações valiosas, melhorando assim a eficácia e eficiência da inovação. A literatura tem mostrado que diferentes elementos de um sistema de controle gerencial devem ser interdependentes e que seu projeto deve formar um sistema coerente de controles que abranja todo o processo sob controle. Assim, o IMC cobre todo o processo de inovação. No entanto, a literatura IMC está espalhada por numerosos periódicos de diferentes disciplinas, o que pode impedir o desenvolvimento de sistemas holísticos IMC. Apresentamos uma análise bibliométrica que fornece insights sobre o desenvolvimento do IMC como campo de pesquisa e examina a gravidade da dispersão do conhecimento. Nós construímos em um banco de dados cobrindo 549 documentos. O objetivo do estudo é revelar a emergência e evolução dos IMC's como um campo de pesquisa e futuras direções de pesquisa.

HUMAN RESOURCE MANAGEMENT CONTRIBUTION TO INNOVATION IN SMALL
AND MEDIUM-SIZED ENTERPRISES: A MIXED METHODS APPROACH

Curado, Carla

Creativity and Innovation Management, Mar 2018, Vol.27(1), pp.79-90

Este artigo aborda a contribuição dos sistemas de gestão de recursos humanos (HRMS) e três recursos sociais (confiança, compartilhamento de conhecimento e comprometimento organizacional) para a inovação em pequenas e médias empresas (PME's). O estudo adota uma abordagem de métodos mistos, combinando métodos quantitativos e qualitativos. Os resultados mostram que os caminhos para a inovação nas PME's são menos exigentes do que os caminhos que levam à ausência de inovação; refletindo que tais resultados devem encorajar os gestores. Os resultados parecem sugerir que níveis diminuídos de confiança, bem como a falta de compartilhamento de conhecimento entre os indivíduos, e a existência de comprometimento normativo podem impedir a inovação, o que deve alertar os gestores de PME's.

BIG DATA FOR OPEN INNOVATION IN SMES AND LARGE CORPORATIONS:
TRENDS, OPPORTUNITIES, AND CHALLENGES

Del Vecchio, Pasquale ; Di Minin, Alberto ; Petruzzelli, Antonio Messeni ;
Panniello, Umberto ; Pirri, Salvatore

Creativity and Innovation Management, Mar 2018, Vol.27(1), pp.6-22

A noção de 'Big Data' tem atraído recentemente um grau crescente de atenção de acadêmicos e profissionais, na tentativa de identificar como ela pode ser alavancada para criar soluções inovadoras e oportunidades de negócios. Especificamente, o Big Data pode vir de uma variedade de fontes, especialmente fontes fora dos limites habituais das organizações, e representa uma oportunidade interessante e emergente para sustentar e melhorar a eficácia do chamado paradigma de inovação aberta. Este trabalho preenche uma lacuna acadêmica, fornecendo uma visão geral ampla do uso de Big Data para estratégias de inovação aberta. Seu objetivo está focado na investigação de dois tipos de empresas: pequenas e médias empresas (PME's) e grandes corporações, revisando os principais trabalhos acadêmicos publicados até agora e analisando as principais aplicações industriais sobre esse tópico. Como resultado, fornece uma lista relevante das principais tendências, oportunidades e desafios enfrentados pelas PME's e grandes corporações ao lidar com Big Data para estratégias de inovação aberta.

MANAGING THE UNIVERSITY-INDUSTRY COLLABORATIVE INNOVATION IN
CHINA

Journal of Organizational Change Management, 12 Feb. 2018, Vol.31(1),
pp.62-82.

A colaboração com universidades é uma importante estratégia de inovação para empresas. No entanto, atualmente, muito pouca pesquisa concentrou-se em como essas atividades colaborativas de inovação da universidade devem ser gerenciadas. O artigo apresenta as práticas de inovação colaborativa universidade-indústria da empresa NHU Zhejiang na China. Ao usar um estudo de caso como método, este artigo tem como objetivo ilustrar o mecanismo de inovação colaborativa universidade-indústria e como gerenciar eficientemente as atividades colaborativas de inovação.

