

Proposição de método e ferramentas para gestão da inovação em PMEs

RESUMO

Empresas de pequeno e médio porte (PMEs) têm importante participação no crescimento econômico e na geração de emprego e renda, contudo, diversos fatores tornam a tarefa de inovar um desafio. Assim, este artigo apresenta um método e ferramentas de gestão para estimular ações inovadoras em PMEs. Este é um estudo de caráter exploratório, com abordagem qualitativa, elaborado a partir de pesquisa bibliográfica. Como resultados tem-se um método para propiciar a prática da busca por inovação composto por três etapas - entradas, transformação e saídas. Os principais elementos propulsores da inovação são conhecimento e criatividade, impulsionados por grupos de trabalhos com a utilização de ferramentas como *brainstorming*, *canvas*, *design thinking* e matriz *swot*, as quais permitem extrair o conhecimento e liberar a criatividade até chegar à inovação.

PALAVRAS-CHAVE: Gestão da inovação. Ferramentas para inovação. Inovação nas PMEs. Inovação empresarial.

Daniela da Silva Gumieiro
Universidade Estadual de Maringá,
UEM, Maringá, Paraná

Rejane Sartori
Universidade Cesumar, Maringá,
Paraná, Brasil. Universidade
Estadual de Maringá, Maringá,
Paraná

INTRODUÇÃO

A inovação é reconhecida, tanto no meio acadêmico quanto empresarial, como essencial para o aumento da produtividade e competitividade das empresas. Assim, deve ser incorporada nas estratégias corporativas de forma a apresentar sinergia com o ambiente interno e externo (TIDD; BESSANT, 2015; SUGAHARA; JANNUZZI; FALSARELLA, 2018). Nesse sentido, a prática da inovação deve ser gerenciada para obter efetividade.

A gestão da inovação é considerada a implementação de um novo método organizacional aliado às práticas de negócios da empresa, ao local de trabalho e às relações externas. O intuito é melhorar o uso do conhecimento, a eficiência dos fluxos de trabalho e ainda a qualidade dos bens ou serviços (PINTEC, 2020). Desse modo, diz respeito ao planejamento, organização e direcionamento dos fatores essenciais para o desenvolvimento e obtenção de resultados inovadores (CHIBÁS; PANTALEÓN; ROCHA, 2013; TIDD; BESSANT, 2015). A gestão da inovação está relacionada com a maneira como as empresas moldam seus processos de inovação, assim como as definições de rotinas e sistemas e de práticas organizacionais (KITSUDA, QUADROS, 2019), possibilitando analisar oportunidades de melhoria, análises de mercado, prospecção tecnológica, *benchmarking*, gestão do portfólio e mudanças (COHENDET; SIMON, 2017).

Os processos de inovação são diferentes em razão de distintos aspectos, entre os quais está o porte das empresas. As empresas de pequeno e médio porte (PMEs), foco deste estudo, que disputam fatia de mercado junto às grandes empresas (STEINBACH, 2020), têm importante participação no crescimento econômico e na geração de emprego e renda (SANCHEZ, 2019). No Brasil, são consideradas as principais geradoras de riqueza – categorizam 99% das empresas existentes e são responsáveis por 27% do Produto Interno Bruto (PIB) e por 62% dos empregos de carteira assinada do país (BODETTI, 2022). No entanto, a limitação de recursos e das capacidades dessas empresas tornam a tarefa de inovar um desafio.

Entre os fatores para as PMEs não desenvolverem ações inovadoras estão a falta de capacitação, visão ou conhecimento estratégico, altos tributos, excessiva burocracia, problemas com recursos financeiros (STEINBACH, 2020), falta de apoio externo e dificuldade de compreensão sobre as dimensões de um processo de inovação (SERPE; KANIAK, 2021). Assim, devido à importância das PMEs para a economia brasileira, acredita-se ser relevante entender as especificidades da gestão da inovação nesse tipo de empresa. Nesse contexto, a questão que norteia este estudo é: Quais métodos e ferramentas podem ser utilizados para gerir a inovação em PMEs?

Assim, este artigo apresenta métodos e ferramentas de gestão para estimular ações inovadoras em PMEs. A realização deste estudo se justifica pois visa a sistematizar uma boa prática de inovação por meio de grupos de trabalho multifuncionais internos.

GESTÃO DA INOVAÇÃO

No contexto global, inovar é uma atividade considerada primordial para a sobrevivência das empresas, pois se trata de um requisito essencial para que se

mantenham no mercado (OGREAN, 2019). Assim, criar ou estimular esforços para que as inovações gerem riqueza e competitividade se faz necessário (CALMANOVICI, 2011).

A inovação segue um processo estruturado com definições de estratégias, prioridades, avaliação de ideias, gestão de projetos e monitoramento de resultados. Portanto, cria valor, demandas e tendências sociais e tecnológicas. Seu objetivo consiste em minimizar o nível de incerteza em conjunto com mecanismos que previnam a capacidade inovadora (CHIBÁS; PANTALEÓN; ROCHA, 2013; OLIVEIRA, 2019).

Para melhorar o uso do conhecimento, a eficiência dos fluxos de trabalho e a qualidade dos bens ou serviços (PINTEC, 2020), é essencial que as empresas conduzam a inovação de forma adequada. Assim, a gestão da inovação é a implementação de um novo método organizacional, é uma abordagem estratégica para o planejamento, organização e direcionamento de ações e fatores inovadores (STEFANOVITZ, NAGANO, 2009; CHIBÁS; PANTALEÓN; ROCHA, 2013; TIDD; BESSANT, 2015). Ela pode ser utilizada a partir da sua realidade, ou seja, por meio da dinamicidade dos processos organizacionais, propiciando assim desvendar as sutilezas do ambiente não visualizadas (ALVES *et al.*, 2021). Ademais, deve ser uma ação continuada da empresa, que deve adotá-la como uma decisão estratégica (OLIVEIRA, 2019).

