

M

ODELO DE MATURIDADE E AUDITORIA DA GESTÃO DA INOVAÇÃO EM MICRO, PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS (SMEs) BRASILEIRAS

¹Frederico Cesar Mafra Pereira

²Ricardo Vinícius Dias Jordão

³Nancy Rosa Matos

⁴Aulus Vinícius de Almeida



Objetivo do estudo: Analisar o grau de gestão da inovação e propor modelo de maturidade para SMEs brasileiras.

Metodologia/abordagem: Estudo comparativo de casos de abordagem quantitativa e qualitativa, descritiva e aplicada, para SMEs brasileiras; utilizados os métodos dedutivo e indutivo e a triangulação de dados para análise e proposição do modelo.

Originalidade/Relevância: Desafio de se compreender, em profundidade, os fatores críticos e os relacionamentos entre a inovação, o desempenho e a competitividade das SMEs, importantes para sua sobrevivência, crescimento e desenvolvimento, especialmente em economias emergentes como a brasileira.

Principais resultados: (i) a despeito das dificuldades práticas de gestão da inovação e da ausência de uma estratégia formal em algumas SMEs para incentivar e suportar os processos inovativos, essas se relacionam direta e indiretamente com o desempenho e a competitividade dessas empresas; (ii) o grau de maturidade da inovação é influenciado pelas características das SMEs e de seus gestores, e a auditoria e a gestão da inovação ampliam a sua capacidade de sobrevivência, crescimento e desenvolvimento empresarial.

Contribuições teóricas/metodológicas: (i) teóricas, ao colaborar para preencher a lacuna supramencionada e ampliar o conhecimento sobre o tema no âmbito das SMEs; (ii) aplicadas, ao propor um *framework* específico para auditoria e aferição do grau de maturidade da inovação em SMEs, a partir de referencial validado pela literatura internacional.

Contribuições sociais / para a gestão: O modelo proposto traz contribuições gerenciais por refinar a *práxis* das SMEs quanto à gestão da inovação, oferecendo a empresas em situações similares uma oportunidade de *benchmarking* competitivo.

Palavras-chave: Hexágono da Inovação para SMEs. Auditoria e Gestão da Inovação. Grau de Maturidade em Inovação. Micro. Pequenas e Médias Empresas (SMEs).

¹Centro Universitário UNA, Minas Gerais, (Brasil). E-mail: professorfrederico@yahoo.com.br Orcid id: <https://orcid.org/0000-0002-1971-8069>

²Fundação Pedro Leopoldo – FPL, Minas Gerais, (Brasil). E-mail: jordaoconsultor@yahoo.com.br Orcid id: <https://orcid.org/0000-0003-0804-2056>

³ Universidad ESAN, (Peru). E-mail: nmatos@esan.edu.pe Orcid id: <https://orcid.org/0000-0002-9800-6624>

⁴ Faculdade Arquidiocesana de Curvelo – FAC, Minas Gerais, (Brasil). E-mail: aulusvinicius@gmail.com



**MODEL OF MATURITY AND AUDIT OF INNOVATION MANAGEMENT
IN MICRO, SMALL AND MEDIUM-SIZED ENTERPRISES (SMEs) IN BRAZIL****Abstract**

Objective: To analyze the degree of innovation management and propose a maturity model for Brazilian SMEs.

Methodology/Approach: Comparative study cases of quantitative and qualitative approach, descriptive and applied, for Brazilian SMEs; used the deductive and inductive methods and the triangulation of data for analysis and proposition of the model.

Originality/Relevance: The challenge of understanding in depth the critical factors and relationships between innovation, performance and competitiveness of SMEs is important for their survival, growth and development, especially in emerging economies such as Brazil.

Main Results: (i) despite the practical difficulties of managing innovation and the absence of a formal strategy in some SMEs to encourage and support innovative processes, these are directly and indirectly related to the performance and competitiveness of these companies; (ii) the degree of innovation maturity is influenced by the characteristics of SMEs and their managers. Auditing and management of innovation increase their capacity for survival, growth and business development.

Theoretical / Methodological contributions: (i) theoretical, by collaborating to fill the aforementioned gap and broaden the knowledge on the subject within the scope of SMEs; (ii) applied, by proposing a specific framework for auditing and measuring the degree of maturity of innovation in SMEs, based on a validated framework in the international literature.

Social / Management contributions: The proposed model brings managerial contributions by refining the praxis of SMEs in innovation management, offering companies in similar situations an opportunity for competitive benchmarking.

Keywords: Innovation Hexagon for SMEs. Audit and Innovation Management. Degree of Maturity in Innovation. Micro. Small and Medium Enterprises (SMEs).

MODELO DE MADUREZ Y AUDITORÍA DE LA GESTIÓN DE LA INNOVACIÓN EN MICRO, PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS (PyMEs) BRASILEÑAS**Resumen**

Objetivo del estudio: Analizar el grado de gestión de la innovación y proponer un modelo de madurez para las PyMEs brasileñas.

Metodología/Abordaje: Estudio comparativo de casos de abordaje cuantitativo y cualitativo, descriptivo y aplicado, para las PyMEs brasileñas; se utilizaron los métodos deductivos e inductivos y la triangulación de datos para el análisis y la proposición del modelo.

La originalidad/Relevancia: Desafío de comprender en profundidad los factores críticos y las relaciones entre la innovación, el desempeño y la competitividad de las PyMEs, importantes para su supervivencia, crecimiento y desarrollo, especialmente en economías emergentes como la brasileña.

Principales resultados: (i) A pesar de las dificultades prácticas de gestión de la innovación y de la ausencia de una estrategia formal en algunas PyMEs para incentivar y soportar los procesos innovadores, estas se relacionan directa e indirectamente con el desempeño y la competitividad de esas empresas; (ii) El grado de madurez de la innovación está influenciado por las características de las PyMEs y sus gestores, y la auditoría y la gestión de la innovación amplían su capacidad de supervivencia, crecimiento y desarrollo empresarial.

Contribuciones teóricas/metodológicas: (i) Teóricas, al colaborar para llenar la brecha antes mencionada y ampliar el conocimiento sobre el tema en el ámbito de las PyMEs; (ii) Aplicadas, al proponer un marco específico para la auditoría y la evaluación del grado de madurez de la innovación en las PyMEs, a partir de referencial validado por la literatura internacional.

Contribuciones sociales/para la gestión: El modelo propuesto trae contribuciones gerenciales por refinar la *praxis* de las PyMEs en cuanto a la gestión de la innovación, ofreciendo a empresas en situaciones similares una oportunidad de *benchmarking* competitivo.

Palabras clave: Hexágono de la innovación para las PyMEs; Auditoría y Gestión de la innovación; Grado de madurez en innovación; Micro, Pequeñas y Medianas Empresas (PyMEs).

Introdução

Davila, Epstein e Shelton (2007) e Porto (2013) afirmam que o ambiente concorrencial exige das empresas formas alternativas para se manterem bem posicionadas no mercado, lançando novos produtos, processos ou novos modelos de negócios, sendo a inovação, nesta perspectiva, elemento fundamental de competitividade empresarial. A relevância da inovação é ainda ampliada no contexto das micro, pequenas e médias empresas (SMEs, do inglês *small and medium-sized enterprises*) pois, conforme Ngah e Ibrahim (2009), Binda, Benavent, Giner e Carda (2014), Lara e Guimarães (2014), Khalique, Bontis, Shaari e Isa (2015), Jordão e Novas (2017), Jordão, Mafra Pereira, Ziviani e Freire (2017), Mafra Pereira, Jeunon, Barbosa e Duarte (2018) e Mafra Pereira (2018), tais empresas precisam competir mais baseadas em seu conhecimento e outros ativos intangíveis do que em recursos tangíveis, constituindo-se em uma importante forma dessas aproveitarem novas oportunidades e alcançarem incrementos em desempenho e vantagens competitivas sustentáveis.

Autores como Cormican e O'Sullivan (2004) observaram um claro vínculo entre a auditoria da inovação, o desempenho e a competitividade empresarial, acentuando a necessidade e a dificuldade de se mapear áreas e fatores críticos que norteiem o desenvolvimento de atividades inovativas. Nada obstante, o desafio de compreender tais relacionamentos, embora de grande valor para sobrevivência, crescimento e desenvolvimento das SMEs, ainda está por ser compreendido em profundidade, especialmente em economias emergentes como a brasileira.

Reconhecendo e explorando essa lacuna de investigação, o objetivo desta pesquisa foi analisar o grau de gestão da inovação e propor modelo de maturidade em gestão da inovação para SMEs brasileiras. Nesse ensejo, tomou-se aqui, como objeto de estudo, SMEs essencialmente de base tecnológica, vinculadas ao Programa 'Beta' de incentivo à inovação do Governo do Estado de Minas

Gerais (Brasil), o qual busca fomentar projetos de cunho inovativo como meio de minorar o problema da mortalidade nos pequenos negócios.

Esta pesquisa oferece significativas contribuições (i) teóricas, ao colaborar para preencher a lacuna supramencionada e ampliar o conhecimento sobre o tema no âmbito dos pequenos negócios, e (ii) aplicadas, ao propor um *framework* específico para auditoria e aferição do grau de maturidade da inovação em SMEs, a partir de referencial já validado pela literatura internacional, com destaque para a proposta de “Auditoria de Inovação” de Tidd e Bessant (2015). Adicionalmente, o modelo proposto neste trabalho traz profundas contribuições gerenciais por refinar a *práxis* das SMEs quanto à gestão da inovação, oferecendo a empresas e situações similares uma oportunidade de *benchmarking* competitivo.

