

GESTÃO DA INCERTEZA E INCERTEZA NA GESTÃO: A INOVAÇÃO COMO PROCESSO

Leonardo Augusto de Vasconcelos Gomes

Doutorando do Departamento de Engenharia de Produção da Escola Politécnica da USP
lavgomes@gmail.com

Raoni Barros Bagno

Doutorando do Departamento de Engenharia de Produção da Escola Politécnica da USP
rbagno@usp.br

Débora Oliveira da Silva

Doutoranda do Departamento de Engenharia de Produção da Escola Politécnica da USP
deboraooliveira@usp.br

Mario Sergio Salerno

Professor titular Departamento de Engenharia de Produção da Escola Politécnica da USP
msalerno@usp.br

1. Introdução

Este texto procura explorar como a inovação pode ser compreendida como um processo a ser gerenciado pelas organizações empresariais, à luz de dois tipos de incertezas. O primeiro refere-se às incertezas inerentes à inovação em si, tais como as mercadológicas e as tecnológicas. Esse tipo de incerteza é mais reconhecido pela literatura de inovação (UTTERBACK, 1970), sendo que nos últimos anos, diversos autores vêm procurando desenvolver abordagens de gestão específicas (processos gerenciais) para gerenciar esta modalidade de incerteza (ex: SOMMER; LOCH, 2004).

O segundo tipo de incerteza é mais sutil e complexo de ser tratado pelos autores de gestão. Ela concerne às incertezas presentes no processo de modelagem da inovação em si ou no entendimento de como a inovação pode ser compreendida como um processo. Em outras palavras, ela diz respeito à dificuldade de se especificar “qual é o processo adequado para gerenciar a inovação”. Essa incerteza deriva-se do fato que para inovar não existe apenas um único caminho e que as melhores práticas não são suficientes para orientar as firmas no desafio de inovar (HANSEN; BIRCKSHAW, 2007). Na literatura gestão de inovação, existem diversos pontos de divergência entre os autores que ajudam a ilustrar este tipo de incerteza: o processo de inovação mais radical é o mesmo em relação às inovações incrementais; métodos de valoração de projetos são realmente úteis para auxiliar os executivos na decisão de quais projetos de inovação devem ser desenvolvidos; o grau de formalização do processo de inovação. Estas questões apenas iluminam um pouco como este tipo de incerteza pode afetar a modelagem da inovação como processo.

Para atingir os objetivos traçados, especialmente no que concerne a relação entre os tipos de incerteza e a inovação como processo, o presente texto está organizado da seguinte maneira. Na primeira parte, é realizada uma breve discussão da inovação como processo. Na segunda parte, são desenvolvidos os tipos de incertezas presentes no processo da inovação e na modelagem da inovação como processo. E na última parte, realiza-se uma

pequena síntese das perguntas que podem orientar o debate conceitual e metodológico para o tema inovação como um processo.

2. Revisão da literatura relevante

2.1 Inovação como processo

Os benefícios da inovação tecnológica para o crescimento econômico chamam a atenção de estudiosos desde o século XVIII, quando o advento da revolução industrial iniciou uma transformação paulatina nos modos de vida da sociedade. Adam Smith, Karl Marx, Stuart Mill e Alexis de Tocqueville foram alguns dos economistas e pensadores que se dedicaram ao tema, ao passo que se atribui a Joseph Schumpeter a visão ampliada da inovação a partir da primeira metade do século passado (FIGUEIREDO, 2009). A visão das ciências econômicas sobre os impactos da inovação tecnológica sobre as relações de competitividade de empresas e países trouxe a necessidade de se estudar como se dão de fato os processos organizacionais internos que as alavancam.

Conforme Bessant e Tidd (2009), a teoria sobre o processo de inovação foi construída, essencialmente, com base em inovações de cunho tecnológico, particularmente relacionadas ao setor industrial. James Utterback foi um dos primeiros estudiosos da era moderna focado nos processos de geração da inovação. O ponto central de seus estudos estava em compreender a dinâmica do desenvolvimento de produtos e de processos. Esta dinâmica estaria relacionada principalmente a tecnologias emergentes e disruptivas e seria definidora dos papéis das empresas (sejam como predadoras ou presas) no surgimento de novas tecnologias (MIT, 2007). Utterback (1970) argumenta que o processo de originar, desenvolver e introduzir inovações tecnológicas é central para a firma industrial. O autor prossegue dizendo que, para uma indústria em crescimento, a inovação pode levar a grandes vantagens competitivas ao passo que, para uma indústria madura, a inovação pode levar à diversificação e novas aplicações de produtos. O processo de inovação seria ainda o meio pelo qual mercados tradicionais seriam invadidos por produtos substitutos introduzidos por outras firmas. Desta forma, a inovação estaria diretamente ligada tanto ao crescimento quanto à própria sobrevivência das empresas.