Pacheco e Gomes (2016), em estudo que reúne informações sobre gestão da inovação em PMEs, identificaram cinco distintos modelos para gestão da inovação: o *Technology Management Guide* (Temaguide), o modelo de Tidd, Bessant e Pavitt, o modelo do Núcleo de Apoio ao Planejamento de Gestão da Inovação em Empresas de Pequeno e Médio Porte (Nugin), o modelo do Sebrae e o modelo Integrado de Scherer e Carlomagno.

O *Technology Management & Guide* (Temaguide) é uma ferramenta de gestão da inovação, resultante de um trabalho de pesquisa desenvolvido em 1998 por um grupo de organizações europeias coordenadas pela Fundação Cotec (Espanha), que promove e desenvolve projetos de inovação em vários países membros da União Europeia. O Temaguide possibilita a 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, ordenando as tarefas e preocupações fundamentais para uma adequada gestão tecnológica e da inovação dentro das empresas. Assim, tem foco em estratégia, operações, finanças, recursos humanos, tecnologia, qualidade e meio-ambiente. Nesse modelo, a empresa deve se pautar em cinco elementos: monitoramento, focalização, capacitação, implementação e aprendizado (FUNDACIÓN COTEC, 1999). A atividade inicial do Temaguide monitora o ambiente para desvendar as oportunidades de inovação sem a definição de uma equipe, e seu produto final abrange novos produtos, inovação de processo, desenvolvimento de estratégias e aquisição de tecnologia (PACHECO; GOMES, 2016).

Tidd, Bessant e Pavitt (2008) consideram que a gestão da inovação envolve a busca de uma abordagem estratégica para a inovação e para o desafio de sua gestão, o desenvolvimento de mecanismos e estruturas de implementação eficazes, o desenvolvimento de um contexto organizacional que suporte a inovação e a construção de interfaces externas efetivas. Assim, o modelo desses autores sugere etapas sequenciais para a prática da inovação, que compreendem:

buscar oportunidades em meio a competidores, tecnologias, mercado e pressões políticas; selecionar, por meio de priorização estratégica do negócio, as oportunidades levantadas; implementar a ideia de algo novo que possa ser inserido para o mercado-alvo, atendendo prazos, custos e qualidade; e aprender e registrar as lições aprendidas. A atividade inicial desse modelo identifica cenários para localizar sinais potenciais de inovação, e seu produto final integra processos de gestão tecnológica aos processos empresariais (TIDD; BESSANT; PAVITT, 2008).

O modelo do Nugin, desenvolvido em 2008 pelo Instituto Euvaldo Lodi de Santa Catarina, em parceria com a Universidade Federal de Santa Catarina, abrange metodologias de planejamento e de gestão da inovação tecnológica para identificar gargalos tecnológicos, criação de núcleos integrados de gestão da inovação e implantação e utilização de ferramentas de gestão da inovação nas empresas. As etapas desse modelo consistem em organização para inovação, planejamento estratégico da inovação e processo de desenvolvimento de produtos. Todas essas etapas possuem o conceito de inteligência competitiva e cada uma produz resultados para a etapa seguinte com um conjunto de atividades ou tarefas a serem executadas. Na atividade inicial deve haver a criação de um núcleo operacional e um comitê estratégico para diagnosticar a capacidade de inovar, e seu produto final consiste na entrega de um plano estratégico (CORAL; OGLIRARI; ABREU, 2018).

O modelo de gestão da inovação do Sebrae (2009) possui como elemento central o funil da inovação. As etapas desse modelo consistem em levantamento, seleção, definição de recursos, implementação e aprendizagem. O propósito desse modelo está em um conjunto de ações práticas para incentivar a inovação em PMEs, que são a base para se adotar a inovação como estratégia de aumento da competitividade, estabelecendo uma cultura de inovação nas empresas. A relevância do modelo está na etapa de aprendizagem, ligada à gestão do conhecimento. A atividade inicial considera identificar áreas críticas da empresa sem definição da equipe envolvida, e o produto final integra processos de gestão tecnológica aos processos empresariais (SEBRAE, 2009).

Por fim, o modelo Integrado desenvolvido por Scherer e Carlomagno (2009) considera a inovação de forma estruturada e não aleatória. Conhecido como octógono da inovação, esse modelo auxilia no diagnóstico do potencial de inovação e no desenho das práticas de gestão para melhorar seu desempenho. Considera que para uma empresa maximizar seu potencial de inovação são necessárias oito dimensões: liderança, estratégia, relacionamento, cultura, pessoas, estrutura, processo e investimento. A atividade inicial organiza as oito dimensões para alavancar o processo inovador, sendo que o produto final é a integração dos processos de gestão tecnológica aos processos empresariais (SCHERER; CARLOMAGNO, 2009).

Todos esses modelos de gestão da inovação contribuem para orientar esforços inovadores nas PMEs (PACHECO; GOMES, 2016), contudo, há diferenciação em relação às etapas dos modelos e à formação de equipe inicial. O modelo de Tidd, Bessant e Pavitt (2008) e do Sebrae (2009) apontam que, para inovar, há um sequenciamento de etapas a seguir. Já o modelo do Temaguide (1998), Nugin (2008) e Integrado (2009) ressaltam uma interdependência de etapas dependendo da evolução empresarial em inovação. Por sua vez, somente os modelos do Temaguide (1998), Tidd, Bessant e Pavitt (2008) e Sebrae (2009) contemplam a necessidade de formação de equipes na atividade inicial. Em

contrapartida, a aprendizagem organizacional está presente nos modelos do Temaguide (1998), Tidd, Bessant e Pavitt (2008) e Sebrae (2009). Ressalta-se que, na atualidade, a aprendizagem se torna relevante para as empresas, pois as lições aprendidas e a evolução do compartilhamento e da criação de conhecimento interno são fundamentais para o fortalecimento de uma cultura voltada à inovação, com foco em melhoria contínua.