Este artigo está organizado em mais seis seções, além desta introdução. Nas seções 2 e 3 são discutidos os referenciais teóricos que embasaram o estudo. Na seção 4 apresentam-se os procedimentos metodológicos adotados. Na seção 5, os resultados empíricos do estudo são apresentados e analisados, e na seção 6, são discutidos. Finalmente, na seção 7, são feitas as considerações finais à luz dos objetivos propostos, seguidas pelas referências utilizadas.

Gestão da Inovação: Conceitos, Tipologias e Modelos

A inovação se apresenta como impulsionadora do crescimento econômico, geração de valor e vantagem competitiva para as empresas (Schumpeter, 1988), via um processo multiestágio de transformação de ideais criativas em novos produtos, serviços, métodos, tecnologias e modelos organizacionais (Robbins e Decenzo, 2004; Zawislak, 2008) e que precisa ser gerenciado (Tidd, Bessant & Pavitt, 2008; Baregheh, Rowley & Sambrook, 2009), proporcionando mudanças evolutivas incrementais, radicais, de plataformas, disruptivas e com base em novos

valores (Christensen, 1997; Takahashi e Takahashi, 2011; Bessant, Stamm & Moeslein, 2011; Terra, 2012; Waengertner, 2018), em formato fechado ou aberto (Chesbrough, 2012a; 2012b; 2012c), e assumindo diversas formas (ou dimensões): inovação de produto, de processo, de posição e inovação de paradigma (Tidd e Bessant, 2015; Keekey, Pikkell, Quinn & Walters, 2015; Alvarenga Neto, 2018).

Além das diferentes definições e tipologias para classificação da inovação, vários modelos de gestão da inovação se propõem a nortear sua aplicação no universo corporativo. Considerando uma análise histórica recente, Rothwell (1992) sugere um padrão de evolução de modelos lineares (com predominância da inovação tecnológica e de mercado) para modelos interativos (acrescentando-se à mescla de tecnologia e/ou mercado, *loops* de retorno entre as fases e atividades paralelas e auxiliadas por alianças e parcerias, sendo a inovação percebida como um processo contínuo integrando uma rede abrangente de relações e reações customizadas).

O 'Modelo de Inovação Avançada e de Alto Desempenho' (Jonash e Sommerlatte, 2001) defende a evolução contínua do processo de inovação, sendo uma estratégia de toda a empresa e não limitada aos departamentos de P&D, integrando elementos organizacionais com fatores de aprendizagem.

O 'Modelo de Interações em Cadeia' (Caraça, Ferreira & Mendonça, 2006) é suportado por interfaces e interações entre o conhecimento científico e tecnológico, o conhecimento sobre a organização e o seu funcionamento, e o mercado ou a sociedade em geral. Já Tidd *et al.* (2008) defendem uma estrutura organizacional de apoio ao processo de inovação via quatro fases: i) busca (detectar sinais no ambiente sobre potenciais mudanças); ii) seleção (realizar escolhas de oportunidades tecnológicas e mercadológicas que estejam alinhadas à estratégia adotada pela empresa); iii) implementação (executar as escolhas realizadas na fase anterior); e iv) aprendizagem (experiências e conhecimentos a serem agregados ao negócio).

No 'Modelo A-F' (De Bes & Kotler, 2011) a inovação é considerada uma atividade contínua, composta de processos descontínuos. Neste sentido, a empresa define funções básicas relacionadas às práticas de inovação a indivíduos específicos, com objetivos, recursos e prazos, mas deixando-os interagir livremente com o propósito de criar os processos. As funções indicadas são: i) ativadores (iniciam o processo); ii) buscadores (produzem conteúdo); iii) criadores (produzem ideias, conceitos e possibilidades); iv) desenvolvedores (transformam ideias em soluções); v) executores (implementar a inovação na organização e no mercado); e vi) facilitadores (instrumentalizam o processo como um todo).

Terra (2012) propõe o 'Modelo das 10 Dimensões da Gestão da Inovação', com foco em uma visão sistêmica e integrada, se atendo à avaliação das dimensões internas da organização que interagem para criar e reforçar um ambiente de estímulo à inovação. Tais dimensões estão agrupadas em quatro blocos: i) alinhamento organizacional (estratégias e objetivos da inovação, e modelo organizacional e governança); ii) suporte e recursos organizacionais (recursos financeiros, pessoas e gestão do conhecimento e infraestrutura tecnológica); iii) processo de inovação (geração de ideias e processos, e estruturas para implementação) e; iv) comportamentos e modelo mental (mensuração de recompensas, cultura organizacional e colaboração interna e externa).

Stefanovitz e Nagano (2013) propõem um 'Modelo Integrado de Gestão da Inovação' organizado em três dimensões: processos, contexto organizacional e recursos, tendo como bases estruturais os modelos de Tidd *et al.* (2008) e de Quadros (2008). Os autores definem como etapas do processo de gestão da inovação: i) a prospecção; ii) a ideação; iii) a construção da estratégia; iv) a mobilização de recursos; v) a implementação e; vi) a avaliação, além de indicarem a cultura de inovação, a estrutura, a governança e os relacionamentos externos como os fatores

organizacionais (ou 'condições corporativas') essenciais para a inovação.

Waengertner (2018) propõe 'Os 6 Princípios da Inovação Radical', apontados pelo autor como norteadores dos negócios que visam construir seu próprio futuro (atitude proativa), ao invés de apenas reagirem ou correrem atrás do prejuízo quando são ultrapassados pelas mudanças do mercado. Tais princípios são assim definidos: i) Inovação é Design Organizacional (estrutura organizacional flexível e pouco hierarquizada, conectada pela liderança e cultura); ii) Gestão Ágil (velocidade em aprender e corrigir erros, com foco na simplicidade); iii) O cliente no centro da equação (escutar o cliente, criando processos e sistemas capazes de demonstrarem claramente esta intenção, além de uma forte comunicação com a equipe); iv) Pense como um investidor (onde a inovação deve ser gerenciada como um portfólio de investimentos de um fundo, no qual as apostas crescem à medida que os projetos demonstram evidências de sucesso); v) Mate seu próprio negócio (buscando se antecipar e criar a solução que poderia tirar a empresa do mercado); e; vi) Trabalhe com parceiros (estabelecendo relação ganha-ganha com diversos atores do ambiente de negócios, de forma a obter a velocidade necessária para alcançar o objetivo organizacional de forma mais eficiente do que se a empresa o buscasse sozinha).

E, finalmente, Alvarenga Neto (2018) sugere o 'Modelo de Inovação Estratégica', composto por quatro elementos, os quais devem estar sujeitos à análise, adaptação e/ou modificação por parte das empresas: i) Estratégia (associada a um conjunto de questões relevantes, como as fronteiras da empresa, a análise de mercados e concorrência, o posicionamento e dinâmica, e a organização interna); ii) Execução (com destaque para a criação de contextos capacitantes que nutram, estimulem e facilitem os processos de inovação e criação do conhecimento organizacional, tornando a intenção estratégica em uma estratégia realizada); iii) Ferramentas (conjunto de práticas de gestão que estejam em sintonia com a estratégia definida e as

habilidades de facilitação para a boa execução da estratégia) e; iv) Métricas, Indicadores e Resultados (possibilitando, na prática, medir os impactos da inovação no negócio, refletindo as fontes de crescimento, através da inovação tecnológica de produtos, serviços e processo, ou mesmo de novos modelos de negócios).

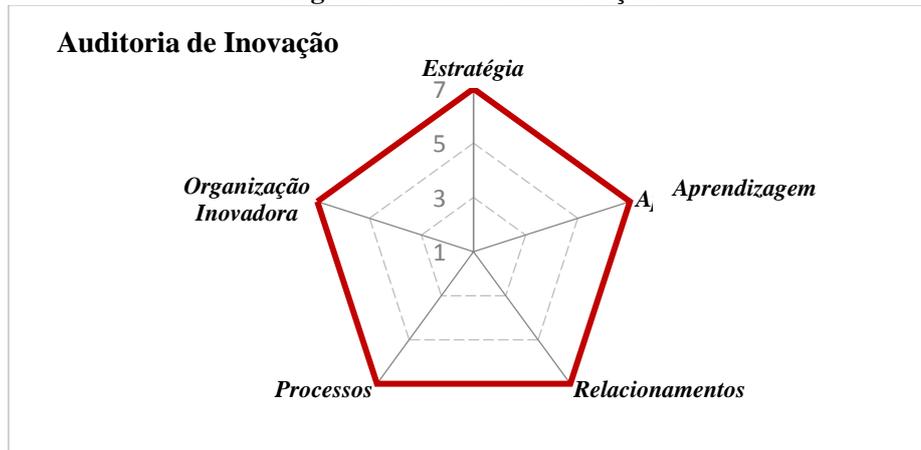
Modelos para Avaliação do Grau de Maturidade em Inovação

Avançando na proposição de modelos com foco na aferição do grau de maturidade das organizações, Sawhney, Wolcott e Arroniz (2006) propõem uma estrutura de análise e diagnóstico da inovação disposta em quatro eixos principais: i) ofertas da empresa; ii) clientes; iii) processos e; iv) pontos de presença que levam as ofertas ao mercado. Ao todo, doze pilares (dimensões) compõem estes quatro eixos: i) oferta; ii) plataforma; iii) soluções; iv) clientes; v) experiência/interação; vi) captura de valor; vii) processos; viii) organização; ix) cadeia de fornecimento; x) presença/canais; xi) rede e; xii) marca.

