

Modelos de gestão da inovação em uma perspectiva comparada: contribuição para aplicação em pequenas e médias empresas

Larissa Marchiori Pacheco

Mestranda do PPGAO – Faculdade de Economia, Contabilidade e Administração de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo – FEA-RP/USP

lpacheco@fearp.usp.br

Erasmio José Gomes

Professor da Faculdade de Economia, Contabilidade e Administração de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo – FEA-RP/USP

erasmo@fearp.usp.br

Resumo: A inovação tem sido considerada um dos principais fatores responsáveis por ganhos de competitividade e crescimento empresarial no contexto econômico cada vez mais globalizado que as empresas estão inseridas. Vasto material bibliográfico tem sido produzido sobre este tema e sua importância estratégica para a competitividade das empresas. Igualmente extensa é a produção sobre os desafios da “gestão da inovação” para os negócios. No entanto, pouco se avança concretamente na explicitação de modelos de gestão da inovação que apoiem, de fato, as empresas na implementação de ferramentas e ações específicas que as permitam explorar suas capacidades e as oportunidades do entorno. Por meio de uma revisão de diversos trabalhos é apresentada uma análise comparativa de cinco modelos de gestão da inovação selecionados, produzidos no ambiente nacional e internacional, no tocante aos seus propósitos, ações iniciais e resultados obtidos após sua aplicação, bem como as ferramentas e técnicas sugeridas na implementação. Constata-se que os modelos de gestão da inovação analisados são elementos orientadores na condução do esforço inovador das empresas, ainda que haja um esforço significativo a ser conduzido internamente à essas, sobretudo em se tratando de PME, para a adoção e/ou adaptação destes, ainda que tais modelos estejam identificados e disponíveis.

Palavras-chave: Gestão da inovação. Modelos de Gestão. Gestão Tecnológica.

1. Introdução.

A inovação é considerada por diversos autores um dos fatores centrais responsáveis por ganhos de competitividade e crescimento empresarial no contexto econômico globalizado que as empresas estão inseridas (Porter, 1989; Frezatti, Bido, Cruz & Machado, 2014; Salunke, Weerawardena & Mc-Coll-Kennedy, 2011; Baregheh, Rowley & Sambrook, 2009; Cagnazzo, Taticchi & Botarelli, 2008; Tidd, 2006). Tal consideração deve-se à associação da inovação com “a constante busca por diferenciações capazes de produzir produtos e serviços para o mercado que gerem vantagens competitivas sustentáveis em relação a seus concorrentes” (Vilha, 2009, p.24).

Em um esforço de consolidar o seu conceito, Baregheh, Rowley e Sambrook (2009) classificam a inovação como um processo multi-estágio pelo qual as organizações transformam ideias em novos ou melhorados produtos, serviços ou processos, com o objetivo de avançar, competir e se diferenciar com êxito em seus mercados. Desta forma, à inovação atribui-se a capacidade de se constituir em um mecanismo estratégico para que as empresas, de diferentes setores e portes, lidem de maneira competitiva e sustentável com o seu meio.

No âmbito governamental é crescente o reconhecimento do papel central da inovação na economia. No contexto brasileiro, a Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior (PITCE), a Política de Desenvolvimento Produtivo (PDP), o Plano de Ação em Ciência, Tecnologia e Inovação (PACTI), o Plano Brasil Maior, Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (ENCTI) e o Plano Inova Empresa são evidências de uma nova fase - que se inicia em princípios dos anos 2000 - das políticas públicas em nível federal de promoção da inovação nas empresas. Associado a essas iniciativas foi concebido um conjunto de incentivos, programas e instrumentos, com diversas modalidades de apoio, além de recursos financeiros - se não abundantes, pelo menos expressivos - acompanhados pela conformação de um novo marco jurídico-legal.

Ainda no caso brasileiro, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) disponibiliza indicadores de atividades de inovação tecnológica nas empresas por meio da Pesquisa de Inovação Tecnológica (PINTEC). Uma análise dos resultados das sucessivas edições da pesquisa (2000, 2003, 2005, 2008 e 2011), nos mostra que ainda há um significativo espaço para se avançar nessa área. De maneira geral, do total de empresas pesquisadas (97,5 mil empresas por edição, na média), cerca de um terço apenas (35,1% na média das cinco edições) declara ter implementado inovações.

Dentre as empresas consideradas “inovadoras” pela Pesquisa, a maioria declara inovar sob a ótica interna, da própria empresa e não por meio do oferecimento para o mercado nacional ou mundial de novo produto ou processo. Analisando-se as cinco edições da PINTEC (2000, 2003, 2005, 2008 e 2011), observa-se que das empresas que implementaram inovações de produto, para 85% delas, na média, este é novo apenas para a empresa. Já, das empresas que implementaram inovações de processo, para 94,8% delas, na média, este também é novo apenas para a empresa (IBGE, 2002; 2005; 2007; 2010; 2013).

Ainda, no tocante às atividades inovativas desenvolvidas pelas empresas, e o respectivo grau de importância atribuído às mesmas, prevalece a aquisição e introdução no seu ambiente produtivo de nova máquina ou equipamento. Considerando-se, novamente, as cinco edições da PINTEC, tem-se que na média 73,1% das empresas inovadoras declararam a aquisição de máquinas e equipamentos como sendo de alto e médio graus de importância no que diz respeito à sua atividade inovativa. Por sua vez, 80,2% declaram não ter realizado atividade interna de pesquisa e desenvolvimento (P&D) e/ou atribuíram baixa importância a essa atividade (IBGE, 2002; 2005; 2007; 2010; 2013).

A própria Confederação Nacional da Indústria (CNI) reconhece que o esforço das empresas brasileiras, embora expressivo, ainda seja incipiente. A entidade observa que “[...] em 2005, a inovação para o mercado nacional ainda atingiu poucas empresas e foi ínfimo o número de empresas que inovaram para o mercado mundial” (CNI, 2009, p.1). Ainda que exista um esforço governamental de promover a inovação e também estímulos conduzidos por entidades de representação empresarial, a baixa taxa de inovação nas empresas brasileiras suscita questionamentos com relação ao acesso a estes instrumentos de políticas públicas, assim como ao gerenciamento do processo de inovação nas empresas.

Em se tratando especificamente deste último aspecto, ressentem-se de um suporte sistemático que vise apoiar de forma complementar o esforço inovador das empresas¹, sobretudo aquelas de pequeno e médio porte que, segundo Silva e Dacorso (2013), possuem uma capacidade de investimento inferior e menos chances de adquirir tecnologias e conhecimento que de fato promovam o seu crescimento. Em outras palavras, os modelos de gestão da inovação ainda não são amplamente divulgados ou adaptados à realidade destas

¹ Ainda que se reconheça a pertinência da iniciativa e o esforço empreendido pela Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) no âmbito da chamada pública, de agosto de 2010, para selecionar propostas para a estruturação e a operação de Núcleos de Apoio à Gestão da Inovação (NAGIs) visando a elaboração de planos e projetos de gestão da inovação nas empresas brasileiras.

empresas de maneira que as permitam inovar e tornar-se mais competitivas. Ademais, os estudos nesta área ainda são poucos, conforme também afirmaram Lee, Park, Yoon e Park (2009).