MÉTODOS, TÉCNICAS E FERRAMENTAS PARA AÇÕES INOVADORAS

Para melhorar os processos empresariais, diversos são os métodos, técnicas e ferramentas (MTFs) que facilitam ações inovadoras e propiciam soluções criativas, trazendo vantagem competitiva para as empresas (GRANDO, 2017). Para Buchele *et al.* (2015), embora a utilização dos MTFs seja efetiva e de conhecimento de grande parte das empresas para estimular a inovação, sua aplicabilidade ainda é baixa. No Quadro 1 estão sistematizados os MTFs identificados na literatura visitada.

Quadro 1 – Métodos, técnicas e ferramentas para inovação

Métodos, técnicas e ferramentas	Autor
<i>Adaptive Case Management</i>	Huber (2017)
Análise conjunta	Grando (2017)
Análise de patentes	Grando (2017)
Análise de valor	Grando (2017)
Análise do caminho crítico	Grando (2017)
Análise morfológica	Grando (2017)
Aprendizagem organizacional	Martínez-Costa, Jiménez-Jiménez e Dine (2019)
<i>Benchmarking</i>	Buchele <i>et al.</i> (2015); Grando (2017)
<i>Brainstorming</i>	Buchele <i>et al.</i> (2015); Grando (2017)
Canvas	Anzola, Bayona-Sáez e García-Marco (2015); Grando (2017); Andrade (2017)
Capital intelectual	Masoomzadeh <i>et al.</i> (2020)
Ciclo de vida do produto	Grando (2017)
Colaboração interorganizacional	Martínez-Costa, Jiménez-Jiménez e Dine (2019)
Controle interno com indicadores-chave	Akhmetshin <i>et al.</i> (2017)
Controle/matriz de risco do projeto	Grando (2017)
Criação de conhecimento	Costa e Monteiro (2016); Nikabadi, Bagheri e Mohammadi-Hoseini (2016)
Compartilhamento de conhecimento	Alexander, Neyer e Huizingh (2016); Lee (2016)
Competição de ideias internas	Smith <i>et al.</i> (2017)
Criatividade dos funcionários	Budhiraja, Kaushik e Pathak (2017)
Desdobramento da função qualidade	Grando (2017)
<i>Design para six sigma</i>	Grando (2017)
<i>Design sustentável</i>	Grando (2017)
<i>Design thinking</i>	Andrade (2017); Bagno, Salerno e Silva (2017)
Engenharia simultânea	Grando (2017)
Geração de solução de problemas	Tomczak-Horyń e Knosala (2017)
Gerenciamento das ideias	Sales <i>et al.</i> (2019)
Gestão do conhecimento	Jaca <i>et al.</i> (2016); Leiva e Brenes-Sánchez (2017); Tittmann, Reuther e Christian-Schumann (2017); Abdi <i>et al.</i> (2018)
Grupo focal	Buchele <i>et al.</i> (2015); Sousa, Pissarra e Monteiro (2016); Tuncdogan <i>et al.</i> (2017); Grando (2017); Andrad (2017)

Métodos, técnicas e ferramentas	Autor
Grupos multifuncionais	Weber, Caten e Jung (2016); Aminullah <i>et al.</i> (2017); Ness (2017)
Indicadores da inovação	Haar (2018)
Integração colaborativa com fornecedor no desenvolvimento de produtos	Grando (2017)
Internet e intranet	Buchele <i>et al.</i> (2015)
Matriz swot	Motyka <i>et al.</i> (2017); Karlsson, Rönnbäck e Lind (2017)
Modelos lineares de desenvolvimento de novos produtos, modelo do funil	Bagno, Salerno e Silva (2017)
Modelos focados em estratégia organizacional e interações de elementos entre organizações	Bagno, Salerno e Silva (2017)
Modelo centrado em capacidades	Bagno, Salerno e Silva (2017)
Padronização, prototipagem, módulo de falhas e análise de defeitos	Grando (2017)
Planejamento e análise de cenários	Grando (2017)
Roadmapping tecnológico	Grando (2017)
Sipoc (fornecedores, entradas, processo, saídas, clientes)	Maier <i>et al.</i> (2017)
Teste de conceito	Grando (2017)
5w2h – what, why, who, where, When e how	Bagno, Salerno e Silva (2017)

Fonte: Os autores.

Brainstorming é uma técnica empregada para gerar ideias a partir de discussões em grupo de maneira ordenada (LUZ *et al.*, 2018). Grupo focal ou grupo de trabalho consiste na formação de grupos de, no máximo, 12 pessoas, organizados para uma entrevista coletiva (GOMES, 2021). *Benckmarking* é uma comparação interna ou com concorrentes de produtos ou soluções de processos (GRANER; MIBLER-BEHR, 2013). A internet é uma estrutura pública, de fácil acesso, e a intranet delimita o público, direcionando para uso interno das empresas (NETO, 2021). Canvas é uma ferramenta composta por nove blocos que proporciona uma visão do negócio: segmento de clientes, proposta de valor, canais de comunicação, relacionamento com o cliente, receita, recursos-chave, atividades-chave, parceiros-chave e estrutura de custos (ANDRADE, 2017).