Scherer e Carlomagno (2009) desenvolveram um modelo para diagnóstico do potencial inovador de uma organização, batizado de "Octógono da Inovação", com oito dimensões: i) estratégia; ii) relacionamentos; iii) cultura; iv) pessoas; v) estrutura; vi) processo; vii) *funding* e; viii) liderança.

Neste estudo, foi utilizado o modelo proposto por Tidd e Bessant (2015), denominado pelos autores como "Auditoria de Inovação", cuja aplicação orienta melhorias no processo de inovação das organizações e nas formas por meio das quais ele é gerenciado. Os autores propõem o uso de uma ferramenta de autoavaliação a partir de 40 afirmativas, orientadas em torno de cinco dimensões: i) Estratégia; ii) Aprendizagem; iii) Relacionamentos; iv) Processos e; v) Organização Inovadora, e que devem ser pontuadas numa escala de 1 a 7 pontos, sendo sete a pontuação ideal. Ao término da apuração, deve ser traçado um perfil para cada uma das dimensões (Figura 1).

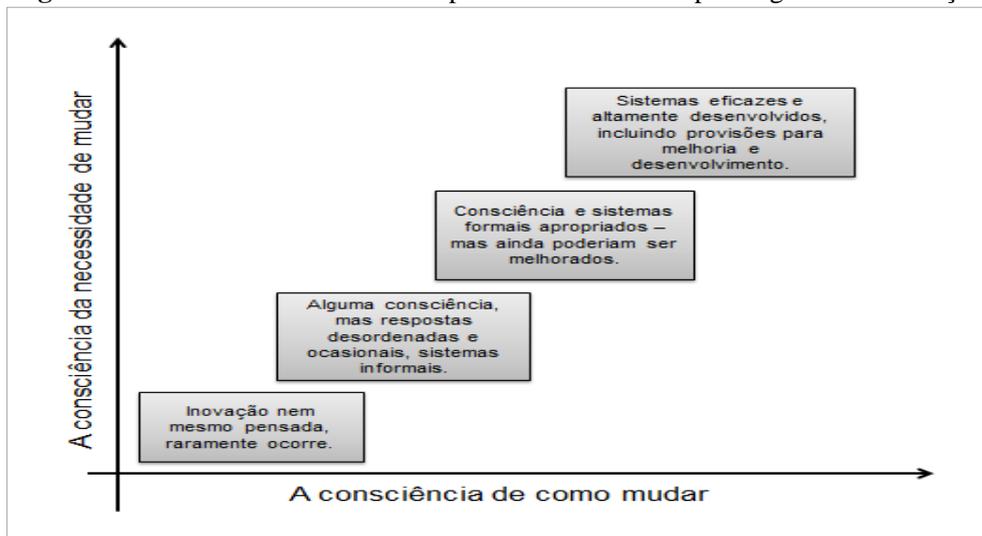
Figura 1. Auditoria de Inovação.



Fonte: Adaptado de Tidd e Bessant, 2015, p.611.

Complementando, Tidd e Bessant (2015) sugerem ainda uma “estrutura para refletir sobre o desenvolvimento das competências necessárias para a gestão da inovação” (Figura 2), a qual, na prática, busca definir uma estrutura para aferição do grau de maturidade da inovação na organização investigada.

Figura 2. O desenvolvimento das competências necessárias para a gestão da inovação.



Fonte: Tidd e Bessant, 2015, p.607.

De acordo com os autores, uma organização não começa com competências totalmente desenvolvidas; para organizar e administrar a inovação existe um processo de aprendizagem, de tentativa e erro, o qual, com o passar do tempo, determina os comportamentos que funcionam para que possam ser repetidos e consolidados em um padrão de rotinas.

Procedimentos Metodológicos

A pesquisa realizada neste trabalho pode ser classificada como um estudo comparativo de casos, de abordagem quantitativa e qualitativa, descritiva e aplicada (Barros & Lehfeld, 2000; Cooper & Schindler, 2006). O estudo de caso é indicado por Yin (1989) para investigar empiricamente fenômenos contemporâneos

inseridos no seu contexto de vida real, quando os limites entre estes fenômenos e seu contexto não estão claramente evidentes, sendo recomendável o uso de diversas fontes de evidências. A escolha por métodos mistos permitiu a obtenção de informações mais completas sobre o fenômeno estudado e uma complementaridade de conhecimentos (Jick, 1979), permitindo maior comparabilidade e, ao mesmo tempo, uma compreensão do significado social do problema de pesquisa em seu contexto, descrevendo e analisando a interação, a lógica e a dinâmica entre as variáveis e o fenômeno pesquisados (George & Bennett, 2005; Cooper & Schindler, 2006; Shahmoradi, Karami & Farzaneh, 2016) – o que, nesta pesquisa, se relaciona à investigação dos fatores de inovação a partir da percepção de dirigentes de SMEs, consultores e especialistas. Segundo Cormican e O'Sullivan (2004), essa abordagem é suficientemente sensível para captar a complexidade inerente ao processo de gestão e auditoria de inovação.

As unidades de análise foram definidas considerando-se três critérios: i) o porte da empresa; ii) as características inovativas e; iii) o acesso aos dados, consistindo em SMEs participantes do Programa 'Beta' de apoio à inovação tecnológica do Estado de Minas Gerais. Este programa tem como objetivo financiar propostas e projetos de inovação de SMEs sediadas nesse Estado, nos temas referentes ao Agronegócio, Biotecnologia, Eletroeletrônico, Energias Alternativas, Meio Ambiente, Mineral-Metalúrgico, Petróleo e Gás e Tecnologia da Informação e Comunicação, visando o desenvolvimento de produtos e/ou processos inovadores, com risco e conteúdo tecnológico, e promovendo a inovação e a competitividade das empresas participantes. O apoio financeiro provém de uma importante entidade de fomento à pesquisa vinculada à Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Ensino Superior do Governo de Minas Gerais. Dentre as 42 SMEs

pertencentes à rede, 29 se dispuseram a participar da pesquisa (as quais não serão identificadas neste trabalho, em função de acordo de confidencialidade assinado), sendo esta seleção amostral do tipo não probabilística ou intencional, de acordo com Cooper e Schindler (2006).

Como unidades de observação, foram selecionados os dirigentes das SMEs participantes do Programa 'Beta', por estarem envolvidos diretamente com as práticas de inovação em suas empresas, sendo esta seleção por tipicidade, dada a capacidade informativa dos mesmos sobre o objetivo pesquisado, conforme recomendações de Cooper e Schindler (2006) de priorizar elementos representativos da população com conhecimento do problema investigado, sendo inquiridos, no caso em tela, de maneira formal. Os perfis dos respondentes estavam em conformidade com os temas e requisitos expressos no edital para participação no Programa 'Beta', variando de profissionais com formação técnica à PhDs.

Dentre as várias fontes de evidências utilizáveis em estudos comparativos de casos de natureza quantitativa e qualitativa, priorizou-se, neste estudo, como fonte primária de evidências, a realização de pesquisa de levantamento do tipo *survey*, em linha com Abdel-Razek e Alsanad (2014), via aplicação de questionário estruturado, concebido conforme o modelo referencial de “Auditoria de Inovação” de Tidd e Bessant (2015), composto por 40 afirmativas distribuídas em torno de cinco dimensões (Estratégia, Processos, Organização Inovadora, Relacionamentos e Aprendizagem). Essa etapa foi seguida e apoiada pela realização de entrevistas individuais em profundidade, via aplicação de roteiro semiestruturado com os respondentes selecionados, ambas complementadas por observação direta (não participante) e pesquisa documental.

Tabela 1 - Distribuição das afirmativas do instrumento de auditoria, por constructo.

Estratégia (C1)	Processos (C2)	Organização (C3)	Relacionamentos (C4)	Aprendizagem (C5)
A1	A2	A3	A5	A4
A6	A7	A8	A10	A9
A11	A12	A13	A14	A15
A16	A17	A18	A19	A20
A21	A22	A23	A24	A25
A26	A27	A28	A29	A30
A31	A32	A33	A34	A35
A36	A37	A38	A39	A40

Fonte: Elaborado pelos autores, com base em Tidd e Bessant (2015).

Na perspectiva de Tidd e Bessant (2015), a proposta referencial permite uma auditoria simples a partir de uma estrutura em dimensões e uma lista de afirmativas, possibilitando uma avaliação dos aspectos relacionados à gestão da inovação. Destacam que as afirmativas propostas não são absolutas, mas indicam o equilíbrio de fatos e julgamentos subjetivos a serem considerados na busca de respostas realistas à pergunta: 'Como a organização administra a inovação?'. Neste sentido, as 40 afirmativas foram avaliadas a partir de uma escala do tipo *Likert* de sete pontos (Silva & Costa, 2014), variando entre o grau 1 = “definitivamente falso” até 7 = “totalmente verdadeiro”. O questionário estruturado foi enviado por *email* a todas as 42 SMEs integrantes do Programa 'Beta', tendo sido obtidos, ao final, 29 questionários respondidos por seus representantes, compreendendo quase 70% da população total. Os resultados da pesquisa quantitativa foram apresentados e discutidos utilizando-se estatísticas descritivas (Pinheiro, Cunha, Carvajal & Gomes, 2009).