Silva e Darcoso (2013) sugerem a aplicação do conceito de inovação aberta no contexto das micro e pequenas empresas, mas ainda de maneira bastante normativa e teórica. Silva, Bagno e Salerno (2013) reúnem em seu estudo dezenove modelos de inovação, selecionados pela sua contribuição conceitual e analisados à luz das gerações de modelos de gestão da inovação delimitadas por Rothwell (1992), e esta contribuição representa um grande avanço nesta área de estudo. Frezatti et al. (2013) investigam a relação existente entre o *Balanced Scorecard* (BSC), uma ferramenta de gestão estratégica, e o processo de gestão da inovação nas organizações por meio de um estudo de 121 empresas. Os resultados apontam que o BSC se baseia no esforço de lidar com a inovação de maneira estratégica de forma que os resultados sejam obtidos no longo prazo. Cagnazzo, Taticchi e Botarelli (2008), em uma revisão de literatura sobre modelos de gestão da inovação analisam a evolução dos modelos existentes também baseada em Rothwell (1992), mas não exploram profundamente as suas etapas e detalhes do processo. Segundo estes autores, as boas práticas gerenciais relativas à inovação continuam vagamente definidas e a literatura disponível ainda pouco contribui para o entendimento do fenômeno.

Ainda que existam trabalhos na área, pouco se avançou concretamente na explicitação de modelos de gestão da inovação que apoiem especificamente as pequenas e médias empresas na implementação de ações específicas relacionadas à gestão do processo de inovação. Por reconhecer a relevância destas empresas para o Brasil, por representarem algo em torno de 27% do PIB nacional e 99% do total de empresas brasileiras (Silva & Darcoso, 2013), faz-necessário, buscar na literatura disponível, meios que potencializem a sua força com o objetivo de promover a sua competitividade frente às demais empresas.

Assim, o presente trabalho tem como objetivo identificar, reunir e sistematizar modelos para gestão da inovação ao realizar uma análise comparativa dos mesmos segundo suas características e pressupostos com intuito de reunir informações práticas aos gestores e contribuir para o avanço das pesquisas na área de gestão da inovação em pequenas e médias empresas.

O artigo está organizado em cinco sessões, incluindo a presente introdução. A segunda seção apresenta os procedimentos metodológicos, seguida da terceira seção que traz aspectos do referencial teórico, fundamentais para a consecução do estudo. A quarta sessão apresenta os resultados obtidos e a quinta e última, as conclusões do trabalho.

2. Dimensões da Inovação e a Gestão da Inovação

Joseph Alois Schumpeter (1883-1950), economista pioneiro no estudo da relação entre inovação e desenvolvimento econômico, relata que “ao tratar do capitalismo, tratamos também de um processo evolutivo” (1961, p. 109), ou seja, este não possui caráter estacionário. As transformações que ocorrem neste sistema não são apenas impulsionadas por mudanças no meio natural e social e tampouco pelo aumento populacional ou do capital, mas sim “o impulso fundamental que põe e mantém em funcionamento a máquina capitalista procede dos novos bens de consumo, dos novos métodos de produção ou transporte, dos novos mercados e das novas formas de organização industrial criadas pela empresa capitalista” (Schumpeter, 1961, p.110).

Destaca-se, então, um dos primeiros autores a inserir o discurso da inovação na dinâmica empresarial denotando-a de um significado que, desde então, vem sendo explorado no sentido da formalização de um conceito na teoria da Administração. Basicamente, a inovação é o esforço realizado pelas empresas de maneira que garanta a sua adequação ao ambiente no qual

estão inseridas, permitindo a elas estabelecer uma estratégia de perpetuidade para o negócio (Frezatti et al., 2014).

Diversas são as definições propostas para a inovação, dentre estas está a de Bosh (2000, p.23) que a qualifica como “um processo pelo qual uma pessoa ou um grupo de pessoas cria uma ideia e a implementa com algum valor agregado para a organização [...]”. Já Cagnazzo, Taticchi e Botarelli (2008, p. 321) afirmam que “a inovação é o encontro entre uma necessidade de mercado e uma tecnologia ou modelo de negócio que cria valor tanto para a empresa como para os seus clientes”.

Para Quadros e Vilha (2006, p. 130) inovação tecnológica pode ser definida “como sendo a aplicação de conhecimento e de competências tecnológicas, mercadológicas acumuladas pela empresa e seus parceiros para criar novos produtos, processos, serviços e negócios”. Não obstante as diversas definições para o termo inovação, Kline e Rosenberg (1986, p. 276), por seu turno, ponderam que “[...] para uma inovação ter êxito, é preciso haver um encontro entre cumprimento de requisitos técnicos e necessidades de mercado”.

A literatura da área contempla também algumas classificações quanto à natureza da inovação. Ou seja, ela pode ser ainda classificada como a “introdução, no mercado, de um produto (bem ou serviço) novo ou substancialmente aprimorado, ou introdução, na empresa, de um processo produtivo tecnologicamente novo ou substancialmente aprimorado” (IBGE, 2010, p. 158). Pode ainda ser classificada como inovação não-tecnológica e inovação tecnológica. A primeira refere-se às inovações de mercado, de serviço, de *design* ou de organização. Já a segunda, “engloba o desenvolvimento e a introdução no mercado de produtos e processos tecnologicamente novos (radical) ou com substanciais melhorias tecnológicas (incrementais)” (IEL, 2007, p.09).

A despeito das diversas definições, duas são as características que embasam o conceito de inovação, independentemente de sua tipologia: i) o conceito de novidade e ii) a possibilidade de gerenciamento, conforme apontam Cagnazzo, Taticchi e Botarelli (2008). No tocante a primeira característica, da novidade de uma inovação, essa pode ser compreendida em termos de mercado sendo que esta pode ser a) nova apenas para a empresa; b) nova para a indústria no país ou para o mercado em que a empresa opera; c) nova no mundo (OCDE, 2004, p. 121).

Já, a segunda característica, que se refere à organização e gerenciamento da inovação, é fundamental para que a estratégia de inovação definida pela empresa ou organização tenha êxito. Frezatti et al. (2014, p. 384) justificam tal fato mencionando que “a inovação é percebida e valorizada como algo que é planejado e gerenciado dentro das organizações recebendo estímulos tanto externos, tais como pressões da concorrência, quanto do próprio modelo de gestão”. Para estes autores, é de suma importância que existam mecanismos que tornem possível este acompanhamento e gerenciamento de todo o processo de inovação.

Fuck e Vilha (2011, p.14) afirmam que “a ideia da gestão da inovação é estruturar, sob uma perspectiva estratégica, rotinas e ferramentas na empresa com periodicidade e sistematização, de modo que a inovação não seja algo espontâneo e desarticulado na empresa”. Depreende-se, portanto, ser necessário que a empresa disponha de um modelo de gestão que compreenda “[...] um conjunto de práticas, conceitos e ferramentas que ajuda o tomador de decisão a organizar o processo de geração de inovações, renovação da empresa, geração de novos negócios e de valor em cima de inovação” (Gavira, Ferro, Rohrich & Quadros, 2007, p. 80), tornando-a um conceito menos dependente de sorte ou da criatividade de alguns e passível de gerenciamento e de estímulo dentro de uma organização.

