

FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO DE EMPRESAS DE SÃO PAULO

Quéren Clemente Colnago

**AVALIAÇÃO DOS FATORES DETERMINANTES DA GESTÃO DO PROCESSO DE
INOVAÇÃO**
Fatores Processuais

São Paulo - SP
Julho - 2012

Resumo

O presente trabalho destina-se ao estudo dos fatores processuais no processo de inovação. Pretende-se, por meio de revisão literária, compreender como são apresentadas as estruturas do processo de inovação, as metodologias para a gestão do processo e os modelos de gestão da inovação.

Percebe-se que a literatura sobre inovação é relativamente nova. A literatura dos últimos sessenta anos pouco preza por apresentar a inovação como um processo em si, com partes iniciais e finais e que possui as características gerenciáveis do ciclo processual.

Além disso, mudanças na forma de abordagem do tema inovação são perceptíveis, tornando o momento oportuno para estudo e compreensão maior a respeito dos fatores processuais do processo de inovação.

Palavras – chave : inovação, processo, fatores, processo de inovação, fatores processuais.

Sumário

Introdução

É simples perceber a importância da inovação no mundo organizacional contemporâneo. O mantra da necessidade da inovação está presente em todos os aspectos organizacionais, variando desde novas políticas inovadoras de gestão de recursos humanos a inovação oferecida no produto final entregue ao consumidor.

As organizações buscam vincular sua imagem corporativa a fatores de inovação, fazendo com que profissionais mais qualificados sejam atraídos para os cargos disponíveis e os consumidores associem o nome organizacional a uma estrutura que aceita, se adapta às mudanças do mundo atual e que, no limite, lança inovações em campos estratégicos.

Empresas com maiores incentivos à inovação tendem a ser reconhecidas pelo mercado como empresas líderes e que atuam de um modo diferenciado. Vide a reputação da Apple, empresa conhecida por ter revolucionado o mercado de telefones com o Iphone, que trouxe novas funções antes pouco prováveis para um aparelho celular, e que possui um dos maiores valores de mercado ao redor do mundo.

O apelo à inovação, porém não é forte somente no setor de tecnologia, ao qual pertence a Apple. Considera-se que, nesse ambiente, a inovação ausente ou tardia leva ao fracasso empresarial devido a velocidade em que novos produtos são lançados, com novas funcionalidades e melhorias de aspectos considerados negativos em modelos antigos.

Basta analisar a indústria automobilística. A diferença entre um carro modelo 2012 e um carro 2011 são as inovações presentes no novo modelo. Ressalta-se, em divulgações dos carros, que as melhorias obtidas fazem parte de um processo de inovação e não de aperfeiçoamento do carro.

Percebemos que o tema a ser tratado é de grande importância para o sucesso empresarial na atualidade. Quem não inova está fora do jogo e quem inova precisa realizar essa função de maneira mais rápida que a concorrência, de modo a obter uma vantagem competitiva temporária.

Justificativa

Mesmo possuindo um apelo atual forte no mundo organizacional e sendo um fator determinante para a sobrevivência e sucesso no mercado, a inovação é pouco tratada na literatura acadêmica mundial.

É raro encontrar textos que apresentem a inovação como um processo, contendo fase inicial, intermediária e final. Muitos tratam a inovação como algo que deve ser realizado, mas não apresentam os estágios de maturação do processo de inovação até que a ação inovadora se transforme em realidade, dando a impressão ao leitor de que inovação é apenas a mudança do *status quo* atual.

Carvalho, Vasconcellos e Di Serio iniciaram o estudo sobre a Gestão do Processo de Inovação. Realizaram a coleta de dados nas bases EBSCO e ISI Knowledge e, com bases nos resultados obtidos da compreensão dos dados, esquematizaram a forma como os fatores presentes no processo de inovação se relacionam.