Para cumprir com os objetivos qualitativos da pesquisa de identificar os fatores de inovação para SMEs, e confrontá-los com os resultados obtidos na pesquisa quantitativa, priorizou-se como fonte de evidências, seguindo recomendações de Eisenhardt (1989), a realização de entrevistas individuais em profundidade (Manzini, 1991), apoiadas por um roteiro semiestruturado contendo cinco questões abertas, que buscavam: i) identificar e perceber, junto ao público entrevistado, como este vê a inovação no contexto das SMEs

e como ela acontece; ii) identificar os fatores determinantes para a promoção da inovação em SMEs; iii) levantar sugestões para implementação e/ou intensificação de um ambiente propício à inovação em SMEs; iv) identificar os maiores dificultadores para a promoção a inovação em SMEs, bem como formas de reduzir e/ou eliminar o impacto dos mesmos no ambiente das SMEs e; v) apontar os resultados esperados para este segmento de empresas, a partir de um processo de inovação implementado.

Os resultados da pesquisa qualitativa foram apresentados e discutidos utilizando-se como método a análise de conteúdo, a qual, conforme Bardin (2011), auxiliar na investigação do significado e do conteúdo da comunicação linguística, bem como na realização de ligações entre a situação a ser analisada e as manifestações da superfície do discurso dos respondentes. Conforme Jordão e Novas (2013), a análise de conteúdo se dá por meio de operações de desmembramento e classificação semânticas, sintáticas e lógicas, se revelando uma técnica bastante útil nesse tipo de investigação.

Foram utilizados o método dedutivo e o indutivo, com predominância do primeiro na análise da realidade das empresas, e do segundo para a proposição do modelo de maturidade e auditoria da gestão da inovação em SMEs. Visando oferecer elementos para suportar a proposição desse modelo, possibilitar a triangulação de informações com evidências coletadas de outras fontes e, conseqüentemente, aumentar o grau de

confiabilidade do estudo, foram realizadas entrevistas com sete consultores especialistas em SMEs e que atuam neste segmento no Brasil, sendo estes selecionados a partir da acessibilidade. Assim, como forma de contornar as limitações da pesquisa relativas ao tamanho da amostra e das características e regionalidade das empresas, realizou-se um processo de triangulação não somente comparando dados e informações extraídas das variadas fontes de evidência (documentos, questionários, entrevistas e observação direta) para confirmá-las ou refutá-las (validade interna), como também se buscou confrontar os resultados obtidos com os principais resultados teóricos e empíricos anteriores (validade externa), visando confirmar, complementar ou contradizer os mesmos e colaborar para a geração de novos conhecimentos sobre o tema. Por motivo de parcimônia, os resultados da triangulação já foram incorporados ao texto, durante a análise dos resultados. Finalmente, analisaram-se ainda informações obtidas em conversas informais (extra-entrevistas), assim como as

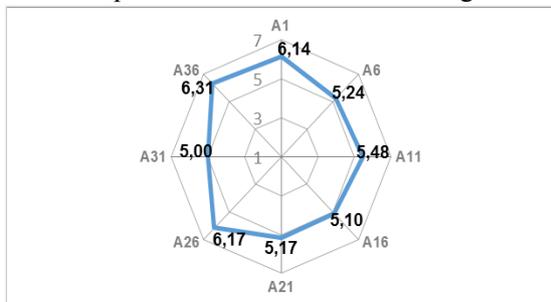
obtidas em contatos posteriores, realizados com o intuito de complementar as informações e/ou esclarecer as dúvidas existentes.

Apresentação e Análise dos Resultados

Resultados quantitativos: Constructo “Estratégia”

A análise do constructo “Estratégia” se perfaz em torno de 8 afirmativas, cujo propósito foi identificar como as SMEs entrevistadas lidam com a inovação e seu alinhamento à estratégia da organização. A pontuação média aferida foi de 5,58 pontos. A maior média alcançada foi de 6,31 para a afirmativa que busca identificar se existe uma ligação clara entre as frentes de inovação e a estratégia geral do negócio. A menor pontuação foi de 5,0 pontos para a afirmativa cujo propósito é identificar a existência de processos adequados para avaliar novos desenvolvimentos tecnológicos ou de mercado e determinar o que eles significam para a estratégia da empresa.

Figura 3. Pontuação média da amostra em relação às questões do constructo “Estratégia”.



Fonte: Dados da pesquisa (2018).

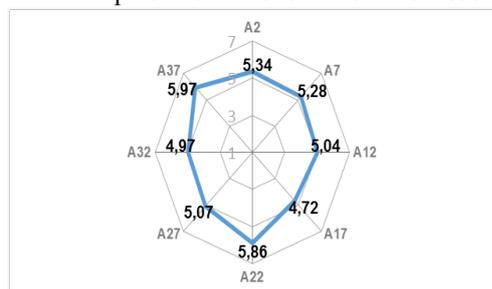
Para 59% das SMEs entrevistadas há uma clara ligação entre os projetos de inovação realizados e a estratégia geral do negócio; 55% acreditam que há uma ideia clara de como a inovação pode ajudar a empresa a se tornar mais competitiva, e 48% acreditam existir comprometimento e suporte da alta gestão para inovação. Por outro lado, cerca de 30% apontaram a necessidade de: i) adoção de processos adequados para examinar novos desenvolvimentos tecnológicos ou de mercado e para determinar o que eles significam para a estratégia da empresa; ii) busca de um caminho para experimentar e vislumbrar futuras ameaças e oportunidades.

Resultados quantitativos: Constructo “Processos”

A análise do constructo “Processos” se perfaz em torno de 8 afirmativas, cujo propósito foi identificar o posicionamento das SMEs em relação a como lidam com a inovação no âmbito de seus processos de negócio. A pontuação média aferida foi de 5,28 pontos. A maior média foi de 5,97 para a

afirmativa que busca identificar se existe flexibilidade suficiente no sistema de desenvolvimento de produto para permitir que pequenos projetos "rápidos" aconteçam. A menor pontuação foi de 4,72 pontos para a afirmativa cujo propósito é identificar a existência de mecanismos eficazes para gerenciar a mudança de processo, desde a ideia até a implementação bem-sucedida.

Figura 4. Pontuação média da amostra em relação às questões do constructo “Processos”.



Fonte: Dados da pesquisa (2018).

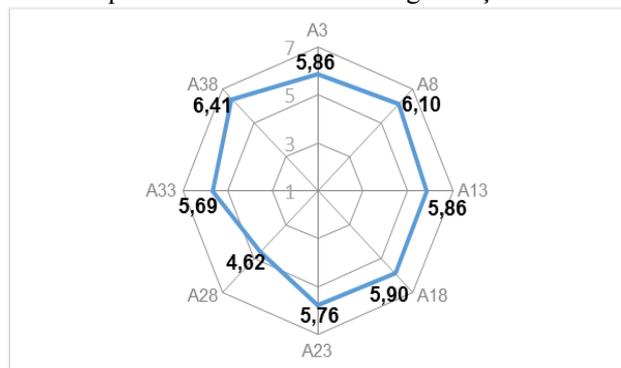
Para 41% das SMEs entrevistadas existe flexibilidade suficiente para o desenvolvimento de produtos, permitindo que pequenos projetos "rápidos" aconteçam; para 31% são realizadas pesquisas sistemáticas de ideias de novos produtos. Os demais apontam para a existência de mecanismos eficazes com vistas a assegurar que todos compreendam as necessidades do cliente e para gerenciar as mudanças de processos. Entretanto, para apenas 17% há um sistema claro para a escolha de projetos de inovação, e para 24% estes projetos geralmente são realizados no prazo e dentro do orçamento. Reconhecem a necessidade de maior gerenciamento no desenvolvimento de novos produtos e processos, além de mecanismos que assegurem o envolvimento prévio de todos os departamentos neste desenvolvimento.

Resultados quantitativos: Constructo “Organização”

A análise do constructo “Organização” se perfaz em torno de 8 afirmativas, cujo propósito foi identificar o posicionamento das SMEs em relação a como lidam com a inovação considerando os aspectos de

natureza organizacional. A pontuação média foi de 5,78 pontos. A maior média foi de 6,41 para a afirmativa que diz respeito à questão do trabalho em equipe. A menor pontuação foi de 4,62 pontos para a afirmativa que se refere aos sistemas de recompensa e reconhecimento que apoiam a inovação.

Figura 5. Pontuação média da amostra em relação às questões do constructo “Organização”.



Fonte: Dados da pesquisa (2018).

Para 59% dos respondentes, o trabalho em equipe em suas respectivas SMEs é bem desenvolvido; e para 45%, as pessoas trabalham bem em conjunto além dos limites departamentais. Por outro lado, para 38% a estrutura organizacional contribui em parte para a rápida tomada de decisões, e para 34% não está tão claro que suas empresas possuam um clima de apoio para novas ideias na qual as pessoas não precisem deixar a organização para torná-las realidade. Apenas 7% afirmam que o sistema de recompensa e reconhecimento em suas SMEs apoia totalmente a inovação; para a maioria (68%), essa postura não é bem explícita e clara.