Dessa maneira, é imperativo “[...] não só analisar o ambiente competitivo que cerca a empresa, mas também buscar conhecimentos sobre como gerenciar recursos e a capacidade da empresa para prover a inovação” (Vilha, 2009, p.26) e este desafio é colocado a todas as empresas, indiferente de seu porte. Contudo, é importante considerar, conforme observado por

Welsh e White (1981), que nem todas as teorias de organizações podem ser aplicadas às empresas de menor porte, isto porque possuem peculiaridades em relação aos grandes negócios.

As empresas de pequeno e médio portes, segundo Premkumar (2003), têm sua tomada de decisão centralizada em poucas pessoas e normalmente não possuem regras ou procedimentos muito rígidos. Além disto, sofrem maior impacto de forças externas do que as empresas de grande porte (Welsh & White, 1981). Por outro lado, Lee et al. (2010) afirmam que a flexibilidade e suas especificidades podem ser vantagens no sentido de acelerar o processo de inovação. Entretanto, sua atuação neste sentido torna-se limitada em função da maior dificuldade que possuem para a obtenção de recursos e conhecimentos necessários para que seja possível organizar, dentro de suas especificidades, uma estrutura que promova a inovação e sustente o seu gerenciamento no longo prazo.

Dessa forma, a questão passa a se direcionar no sentido de facilitar a inovação para estas empresas, encontrando possíveis fatores que colaborariam para o sucesso ou fracasso em seus esforços em prol da inovação (Lee et al., 2010). A seguir, então, são apresentados modelos de gestão da inovação selecionados e posteriormente são discutidas as evidências à luz da realidade da pequena e média empresa brasileira.

3. Procedimentos Metodológicos.

Para a consecução deste estudo foi realizada uma revisão de literatura. Para tanto, o levantamento dos trabalhos foi definido em função do conhecimento prévio pelos autores e de sua proeminência na área. O critério para a seleção daqueles que teriam seu estudo aprofundado foi a presença de uma sequência lógica de aplicação de um modelo de gestão da inovação, sendo que os trabalhos que apenas afirmam a necessidade de inovar mas não apresentam o meio pelo qual conseguiu-lo foram descartados. Após a seleção, estes foram comparados por meio de uma estrutura analítica pré-definida, baseada nas suas características, filosofia, ferramentas existentes e aplicação sugerida. Os trabalhos selecionados foram:

- i) Coral et. al (2008) – Modelo NUGIN. Autores com trajetória acadêmica realizada na Universidade Federal de Santa Catarina e larga experiência na implementação de técnicas e métodos de gestão empresarial, cuja proposta metodológica de implementação operacional do trabalho constitui-se no chamado Núcleo de Inovação Tecnológica (NUGIN);
- ii) Sebrae (2009) - Inovar para Competir. Trata-se de um trabalho institucional que integra o portfólio de programas de capacitação empresarial da Entidade, intitulado “Programa SEBRAE para Empresas Avançadas”. Importante notar que embora a autoria do trabalho seja institucional, os responsáveis pelo seu conteúdo são profissionais (docentes e pesquisadores) com marcada atuação na área de política e gestão da inovação, sobretudo junto a Universidade Tecnológica Federal do Paraná.
- iii) Scherer e Carlomagno (2009) - Modelo *Innoscience*. Autores com experiência de mercado e atuantes na área acadêmica trouxeram nesta obra a experiência adquirida com os trabalhos na empresa de consultoria da qual são sócios. O livro traz os conceitos fundamentais para a criação e implementação de um programa de gestão da inovação nas empresas.
- iv) Cotec (1999) - *Technology Management Guide* - Temaguide. Trata-se de uma iniciativa institucional de uma organização espanhola de apoio empresarial, denominada *Fundación Cotec para La Innovación Tecnológica*. É um trabalho

pioneiro e tem o mérito de elencar de maneira didática e organizada uma série de ferramentas para apoiar a tarefa de gerir o esforço empresarial para a inovação.

- v) Tidd, Bessant e Pavitt (2008) - trata-se de um trabalho de cunho acadêmico, elaborado por importantes pesquisadores das áreas da economia e gestão da inovação. São eles Joe Tidd, John Bessant e Keith Pavitt, renomados pesquisadores do *Science and Technology Policy Research Unity (SPRU)* da Universidade de *Sussex*, Inglaterra. Este trabalho tem sido largamente utilizado como referência básica nas disciplinas correlatas à inovação, em cursos de graduação e pós-graduação.

A próxima seção apresenta algumas definições importantes para a realização deste estudo, bem como uma perspectiva atual sobre a gestão da inovação e a realidade das pequenas e médias empresas brasileiras.

4. Análise dos Modelos de Gestão da Inovação Selecionados.

A presente seção apresenta os resultados obtidos com a revisão bibliográfica realizada buscando-se traçar as principais características dos trabalhos analisados.

4.1 Coral et al. (2008) - Modelo NUGIN

O objetivo geral do modelo NUGIN [Núcleo de Apoio ao Planejamento de Gestão da Inovação em Empresas de Pequeno e Médio Porte] é “desenvolver e validar uma metodologia de planejamento e gestão da inovação tecnológica que possibilite a identificação de gargalos tecnológicos, a criação de núcleos integrados de pesquisa e desenvolvimento, a implantação e utilização de ferramentas de gestão da inovação nas empresas” (Coral et al., 2008, p. xviii).

As dimensões ou etapas de implementação do NUGIN, proposto por Coral et al. (2008), são três, conforme segue: i) organização para inovação, ii) planejamento estratégico da inovação, iii) processo de desenvolvimento de produtos. Todas as etapas são permeadas pelo conceito de inteligência competitiva. Cada uma das etapas produz resultados que atuam como insumos para a etapa seguinte. Também para cada uma das etapas os autores apontam algumas ferramentas que podem ser empregadas como apoio conceitual-metodológico para obtenção dos resultados. Cada uma das etapas, por sua vez, prevê um conjunto de atividades ou tarefas a serem executadas para que as mesmas sejam cumpridas.

Assim, a etapa relacionada à organização para inovação é composta por: diagnóstico da inovação, estruturação do núcleo de inovação, estruturação do comitê estratégico de inovação, capacitação do núcleo e áreas afins, definição do modelo de inovação da empresa e caracterização dos projetos. Para esta etapa, são indicadas as seguintes ferramentas: *benchmarking*; matriz de aderência à metodologia NUGIN; análise qualitativa e entrevistas com gestores; sistemas de recompensas; matriz de classificação e priorização de ideias (Coral et al., 2008, p.34-35). Como resultado dessa etapa, “a empresa terá um grupo de pessoas capacitadas responsáveis pela implementação de métodos e ferramentas, integração entre as áreas e pela gestão de todo o processo de inovação” (Coral et al., 2008, p. 34).