Partindo da perspectiva apresentada, deve-se então frisar que a inovação é resultado de um processo. Montanha Junior *et al.* (2008) reconhecem que a inovação deva ocorrer prioritariamente por meio de um processo formal. Reforçam, entretanto, que tal processo pode estar bem nítido em meio a um grupo de processos especialmente desenvolvidos após a decisão estratégica direcionada à inovação, mas pode também estar distribuído dentro dos vários macro-processos de gestão de uma dada organização. Tidd *et al.* (2008) argumentam que o entendimento da inovação como um processo molda sua forma de experimentá-la e gerenciá-la. De forma geral, entender a inovação como processo traz à tona a necessidade de que ela seja gerida na forma de entradas, saídas, atividades e sub-processos, meios de controle, objetivos, parâmetros e recursos, conforme a tratativa clássica da literatura de qualidade e dos sistemas administrativos - ver referências em e Cury (2000).

2.2 Gestão das incertezas

2.2.1 As incertezas da inovação

As incertezas são um conceito ricamente tratado na economia, na sociologia e na área de gestão. Knight (1921) foi um dos primeiros autores a reconhecer que existem diferentes tipos de incerteza. A manifestação mais simples da incerteza é o risco, que consiste na associação de probabilidades e distribuição de probabilidades aos resultados de um evento estocástico. Já a sua manifestação mais complexa está relacionada ao desconhecido do desconhecido (SOMMER; LOCH, 2004), ou seja, a impossibilidade de se associar distribuições de probabilidades aos resultados de um determinado evento.

Na literatura de gestão da inovação, diversos autores vêm procurando desenvolver abordagens para gerenciar as incertezas presentes nos projetos de inovação. Rice e Connor (2008) identificam que existem quatro tipos de incertezas: tecnológicas, mercadológicas, recursos e organizacionais. Esses autores concebem uma abordagem de proposição e teste de hipóteses para acelerar o processo de aprendizagem das equipes envolvidas em projetos sob incerteza. Já Meyer *et al.*, (2002) propõem duas abordagens de gestão mais genéricas para o gerenciamento das incertezas. A primeira é o selecionismo, que consiste em conduzir diferentes opções em paralelo, em processo de decisão *ex post*. A segunda abordagem é aprendizado do tipo tentativa e erro, e está relacionada ao planejamento parcial do projeto, geralmente até o próximo evento crítico ou grande decisão. Meyer *et al.*, (2002) argumentam que após estruturarem o problema (ou o projeto), os tomadores de decisão devem decidir qual é a abordagem de gestão mais adequada segundo o tipo de incerteza.

A partir do entendimento que as incertezas presentes em um projeto podem ser gerenciadas, exigindo processos específicos, este trabalho suscita as seguintes perguntas:

- 1) Que abordagens de gestão são mais adequadas para cada tipo de incerteza?
- 2) Como cada abordagem aumentar a possibilidade de geração de valor para o projeto?
- 3) Como as firmas diferenciam na prática os diferentes graus de incerteza?

2.2.2 Incertezas na estruturação da inovação como processo

Saravasthy e Dew (2005) salientam que o processo de inovação pode ser isotrópico. A isotropia refere-se ao fato de que as decisões e ações envolvendo as consequências de um futuro incerto nem sempre são claras *ex antes*, sem que seja possível identificar quais informações são mais adequadas ou mais importantes. Sendo mais específico ao processo de inovação em si, a isotropia está relacionada à dificuldade de se construir o problema da inovação, ou seja, o processo necessário para a sua execução.

A isotropia refere-se a uma categoria diferente das incertezas tratadas por Rice e Connor (2008) e Loch e Sommer (2004). Na prática, essa categoria é anterior às incertezas discutidas por esses autores, cujos trabalhos enfocam mais a escolha da abordagem mais adequada para a gestão das incertezas do que a construção do problema (ou estruturação do projeto). No entanto, a escolha da melhor abordagem gerencial pode ser afetada de forma decisiva pelo processo de construção do problema. Neste sentido, Saravasthy e Dew sugerem que a construção do problema em si é talvez a maior incerteza.