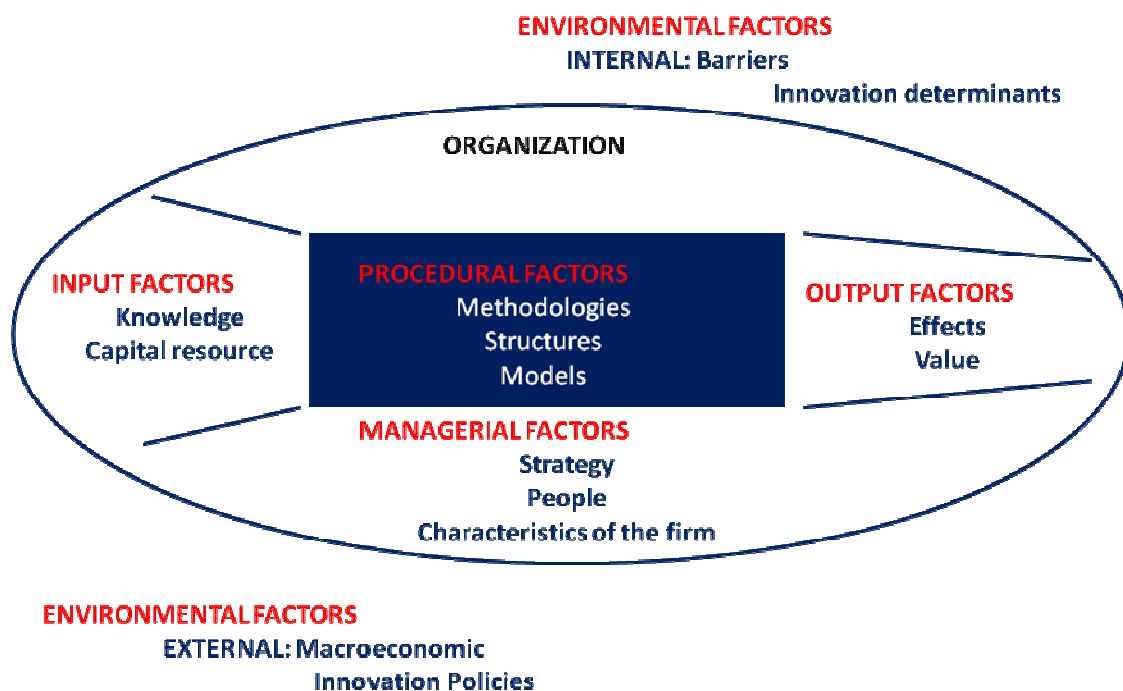


Figura 3 – Estrutura da Gestão do Processo de Inovação Organizacional

Fonte: CARVALHO, VASCONCELLOS E DI SERIO (2011)

A partir dessa esquematização, foram definidas as frentes de estudo necessárias para que fosse possível compreender o processo de inovação em sua totalidade. Cada frente se desdobrará

em um trabalho como o aqui apresentado sobre fatores processuais. Abaixo, segue tabela contida no trabalho de Carvalho, Vasconcelos e Di Serio que especifica as frentes e os temas que serão estudados dentro de cada uma delas.

Grupo	Foco	Elementos / Expressões
Fatores Ambientais	Fatores Externos	Ambiente Macroeconômico
		Políticas para Inovação
	Fatores Internos	Barreiras à inovação
		Determinantes da Inovação
Fatores Gerenciais	Estratégia	Estratégia da organização
		Liderança para inovação
	Pessoas	Competências (habilidades, treinamentos, experiência)
	Características da Firma	Características da Firma (número de empregados, tamanho da empresa)
Fatores de Entrada	Conhecimento	Propriedade Intelectual
		Tecnologias
		Gestão do Conhecimento
		Redes
	Recurso de Capital	Ferramentas para Inovação
		Investimentos para Inovação
Fatores Processuais	Processo	Estrutura do processo de inovação
		Metodologias para gestão do processo
		Modelos de gestão da inovação.
Fatores de Saída	Resultados	Efeitos da inovação
		Geração de Valor

Ressalta-se que os Fatores Ambientais estão sendo estudados por Roberto Gomes Ferragi, que desenvolve trabalho semelhante o aqui apresentado.

Referencial teórico

Por meio do referencial teórico objetiva-se apresentar os fundamentos nos quais o estudo se embasa e fornecer algumas definições-chave para a compreensão dos fatores processuais do processo de inovação.

É possível obter considerações significativas sobre tais fatores por meio da pergunta norteadora “Como se apresenta a literatura que aborda os fatores processuais no processo de inovação?”. Como fatores processuais entende-se variáveis que afetam e/ou que fazem parte do processo de inovação, ou seja, o fluxo inovador.

Sabe-se que a literatura dos últimos sessenta anos aborda a inovação de diversas maneiras, mas pouco a mostra como sendo um processo em si com partes iniciais e finais e que possui as características gerenciáveis do ciclo processual.