Metodologia de projetos e desenvolvimento de novos produtos:

A criação de produtos é o processo essencial que apoia a satisfação do cliente e o crescimento em longo prazo dos valores da empresa, afirmam Rozenfeld et al. (2006), por este motivo, focar a organização na criação de produtos poderá direcionar todas as ideias, energias e talentos numa busca por melhoria de desempenho e participação no mercado. A implementação de um processo de criação de produtos eficiente será construtiva se proporcionar resultados consistentes, ou melhor, se estiver organizada. A criação de produtos, neste sentido, incorpora um processo completo – inovação de produto, método de projeto e gestão da inovação e do desenvolvimento do novo produto.

Após a finalização deste estágio de desenvolvimento do produto, com muitas decisões já tomadas e uma grande quantidade de recursos financeiros alocadas, Baxter (2011) afirma que os custos ainda são relativamente pequenos, tornando as taxas de retorno dos investimentos nesta etapa cerca de vinte vezes maiores que as obtidas na etapa de produção. E completa que, um fator determinante do sucesso no desenvolvimento de um novo produto consiste, então, em investir mais tempo e criatividade durante os estágios iniciais, tornando o processo de projeto do produto uma atividade que precisa ser planejada cuidadosamente e executada sistematicamente. Foram então criadas metodologias de projeto de produtos, direcionadas a esta finalidade.

Neste sentido, Madureira (2010) reforça sua tese de que os esforços feitos pelas empresas por maior eficiência e lucratividade “podem ser completamente anulados pela má execução de seus projetos”. Nesta linha, cita o autor, o próprio planejamento do projeto pode apresentar deficiências originadas, por exemplo, na proposição dos prazos e de objetivos técnicos, econômicos e financeiros, que, em muitas empresas, mostram-se incoerentes ou conflitantes e, em alguns casos, até radicalmente incompatíveis.

O lançamento de novos produtos, com maior rapidez e com maior grau de inovação tecnológica, tornou-se uma característica tão ou mais importante que matérias primas ou situação geográfica, como vantagem estratégica. Entretanto, sem uma metodologia de projetos para o desenvolvimento de produtos que ampare a transferência do conhecimento científico, em um processo de inovação, ligando a tecnologia ao mercado, as informações

básicas resultantes de pesquisas dificilmente poderiam ser utilizadas ou transformadas em benefício da empresa.

Estas metodologias de projeto, possibilitam a materialização do conhecimento gerado pelas pesquisas, em produtos adequados às necessidades dos usuários.

Bibliografia anotada com atualizações em 2017/2018:

TEAM BASED LABOUR ASSIGNMENT METHODOLOGY FOR NEW PRODUCT DEVELOPMENT PROJECTS

Serdar Baysan, M. Bulent Durmusoglu, Didem Cinar

Computers & Industrial Engineering, Volume 106, April 2017, Pages 83-104.

Este estudo explora os aspectos organizacionais dos projetos de desenvolvimento de novos produtos e propõe uma nova metodologia de atribuição de profissionais baseada em equipe. A metodologia hierárquica proposta concentra-se no fluxo de valor do projeto e visa reduzir o tempo de execução através da redução de perdas e eliminação de redundâncias. Os resultados dos experimentos mostram que a metodologia proposta e a estrutura baseada em equipe proporcionam um desempenho no tempo de execução superior quando comparado ao ambiente organizacional convencional. Este estudo contribui para a literatura existente, apresentando evidências do efeito das equipes no desempenho do tempo de execução do desenvolvimento de novos produtos (NPD).

MOBILIZING SMES TOWARDS INDUSTRIE 4.0-ENABLED SMART PRODUCTS

Ahmad Issa, Dominik Lucke, Thomas Bauernhansl

Procedia CIRP, Volume 63, 2017, Pages 670-674.

O estudo relata que, atualmente, as pequenas e médias empresas (PME's) são o alicerce da maioria das economias. Além disso, elas têm o potencial para se tornarem base do crescimento econômico sustentável se receberem as ferramentas e apoio corretos. Para se manterem competitivas, as PME's precisam se adaptar permanentemente para o desenvolvimento de novos produtos. Abordagens relacionadas com a visão da Indústria 4.0 e Fábricas Inteligentes podem ajudar as PME's a vencerem seus desafios. Este estudo apresenta uma abordagem para facilitar a colaboração entre PME's e ambientes de teste da Indústria

4.0, na Alemanha, para criar produtos inteligentes, com o objetivo principal de aumentar o crescimento dos negócios para as PME's de manufatura.