Nesta primeira etapa talvez resida uma das mais significativas contribuições do modelo proposto por Coral et al. (2008). Trata-se da recomendação explícita, e condição *sine qua non* para o funcionamento adequado do modelo, de implementação da estrutura de governança da gestão da inovação na empresa, composta pelo Núcleo de Inovação e pelo Comitê Estratégico de Inovação. O Núcleo de Inovação deverá ser composto por um coordenador e respectiva equipe, e será responsável pela implementação do modelo de gestão integrada da inovação na empresa. A equipe do Núcleo atuará como facilitadora do processo e deve ter representatividade e acesso à alta direção da empresa. Já, o Comitê Estratégico

“tem por objetivo definir a estratégia tecnológica da empresa, analisar e priorizar os projetos, além de garantir os investimentos necessários e a disponibilização de recursos humanos para a realização das atividades” (Coral et al., 2008, p. 34). Essa estrutura de governança é considerada pelos autores como fundamental e crítica para o êxito da gestão da inovação nas empresas.

A segunda etapa, relacionada ao planejamento estratégico da inovação, trata de “definir a estratégia tecnológica da empresa e estabelecer as diretrizes para que o Núcleo possa implementar as ações estabelecidas” (Coral et al., 2008, p. 35). As atividades afetas a essa etapa são: análise do ambiente externo e interno, análise do planejamento estratégico corporativo, definição da visão da inovação, análise de tecnologias alternativas, definição da estratégia tecnológica, definição de mercados-alvo e clientes, definição de indicadores de inovação, priorização de projetos e investimentos, elaboração do plano de ação. As ferramentas indicadas para cumprimento dessa etapa são: matriz SWOT da inovação, carteira de produtos e projetos, matriz multicritério de priorização de projetos, árvore de problemas, matriz de análise de *stakeholders*, matriz de decisão, mapeamento tecnológico (*technology roadmapping*), matriz de competência *versus* mercado, análise de cenários. Como resultado dessa etapa, tem-se a elaboração do plano estratégico da inovação, que se constitui no “resultado do processo de planejamento, que estabelecerá diretrizes para o processo de desenvolvimento de produtos e monitoramento contínuo das informações por meio da inteligência competitiva” (Coral et al., 2008, p. 36).

Como terceira etapa, tem-se o processo de desenvolvimento de produtos, constituída pelas seguintes atividades: planejamento de produtos, planejamento tecnológico, elaboração do plano de projeto, projeto informacional, projeto conceitual, projeto preliminar, projeto detalhado. As ferramentas indicadas para cumprimento dessa etapa são: mapa de tecnologias internas do produto, métodos de criatividade (*brainstorming*, método 635, analogias e listagem de atributos), estudo de pré-viabilidade técnica, econômica e comercial (EVTEC), matriz multicritérios de avaliação de ideias, mapeamento tecnológico (*technology roadmapping*), ferramentas de gerenciamento de projetos (*project charter*, *EDT*, *Gantt*), Casa da Qualidade (QFD), síntese de funções, matriz morfológica (Coral et al., 2008, p. 37).

Já, a etapa referente ao processo de inteligência competitiva, abarca também as três etapas anteriores, consistindo-se em uma atividade permanente, de tal forma que “atende tanto os níveis estratégicos, como tático-operacional do modelo de gestão da inovação” (Coral et al., 2008, p. 39). Esta etapa compreende: definição e implantação da rede de inteligência, definição do mapa estratégico de informação, monitoramento e coleta, análise estratégica da informação e disseminação da informação. As ferramentas ou técnicas indicadas para a consecução dessa etapa são: árvore de competência, mapa estratégico de informação, matriz de competências *versus* mercados; prospecção tecnológica, prospecção mercadológica, relatórios de inteligência; técnicas de gerenciamento de redes de inteligência. Como resultado dessa etapa tem-se competências identificadas, tendências tecnológicas e mercadológicas identificadas, fontes de informação a monitorar, relatórios de inteligência, rede de inteligência constituída e necessidades de informação definidas (Coral et al., 2008, p. 39).

Conforme pode ser observado, no tocante às ferramentas operacionais ou técnicas de apoio à gestão de inovação nas empresas, relacionadas a cada uma das etapas propostas pelo modelo NUGIN, essas não são tributárias exclusivamente da “gestão da inovação”, mas referem-se a diversos campos disciplinares, tais como gestão da qualidade, gestão de projetos, gestão do conhecimento, gestão de recursos humanos, gestão de operações e produção, planejamento estratégico, *marketing*, dentre outros. Isto é natural, considerando-se que a inovação não é um fenômeno atrelado a um campo disciplinar autocontido, específico, mas sim um fenômeno multidisciplinar.

4.2 Modelo SEBRAE (2009) - Inovar para Competir

No caso do modelo desenvolvido por Sebrae (2009), denominado Inovar para Competir, propõe-se como elemento central para o processo de gestão da inovação a ideia do “funil da inovação”, inspirado no processo de tomada de decisão, em especial, relacionada a desenvolvimento de produtos, conhecido como modelo *stage-gate*. De acordo com Sebrae (2009, p. 65) “o fluxo ao longo do funil equivale às etapas do processo de gestão da inovação, que se inicia com a etapa de Levantamento; depois a etapa de Seleção; etapa de Definição de Recursos, etapa de Implementação e etapa de Aprendizagem”. Do ponto de vista operacional, para cada etapa há um guia com questões para reflexão, ou tópicos orientadores, sobre os principais elementos constituintes de cada uma delas como suporte para a empresa implementar seu processo de gestão da inovação.

No tocante a ferramentas, o modelo proposto por Sebrae (2009), denominado “Inovar para Competir”, é mais explícito quando se refere apenas à “Etapa de Aprendizagem”, mencionando que as “ferramentas [ou práticas] de aprendizagem estão estreitamente relacionadas com Gestão do Conhecimento” e lista as seguintes, como sendo as mais aplicáveis às pequenas empresas: memória organizacional, lições aprendidas, mural de avisos, portal de compartilhamento (Sebrae, 2009, p.71-72). Não obstante, o documento lista uma série de “ferramentas gerenciais”, que se aplicadas são consideradas exemplos de inovação em processos nas empresas e não apenas ferramentas ou práticas a serem utilizadas no processo de gestão da inovação. São elas: planejamento estratégico, *benchmarking*, segmentação de consumidores, declarações de missão e visão, *Customer Relationship Management* (CRM), competências centrais, pesquisas com clientes, remuneração por desempenho, terceirização, reengenharia do processo de negócios, planejamento de cenários e contingências, gestão pela qualidade total, *Balanced Scorecard* (Sebrae, 2009, p. 201).

4.3 Modelo Tidd, Bessant e Pavitt (2008)

O trabalho de Tidd, Bessant e Pavitt (2008, p. 492-493) faz menção à estrutura organizacional de apoio ao processo de inovação, sem, contudo, ser prescritivo com relação a uma possível estrutura ideal. Os autores mencionam que “não importa quão bem-desenvolvidos sejam os sistemas de definição e desenvolvimento de produtos e processos inovadores; eles terão sucesso se o contexto organizacional circundante for favorável. Alcançar isso não é fácil; envolve a criação de estruturas e processos organizacionais que permitam que a mudança tecnológica prospere” (Tidd, Bessant & Pavitt, 2008, p. 492-493).

No tocante às ferramentas de apoio ao processo de gestão da inovação, Tidd, Bessant e Pavitt (2008, p. 147) são cautelosos e entendem que “as oportunidades e ameaças tecnológicas são normalmente difíceis de serem identificadas, as estratégias de inovação são difíceis de definir e os resultados são difíceis de prever. Portanto, não há ferramentas ou ‘receitas’ de gestão que garantam o sucesso. Seja qual for a situação, a capacidade de aprender com a experiência e com análise é central” (Tidd, Bessant & Pavitt, 2008, p. 147).