Ruttan (1959) nos lembra que o conceito de inovação tem apresentado um papel mais importante na economia do que o conceito de invenção. Porém, esse cenário só foi construído após Schumpeter (1939) identificar a inovação como a função essencial do empreendedor e como algo que é possível sem que alguma invenção seja criada. Após separar inovação de criação, Schumpeter (1939) define a primeira como a variação da forma da função de produção, sendo que essa se apresenta como uma função de produtos que dependem de fatores. Caso ocorra uma mudança na forma como essa função é utilizada e não apenas nos quocientes de fatores e produtos, pode-se afirmar que houve um processo inovador.

Uma questão que não é levantada por Schumpeter (1939) é o fato de as mudanças provocadas pelas inovações poderem afetar as cadeias produtivas, pois trazem mudanças tecnológicas e organizacionais com as quais as organizações não lidavam anteriormente. Além disso, os mesmos não se atentaram ao processo de geração da inovação. Os Business Cycles, teoria do autor que procura explicar a razão da existência dos ciclos econômicos e que mostra que os ciclos ocorrem devido ao fato de as condições econômicas não serem estáticas, ou seja, não estarem ligadas a um crescimento ou decréscimo, já que esses apresentam mudanças contínuas, sendo possível que as alterações ocasionadas sejam incorporadas ao meio econômico. As inovações desequilibram os fatores de produção e por isso os ciclos econômicos são consequência direta da aparição de pontos de inovação, o que nos leva à conclusão de que não existe uma teoria sobre inovação em seus trabalhos.

A inovação é utilizada para três propósitos distintos segundo Solo (1951), sendo que os mesmos não são excludentes entre si. A organização com um programa de pesquisa sobre o tema pode utilizar os resultados para a competição de mercado e/ou para diminuir os riscos do negócio e/ou para planejar um programa de sobrevivência ou crescimento a longo prazo.

No início da década de 50, Solo (1951) já trazia argumentos que mostravam que a teoria base sobre inovação apresentava restrições sobre o que o homem moderno considera sobre o assunto. O estudo apresentado argumenta que a inovação é mais realisticamente analisada como uma atividade de negócios ordinária e não como esforços extraordinários de novas firmas ou do novo homem. Além disso, geram custos e trazem avanços como outra atividade qualquer desenvolvidas por organizações que são, ao mesmo tempo, produtoras e inovadoras de suas atividades e processos.

A invenção tida como um processo sistemático pode ser exemplificado pela pesquisa científica, em que ocorre a alteração do conhecimento tecnológico existente com um novo conceito ou com uma nova aplicação de algo já existente. Devido à sua importância e organização, a pesquisa científica é um método de invenção muito mais importante do que era

no passado, sendo apoiada e financiada por governos, universidades e outras entidades que desempenham importante papel no mundo empresarial, acadêmico e/ou público.

Jasinski (1959) reforça que novos elementos, sejam eles humanos, tecnológicos ou processuais enfrentam resistência e aqueles que não passam por experiências frustrantes com novos processos se restringe a poucas companhias.

Ressalta-se que ocorre um problema particular nas fases de adaptação, um problema vinculado ao gerenciamento. Quando ocorre uma mudança, as relações pessoais dentro da organização também são afetadas e isso pode fazer com que a mudança não atinja seu expoente. Por exemplo, quando uma nova tecnologia é introduzida, um gerente pode começar a se reportar para outras pessoas e ter novas pessoas subordinadas a ele. Como se sai da zona de conforto já adquirida, conflitos podem surgir nessa nova configuração organizacional que tende a ser mais horizontalizada do que antes.

Mudanças estruturais na organização podem ir ainda mais longe. Na década de 50, Johnson e Jones (1957) já reportavam a criação de novas áreas de “novos produtos” e “planejamento de produtos” em empresas líderes de segmentos, como a General Electric Company e a General Food Corporation.

Nesse ponto, o gerenciador desempenha papel chave na aceitação do processo de inovação por parte de sua equipe. Ele deve perceber essas mudanças sociais causadas e criar passos para que uma nova forma ajustada seja criada por suas pessoas. Cabe ressaltar que a inovação pode ser determinante ou determinada pelas novas funções sociais, ou seja, a organização pode adotar o novo de acordo com a estrutura organizacional que lhe parece mais cômoda ou formular uma nova estrutura de acordo com o que é exigido pelas inovações.