Como um importante recurso da organização na criação de novos bens e serviços inovadores, o conhecimento deve ser considerado como item estratégico do negócio (ALEXANDER; NEYER; HUIZINGH, 2016). O conhecimento é um ativo empresarial e a gestão do conhecimento aumenta as vantagens competitivas, colocando as empresas em uma posição diferenciada (LEE, 2016). A gestão do conhecimento é a gestão das atividades e processos que promovem o conhecimento para o aumento da competitividade por meio do melhor uso e criação de fontes de conhecimento individuais e coletivas. Objetiva melhoria de produtividade por meio da gestão de processos que melhoram os ciclos do conhecimento organizacional (EUROPEAN, 2008). Assim, a gestão do conhecimento é essencial no desempenho organizacional, e estratégias adequadas, tais como criatividade, criação de ideias e facilitação de comportamentos inovadores, devem ser implementadas para o sucesso empresarial (NIKABADI; BAGHERI; MOHAMMADI-HOSEINI, 2016).

Inovação e conhecimento são fontes sinérgicas e ligadas pela aprendizagem organizacional e individual (TITTMANN; REUTHER; SCHUMANN, 2017). Assim, as empresas que possuem uma boa gestão em conhecimento para melhorar a

inovação alcançam melhores resultados financeiros, melhoram seus processos e desenvolvem capacidades em recursos humanos (ABDI *et al.*, 2018).

Os diferentes tipos de inovação, radicais ou incrementais, requerem diferentes incentivos, suporte e reconhecimento nos desafios estratégicos empresariais. Desse modo, competição de ideias, adaptação de ideias criativas, criatividade dos funcionários, geração de solução de problemas, gerenciamento de ideias, colaboração interorganizacional, aprendizagem organizacional e capital intelectual, são impulsionadores da inovação (SMITH *et al.*, 2017).

Com a complexidade do mercado, altos níveis de criatividade são necessários para transformar as organizações e motivar os funcionários para a inovação (BUDHIRAJA; KAUSHIK; PATHAK, 2017). O fator que estimula o crescimento de uma empresa é a criatividade dos colaboradores (TOMCZAK; KNOSALA, 2017), e cada tipo de colaboração influencia o desenvolvimento das inovações com intensidades diferentes e propicia a aprendizagem organizacional em novos produtos, processos, além de mudanças organizacionais (MARTINEZ-COSTA; JIMENEZ-JIMENEZ; DINE, 2019). Dessa maneira, um diálogo aberto em grupo para o compartilhamento de conhecimentos, visando estimular diferentes papéis, faz com que a equipe tenha imaginação, criatividade e ideias inovadoras (NESS, 2017).

Os controles internos, por meio de indicadores-chave, atuam de modo a promover a melhoria da inovação empresarial, pois propiciam aumento da competitividade (AKHMETSHIN *et al.*, 2017). Haar (2018) pontua a contribuição da mensuração da inovação com o foco em melhoria contínua em todos os níveis de atuação da empresa através de indicadores. A análise *swot* permite identificar as forças, fraquezas, oportunidades e ameaças da empresa em ambiente real, colaborando para uma melhora no desempenho dos resultados (MOTYKA *et al.*, 2017; KARLSSON; RÖNNBÄCK; LIND, 2017).

Maier *et al.* (2017) consideram como relevante para a inovação o uso da ferramenta SIPOC, representada pelos termos sistemas, pessoas, organizações ou outras fontes de material, informação ou outros recursos que são consumidos ou transformados no processo. Os insumos são os materiais, informações e outros recursos fornecidos por fornecedores; o processo é um conjunto de ações e atividades que transformam as entradas em saídas; as saídas são os produtos ou serviços que o cliente usa; os clientes são os indivíduos, grupos de indivíduos, empresas, sistemas, que adquirem as saídas.

Bagno, Salerno e Silva (2017) pontuam sobre modelos lineares de desenvolvimento de novos produtos, o modelo do funil, baseado na captação e submissão de ideias, amadurecimento e embasamento da ideia, conceituação e validação, avaliação, priorização e implementação. Outros modelos considerados são os focados em estratégia organizacional e interações de elementos entre organizações e o centrado em capacidades, capaz de realizar a geração, seleção, conversão e difusão das ideias de inovação. O *design thinking* é um modelo emergente, focado no autoaprendizado, que propicia o esforço da equipe na resolução de problemas, observação, definição, idealização, prototipação e fase de testes (LUGMAYR *et al.*, 2013; ANDRADE, 2017).

A partir de ampla pesquisa na literatura, Grando (2017) relaciona os seguintes MTFs voltadas à inovação: análise morfológica, sessão de grupo criativo (*synectics*), método *Delphi*, teoria para resolução de problemas, entrevistas com clientes e observações para compreender as necessidades, teste de conceito, análise

conjunta (pesquisa de mercado para identificar a importância das funções individuais do produto para os clientes), planejamento e análise de cenários, ciclo de vida do produto, *roadmapping* tecnológico, análise de patentes utilizada para prospecção tecnológica, engenharia simultânea/concorrente, sistemas de engenharia, padronização, prototipagem, módulo de falhas e análise de defeitos, análise de valor, *design* para *six sigma*, integração colaborativa com fornecedor, *design* sustentável, análise do caminho crítico e controle/matriz de risco do projeto.

As MTFs para inovação se tornam um caminho efetivo para alcançar os objetivos estratégicos das empresas. O seu uso efetivo é considerado um fator de sucesso da gestão da inovação (BUCHELE *et al.*, 2015).

METODOLOGIA

Este é um estudo exploratório, com abordagem qualitativa. Trata-se de uma pesquisa bibliográfica. Com vistas a localizar os estudos mais relevantes sobre o tema em estudo, utilizou-se o método de Denyer e Tranfield (2009), composto por cinco etapas: definição da pergunta, localização dos estudos, seleção e avaliação dos estudos, análise e síntese e apresentação e uso dos resultados.