Resultados quantitativos: Constructo “Relacionamentos”

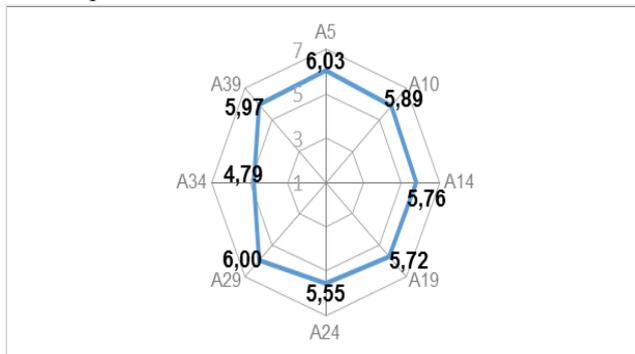
A análise do constructo “Relacionamento” se perfaz em torno de 8 afirmativas, cujo propósito foi identificar o posicionamento das SMEs em relação a como avaliam a importância dos relacionamentos no processo

de inovação. A pontuação média foi de 5,71 pontos. A maior média foi de 6,0 para a afirmativa que trata do desenvolvimento de redes de contatos externas com pessoas que possam contribuir/acrescentar conhecimento especializado às frentes de trabalho. A menor pontuação foi de 4,79 pontos para a afirmativa que diz respeito ao desenvolvimento das



frentes de trabalho próximas do sistema de ensino local e nacional, de maneira que facilite a comunicação das necessidades de habilidades das pessoas.

Figura 6. Pontuação média da amostra em relação às questões do constructo “Relacionamentos”.



Fonte: Dados da pesquisa (2018).

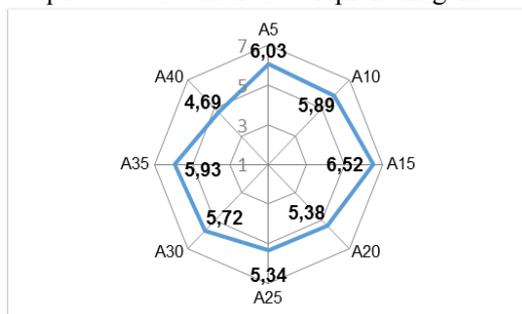
Para 41% das SMEs entrevistadas os trabalhos são realizados próximos de "usuários principais", o que contribui para o desenvolvimento de novos produtos e serviços inovadores. Também para 41% há a tentativa de desenvolver redes de contatos externas com pessoas com conhecimento especializado. Por outro lado, para 38% não existe um forte comprometimento com treinamento e desenvolvimento de pessoas, e para 31% falta proximidade com os clientes para a exploração e desenvolvimento de novos conceitos.

Resultados quantitativos: Constructo “Aprendizagem”

A análise do constructo “Aprendizagem” se perfaz em torno de 8 afirmativas, cujo propósito foi identificar o posicionamento das SMEs em relação a como tratam da questão da aprendizagem no processo de inovação. A

pontuação média foi de 5,56 pontos. A maior média foi de 6,52 para a afirmativa que trata da aprendizagem inteirada a partir dos erros. A menor pontuação foi de 4,69 pontos para a afirmativa que diz respeito ao uso de mensurações para ajudar a identificar onde e quando é possível melhorar a gestão da inovação.

Figura 7. Pontuação média da amostra em relação às questões do constructo “Aprendizagem”.



Fonte: Dados da pesquisa (2018).

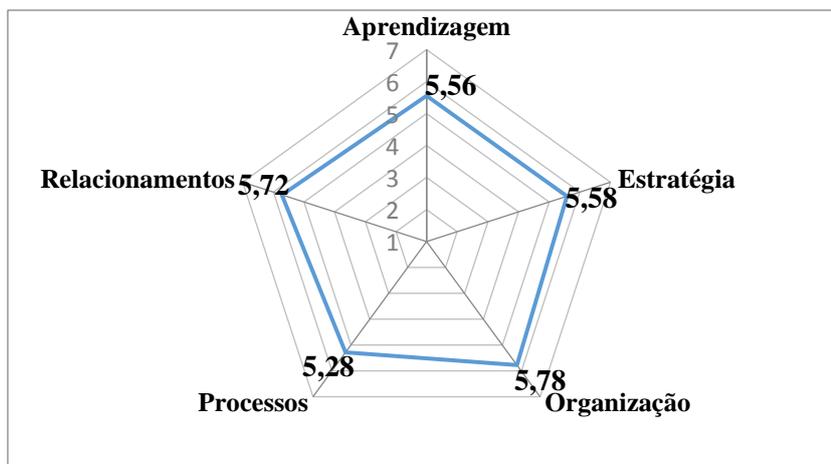
Para quase 70% das SMEs entrevistadas o processo de aprendizagem acontece via percepção dos erros cometidos; e 38% acreditam serem bons em aprender com outras organizações. Por outro lado, 41% não comparam sistematicamente seus produtos e processos com os de outras empresas; somente para 10% é feito o uso de mensurações para ajudar a identificar onde e quando é possível melhorar a gestão da inovação.

Análise síntese das cinco dimensões do modelo de Auditoria de Inovação

A partir da análise de cada um dos constructos do modelo de Auditoria de Inovação (Tidd & Bessant, 2015), depreende-

se que o constructo “Processos” obteve a menor média (5,28 pontos), seguido dos constructos “Aprendizagem” (5,56), “Estratégia” (5,58), “Relacionamento” (5,72) e, por fim, “Organização” (5,78). A média geral foi de 5,58 pontos.

Figura 8. Posicionamento da pontuação média da amostra em relação aos cinco constructos.



Fonte: Dados da pesquisa (2018).

Na percepção dos respondentes, ainda existem aspectos a serem implementados ou aprimorados, como: i) processos adequados para examinar novos desenvolvimentos tecnológicos ou de mercado; ii) mecanismos eficazes para assegurar que as necessidades dos clientes sejam compreendidas; iii) sistema de recompensa e reconhecimento que apoie a inovação; iv) tempo para revisar projetos que favoreçam a melhoria de desempenho, dentre outros. Cabe salientar que as notas conferidas aos respectivos constructos ficaram mais próximas do limite superior de pontuação em razão das empresas analisadas fazerem parte Programa 'Beta' que, por características elementares, exige que as empresas partícipes do programa sejam inovadoras ou que desenvolvam projetos voltados para inovação.

Apresentação e análise dos resultados qualitativos

Na tentativa de se aprofundar na análise dos resultados, e tendo como base os resultados quantitativos anteriormente apresentados e discutidos junto aos empresários, foram realizadas sete entrevistas individuais em profundidade, de caráter qualitativo, junto a consultores especialistas em SMES, com o objetivo explícito de identificar os fatores críticos de inovação para esse tipo de empresa, na percepção deste público.

Inicialmente, buscou-se perceber, junto a estes especialistas, como a inovação acontece

nas SMES e como eles veem esta prática nestas empresas. As respostas foram quase unânimes em afirmar que a inovação não acontece de forma natural, e apontam o desconhecimento do tema e a falta de visão por parte dos gestores como o problema mais patente. No que diz respeito à importância e aos fatores predeterminantes para a promoção da inovação em SMES, as respostas foram diversificadas: i) desenvolvimento da cultura; ii) adoção de processos que estimulem a prática de inovação; iii) investimentos na capacitação e conscientização dos gestores e equipes de trabalho; iv) aderência de novas tecnologias; v) relação com o faturamento da empresa; vi) percepção da concorrência; vii) mudança no modelo de negócios. Para os consultores entrevistados, as SMES buscam a inovação primordialmente como meio para sobreviverem no mercado, e não como oportunidade para seu desenvolvimento.

Na sequência, os entrevistados sugeriram que, para implantar um ambiente de inovação em uma SME, são necessários: i) a conscientização e iniciativa dos gestores; ii) mudança cultural da organização; iii) incentivo para a inovação; iv) capacitação dos empreendedores; v) atenção às novas tecnologias, processos e produtos; vi) adoção de ferramentas de gestão e informações sobre novos modelos de negócio, e; vii) políticas públicas de incentivo à inovação especialmente nas universidades.

Questionados acerca de quais seriam os maiores dificultadores para a promoção da inovação em SMEs, as respostas foram: i) falta de incentivo e percepção dos gestores sobre a importância da inovação; ii) falta de interesse e capacitação; iii) estrutura de negócio engessada impedindo a boa comunicação e difusão da cultura inovadora; iv) falta de abertura e resistência a mudanças; v) carência de recursos financeiros; vi) falta de visão e gestão estratégica, informação e aderência a novas tecnologias; vii) ausência de incentivos públicos e ambientes propícios para o desenvolvimento da inovação; viii) conservadorismo e; ix) o custo da inovação. Como forma de reduzir e/ou eliminar o impacto desses fatores no ambiente das SMEs, os entrevistados foram unânimes em apontar para a necessidade de conscientização dos empreendedores. Citaram também a necessidade de uma boa estrutura de governança, a implementação de uma cultura empresarial e visão inovadoras e, por fim, a participação e o engajamento de entidades como associações comerciais/empresariais no processo de capacitação do empresariado local.

Por último, os consultores especialistas entrevistados foram indagados sobre quais seriam os resultados esperados, a partir de um processo de inovação, nas SMEs. As respostas foram diversas, e perpassam pela transformação da cultura em um ambiente de inovação, conscientização do empresário, maior percepção do negócio, redução da taxa de mortalidade, melhora dos processos internos e aumento dos controles. Parte das respostas confluiu para a melhora dos resultados financeiros da empresa, seja por meio de redução de custos ou incremento de faturamento.

Com base nas respostas apuradas na pesquisa qualitativa, é possível inferir que, na percepção dos consultores e especialistas, a inovação não acontece de forma natural nas SMEs, sendo um dos principais problemas apontados a falta de consciência e conhecimento por parte dos empreendedores sobre o tema, o que pode ser resolvido com o desenvolvimento de uma cultura e adoção de

processos que estimulem a prática de inovação, além de investimentos na capacitação e conscientização dos gestores e equipes de trabalho. Como resultados esperados, os entrevistados ressaltaram a melhoria financeira dos negócios, seja oriunda de possíveis reduções de custo com processos inovadores, ou via majoração do faturamento.