As relações, sejam elas horizontais ou verticais, ocorrem em todas as organizações. As relações entre as pessoas ficam num meio termo nebuloso entre esses dois extremos, sendo que a cada momento, as relações pendem para um lado ou para o outro. O sucesso da organização, segundo Jasinski (1959) depende do bom ajustamento entre a estrutura organizacional e as novas tecnologias. Podemos ampliar esse leque e dizer que depende não apenas da integração com as novas tecnologias, mas sim com qualquer inovação em qualquer campo organizacional. Por exemplo, caso um novo Plano de Marketing não seja aceito por seus funcionários, a empresa pode sofrer com problemas entre gerentes e diretores da área, trazendo um clima organizacional ruim.

Johnson e Jones (1957) afirmam ainda que a seleção e o desenvolvimento de produtos cabem ao “top management” assim como a análise final do novo produto. As novidades de mercado

são responsáveis por trazer uma nova realidade no ambiente da concorrência e por instaurar um novo fluxo de trabalho dentro da organização, sendo necessário que as relações verticais e horizontais sejam reformuladas, como defende Jasinski.

Para que uma organização entre em um processo de inovação, é necessário que uma série de atitudes primárias sejam tomadas para preparar um novo ambiente, que seja compatível com o que há de ser produzido. Johnson e Jones (1957) dizem que tais atitudes são até mais importantes que o capital disponível, nos dando a dimensão da importância que a preparação do ambiente tem no resultado final de um processo de inovação. Duas palavras-chave fazem parte das atitudes primárias : organização e “top management”, sendo que cada um desses elementos deve desempenhar as funções já aqui apresentadas.

Van de Ven (1999) ressalta que a inovação é uma sequência de eventos que cria e transforma uma nova ideia em uma realidade implementada. Nessa definição, podemos ver a noção de um processo, ou seja, de um fluxo que possui um início, um meio e um fim. O autor ressalta que existem dois focos para tratar o processo de inovação. O primeiro deles traz a inovação como uma série de estágios ou fases de desenvolvimento , sendo que esses seguem uma ordem sequencial lógica, em que as fases posteriores dependem do sucesso das anteriores. Um fato importante nesse foco é que ele admite que as pessoas aprendem pelo método de tentativa e erro e que fazem mais as atitudes que tendem a gerar resultados positivos e menos as que trazem “outcomes” negativos.

Devido a essa possibilidade de acerto e erro, as pessoas envolvidas na inovação podem adquirir maior inteligência durante suas jornadas de inovação particulares, reduzindo as incertezas entre as ações e os resultados em cada estágio do processo.

Devido à natureza indeterminada da inovação, o segundo foco trata a inovação como um processo randômico. Caso aceite-se essa afirmativa, a única maneira de aumentar a capacidade inovadora de uma organização é aumentando a exposição a um fluxo de seguimentos externos e à possibilidade de variações “cegas”.

Tatikonda e Montoya - Weiss (2001) examinam três fatores processuais que constituem um conjunto de práticas organizacionais que podem ser usados como parâmetros ou controle sobre o fluxo de trabalho. Todos os fatores são integrativos e focados no projeto, ou seja, não possuem foco em apenas uma função ou departamento. Os três fatores são listados e brevemente apresentados abaixo para que o leitor seja apresentado de maneira mais sólida aos fatores processuais.

Concorrência do projeto – constitui a fase em que diferentes funções organizacionais conduzem um projeto de trabalho. Estudos mostram que é benéfica a ocorrência dessa fase

para os resultados porque uma maior quantidade de informação pode ser compartilhada entre funções organizacionais distintas, porém os custos de coordenação são maiores nesse cenário. Formalidade do processo – nesse estágio regras, procedimentos internos e políticas gerem o processo que está sendo desenvolvido. Isso geralmente se dá por meio da utilização de estruturas processuais de gerenciamento de projetos. Essa fase deve agregar efetividade ao processo visto que um fluxo de trabalho com controle e revisões tende a reduzir possíveis ambiguidades.

Adaptabilidade do processo – a margem de medidas possíveis a serem adotadas enquanto o processo ocorre constitui a adaptabilidade do mesmo. A possibilidade de arbítrio garante o controle local necessário sobre o projeto e faz com que seja possível adaptá-lo a possíveis necessidades emergentes.