O modelo do processo de inovação proposto por Tidd, Bessant e Pavitt (2008, p. 109) consiste, basicamente, em quatro etapas ou fases, a saber: busca, seleção, implementação (subdivida, por sua vez, em aquisição do conhecimento, execução do projeto, lançamento da inovação) e aprendizado. Segundo os autores, “o mais importante é que um número de diferentes ações precisa ocorrer à medida que avançamos através de diferentes fases desse modelo- e, associadas a elas, há algumas lições importantes sobre rotinas eficazes de gestão da inovação” (Tidd, Bessant & Pavitt, 2008, p. 109).

A fase de busca envolve detectar sinais no ambiente sobre potencial mudança; a fase de seleção consiste em realizar escolhas sobre oportunidades tecnológicas e mercadológicas e que essas escolhas se ajustem à estratégia geral adotada pela empresa; a fase de implementação consiste em levar a efeito as escolhas realizadas na fase anterior e conta com três elementos

fundamentais, i) aquisição de conhecimento, ii) execução do projeto; iii) lançamento e sustentação da inovação. A fase de aprendizagem, por sua vez, refere-se ao processo de acúmulo de experiências e conhecimento que são agregados à competência da organização (Tidd, Bessant & Pavitt, 2008, p. 109-116).

Interessante para que as empresas realizem um diagnóstico sobre a capacidade organizacional para inovação é o questionário ou modelo de auditoria da gestão da inovação proposto pelos autores, Segundo Tidd, Bessant e Pavitt (2008, p. 583), o modelo de auditoria da gestão da inovação é indicado para “verificar o que você fez certo e errado, em caso de inovações específicas, ou como forma de compreender por que as coisas acontecem de determinada maneira”. O questionário de avaliação proposto pelos autores possui 40 questões, distribuídas em cinco dimensões: estratégia, aprendizagem, relacionamentos, processos e organização inovadora.

4.4 Scherer e Carlomagno (2009) - Modelo Innoscience

O trabalho de Scherer e Carlomagno (2009, p. xi), se propõe a apresentar “um modelo integrado, que possa ser compreendido e utilizado por gestores que desejam abordar a inovação de maneira estruturada e não aleatória”. A partir do estudo de casos de empresas e também da prática de consultorias em gestão da inovação, Scherer e Carlomagno (2009, p. 23) afirmam que para que a empresa maximize o seu potencial inovador ao diagnosticar e aplicar a inovação é necessário que ela se organize em torno a oito dimensões do negócio, a saber: liderança, estratégia, relacionamento, cultura, pessoas, estrutura, processo e *funding*.

Essas oito dimensões, a serem configuradas de acordo com a estratégia e cultura da empresa, são reunidas no denominado “Octógono da inovação”. Com base nessas dimensões, os autores propõem a realização de um diagnóstico da empresa, por meio de uma ferramenta, ou esquema de análise, denominada “*Assessment* da Inovação”. De acordo com os autores, o Octógono da Inovação “é uma ferramenta desenhada tanto para o diagnóstico do potencial inovador como para a gestão de empresas inovadoras” (Scherer & Carlomagno, 2009, p. 23).

Detalhando-se o significado de cada dimensão, tem-se que estratégia da inovação diz respeito ao direcionamento coerente e amplo para captação de oportunidades de inovação, à adoção de objetivos e metas para gerenciar as iniciativas inovadoras. A dimensão ‘cultura da inovação’ envolve as ações que a alta gestão empreende para criar um ambiente que estimule a inovação e também a maneira que a empresa comunica e estimula as pessoas a correrem riscos e questionarem os paradigmas existentes. Já a dimensão ‘liderança para a inovação’ refere-se ao fato de que as lideranças da empresa devem estar comprometidas com a inovação, sendo o desafio fazer com todos os líderes sejam facilitadores do fluxo de ideias e do conhecimento e transformadores da realidade da empresa.

A dimensão ‘pessoas para a inovação’ refere-se ao grau em que os colaboradores estão preparados e adequadamente estimulados (mecanismos de incentivo e reconhecimento) para inovar. Por sua vez a dimensão ‘estrutura da inovação’ parte do pressuposto que uma organização inovadora deve possuir uma estrutura que possibilite a criatividade, a interação e a aprendizagem. A dimensão ‘processo da inovação’ trata da forma como a empresa gera novas ideias, como as avalia, experimenta e seleciona em quais investir. A dimensão ‘*funding* para inovação’ está relacionada aos investimentos que são destinados à inovação, na medida que indicam a importância que é atribuída às atividades de desenvolvimento de novos produtos, processos, serviços e negócios. Por fim, a dimensão ‘relacionamento para a inovação’ diz respeito à criação de alianças e parcerias para a inovação aberta, em rede (Scherer & Carlomagno, 2009, p. 23-28).

No tocante ao detalhamento da dimensão ‘processo da inovação’ os autores fazem referência à “cadeia de valor da inovação”, composta, por sua vez, por quatro fases, a saber: “[i] geração de novas ideias (idealização), segue com [ii] o refinamento do conceito da ideia

proposta (conceituação), passa pela [iii] redução das incertezas (experimentação) e chega à concreta [iv] transformação da mesma em inovações (implementação)” (Scherer & Carlomagno, 2009, p. 27-33). A cada fase da cadeia de valor, os autores elencam uma série de atividades ou esquemas analíticos que podem ser utilizados para auxiliar no cumprimento de cada uma delas.

Assim, na primeira fase, idealização, são mencionadas: geração de novas ideias, oportunidades de negócios, *insight* de clientes, análise de tendências, reutilização de velhas ideias. Na segunda fase, conceituação: avaliação de potencial, aprimoramento dos conceitos, acompanhamento e definição, polinização cruzada. Na terceira fase, experimentação: prototipagem, redução de incertezas, refinamento final, alocação de recursos, planejamento mais profundo. Na quarta fase, implementação: aceleração das iniciativas, escala dos projetos, avaliação pós- implementação.

Para se avançar em cada fase do processo de inovação, ou seja, ao longo da “cadeia de valor da inovação” os autores sugerem o modelo de *stage-gates*, propondo alguns esquemas de análise para auxiliar na tomada de decisão para se prosseguir ou não de uma fase para outra da “cadeia de valor da inovação”. São eles: a) modelo de classificação de ideias - nos mesmos moldes do difundido modelo proposto pelo *Boston Consulting Group* (Matriz BCG), b) *scorecard* para avaliação do mercado, c) *assessment* das principais dimensões para tomada de decisão (mercado, tecnologia, fator humano, negócio), d) *stage-gate* do processo de experimentação, e) planejamento da implementação, f) cronograma da implementação, g) aprendizado da implementação. Algumas dessas ferramentas de análise são proprietárias, ou seja, de utilização exclusiva dos autores, também sócios-proprietários da empresa de consultoria.