MEASURING SIMPLICITY IN MECHANICAL DESIGN

Niv Krayner, Reuven Katz

Procedia Manufacturing, Volume 21, 2018, Pages 878-889

Este interessante artigo versa sobre como os projetistas mecânicos se esforçam para criar um design simples que reduza o custo do produto e aumente sua confiabilidade. Design simples significa compartilhamento de funções e eliminação de peças redundantes, prevenindo o desperdício. Nesse sentido, o design simples segue as ideias de design sustentável. Este artigo apresenta um estudo experimental com um método para medir a simplicidade de um projeto mecânico. Também apresenta uma métrica quantitativa para avaliar a simplicidade do design do produto com base em parâmetros de projeto quantificáveis. O parâmetro dominante para prever uma classificação de simplicidade é o número de recursos necessários para definir totalmente o projeto auxiliado por computador (CAD), que está altamente correlacionado com dois outros parâmetros de projeto medidos adicionalmente: número de peças e número de interfaces entre partes.

PROCESS MODELS IN DESIGN AND DEVELOPMENT

Wynn, David ; Clarkson, P.

Research in Engineering Design, 2018, Vol.29(2), pp.161-202.

Muitos modelos do processo de projeto e desenvolvimento de produtos foram publicados ao longo dos anos, representando-o para diferentes propósitos e de diferentes pontos de vista. Este artigo contribui com uma estrutura organizativa que esclarece a topologia da literatura sobre esses modelos e relaciona as principais perspectivas desenvolvidas. As principais categorias de modelo são introduzidas. Seus contextos, vantagens e limitações são considerados através da discussão de exemplos selecionados. Finalmente, as principais características dos modelos de processos de projeto e desenvolvimento são discutidas considerando suas aplicações na prática, e as oportunidades para futuras pesquisas são sugeridas. No geral, o artigo deve ajudar os pesquisadores a posicionar novos modelos e novas abordagens de modelagem em relação ao estado da arte.

Considerações Finais:

Finalizando, uma metodologia de projeto de produto é essencialmente um mecanismo para administrar o risco do desenvolvimento e da inserção de inovações tecnológicas no produto. A investigação sobre a utilização de metodologias de projeto de produtos nas empresas, valorizando o seu conhecimento e a sua aplicação, apresenta este processo em constante aperfeiçoamento, tornando o mapeamento e a identificação dos fatores organizacionais, de gestão e estratégia, que contribuem para o seu sucesso, uma fonte de lições que deve ser sistematicamente aproveitada.

Sob uma metodologia de projeto para o desenvolvimento de novos produtos, situações favoráveis à inovação, como a relevância da participação de fornecedores e clientes no processo de desenvolvimento de produtos nas empresas, poderão tornar-se iniciativas mais eficazes.

Assim a utilização de uma metodologia de projeto de produtos torna-se então imprescindível. Apoia e auxilia o esforço para a gestão da inovação nas empresas, que poderão contar com um modelo de desenvolvimento confiável para seus novos produtos.

Referências bibliográficas:

BAXTER, M. **Projeto de produto: guia prático para o design de novos produtos**. São Paulo: Edgard Blücher, 2011.

DRUCKER, P.F. **Innovation and Entrepreneurship**. New York: Harper Collins, 2005.

EUROPEAN COMMISSION. **Improving knowledge transfer between research institutions and industry across Europe**. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 2007.

MADUREIRA, O. M. **Metodologia do Projeto: Planejamento, Execução e Gerenciamento**. São Paulo. Editora Edgard Blucher, 2010.

MAÑAS, A. V. **Inovação e competitividade – um enfoque na qualidade** in *Gestão da qualidade: tópicos avançados*, Oliveira, O. J. (org.). São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Técnicas de pesquisa**: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados. São Paulo: Atlas, 2011.

ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. **Manual de Oslo**: Proposta de Diretrizes para Coleta e Interpretação de Dados sobre Inovação Tecnológica. Tradução FINEP. Brasília: OECD, 2004.

PISANO, G. P. You need an innovation strategy. **Harvard Business Review**, pp. 44–54, June, 2015. Disponível em <<https://hbr.org/2015/06/you-need-an-innovation-strategy>>. Acesso em: 31 de agosto de 2016.

ROZENFELD, H. et al. **Gestão de desenvolvimento de produtos**: uma referência para a melhoria do processo. São Paulo: Editora Saraiva, 2006.

VALERIANO, D.L. **Gerência em projetos**. São Paulo: Editora Makron Books, 1998.