Fatores de inovação para SMEs face aos resultados da Auditoria de Inovação

Em relação aos fatores apontados pelos consultores e especialistas em SMEs para a promoção da inovação no ambiente destas empresas, a “conscientização dos empreendedores” é explorada no constructo “Estratégia” do modelo de auditoria utilizado, tratado nas questões que versam sobre se “as pessoas têm uma ideia clara de como a inovação pode ajudar a competir” e se “há comprometimento e suporte da alta gestão para inovação”.

No tocante ao “investimento em capacitação dos profissionais, em especial os da linha de comando”, o modelo de auditoria retrata este aspecto no constructo “Aprendizagem”, quando busca avaliar se “há um forte comprometimento com treinamento e desenvolvimento de pessoas”. Ainda que não houvesse sido explicitamente enunciada na questão, a participação dos membros da alta gestão no processo de aprendizagem não é algo excludente de apreciação, visto que os autores usam a expressão “pessoas” de maneira a generalizar os envolvidos.

Quanto ao aspecto concernente à “adesão a novas tecnologias, ferramentas e práticas de inovação”, os autores Tidd e Bessant (2015) buscam retratá-lo no âmbito da “Estratégia”, na afirmativa que avalia se a organização possui processos adequados para examinar novos desenvolvimentos tecnológicos ou de mercado e determinar o que eles significam para a estratégia do negócio, voltado para o desenvolvimento da inovação.

No que se refere à “adoção de uma cultura organizacional orientada para inovação” e “criação de um ambiente propício para difusão de uma cultura inovadora”, o modelo de Auditoria de Inovação trata destas questões no

âmbito da dimensão “Organização”, quando busca investigar se estrutura da organização não reprime a inovação, mas, ao contrário, favorece sua ocorrência, e ainda, quando argui se o sistema de recompensa e reconhecimento apoia a inovação.

Com relação ao tópico em que os consultores entrevistados apontam a necessidade de “incentivo à inovação por meio de estímulos e políticas públicas” como fator de desenvolvimento da inovação nas SMEs, não há no modelo asserção que visa avaliar este aspecto, restringindo-se a avaliar questões na perspectiva dos elementos de caráter interno à organização. Nesse sentido, não se faz presente no modelo proposto por Tidd e Bessant (2015) questões que buscam identificar a influência de ações exógenas no estímulo ao desenvolvimento da inovação na organização.

Discussão Dos Resultados

Após a análise comparativa entre as SMEs pesquisadas foram realizadas algumas análises adicionais, considerando os pressupostos e os resultados empíricos anteriores que nortearam a investigação. A partir das informações coletadas nas entrevistas formais com os dirigentes das SMEs pesquisadas e os consultores especialistas, complementada por conversas informais, análise documental e observação direta (não participante), buscou-se aprofundar a discussão dos resultados em linha com o objetivo da pesquisa, confrontando os fatores de inovação para SMEs apontados pelos consultores especialistas com os resultados quantitativos apurados a partir da “Auditoria de Inovação” nas empresas do Programa 'Beta' de incentivo à inovação do Governo de Minas Gerais. Nesse sentido, foi possível perceber que vários dos fatores apontados pelos respondentes são contemplados pelo modelo referencial utilizado.

Entretanto, o fator 'estímulos e incentivos provenientes de políticas públicas', destacado como essencial para o desenvolvimento da inovação no ambiente das SMEs pelos consultores especialistas, não é contemplado no modelo de auditoria original. Ou seja, questões relacionadas a influências advindas do contexto externo (de fora da organização) e que geram impacto no desenvolvimento da inovação, especialmente quando consideradas as características das SMEs no Brasil, não são identificadas pelo modelo original de Tidd e Bessant (2015). Dessa forma, o objetivo de confrontar os resultados quantitativos representativos da realidade das SMEs quanto à gestão da inovação visando refinar a modelagem proposta junto a consultores e especialistas neste segmento de empresas, foi alcançado, e se justificou como um dos pontos inovadores do trabalho, fornecendo subsídios para o desenvolvimento de um novo modelo adaptado à realidade deste perfil de empresas.

Desse modo, um modelo que pretenda avaliar a maturidade da inovação no contexto das SMEs, via auditoria da gestão da inovação, deveria possuir uma dimensão que buscasse avaliar o impacto das políticas públicas no desenvolvimento da inovação neste tipo de organização. Nesta perspectiva, é apresentado a seguir um modelo adaptado do arquétipo proposto por Tidd e Bessant (2015), no qual se propõe a inclusão de uma nova dimensão, doravante denominada “Estímulos”, que buscaria contemplar a análise da inovação na perspectiva dos estímulos e incentivos provenientes de políticas públicas. Assim, a avaliação para mensuração dos aspectos adstritos à gestão da inovação seria composta por quarenta e oito afirmativas, distribuídas em torno de seis pilares ou dimensões (constructos): (C1) Estratégia, (C2) Processos, (C3) Organização Inovadora, (C4) Relacionamentos, (C5) Aprendizagem e (C6) Estímulos (Tabela 3).

Tabela 3 - Distribuição das afirmativas dos constructos do modelo proposto

Estratégia (C1)	Processos (C2)	Organização (C3)	Relacionamentos (C4)	Aprendizagem (C5)	Estímulos (C6)
A1	A2	A3	A4	A5	A41
A6	A7	A8	A9	A10	A42
A11	A12	A13	A14	A15	A43
A16	A17	A18	A19	A20	A44
A21	A22	A23	A24	A25	A45
A26	A27	A28	A29	A30	A46
A31	A32	A33	A34	A35	A47
A36	A37	A38	A39	A40	A48

Fonte: Elaborado pelos autores, adaptado de Tidd e Bessant (2015).

A análise do constructo “Estímulos” se daria em torno de 8 afirmativas (A41 a A48), cujo propósito seria identificar o posicionamento no que diz respeito às políticas públicas como meio de incentivo e influência no desenvolvimento da inovação no ambiente das SMEs.

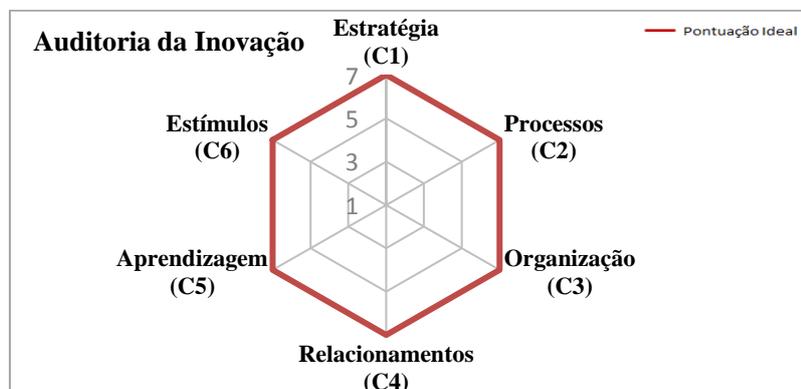
Tabela 4 - Proposição das afirmativas do constructo “Estímulos”

DIMENSÃO (CONSTRUCTO)	AFIRMATIVA (A)
Estímulos	(A41) Estamos a par de programas e políticas públicas de incentivo à inovação.
	(A42) Buscamos incentivos e estímulos advindos das políticas públicas voltadas para o desenvolvimento da inovação.
	(A43) Buscamos atender aos critérios de participação exigidos pelos programas de incentivos oferecidos pelo governo.
	(A44) Os programas de incentivo interferem diretamente na maneira como desenvolvemos a inovação.
	(A45) Fazemos uso adequado dos incentivos provenientes dos programas e políticas públicas com foco no desenvolvimento da inovação.
	(A46) Temos consciência da importância do uso apropriado dos recursos provenientes dos programas de incentivo.
	(A47) Sabemos gerenciar apropriadamente emprego dos recursos de maneira a desenvolver a inovação.
	(A48) Mensuramos o impacto dos recursos no processo de implementação e desenvolvimento da inovação.

Fonte: Elaborado pelos autores (2018).

A avaliação proposta seria realizada em torno das 48 questões, também pontuadas numa escala de 1 a 7 pontos, sendo 7 a pontuação ideal. Ao término da apuração, seria traçado um perfil para cada uma das dimensões (Figura 9), constituindo um ‘Hexágono da Inovação’.

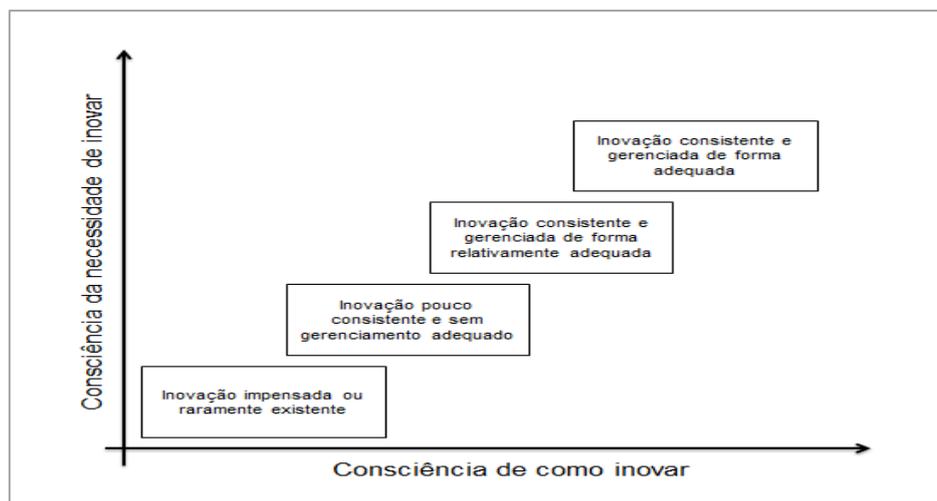
Figura 9. Hexágono da Inovação para SMEs



Fonte: Elaborado pelos autores (2018).