4.5 Cotec (1999) – Temaguide

O modelo proposto pela *Fundación Cotec*, denominado *Technology Management Guide* (Temaguide) , “ordena as tarefas e preocupações fundamentais para uma adequada gestão tecnológica dentro das empresas, as explica, indica formas ou procedimentos para levá-las a cabo e as ilustra com exemplos concretos de experiências empresariais” (Cotec, 1999, p. 9). O foco do modelo Temaguide está na integração dos típicos processos empresariais (estratégia, operações, finanças, recursos humanos, tecnologia, qualidade e meio-ambiente) com os processos de inovação, sendo estes o desenvolvimento de novos produtos, a inovação de processos, o desenvolvimento de estratégia tecnológica e a aquisição de tecnologia.

O Temaguide propõe um marco ou modelo conceitual simples para facilitar a abordagem de gestão da inovação. Ele se baseia em cinco elementos que se assemelham àquilo que uma empresa deve fazer muitas vezes em momentos diferentes e em vários tipos de situações: i) monitoramento [*scan*], ii) focalização [*focus*], iii) capacitação [*resource*], iv) implementação [*implement*] e v) aprendizado [*learning*] (Cotec, 1999, p.14).

Não menos importante, cabe destacar que as cinco etapas ou atividades propostas pelo modelo Temaguide não são necessariamente sequenciais, podendo ser simultâneas, sendo possível o início do processo de inovação em qualquer uma delas (Cotec, 1999, p. 26). A ênfase que se deve atribuir a cada elemento ou etapa variará de empresa para empresa e de acordo com cada situação em particular (Cotec, 1999, p. 15).

A cada uma das cinco etapas, atividades a serem realizadas, ou elementos do modelo, o Temaguide associa ferramentas, técnicas, ou esquemas analíticos, que podem ser empregadas como apoio conceitual-metodológico para o seu cumprimento e obtenção dos resultados esperados. Segundo Cotec (1999, p. 14) “os cinco elementos do modelo podem ser apoiados com ferramentas e técnicas, mas isso não é o essencial. O modelo, em qualquer caso, tem um valor intrínseco de reconhecer a posição de uma empresa ou uma equipe em qualquer projeto

ou atividade. O modelo sugere que no desenvolvimento de um projeto ou atividade existe um ciclo iterativo de aprendizagem e não um simples processo em etapas consecutivas”.

Assim, a primeira etapa, “monitorar”, implica observar o ambiente na busca por sinais sobre a necessidade de inovação e potenciais oportunidades. As ferramentas associadas a esta etapa são: análise de mercado, prospectiva tecnológica, *benchmarking*, análise de patente, auditorias, criatividade, trabalho em rede, avaliação ambiental. A segunda etapa, “focalizar”, significa focar a atenção e os esforços em uma estratégia em particular que traga melhores resultados para o negócio ou a solução para um determinado problema. As ferramentas indicadas para esta fase são: análise de mercado, prospectiva tecnológica, *benchmarking*, análise de patente, auditorias, gestão de portfólio, avaliação de projetos, criatividade, trabalho em rede, funcionamento em equipe, funcionamento ajustado, análise de valor, avaliação ambiental. Por sua vez, a terceira etapa, “capacitar-se”, trata-se de adquirir o conhecimento (explícito e tácito) necessário para desenvolver a estratégia selecionada. São ferramentas indicadas para esta etapa: avaliação de projetos, criatividade, gestão de direitos de propriedade intelectual e industrial, gestão de interfaces, gestão de projetos, trabalho em rede, funcionamento em equipe.

A quarta etapa, “implementar”, refere-se à execução da alternativa selecionada e as ferramentas auxiliares são: análise de mercado, criatividade, gestão de interface, gestão de projetos, trabalho em rede, funcionamento em equipe, gestão da mudança, funcionamento ajustado, análise de valor, melhoria contínua. A quinta etapa, embora influencie todas as demais, “aprendizado”, refere-se ao processo de internalizar conhecimentos das experiências de sucessos e insucessos durante o processo de inovação ou, ainda, aprender com os êxitos ou fracassos. As ferramentas indicadas para esse processo são análise de mercado, *benchmarking*, auditorias, gestão de portfólio, avaliação de projetos, criatividade, trabalho em rede, funcionamento em equipe, funcionamento ajustado, melhoria contínua, avaliação ambiental (Cotec, 1999, p. 14-17). Embora nesta última etapa o Temaguide não faça menção explícita à Gestão do Conhecimento, pode-se inferir que esse campo disciplinar poderá contribuir para com esse processo de aprendizagem organizacional.

Assim, no total o Temaguide sugere o emprego de 18 (dezoito) ferramentas de gestão da inovação, que se desdobram, por sua vez, em 71 técnicas específicas relacionadas às diversas etapas de implementação do modelo, igualmente tributárias de campos disciplinares diversos como gestão da qualidade, gestão de projetos, gestão do conhecimento, planejamento estratégico, gestão de recursos humanos, *marketing*, dentre outros.

Com o intuito de proporcionar uma síntese da comparação entre as particularidades de cada modelo é que foi feito o Quadro 1. Neste, são comparados o propósito do modelo de gestão da inovação, o modelo sugerido para o processo de inovação, a atividade inicial e o produto final esperado após a aplicação do mesmo. É possível verificar que, sumariamente, os modelos têm como propósito organizar, estruturar e alinhar o processo de inovação com o objetivo de integrá-los aos processos empresariais, incentivando a criação de uma cultura pró-inovação nas empresas.

Quadro 1 - Análise comparativa dos modelos de gestão da inovação

Modelo	Propósito	Modelo Sugerido	Atividade Inicial	Produto Final
SEBRAE	Elaborar um conjunto de ações práticas para o incentivo à inovação em micro e pequenas empresas. Essas ações serão a base para se adotar a inovação como estratégia de aumento da competitividade, estabelecendo a cultura da inovação nas empresas.	Inclui a ideia do funil (ou <i>stage-gates</i>) de maneira a ilustrar a sequência das atividades a serem realizadas com as oportunidades de inovação, dando uma ideia de dependência entre uma etapa e outra	Identificação das áreas críticas da empresa (quais se envolverão na gestão da inovação). Sem a indicação da necessidade de definição de equipe específica.	Integração dos processos de gestão tecnológica e de inovação aos processos empresariais
TIDD, BESSANT, PAVITT	Gerenciar cinco fases para a concretização do processo de inovação da empresa. O sucesso advém de um conjunto de comportamentos que são aprendidos e que envolvem diversas rotinas empresariais importantes.	Etapas sequenciais que representam o processo de inovar a ser estabelecido.	Identificar cenários para localizar sinais potenciais de inovação. Sem a indicação da necessidade de definição de equipe específica.	Integração dos processos de gestão tecnológica aos processos empresariais
SCHERER e CARLOMAGNO	Geração de um modelo integrado que possa ser compreendido e utilizado por gestores que desejam abordar a inovação de maneira estruturada e não aleatória.	Etapas não sequenciais. Recomenda a definição de equipes e/ou responsabilidades para os projetos de inovação	Organização de um conjunto de oito dimensões (liderança, estratégica, relacionamento, cultura, pessoas, estrutura, processo e <i>funding</i>) para melhorar o potencial inovador da empresa	Integração dos processos de gestão tecnológica aos processos empresariais
NUGIN	Metodologia de planejamento e de gestão da inovação que possibilita a identificação de gargalos tecnológicos, a criação de núcleos integrados de gestão da inovação e a implantação e utilização de ferramentas de gestão da inovação nas empresas.	Considera que algumas empresas podem estar mais adiantadas em algumas das etapas, não sendo, portanto, necessário executar todas as etapas para a sua implementação. Tem foco principal no desenvolvimento de produtos.	Estruturação da governança em prol da gestão da inovação: criação do Núcleo Operacional e do Comitê Estratégico. Atividades começam com o diagnóstico da empresa para verificar a capacidade de inovar	Plano Estratégico da Inovação