A consequência direta desta incerteza é a incapacidade da firma de saber qual é o processo mais adequado para se gerenciar a inovação, especialmente as mais radicais. Alicerçando em Simon (1982) e March (1978), a partir do conceito de racionalidade limitada, Saravasthy e Dew (2005) sugerem que é preciso desenvolver um conjunto de novos conceitos e teorias gerenciais para gerenciar este tipo de incerteza, que reside não na ação e em seus efeitos, mas na construção do problema.

A partir deste entendimento, sugerem-se as seguintes perguntas para orientar o debate:

- 1) Como se gerenciar a incerteza presente na modelagem da inovação como processo?
- 2) Como os agentes lidam com os efeitos deste tipo de incerteza? Que estratégias eles adotam?

3. Novos caminhos para refletir a inovação como processo

A gestão da inovação nas organizações é um processo complexo, possui fortes características interdisciplinares e sua prática perpassa diversas ênfases e atividades funcionais de uma organização. Este fato reserva desafios especiais à tentativa de representar o processo de inovação tecnológica a partir de modelos conceituais, pois as várias possíveis representações gráficas de modelos de inovação tendem a enfatizar aspectos específicos dos pilares conceituais sobre os quais foram construídos. Isto faz com que tragam frequentemente consigo aspectos de viés e incompletude.

Este texto suscita que existem duas categorias de incertezas presentes na inovação como processo. A primeira categoria de incerteza é mais reconhecida pela literatura e concerne às incertezas presentes em um projeto de inovação. A segunda categoria, mais sutil e complexa, refere-se à estruturação do problema ou do processo gerencial, que pode ou afetar de forma substancial os mecanismos gerenciais empregados para gerenciar a primeira categoria de incertezas. Essa segunda categoria coloca em questionamento quais são os métodos, técnicas, etapas, atividades e recursos adequados para se gerenciar uma inovação. Ela é mais crítica para firmas que se aventuram em desenvolver inovações capazes de criar novos mercados ou até mesmo novos setores. Em última instância, esta incerteza está relacionada à própria inovação gerencial, ao destruir criativamente teorias, metodologias, métodos e modelos mentais do campo da gestão.

Referências

- BESSANT, J.; TIDD, J. **Inovação e Empreendedorismo**. Porto Alegre: Bookman, 2009.
- CURY, A. **Organização e Métodos: uma visão holística**. São Paulo: Atlas, 7a.ed., 2000.
- 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, Jun 2007.
- KNIGHT, F. **Risk, uncertainty and profit**. Houghton Mifflin, Boston, 1921.
- MARCH, J. G. Bounded rationality, ambiguity and the engineering of choice. **Bell Journal of Economics**, vol. 9, pag. 587 – 608, 1978.
- MIT. **People: Faculty & Teaching Staff** MIT: Engineering Systems Division 2007. Disponível em: < http://esd.mit.edu/Faculty_Pages/utterback/utterback.htm >. Acesso em: 13 Ago. 2011.
- MEYER, A.; LOCH, C.H.; PICH, M.T. Managing project uncertainty: from variation to chaos. *MIT, Sloan Management Review*, v. 43, n. 2, p. 59-68, 2002.
- MONTANHA JUNIOR, I. R.; LEONEL, C. E. L.; OGLIARI, A.; DIAS, A.; GEISLER, L. Importância, Definições e Modelos de Inovação. In: CORAL, E.; OGLIARI, A.; ABREU, A. F. (Ed.). **Gestão Integrada da Inovação: Estratégia, Organização e Desenvolvimento de Produtos**. São Paulo: Atlas, 2008. p.1-13.
- 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.
- SARAVASTHY, S., D; DEW, N. New market creation through transformation. **Journal of Evolutionary Economics**, vol. 15, pag. 533-565, 2005.
- SIMON, H., A. **The sciences of artificial**, Wiley, ed. 5^a, Nova York, 1982.
- SOMMER, S. C.; LOCH, C. H. Selectionism and learning in projects with complexity and unforeseeable uncertainty. **Management Science**, v. 50, n. 10, p. 1334-1347, Oct 2004.
- TIDD, J.; BESSANT, J.; PAVITT, K. **Gestão da Inovação**. Porto Alegre: Bookman, 2008.
- UTTERBACK, J. M. Process of Innovation - a Study of Origination and Development of Ideas for New Scientific Instruments. **Ieee Transactions on Aerospace and Electronic Systems**, v. Aes6, n. 5, 1970.