Metodologia

No intuito de levantar o modo como se apresenta o estudo dos fatores processuais no processo de inovação, faz-se necessário analisar os estudos já realizados a respeito do tema e também de assuntos tangenciais. No presente estudo, utilizou-se a metodologia de revisão bibliométrica a fim de se obter um panorama do cenário da área de estudo.

Vale ressaltar que o estudo desenvolvido sobre os Fatores Processuais faz parte de um grupo de estudos planejado por Carvalho, Vasconcellos e Di Serio que visa à compreensão dos fatores determinantes para a inovação. Os outros temas tratam de Fatores Ambientais, Fatores Gerenciais, Fatores de Entrada e Fatores de Saída.

A coleta dos textos analisados ocorreu nas bases de dados EBSCO e ISI Knowledge, que possuem publicações nacionais e internacionais, possibilitando um amplo acesso ao conteúdo existente sobre os fatores processuais. As procuras nas bases de dados foram orientadas por palavras-chave como “Fatores processuais”, “estrutura do processo de inovação”, “metodologias para gestão do processo”, “modelos de gestão da inovação”, que foram utilizadas para encontrar textos produtivos para o assunto por meio de seus títulos, resumos e palavras-chave correspondentes.

A criação de um arcabouço teórico ocorreu a partir da reunião de conceitos e vertentes presentes na literatura coletada. Assim, para que seja possível uma análise da literatura dos

fatores processuais no processo de inovação ao longo dos anos, uma revisão se fez necessária e será descrita a seguir.

Com os textos selecionados, ocorreu a leitura dos mesmos e a seleção de pontos importantes que contribuem de modo significativo para a maior compreensão do leitor a respeito do tema discutido. Além disso, relações e oposições entre as teorias foram realizadas, dando ao leitor os diferentes pontos de vista a respeito da inovação e do seu processo.

Após realizado o levantamento dos dados, os mesmos foram exportados para o Software EndNotevs 9.0, que foi responsável pela armazenagem das referências bibliográficas de forma coerente. As mesmas foram, posteriormente, enviadas ao Microsoft Excel, possibilitando a organização dos dados em colunas e, então, os conteúdos foram analisados visando à identificação dos contextos, ferramentas e focos presentes nas publicações em relação aos fatores processuais do processo de inovação.

Com a revisão feita para os Fatores Processuais, pretendeu-se conhecer quais os principais periódicos que se debruçam sobre esse foco, os autores mais importantes e os temas mais evidentes dentro dos fatores processuais. Os resultados encontrados são explicitados por meio de gráficos, quadros e tabelas, possibilitando ao leitor uma visão mais esquemática do tema tratado.