TEMAGUIDE	Promoção de um ambiente favorável para a inovação e adoção de novas tecnologias pelas empresas e o uso de técnicas de gestão da inovação nas PMEs: ordena as tarefas e preocupações fundamentais para uma adequada gestão tecnológica e da inovação dentro das empresas.	Ciclo iterativo de aprendizagem não sequencial, sendo possível o início em qualquer uma das etapas sugeridas. Traz na essência do modelo o conceito de <i>Learning Organizations</i> . Ressalta as “capacidades-chave”, que a empresa precisa desenvolver para realizar a gestão da inovação: vigiar, selecionar ou focalizar, capacitar, implantar soluções e aprender com a experiência de êxitos e fracassos	Monitorar o ambiente à procura de necessidades e oportunidades de inovação. Sem a indicação da necessidade de definição de equipe específica.	Integração dos típicos processos empresariais com os processos de inovação (desenvolvimento de novos produtos, inovação de processos, desenvolvimento de estratégia tecnológica e aquisição de tecnologia).
------------------	--	---	---	---

Fonte: desenvolvido pelos autores com base nos modelos analisados.

5. Considerações Finais.

O artigo teve como objetivo identificar, reunir e sistematizar modelos para gestão da inovação e realizar uma análise comparativa dos mesmos segundo suas características e pressupostos. Para tal, foi realizada uma revisão bibliográfica contemplando cinco modelos de gestão da inovação, caracterizados na seção anterior. Para cumprir com o objetivo pretendido pelo presente trabalho, faz-se necessário orientar a discussão sob a perspectiva das demandas específicas da pequena e média empresa brasileira.

Como resultado, observou-se que apenas dois dos modelos analisados foram concebidos e direcionados especificamente para a implementação em pequenas e médias empresas, a saber, Cotec (1999) ou Temaguide e Sebrae (2009) ou Inovar para Competir. O primeiro é um manual bastante completo, que contempla um conjunto de ferramentas e indicações de leituras complementares quantitativamente superior ao segundo. Por outro lado, em termos práticos, este último pode ser mais útil e adequado que aquele. Isto porque a aplicação de muitas ferramentas sugeridas no Temaguide pode exigir das empresas, pelo menos inicialmente, um conhecimento e capacitação que pode não ser comumente encontrado nas PMEs ou requeira recursos cognitivos e humanos dos quais elas não disponham - limitações estas já reconhecidas por Silva e Dacorso (2013). Sendo assim, o modelo Sebrae (2009), com suas etapas e ferramentas que remetem a ideia do Funil de Inovação, do ponto de vista conceitual, pode ser mais facilmente aplicado.

Ademais, constatou-se que o modelo NUGIN, proposto por Coral et al. (2008), é o único que explicitamente sugere uma estrutura de governança para gestão da inovação na empresa. Porém, da leitura das demais propostas, subentende-se a necessidade de concentração de esforços nas equipes de trabalho, sem explicitar, no entanto, formas de organização e governança das mesmas. Scherer e Carlomagno (2009, p. 26), no modelo proposto, por exemplo, mencionam que “a estrutura organizacional é outro aspecto que inibe ou alavanca a inovação. A alta gestão precisa ter conhecimento de que uma empresa inovadora possui uma estrutura que possibilite a criatividade, a interação e a aprendizagem. Entretanto não há uma estrutura única que sirva para todas as organizações”.

Dessa forma, considerando ainda as especificidades estruturais das PMEs (tomada de decisão centralizada em poucas pessoas, flexibilidade de adaptação e resposta às mudanças, entre outras citadas por Silva e Dacorso (2013), a inexistência de uma proposta de estrutura

organizacional única nos modelos de gestão analisados torna possível que estes sejam adaptados às necessidades de cada empresa ao sintetizar etapas e excluir ou incluir o uso de determinadas ferramentas ou técnicas, facilitando o direcionamento para a definição de suas necessidades em termos de recursos humanos, cognitivos e financeiros e de realização de parcerias junto a órgãos de fomento, entidades empresariais/setoriais e universidades.

Em se tratando das ferramentas ou técnicas de apoio à gestão da inovação citadas nos cinco trabalhos analisados, foram identificadas cerca de uma centena, considerando as 71 técnicas específicas propostas por Cotec (1999), sendo a maioria delas tributárias de diversos campos disciplinares como, por exemplo, gestão da qualidade, gestão de projetos, gestão do conhecimento, planejamento estratégico, gestão de recursos humanos, *marketing*, dentre outros - o que é de se esperar, considerando-se que a inovação é um fenômeno multidisciplinar. Muitas das ferramentas e técnicas citadas pelos modelos analisados possuem diversas aplicações. Essa versatilidade denota a flexibilidade que existe para que a empresa crie ou selecione as ferramentas e técnicas a serem empregadas, de acordo com suas condições e realidade organizacional.

Por meio desta análise também foi possível identificar um conjunto mínimo de ações concernentes à gestão da inovação nas empresas - independentemente de seu porte - de forma que apresentem novos produtos ou serviços para o mercado. Assim sendo, as etapas fundamentais que compõem o processo de gestão da inovação envolvem:

- Definição de objetivos e metas ligadas à estratégia tecnológica e de inovação da empresa;
- Análise do ambiente e prospecção de oportunidades de inovação, bem como o estímulo à contribuição interna à organização para novas ideias;
- Seleção das oportunidades ou ideias de inovação que sejam coerentes com a estratégia empresarial e implementação destes projetos;
- Acompanhamento e avaliação do desempenho para fornecer *feedback* aos gestores dos projetos de inovação com o objetivo de reter o conhecimento e criar base de boas práticas para a empresa.

Gerir a inovação requer o comprometimento da empresa em adotar estas etapas e as ferramentas e técnicas que as permeiam, não apenas no sentido estrito de envolver a todos os funcionários, mas também de dedicar-se à busca de soluções que superem as suas limitações, por exemplo, de pessoal por meio de parcerias com outras empresas e com as universidades e institutos de pesquisa (na perspectiva da inovação aberta), e de capital com os recursos disponibilizados, sobretudo, pelas esferas estadual e federal do governo.

Isto porque a adoção de qualquer dos modelos de gestão da inovação apresentados envolve não apenas o processo em si, mas o planejamento e adoção de metas, formação de equipes específicas e mobilização de toda a empresa em prol da inovação, avaliações contínuas do desempenho e gestão do conhecimento e aprendizado. A partir da simplificação das etapas que conformam o processo de gestão da inovação cria-se uma orientação às pequenas e médias, em relação às etapas a serem seguidas, para que construam um ambiente organizacional inovador.