Na primeira etapa do método, a pergunta deve ser elaborada de forma objetiva, evidenciando o tema do estudo. Assim, a questão que norteia esta pesquisa é: Quais MTFs podem ser utilizados para gerir a inovação em PMEs?

Na segunda etapa, localização dos estudos, devem ser definidas as bases de dados, palavras-chave e estratégias de busca. Assim, as bases de dados escolhidas foram *Scopus* e *Web of Science* e as palavras-chave foram *methods for innovation*, *tools for innovation*, *techniques for innovation*, *stimulus for innovation*, *business innovation*, *innovation management*, *organizational innovation* e *company*. No Quadro 2 são apresentados os resultados obtidos em busca nas bases de dados efetuada em 20 de março de 2022.

Quadro 2 – Resultados da busca nas bases de dados.

Strings de busca	Scopus	Web of Science	Total
"Methods for innovation" AND company	4	1	5
"Tools for innovation" AND company	7	1	8
"Techniques for innovation" AND company	0	1	1
"Stimulus for innovation" OR "Stimulate for innovation" AND company	0	3	3
"Business innovation" AND company	74	86	160
"Innovation management" AND company	322	320	642
"Organizational innovation" AND company	210	183	393
Total	617	595	1.212

Fonte: Os autores.

A seleção e avaliação dos estudos, terceira etapa do método de Denyer e Tranfield (2009), foi efetuada considerando os seguintes critérios:

- Alinhamento quanto ao título e exclusão de repetidos: a busca nas bases de dados retornou 1.212 artigos, contudo, 21 estavam duplicados e foram excluídos. Na sequência, foram selecionados os documentos que continham,

no título, temas relacionados a inovação, e dessa forma, 679 documentos foram descartados, restando 512.

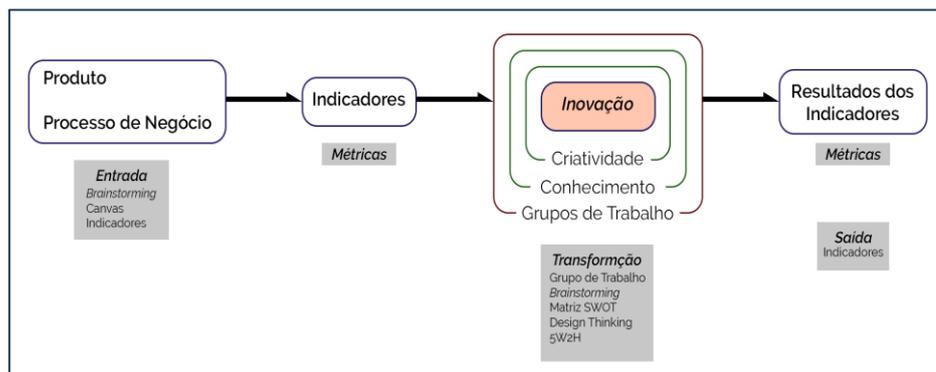
- (b) Alinhamento quanto ao resumo: realizou-se a leitura do resumo dos 512 documentos, sendo que 290 foram excluídos pois não abordavam sobre inovação empresarial, resultando 222 documentos.
- (c) Alinhamento quanto à introdução e conclusão: inicialmente, efetuou-se o *download* de 167 artigos, pois 55 não estavam disponíveis para acesso gratuito. Na sequência, procedeu-se à leitura da introdução e conclusão desses 167 artigos para identificar aqueles que, na introdução, apresentassem conteúdo sobre inovação empresarial, e na conclusão, apontassem a importância da inovação para o desempenho das organizações ou fatores/elementos que acarretassem na promoção da inovação. Dessa forma, foram selecionados 38 artigos, sendo 129 desconsiderados.
- (d) Alinhamento quanto à leitura do artigo completo: após a leitura integral dos 38 artigos, 11 foram excluídos por não apresentarem MTFs voltados para inovação. Portanto, 27 publicações foram selecionadas para compor o portfólio bibliográfico desta pesquisa.

Na quarta etapa do método de Denyer e Tranfield (2009), análise e síntese, esses 27 artigos foram caracterizados em partes e então realizadas associações. Isso possibilitou empregar, como estratégia de consolidação dos dados, o agrupamento dos elementos que impulsionam a inovação nas empresas em quatro categorias, conhecimento, criatividade, indicadores e grupos de trabalho, bem como a identificação das ferramentas *brainstorming*, *design thinking* e matriz *swot*. Por fim, a última etapa do método, apresentação e uso dos resultados, está evidenciada na próxima seção.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Levando em consideração os modelos de gestão da inovação de Tidd, Bessant e Pavitt (2008) e Sebrae (2009), que contemplam a condução de um modelo em etapas sequenciais; o de Tidd, Bessant e Pavitt (2008), Sebrae (2009) e Temaguide (1998), que evidenciam a aprendizagem organizacional; o do Nugin (2008) e Integrado (2009), que contemplam a ideia de formação de equipes no estágio inicial; e o do Nugin (2008), que estabelece indicadores nas entradas, processos e saídas, foi construído um método e sugeridas ferramentas para a gestão da inovação em PMEs, mostrado na Figura 1.

Figura 1 - Método e ferramentas para gestão da inovação em PMEs



Fonte: Os autores.