Análise da Literatura

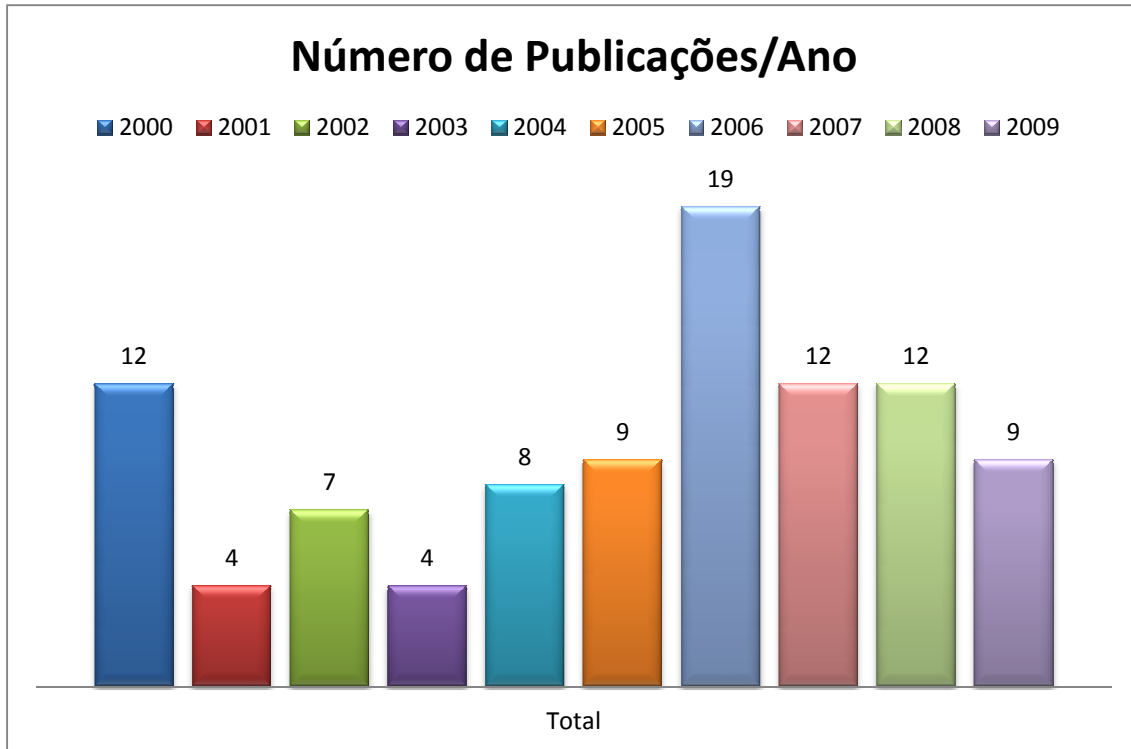
A literatura sobre os fatores processuais do processo de inovação é algo que vem recebendo destaque há pouco tempo. Entre os anos de 2000 e 2009, foram publicados cerca de 96 estudos sobre o tema, divididos entre “journal article” e “patent”. Em 2006, ocorreu um aumento considerável desse número, sendo que 19 publicações foram realizadas, sendo 18 “journal article” e apenas 1 “patent”.

Os números de 2006 seguem o comportamento de todo o período estudado, ou seja, o número de artigos publicados em jornais representa a esmagadora maioria de estudos, sendo que apenas 3 “patents” foram realizadas no período, contra um total de 93 artigos publicados nos jornais. Como esperado, o foco de tais levantamentos encontram-se em processo, não abordando áreas como estratégia, pessoas, porém, o elemento tratado encontra-se dividido em estrutura, metodologia e modelo conceitual.

Os três jornais que mais publicaram textos relativos aos fatores processuais foram respectivamente : Technovation, com 12 artigos, o International Journal of Technology

Management, com 6 publicações e o Creativity & Innovation Management, com 5 estudos sobre o tema. O ano de 2006 foi o único em que esses três jornais publicaram mais de um artigo sobre o assunto em um mesmo ano.

Por meio do gráfico abaixo, podemos observar a evolução das publicações a respeito dos Fatores Processuais. É possível observar o grande pico em 2006.



Fonte : Dados da pesquisa

Porém, mesmo o período analisado sendo relativamente extenso – quase dez anos - é possível perceber que não houve repetições dos mesmos no período estudado, ou seja, o mesmo autor não publicou mais de um artigo a respeito do tema, revelando que não temos pessoas que estão se dedicando de modo mais profundo sobre esse tema.

Com esse cenário, podemos encontrar situações que não corroboram com o desenvolvimento de uma literatura mais madura sobre o tema, visto que não temos uma mesma tese sendo aprofundada de um mesmo ponto de vista. Por outro lado, os embasamentos e as contradições teóricas podem ser levantadas por quaisquer atores.

Ao analisarmos o tamanho dos textos, percebemos que durante todo o período estudado, as publicações apresentam um média de intervalo entre 15 a 30 páginas, sendo considerado um intervalo adequado para discussões mais superficiais sobre o tema. Caso o assunto fosse discutido em grande profundidade, acredita-se que uma quantidade maior de páginas seja necessária.

Ao analisarmos o texto de Gupta e Loulou, podemos perceber um aspecto pouco ressaltado nas literaturas mais antigas sobre o tema de inovação. Em suas conclusões, os autores concordam com Jeuland e Shugan a respeito de que, ao se ignorar as reações competitivas de outros competidores, o preço praticado pode ser menor que o preço ótimo. Gupta e Loulou

concluem que a prática de preço depende da cadeia vertical da própria organização e do ambiente competitivo.