Para classificação do grau de maturidade seria realizado o cômputo dos resultados apurados no processo de auditoria e, por conseguinte, feito o posicionamento da amostra em um diagrama parametrizado, ora denominado “Posicionamento da Maturidade em Inovação para SMEs”, visando confrontar dois elementos fundamentais: i) a “consciência da necessidade de inovar” e; ii) a “consciência de como inovar” (Figura 10).

Figura 10. Posicionamento da Maturidade em Inovação para SMEs



Fonte: Elaborado pelos autores (2018).

Na sequência da análise e considerando a interseção destes dois elementos, o posicionamento seria realizado a partir da aferição da pontuação média aritmética para o conjunto dos seis constructos avaliados. A partir de então seria feita a classificação quanto à maturidade da inovação, respeitando o seguinte critério de enquadramento:

- Pontuação média entre 1 e 3,99 pontos: classificação quanto ao grau de maturidade do tipo **“inovação impensada ou raramente existente”**;
- Pontuação média entre 4 e 4,99 pontos: classificação quanto ao grau de maturidade do tipo **“inovação pouco consistente e sem gerenciamento adequado”**;
- Pontuação média entre 5 e 5,99 pontos: classificação quanto ao grau de maturidade do tipo **“Inovação consistente e gerenciada de forma relativamente adequada”**;
- Pontuação média entre 6 e 7 pontos: classificação quanto ao grau de maturidade do tipo **“Inovação consistente e gerenciada de forma adequada”**.

Resumindo, a apuração do grau de maturidade em inovação em SMEs consistiria de duas etapas: i) aplicação do instrumento de auditoria de inovação para SMEs (‘Hexágono

da Inovação para SMEs’) considerando as seis dimensões propostas; ii) enquadramento aos critérios de classificação conforme diagrama de consciência inovadora proposto (‘Posicionamento da Maturidade em Inovação para SMEs’).

Dessa forma, os resultados se alinham as observações de Cormican e O’Sullivan (2004), que perceberam uma relação efetiva entre a auditoria da inovação, o desempenho e a competitividade empresarial, mas vão além destes, pois o modelo ora apresentado oferece um meio de mapear as áreas e os fatores críticos que norteiem o desenvolvimento de atividades inovativas, colaborando não somente para a sobrevivência, mas também para o crescimento e o desenvolvimento das SMEs, especialmente em economias emergentes. Nesse sentido, tendo como base o conjunto dos resultados à luz das teorias de gestão e inovação, percebe-se que, a despeito das dificuldades de gestão da inovação e da ausência de uma estratégia formal, em algumas SMEs, para incentivar e suportar os seus processos inovativos, muitas empresas já realizam, em maior ou menor grau, atividades

inovativas, obtendo benefícios organizacionais, financeiros e mercadológicos das mesmas. Os resultados também indicam que essas práticas se relacionam, direta e indiretamente, com os resultados dessas empresas, sendo que o grau de maturidade da inovação é influenciado pelas características das SMEs e de seus gestores. Já a auditoria e gestão da inovação são fatores percebidos pelos empresários e consultores especialistas como instrumentos que, se bem usados, ampliam a capacidade de sobrevivência, crescimento e desenvolvimento empresarial das mesmas.

O modelo 'Hexágono da Inovação para SEMs' ajuda também a identificar, mensurar e avaliar os aspectos inovativos em suas diferentes dimensões, oferecendo a esse tipo de empresa a possibilidade de usar seu conhecimento e outros ativos intangíveis como base de competitividade e diferenciação no mercado, corroborando e complementando os achados de Ngah e Ibrahim (2009), Binda *et al.* (2014), Lara e Guimarães (2014), Khalique *et al.* (2015), Jordão e Novas (2017), Jordão *et al.* (2017), Mafra Pereira *et al.* (2018) e Mafra Pereira (2018), constituindo-se em uma importante ferramenta para que as SMEs possam aproveitar novas oportunidades de negócios, obtendo incrementos em desempenho e valor organizacional. Adicionalmente, os resultados da pesquisa, além de ampliar o conhecimento sobre o tema no âmbito dos pequenos negócios, oferecem contribuições para as atividades gerenciais por refinar a *práxis* das SMEs quanto à gestão da inovação, oferecendo a empresas e situações similares uma oportunidade de *benchmarking* competitivo.

Considerações Finais

O objetivo desta pesquisa foi analisar o grau de gestão da inovação e propor modelo de maturidade em gestão da inovação para SMEs brasileiras. Nesse ensejo, tomou-se aqui, como objeto de estudo, SMEs essencialmente de base tecnológica, vinculadas ao Programa 'Beta' de incentivo à inovação do Governo do Estado de Minas Gerais (Brasil).

O presente estudo trouxe à tona o debate acerca da importância da avaliação e classificação da maturidade em inovação, cujo propósito é possibilitar que as organizações se situem em relação à posição em que se encontram para, a partir de então, evoluírem, proporcionando a manutenção e/ou o desenvolvimento contínuo frente ao mercado concorrencial, mais ainda quando se trata das SMEs. O ponto de partida da presente investigação se deu a partir da aplicação do modelo de Auditoria de Inovação de Tidd e Bessant (2015) como referência para identificar a realidade das SMEs mineiras de base tecnológica no tocante à efetiva aplicação da gestão da inovação em seus negócios. Após, os resultados foram refinados com base nos fatores de inovação apontados por consultores e especialistas neste segmento de empresas, sendo possível identificar que o modelo originalmente elegido para o estudo se mostrou fechado e insuficiente quando observadas questões relativas a fatores exógenos que influenciam a inovação. Estímulos provenientes de políticas públicas para fomento à inovação nas SMEs figuraram como fator essencial, e forneceram base para composição e propositura de um modelo adaptado ('Hexágono da Inovação para SMEs'), agregando-se uma nova dimensão, alcunhada "Estímulos", junto às demais propostas originalmente no modelo de Tidd e Bessant (2015).

Outro aspecto passível de discussão diz respeito à terminologia utilizada por Tidd e Bessant (2015) para o modelo original como sendo um "modelo de auditoria". Entretanto, um processo de auditoria, de maneira estrita, requer meios que garantam mais do que apenas a percepção dos envolvidos no processo. Um processo de auditoria requer o uso de técnicas conduzidas em conjunto a fim de garantir o exame minucioso e sistemático das atividades desempenhadas pela empresa e, sobretudo, assegurar objetividade na coleta, além da imparcialidade na avaliação e comunicação de informações sobre a atividade ou processo examinado. Diante disso, o termo "Auditoria de Inovação" instituído por Tidd e Bessant (2015) deve ser considerado mais



objetivamente como uma “Autopercepção da Inovação”, visto que se trata de um levantamento realizado através da aplicação de um questionário fechado, e não de um conjunto de técnicas conforme requerido num processo de auditoria. Cabe destacar que os próprios autores, em alguns momentos, denominam o modelo como uma “ferramenta simples de autoavaliação”, cujo propósito é descrever o padrão de comportamento de como a organização lida com a questão da inovação, sendo mais pertinente para o caso em questão, visto que o produto final do processo de aplicação do modelo revela mais aspectos percebidos pelos respondentes do que a apuração propriamente dita de um processo de auditoria de fato.

Um terceiro ponto de destaque neste trabalho é que, muito embora a amostra tenha se limitado a 29 empresas, os resultados refletem bem a característica de inovação do grupo (que totalizava 42 SMEs), cujas características são, por força do Programa 'Beta' de apoio à inovação tecnológica em SMEs do Governo de Minas Gerais, empresas que já possuem base inovadora, conforme expresso em edital próprio do programa.

Portanto, o presente trabalho cumpriu com os objetivos propostos, se mostrando inovador em sua essência e resultados apresentados, e confirmando as contribuições teóricas e práticas apontadas quando da sua formulação, concretizadas na propositura de um modelo que abrange os aspectos relacionados aos fatores de inovação que são próprios dos pequenos negócios.

Vale ressaltar que as SMEs são um segmento sensível para a economia brasileira, uma vez que geram parte considerável da riqueza produzida e garantem a geração de emprego e renda para a maioria dos trabalhadores brasileiros, devendo, portanto, ser analisadas conforme suas especificidades, a fim de garantir o máximo de proveito das

ferramentas de gestão que lhes assegurem evolução e perenidade.

No que concerne às limitações deste estudo, ressalta-se que, dentre as 42 empresas participantes do Programa 'Beta', 29 retornaram aos questionários enviados, limitando, portanto, o volume de material a ser trabalhado no âmbito da pesquisa, e impossibilitando que a análise do processo de auditoria refletisse todo o bloco de participantes e não apenas parte dele. Outra limitação reside no fato de que o modelo proposto, em razão da amostra limitada, não ter sido validado por meio de testes estatísticos avançados (apesar do modelo de Tidd e Bessant ser validado no âmbito dos trabalhos sobre auditoria de inovação).