O método para gestão da inovação em PMEs é composto por três etapas:

Etapa 1 - Entradas: há a definição do tipo de inovação a ser implementado para melhoria ou criação de algo novo, *i.e.*, produto ou processo de negócio, assim como a seleção dos funcionários envolvidos nos grupos de trabalho e do facilitador que coordenará a equipe. Esses profissionais são escolhidos pelos gestores. Também são estabelecidos os indicadores da inovação, indicando as métricas para mensurar a inovação efetuada. Nessa etapa há a utilização de ferramentas como *brainstorming* e *canvas*. O *brainstorming* é empregado para a seleção do tipo de inovação e indicador desejado pelos gestores. Já com o *canvas*, os gestores podem analisar seu modelo de negócio traçando novas estratégias e direcionamentos.

Etapa 2 - Transformação: há o levantamento das ideias sugeridas para inovação por meio dos grupos de trabalho. Em seguida, a partir do conhecimento dos envolvidos, há a seleção das ideias mais criativas com foco no melhor resultado. É de fundamental importância, nesta etapa, a utilização de ferramentas para o mapeamento, direcionamento e registro das ações e implementações pelo grupo. As ferramentas de transformação que podem ser adotadas tanto na área de bens quanto de serviços são *matriz swot* e *design thinking*. Os registros das ações geradas devem constar em um plano de ação, e para tanto recomenda-se a ferramenta 5W2H.

Etapa 3 - Saídas: recalcula-se o indicador selecionado na etapa das entradas e obtém-se o novo resultado da inovação implementada. Verifica-se a usabilidade do novo produto/serviço ou ainda se a melhoria do produto/serviço foi efetiva ou não. Há necessidade de recapitular todo o processo desenvolvido para a realização das lições aprendidas, e para tanto reconhecer ou recompensar as pessoas que pertencem à equipe envolvida. Assim, após recalcular os indicadores selecionados, utilizados pelos gestores para auxiliar no processo de tomada de decisão, adota-se o *brainstorming* para montagem do relatório de lições aprendidas.

Em suma, os principais elementos propulsores da inovação são conhecimento e criatividade, impulsionados por grupos de trabalhos (internos) com a utilização de ferramentas que proporcionam a prática, norteados por indicadores. Para extrair o conhecimento e liberar a criatividade até se chegar à inovação, as ferramentas sugeridas são *brainstorming*, *canvas*, *design thinking* e *matriz swot*.

O método proposto, apresentado na Figura 1, é importante para nortear a gestão da inovação nas PMEs, com ferramentas empregadas em um contexto de

etapas sequenciais, bem como estabelecendo um caminho a ser seguido do início ao final da implantação em relação ao que fazer e como fazer.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo desta pesquisa foi apresentar um método e ferramentas de gestão para estimular ações inovadoras em PMEs. A inovação é essencial para a sobrevivência e competitividade das empresas, e as PMEs são as que mais sofrem devido a barreiras como falta de recursos e capacitação no cenário mercadológico. Dessa forma, o desenvolvimento de um método e respectivas ferramentas para estimular a inovação resulta em uma alternativa para subsidiar e direcionar os gestores na prática do gerenciamento da inovação.

A partir dos principais elementos promotores da inovação identificados na literatura, conhecimento e criatividade, impelido por grupos de trabalhos e com o uso de ferramentas, chega-se à prática da inovação. *Brainstorming*, *canvas*, *design thinking* e matriz *swot* são ferramentas que propiciam a extração do conhecimento e a liberação da criatividade, que leva então à inovação.

Com a implantação do método sugerido neste estudo, acredita-se ser possível estimular ações inovadoras nas PMEs, geradas a partir de conhecimentos e criatividade internos à empresa e que promovem aprendizagem organizacional e competitividade no mercado.

Este estudo possui limitações teóricas e práticas. Em termos teóricos, destaca-se que dos 222 documentos selecionados após a leitura do resumo e exclusão dos repetidos, 55 não estavam disponíveis para acesso gratuito, representando 25%. Em termos práticos, ressalta-se a não utilização do método, e desse modo, sugere-se sua aplicabilidade em trabalhos futuros.

Proposal of Method and Tools for Innovation Management in SMEs

ABSTRACT

Small and medium-sized companies (SMEs) play an important role in economic growth and in generating employment and income, however, several factors make the task of innovating a challenge. Thus, this paper presents a management method and tools to stimulate innovative actions in SMEs. It is an exploratory study, with a qualitative approach, based on bibliographic research. As a result, there is a method to promote the practice of the search for innovation composed of three stages - inputs, transformation and outputs. The main drivers of innovation are knowledge and creativity, driven by working groups using tools such as brainstorming, canvas, design thinking and swot matrix, which allow extracting knowledge and unleashing creativity until innovation is achieved.

KEYWORDS: Innovation management. Tools for innovation. Innovation in SMEs. Business innovation.

REFERÊNCIAS

ABDI, K. *et al.* The effect of knowledge management, organizational learning on innovation in automotive industry. **Journal of Business Economics and Management**, v.19 n.1, p.1–19, 2018.

AKHMETSHIN, E. M. *et al.* Internal control in the system of innovation management in the modern business environment. **International Journal of Economic Research**, v.14, n.15, p. 409-416, 2017.

ALEXANDER, A.; NEYER, A. K.; HUIZINGH, E. Introduction to the special issue: Transferring knowledge for innovation. **R&D Management**, v.46, n.2, p.305-311, 2016.

ALVES, B. DO N. *et al.* A gestão da inovação como prática: contribuições do conceito de gestão ordinária. **Revista de Empreendedorismo e Gestão de Pequenas Empresas**, v.10, n.1, p. 1-11, 2021.

AMINULLAH, E. *et al.* Managing human capital for innovative activities in Indonesian herbal medicine firms. **Asian Journal of Technology Innovation**, v.25, n.2, p.268–287, 2017.