Aqui, chamo a atenção para a importância dada pelos autores à análise do ambiente externo. Na grande maioria das literaturas de época anteriores, é possível encontrar um foco mais interno à organização no seu processo de inovação. Ressaltava-se muito a importância de inovar e pouco se dava importância aos movimentos feitos por outro participante do mercado. É possível relacionar essa literatura anterior ao fato de os mercados ainda não possuírem um ambiente globalizado e ao modo como o gerenciamento/ funcionamento da empresa era compreendido. Estruturas mais hierárquicas e com tarefas mais claras desenhavam o cenário organizacional, fazendo com que ocorresse uma maior preocupação com o aspecto processual interno. Além disso, várias segmentações de mercado ainda estavam em seu estágio inicial, não tendo uma consolidação que pudesse levar a maiores preocupações com o posicionamento de concorrentes, que, por muitas vezes, poderiam nem existir.

Com o fenômeno da globalização, uma mudança radical ocorreu no ambiente organizacional. As barreiras físicas passaram a não mais existir, a formação de blocos econômicos tornou-se necessária para garantir um maior poder de barganha em aspectos políticos e econômicos mundiais. A competição entre as empresas tornou-se mais acirrada, com estratégias mais inteligentes e baseadas em conhecimentos mais profundos a respeito do consumidor atendido e dos outros *players* do setor.

Por meio de exemplos conhecidos, é possível compreender a importância da inovação nesse ambiente atual. O Gmail, serviço de e-mail pertencente ao Google, inovou ao agrupar e-mails de um mesmo assunto em apenas uma mensagem, evitando que a caixa de entrada do usuário ficasse sobrecarregada com muitas respostas ao mesmo e-mail. Desse modo, o Gmail conquistou uma grande vantagem competitiva em relação a um de seus principais concorrentes no segmento de correspondências eletrônicas, o Hotmail.

Collins apresenta, por meio de Damanpour, que organizações organicamente estruturadas com maiores proporções de funcionários com grau de instrução diferenciado são muito mais propensas a criar inovações, e de uma forma mais radical.

Aqui, ocorre o fato de que, conforme, as organizações apresentam crescimento, migrando para uma produção em massa, ocorre a tendência de adoção de novas tecnologias do processo realizado para padronizar os seus produtos e chegar à demanda do mercado.

A inovação processual pode modificar a estrutura ocupacional de diversas maneiras. Podem ocorrer mudanças mais básicas, como por exemplo, a definição de um novo local de armazenagem de papel usado nas impressões. Porém, os impactos maiores podem ser sentidos ao ocorrer a mudança do local de poder organizacional quando se mudam as contingências consideradas críticas. Além disso, a inovação pode liderar uma redistribuição funcional entre os funcionários, trazendo aqui o aspecto da resistência à mudança, já discutido neste estudo.

O autor apresenta a contradição entre a inércia e a inovação. A primeira é responsável pela manutenção do *status quo*, mesmo quando novas tecnologias são inseridas no aspecto organizacional, ou seja, mesmo com um novo cenário, ocorre a continuação do ambiente anterior, trazendo um menor impacto ocupacional à organização. Já a segunda, é responsável por uma série de mudanças, sendo elas mais brandas ou mais impactantes, fazendo com que o *status quo* seja alterado, permitindo que o impacto das mudanças seja mais facilmente percebido.

Vale ressaltar que a inércia é uma força poderosa que apresenta variação de acordo com o grupo estudado, sendo uma função de interface entre as oportunidades sociais, políticas e tecnológicas trazidas pelo novo modelo de condução do negócio. Ou seja, as pessoas estarão mais adeptas à inércia de acordo com a análise do custo-benefício da proposta de mudança. Quanto melhor essa relação, menos as pessoas tenderão a possuir um comportamento inercial.

Referencial Bibliográfico

RUTTAN, VERNON W. Usher and Schumpeter on invention, innovation, and technological change. 1959.

SCHUMPETER, JOSEPH A. Business Cycles. Vol I. 1939.

SOLO, CAROLYN S. Innovation in the capitalist process: a critique of the Schumpeterian theory. 1951.

JASINSKI, FRANK J. Adapting Organization to New Technology. 1959.

JOHNSON, S.C.; JONES, C. How to Organize for New Products. 1957.

VAN DE VEN, A. H. The innovation journey. 1999.

TATIKONDA, M. V.; MONTOYA-WEISS, M.M. Integrating Operations and Marketing Perspectives of Product Innovation: The Influence of Organizational Process Factors and Capabilities on Development Performance. Management Science, Vol. 47. 2011.