Posteriormente faz-se necessária a análise circunstanciada das capacidades e disponibilidades (capital financeiro e humano) para escolha das melhores técnicas ou ferramentas para cada situação ou fase do processo de gestão da inovação. Por certo, para que esta iniciativa configure um esforço no sentido de integrar os processos de gestão da inovação aos processos empresariais é necessário contar com apoio e incentivo da alta direção para a

implementação das etapas sugeridas e comprometimento de toda a organização com a criação deste ambiente voltado à inovação.

Constata-se também que os modelos de gestão da inovação analisados no presente trabalho podem se constituir em elementos orientadores na condução do esforço inovador pelas empresas. Não obstante, há ainda um esforço significativo a ser conduzido internamente à essas, sobretudo em se tratando de PME, para a adoção e/ou adaptação destes, ainda que tais modelos estejam identificados e disponíveis. Assim configura-se a contribuição deste estudo para os gestores das pequenas e médias empresas brasileiras e para os estudos na área de gestão da inovação específicos à realidade destas, ampliando o conhecimento de vias de aplicação prática dos conceitos desenvolvidos pela academia.

Estudos futuros podem ser realizados por meio da pesquisa-ação, ao aplicar um modelo de gestão da inovação e acompanhar os resultados obtidos com o mesmo. Além disso, também podem ser realizados estudos de caso com empresas brasileiras que declaram possuir um modelo de gestão da inovação já aplicado em seus processos empresariais. Também, é possível realizar uma *survey* com as pequenas e médias empresas brasileiras com o objetivo de verificar se a adesão a um modelo de gestão da inovação tem contribuído para um melhor resultado de desenvolvimento de inovações e, por conseguinte, para a ampliação da sua competitividade.

Referências.

Baregheh, A.; Rowley, J.; Sambrook, S. (2009). Towards a multidisciplinary definition of innovation. *Management Decision*, 47(8), 1323-1339.

Beuren, I. M. (2000) *Gerenciamento da informação: um recurso estratégico no processo de gestão empresarial*. São Paulo: Atlas.

Cagnazzo, L.; Taticchi, P.; Botarelli, M. (2008). Modelo de gestão da inovação: uma revisão de literatura. *Revista Administração UFSM*, Santa Maria, 1(3), 316-330.

Confederação Nacional da Indústria (CNI). (2009). *Mobilização empresarial pela inovação: estratégia e objetivos*. Brasília: CNI.

Coral, E.; Ogliari, A.; De Abreu, A. F (Orgs.). (2008) *Gestão integrada da inovação: estratégia, organização e desenvolvimento de produtos*. São Paulo: Atlas.

Cotec (1999). *Pautas metodológicas en gestión de la tecnología y de la innovación para empresas. Módulo I: Perspectiva Empresarial*. Barcelona: Cotec.

Fayet, E. A. (2010). Inovação: conceitos e teorias. In: Fayet, E. A. (Org.). *Gerenciar a inovação: um desafio para as empresas*. Curitiba: IEL.

Frezatti, F.; Bido, D.S.; Cruz, A.P.C.; Machado, M.J.C. (2014). O papel do Balanced Scorecard na Gestão da Inovação. *Revista de Administração de Empresas*, 54(4), 381-392.

Fuck; M. P.; Vilha, A. M. (2011). Inovação Tecnológica: da definição à ação. *Revista Contemporâneos*, 9, 1-21.

Gavira, M.O.; Ferro, A.F.P.; Rohrich, S.S.; Quadros, R. (2007). Gestão da Inovação Tecnológica: uma análise da aplicação do funil de inovação em uma organização de bens de consumo. *Revista de Administração Mackenzie*, 8(1), 77-107.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). (2013). *Pesquisa industrial de inovação tecnológica 2011*. Rio de Janeiro: IBGE.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). (2010). *Pesquisa industrial de inovação tecnológica 2008*. Rio de Janeiro: IBGE.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). (2007). *Pesquisa industrial de inovação tecnológica 2005*. Rio de Janeiro: IBGE.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). (2005). *Pesquisa industrial de inovação tecnológica 2003*. Rio de Janeiro: IBGE.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). (2002). *Pesquisa industrial de inovação tecnológica 2000*. Rio de Janeiro: IBGE.

Instituto Euvaldo Lodi (IEL). (2007). *Metodologia integrada de gestão da inovação*. Florianópolis: IEL.

Kline, S.; Rosemberg, N. An overview of innovation apud Landau, R.; Rosemberg, N.. *The positive sum strategy*. (1986). Washington, D.C.: National Academy Press.

Lee, S.; Park, G.; Yoon, B.; Park, J. (2010). Open innovation on SMEs – An intermediated network model. *Research Policy*, 39, 290-300.

Organização para Cooperação Econômica e Desenvolvimento (OCDE). (2004). *Manual de Oslo. Proposta de diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação tecnológica*. Disponível em: http://download.finep.gov.br/imprensa/manual_de_oslo.pdf. Acesso em: 10 de novembro de 2014.

Premkumar, G. (2003) A meta-analysis of research on information technology implementation in small business. *Journal of Organizational Computing and Electronic Commerce*, 13(2), 91-121.

Porter, M. (1989). *Vantagem competitiva: criando e sustentando um desempenho superior*. Rio de Janeiro: Campus.

Quadros, R.; Vilha, A. M. (2006) Tecnologias de informação no gerenciamento do processo de inovação. *Revista Fonte - PRODEMGE*, 3(6), 129-133.

Rothwell, R. (1992). Successful industrial innovation: critical factors for the 1990s. *R&D Management*, 22(3), 221-240.

Salunke, S.; Weerawardena, J.; McColl-Kennedy, J.R. (2011). Towards a model of dynamic capabilities in innovation-based competitive strategy: insights from project-oriented service firms. *Industrial Marketing Management*, 40(8), 1251-1263.

Silva, G.; Dacorso, A.L.R. (2013, jul./set.). Inovação aberta como uma vantagem competitiva para a micro e pequena empresa. *Revista de Administração e Inovação*, 10(3), 251-268.

Silva, D.O.; Bagno, R.B.; Salerno, M.S. (2014, abr./jun.). Modelos para a gestão da inovação: revisão e análise da literatura. *Production*, 24(2), 477-490.

Scherer, F. O.; Carlomagno, M. S. (2009). *Gestão da inovação na prática: como ampliar conceitos e ferramentas para alavancar a inovação*. São Paulo: Atlas.

Schumpeter, J.A. (1961). *Teoria do Desenvolvimento Econômico*. Rio de Janeiro: Editora Fundo de Cultura.

Serviço Nacional de Apoio à Micro e Pequena Empresa (SEBRAE). (2009). *Gestão da Inovação: inovar para competir*. Guia do Educador. Brasília: SEBRAE, 2009.

Tidd, J.; Bessant, J.; Pavitt, K. (2008). *Gestão da Inovação*. 3. ed. Porto Alegre: Bookman.

Tidd, J. (2006). A review of innovation models. *Imperial College London*.

Vilha, A.O.M. (2009). *Gestão da inovação na indústria brasileira de higiene pessoal, perfumaria e cosméticos: uma análise sob a perspectiva do desenvolvimento sustentável*. (2009). Tese de Doutorado, Instituto de Geociências, Universidade Estadual de Campinas, Campinas. 161p.

Welsh, J.A.; White, J.F. (1981, jul./ago.). A small business is not a little big business. *Harvard Business Review*, 59(4), 18-32.