ANDRADE, E. C. de. **Proposta de um método de sensibilização de empresários para o tema inovação**. 2017, 127p. Dissertação (Mestrado em Tecnologia e Sociedade – PPGTE). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, 2017.

ANZOLA, P; BAYONA-SÁEZ, C.; GARCIA-MARCO, T. Value generation through organizational innovation: Direct and moderating effects. **Universia Business Review**, n. 46, p.70-93, 2015.

BAGNO, R.; SALERMO, M. S.; DA SILVA, D. O. Models with graphical representation for innovation management: a literature review. **R and D Management**, v.47, n. 4, p. 637-653, 2017.

BUCHELE, G.T. *et al.* **Análise dos Artigos Qualitativos Empíricos sobre Métodos, Técnicas e Ferramentas para Inovação**. *In*: CONGRESSO INTERNACIONAL DE CONHECIMENTO E INOVAÇÃO, 9. Equador, 2015.

BUDHIRAJA, S.; KAUSHIK, N.; PATHAK, U. A framework for untapped creativity: leveraging components of individual creativity for organizational innovation. **Development and Learning in Organizations**, v.31, n.6, p.7-9, 2017.

CALMANOVICI, C. E. A inovação, a competitividade e a projeção mundial das empresas brasileiras. **Revista USP**, n.89, p. 190-203, 2011.

CHIBÁS, F.O.; PANTALEÓN, E. M.; ROCHA, T.A. Gestão da inovação e da criatividade hoje: apontes e reflexões. **Holos**, v. 3, n. 29, p. 15-26, 2013.

COHENDET, P.; SIMON, L. **Concepts and Models of Innovation**. The Elgar Company to Innovation and Knowledge Creation. Cheltenham, Northampton: Edwardd Publishing, 2017.

CORAL, E.; OGLIARI, A.; ABREU, A. F (Orgs.). **Gestão integrada da inovação: estratégia, organização e desenvolvimento de produtos**. São Paulo: Atlas, 2018.

COSTA, V.; MONTEIRO, S. Knowledge Processes, Absorptive Capacity and Innovation: A Mediation Analysis. **Knowledge and Process Management**, v.3, n. 3, p. 207–218, 2016.

DENYER, D., TRANFIELD, D. Producing a systematic review. *In*: BUCHANAN, D. A.; BRYMAN, A. (Eds.). **The Sage handbook of organizational research methods**. Sage Publications Ltda., p.671–689, 2009.

EUROPEAN GUIDE TO GOOD PRACTICE IN KM. 2008. Disponível em: https://enil.ceris.cnr.it/Basili/EnIL/gateway/europe/CEN_KM.htm. Acesso em: 09 set. 2023.

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

GOMES, P. I. A Estratégia de aprendizagem tecnológica para inovação: Uma simulação de sua operacionalização em uma empresa de automação industrial. **Technological Learning and Industrial Innovation Working Paper Series**, n. 1, p. 1-40, 2021.

GRANDO, N. **Métodos, técnicas e ferramentas para inovação: conhecimento, uso e eficácia em empresas brasileiras**. 2017, 175p. Dissertação (Mestrado). Universidade de São Paulo, 2017.

GRANER, M.; MIBLER-BEHR, M. Method application in new product development and the impact on product success. **International Journal of Innovation and Technology Management**, v. 12, n. 4, p. 1-26, 2013.

HAAR, P T. Measuring innovation: A state of the science review of existing approaches. **Intangible Capital**, v.14, n. 3, p.409-428, 2018.

HUBER, S. Methodology and Tool Support for Adaptive Idea Exploitation in Open Innovation. **Business & Information Systems Engineering**, v. 59, n. 5. P. 331-345, 2017.

JACA, C. et. al. Exploring information capability and its role in innovation. **Journal Globalization, Competitiveness and Governability**, v.10, n.1, p.66-81, 2016.

KARLSSON, A.; RONNBACK, A. O.; LIND, E. Innovation Process in SMES: Exploring the influence of varying degrees of control. *In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON ENGINEERING DESIGN*, 2. 2017, p.447-456.

KITSUDA, C. M.; QUADROS, R. Gestão da inovação em empresas brasileiras de serviços de tecnologia da informação: modelos de inovação planejada, de aplicação rápida e de inovação deliberada a posteriori. **Caderno EBAPE.BR**, v. 17, n. 4, p. 1-14, 2019.

LEE, M. Knowledge management and innovation management: Best practices in knowledge sharing and knowledge value chain. **International Journal of Innovation and Learning**, v. 19, n. 2, p. 206-226, 2016.

LEIVA, J. C.; BRENES-SANCHEZ, R. The influence of knowledge related to innovative performance. **Journal of Economics, Finance and Administrative Science**, v. 11, n. 2, p. 1-12, 2017.

LUGMAYR, A. *et al.* Applying “Design Thinking” in the context of media management education. **Multimed Tools Appl**, v.71, p. 1-39, 2013.

LUZ, L. M. *et al.* Integrating life cycle assessment in the product development process: A methodological approach. **Journal of Cleaner Production**. v. 193, p. 28-42, 2018.

MAIER, D. *et al.* Development and Operationalization of a model of innovation management system as part of an integrated quality-environment-safety system. **Amfiteatru Economic**, v. 19, n. 44, p. 302-314, 2017.

MARTÍNEZ-COSTA, M.; JIMENEZ-JIMEMEZ, D.; DINE, H.A. The effect of organizational learning in inter-organizational collaborations on innovation: An empirical study in SMEs. **Knowledge Management Research & Practice**, v.17, n.2, p. 137-150, 2019.

MASOOMZADEH, A. *et al.* Intellectual capital as key asset in Iranian automotive industry. **Journal of Environmental Treatment Techniques**, v. 8, n.1, p. 429-439, 2020.