Para futuras pesquisas, sugere-se que o novo modelo proposto (‘Hexágono da Inovação para SMEs’) passe por uma validação e que sejam realizados outros estudos que, porventura, possam acrescentar novas investigações sobre a gestão da inovação e o grau de maturidade em inovação no ambiente das SMEs. Recomenda-se também a realização de novas pesquisas que aprofundem as teorias apresentadas pelos seis constructos sugeridos neste trabalho. Entende-se, por exemplo, que as fontes de inovação, expressas no constructo 'Estímulos', careçam de mais investigações, especialmente quando relacionadas ao contexto das SMEs. Sugere-se ainda que o modelo proposto seja replicado em SMEs com características distintas às das avaliadas, a fim de se comparar os resultados obtidos com os da amostra pesquisada, e avaliar se as pontuações médias se assemelham (ou não) às encontradas no presente trabalho, bem como se o contexto de inovação influencia nos resultados.

Por fim, espera-se que a temática em questão seja fomentada por novas investigações que estimulem o conhecimento sobre o assunto e promovam aplicações práticas para o desenvolvimento das SMEs no Brasil.

Referências

- Abdel-Razek, R. & Alsanad, D.S. (2014). Auditing and Comparing Innovation Management in Organizations. *Global Journal of Business Research*, 8(2), 49-56.
- Alvarenga Neto, R.D. (2018). *Fazendo a Inovação Acontecer: um guia prático para você liderar o crescimento sustentável da sua organização*. São Paulo: Planeta.
- Bardin, L. (2011). *Análise de conteúdo*. São Paulo: Edições 70.
- Baregheh, A., Rowley, J. & Sambrook, S. (2009). Towards a multidisciplinary definition of innovation. *Management Decision*, 47(8), 1323-1339.
- Barros, A.J.S. & Lehfeld, N.A.S. (2000). *Fundamentos de Metodologia: Um Guia para a Iniciação Científica* (2a ed.). São Paulo: Makron Books.
- Bessant, J., Stamm, B. & Moeslein, K. M. (2011). Selection strategies for discontinuous innovation. *International Journal of Technology Management*, 55(1), 156-170.
- Binda, N.U., Benavent, F.B., Giner, M.T.C. & Carda, N.E. (2014). The role of intellectual capital and entrepreneurial characteristics as innovation drivers. *Innovar: Revista de Ciências Administrativas y Sociales*, 24 (53), 41-60.
- Caraça, J., Ferreira, J. & Mendonça, S. (2006). *Modelo de interações em cadeia: um modelo de inovação para a economia do conhecimento*. Iniciativa COTEC: Desenvolvimento sustentado da inovação empresarial. Portugal: Junho, 1-12.
- Chesbrough, H.W. (2012a). Open Innovation. *Research Technology Management*, 55(4), 20-27.
- Chesbrough, H.W. (2012b). *Inovação Aberta: como criar e lucrar com a tecnologia*. Porto Alegre: Bookman.
- Chesbrough, H.W. (2012c). *Modelos de Negócios Abertos: como prosperar no novo cenário da Inovação*. Porto Alegre: Bookman.
- Christensen, C.M. (1997). *The innovator's dilemma: when new technologies cause great firms to fail*. Cambridge, MA: Harvard Business School Press.
- Cooper, D.R. & Schindler, P.S. (2006). *Business Research Methods* (9th ed.). New York: McGraw Hill-Irwin.
- Cormican, K. & O'Sullivan, D. (2004). Auditing best practice for effective for product innovation management. *International Journal of Technical Innovation and Entrepreneurship*, 24(10), 819-829.
- Davila, T., Epstein, M.J. & Shelton, R. (2007). *As regras da inovação*. Porto Alegre: Bookman.
- De Bes, F.T. & Kotler, P. (2011). *A Bíblia da Inovação*. São Paulo: Lua de Papel.
- Eisenhardt, K. (1989). Building Theories from Case Study Research. *Academy of Management Review*, 14(14), 532-500.
- George, A. & Bennett, G. (2005). *Case studies and theory development in the social sciences*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press.
- Jick, T. (1979). Mixing qualitative and quantitative methods: triangulation in action. *Administrative Science Quarterly*, 24(4), 602-611.
- Jonash, R.S. & Sommerlatte, T. (2001). *O valor da inovação: como as empresas mais avançadas atingem alto desempenho e lucratividade*. Rio de Janeiro: Campus.
- Jordão, R.V.D. & Novas, J.C. (2013). A study on the use of the balanced scorecard for strategy implementation in a large Brazilian mixed economy company. *Journal of Technology Management & Innovation*, 8(3), 98-107.
- Jordão, R.V.D. & Novas, J.C. (2017). Knowledge management and intellectual capital in networks of small and medium-sized enterprises. *Journal of Intellectual Capital*, 18(3), 1-26.



- Jordão, R.V.D., Mafra Pereira, F.C., Ziviani, F. & Freire, F.L. (2017). Capital Intelectual & Inovação em Micro, Pequenas e Médias Empresas Brasileiras. *Revista de Empreendedorismo e Gestão de Pequenas Empresas*, 6(3), 553-583.
- Keekey, L., Pikkell, R., Quinn, B. & Walters, H. (2015). *Dez tipos de Inovação: a disciplina de criação de avanços de ruptura*. São Paulo: DVS Editora.
- Khalique, M., Bontis, N., Shaari, J.A.N.B. & Isa, A.H.M. (2015). Intellectual capital in small and medium enterprises in Pakistan. *Journal of Intellectual Capital*, 16(1), 224-238.
- Lara, F.F. & Guimarães, M.R.N. (2014). Competitive priorities and innovation in SMEs: a Brazil multi-case study. *Journal of Technology Management & Innovation*, 9(3), 51-64.
- Mafra Pereira, F.C. (2018). Evaluation of the business environment for use of information in the definition of business strategies. *Reuna*, 23(3), 32-53, Jul./Sept.
- Mafra Pereira, F.C., Jeunon, E.E., Barbosa, R.S. & Duarte, L.C. (2018). Inteligência Competitiva como suporte à Estratégia Empresarial em micro e pequenas empresas: um estudo na Aerótrópole de Belo Horizonte. *Revista Ibero-Americana de Estratégia*, 17(1), 93-111.
- Manzini, E.J. (1991). A entrevista na pesquisa social. *Didática*, 26(27), 149-158.
- Ngah, R. & Ibrahim, A.R. (2009). The relationship of intellectual capital, innovation and organizational performance: a preliminary study in Malaysian SMEs. *International Journal of Management Innovation Systems*, 1(1), 1-13.
- Pinheiro, J.I.D., Cunha, S.B., Carvajal, S.R. & Gomes, G.C. (2009). *Estatística Básica: a arte de trabalhar com dados*. Rio de Janeiro: Elsevier.
- Porto, G.S. (2013). *Gestão da inovação e empreendedorismo*. Rio de Janeiro: Elsevier.
- Quadros, R. (2008). Aprendendo a inovar: padrões de gestão da inovação tecnológica em empresas industriais brasileiras. In: *Padrões de gestão da inovação tecnológica em empresas brasileiras: a influência do tamanho, setor e nacionalidade do controle*. Campinas: Universidade Estadual de Campinas.
- Robbins, S.P. & Decenzo, D.A. (2004). *Fundamentos de administração: conceitos essenciais e aplicações*. São Paulo: Prentice Hall.
- Rothwell, R. (1992). Successful Industrial-Innovation - Critical Factors for the 1990s. *R&D Management*, 22(3), 221-239, July.
- Sawhney, M., Wolcott, R.C. & Arroniz, I. (2006). The 12 Different Ways for Companies to Innovate. *MIT Sloan Management Review*, 47(3), 74-81.
- Scherer, F.O. & Carlomagno, M.S. (2009). *Gestão da Inovação da Prática: Como aplicar conceitos e ferramentas para alavancar a inovação* (1a ed.). São Paulo: Atlas.
- Schumpeter, J.A. (1988). *Teoria do desenvolvimento econômico: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e ciclo econômico* (3a ed.). São Paulo: Nova Cultural.
- Shahmoradi, L., Karami, M. & Farzaneh Nejad, A. (2016). Auditing Knowledge toward Leveraging Organizational IQ in Healthcare Organizations. *Healthcare Informatics Research*, 22(2), 110-119, April.
- Silva, S.D. & Costa, F.J. (2014). Mensuração e Escalas de Verificação: uma Análise Comparativa das Escalas de Likert e Phrase Completion. *PMKT - Revista Brasileira de Pesquisas de Marketing, Opinião e Mídia*, 15, 1-16, out.
- Stefanovitz, J.P. & Nagano, M.S. (2013). *Gestão da inovação de produto: proposição de um modelo integrado*. Produção, São Paulo.
- Takahashi, S. & Takahashi, V. (2011). *Estratégias de inovação: oportunidades e competências*. São Paulo: Manole.

Terra, J.C. (2012). *10 dimensões da inovação: uma abordagem para a transformação organizacional*. Rio de Janeiro: Elsevier.

Tidd, J. & Bessant, J. (2015). *Gestão da Inovação*. Porto Alegre: Bookman.

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

Waengertner, P. (2018). *A Estratégia da Inovação Radical: como qualquer empresa pode crescer e lucrar aplicando os princípios das organizações de ponta do Vale do Silício*. São Paulo: Editora Gente.

Yin, R.K. (1989). *Case study research: design and methods*. Newbury Park, CA: Sage Publications.

Zawislak, P.A. (2008). Apresentação à edição brasileira. In: Tidd, J., Bessant, J. & Pavitt, K. (2008). *Gestão da Inovação*. Porto Alegre: Bookman.