MOTYKA, S. *et al.* Internal control in the system of innovation management in the modern business environment. **International Journal of Economic Research**, n. 15, p. 2-8, 2017.

NESS, I. I. Polyphonic orchestration – facilitating creative knowledge processes for innovation. **European Journal of Innovation Management**, v. 20, n. 4, p. 557-577, 2017.

NETO, G. O. C. **Cybersecurity e suas inovações à luz da lei geral de proteção de dados**. Porto Alegre: Simplíssimo, 2021.

NIKABADI, M. S.; BAGHERI, S.; MOHAMMADI-HOSEINI, A. Effects of knowledge management strategy and organizational learning capability on innovation-driven performance in an oil company. **Knowledge Management & E-Learning**, v. 8, n.2, p. 334-355, 2016.

OGREAN, C. Some insights on the world's most innovative companies and their defining characteristics. **Studies in Business and Economics**, v. 14., n. 2, p. 88-104, 2019.

OLIVEIRA, L. M. B. C. **Gestão de risco nas PMEs: estudo de caso na aires Fernandes de Almeida**. 2019. Dissertação (Mestrado em Contabilidade, Fiscalidade e Finanças Empresariais). Universidade de Lisboa, 2019.

PACHECO, L. M.; GOMES, E. J. Modelos de gestão da inovação em uma perspectiva comparada: contribuição para aplicação em pequenas e médias empresas. **Revista da Micro e Pequena Empresa**, v.10, n.1, p. 63-79, 2016.

PESQUISA INDUSTRIAL DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA. **Pesquisa de inovação PINTEC 2017**. 2020. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/media/com_mediaibge/arquivos/6de9e0502b59d4cdcb7bfbbbb97f65c7.pdf>. Acesso em: 14/04/2022.

SALES, V. V. *et al.* A gestão de ideias no âmbito da gestão do conhecimento: catalisando a inovação nas organizações. **Ciência da Informação**, v. 48, n. 1, p.41-60, 2019.

SANCHEZ, L. D, M. **Problemas e obstáculos à inovação pelas pequenas e médias empresas da indústria de transformação no Brasil**. 2019, 143p. Dissertação

(Programa de Pós-graduação e Metrologia) Pontifícia Universidade Católica. Rio de Janeiro, 2019.

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

SERPE, L. F.; KANIAK, V. M. M. A gestão da inovação em PME's e suas perspectivas atuais: um estudo de meta-síntese. **Brazilian Journal of Management & Innovation**, v.9, n.1, p. 1-15, 2021.

SERVIÇO NACIONAL DE APOIO À MICRO E PEQUENA EMPRESA. **Gestão da Inovação: inovar para competir**. Brasília: SEBRAE, 2009.

SMITH, C. *et al.* The evolution of an innovation capability: Making internal idea competitions work in a large enterprise. **Research Technology Management**, v.60, n. 2, p. 26-34, 2017.

SOUZA, F.C. PISSARRA, J.; MONTEIRO, I. P. The Creation of a Fast Track, Large-Group Intervention Method: A Case Study. In: THE EUROPEAN CONFERENCE ON ENTREPRENEURSHIP AND INNOVATION, 2016, p.762-769.

STEFANOVITZ, J. P.; NAGANO, M. S. Gestão da inovação: proposta de síntese conceitual. In: ENCONTRO DA ANPAD, 33. São Paulo, 2009.

STEINBACH. **Balanced scorecard**: desafios de sua implementação em empresas brasileiras de pequeno e médio porte. Uma interpretação teórica. 2020. Artigo (Pós-Graduação em Gestão de Finanças) Universidade do Sul de Santa Catarina, 2020.

SUGAHARA, C. R.; JANNUZZI, C. A. S. C.; FALSARELLA, O. M. Os Componentes do Ambiente Interno e Externo na Geração da Inovação nas Organizações. **Revista da Micro e Pequena Empresa**, v. 12, n. 1, p.51-66, 2018.

TIDD, J.; BESSANT, J.; PAVITT, K. **Gestão da inovação**. Porto Alegre: Bookman, 2008.

TIDD, J.; BESSANT, J. **Gestão da inovação**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

TITTMAM, C.; REUTER, K.; SCHUANN, C. Knowledge diffusion: A classification of modern knowledge management's role within the innovation process. In: INTERNATIONAL FORUM ON KNOWLEDGE ASSET DYNAMICS, 12. 2017, p.1-18.

TOMCZAK-HOYN, K.; KNOSALA, R. Evaluation of Employees' Creativity as a Stimulator of Company Development. **Procedia Engineering**, v. 182, p. 709–716, 2017.

TUNCDOGAN, A. et al. Management teams' regulatory foci and organizational units' exploratory innovation: The mediating role of coordination mechanisms. **Long Range Planning**, v. 50, p. 621-635, 2017.

WEBER, H. H.; CATEN, C. S. T.; JUNG, C. F. (2016). Model generation of innovative ideas from multifunctional groups. **Espacios**. v. 37, n 4, p. 1-13, 2016.

Recebido: 13/02/2023

Aprovado: 11/09/2023

DOI: 10.3895/rts.v19n58.16417

Como citar:

GUMIERO, D. da S.; SARTORI, R. Método e ferramentas para gestão da inovação em PMEs. **Rev. Technol. Soc.**, Curitiba, v. 19, n. 58, p. 173-190, out./dez., 2023. Disponível em:

<https://periodicos.utfpr.edu.br/rts/article/view/16417>

Acesso em: XXX.

Correspondência:

Direito autoral: Este artigo está licenciado sob os termos da Licença Creative Commons-Atribuição 4.0 Internacional.

