



Associação Fórum Nacional de Gestores de Inovação e
Transferência de Tecnologia
PROFNIT - Mestrado Profissional em Rede Nacional em Propriedade
Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação
Ponto Focal Universidade Estadual de Maringá



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM REDE NACIONAL EM
PROPRIEDADE INTELECTUAL E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA PARA
INOVAÇÃO

DANIELA DA SILVA GUMIEIRO

**MÉTODO E FERRAMENTAS DE GESTÃO PARA ESTIMULAR A
INOVAÇÃO EM AMBIENTES EMPRESARIAIS**

MARINGÁ
2021

DANIELA DA SILVA GUMIEIRO

**MÉTODO E FERRAMENTAS DE GESTÃO PARA ESTIMULAR A
INOVAÇÃO EM AMBIENTES EMPRESARIAIS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Universidade Estadual de Maringá, como
requisito parcial para a obtenção do título de
Mestre em Propriedade Intelectual e
Transferência de Tecnologia para a Inovação.

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Rejane Sartori
Orientadora - Universidade Estadual de Maringá

Prof. Dr. Gelso Pedrosi Filho
Universidade Federal de Roraima

Prof. Dr. Marcos Roberto Kuhl
Universidade Estadual do Centro-Oeste do Paraná

Prof. Dr. Robson Luis Mori
Universidade Estadual de Maringá

**Dedico este trabalho aos meus pais
Aparecido Gumieiro e Wanda F. da Silva.**

AGRADECIMENTOS

Para a conclusão deste trabalho a jornada não foi fácil, sendo assim, agradeço primeiramente a Deus, por ser o único que sabe tudo que passei e esteve me fortalecendo e dando suporte emocional.

Agradeço aos meus pais, Aparecido Gumieiro e Wanda F. da Silva, por sempre me apoiar e entender minhas ausências. Assim como, todos meus AMIGOS, que nunca me desamparam e soltaram minha mão.

À minha orientadora, Professora Dra. Rejane Sartori, que sempre esteve ao meu lado, mesmo com minhas dificuldades com tempo devido ao meu trabalho. Nunca desistiu de mim e sempre me orientou com dedicação e qualidade.

À banca examinadora, pelas contribuições construtivas para a finalização dessa dissertação.

RESUMO

A dinamicidade do mercado traz a inovação como potencial para obtenção de vantagem competitiva e sobrevivência das organizações. Os colaboradores internos nas empresas representam um conjunto de conhecimentos e criatividade que podem auxiliar na geração de inovação. Neste sentido, em razão das dificuldades das pequenas e médias empresas (PMEs) em se manterem no mercado, competindo por posicionamento, o objetivo desta pesquisa é propor um método e ferramentas de gestão para estimular ações inovadoras em PMEs. Trata-se de um estudo de caráter exploratório, com abordagem qualitativa. A coleta de dados foi realizada a partir de pesquisa de campo e bibliográfica. Para tanto, inicialmente, foi efetuada uma revisão sistemática da literatura, sendo que o método empregado foi o de Denyer e Tranfield (2009). As bases de dados pesquisadas foram a *Scopus* e *Web of Science*. A pesquisa de campo foi realizada por meio de um questionário conduzido junto a três gestores de PMEs e de um consultor empresarial. Os resultados apontam a elaboração de um método para propiciar a prática da busca por inovação, sendo este composto por três etapas: a primeira e segunda etapa, denominadas realização de *brainstorming*, contém sete fases, e a última, a de revisão de indicadores, três fases. Com esse método foram identificados elementos-chave para a inovação, tais quais, conhecimento, criatividade, grupos de trabalho e indicadores, assim como, as seguintes ferramentas: *brainstorming*, *canvas*, *design thinking* e matriz *swot*. Portanto, conclui-se que esse trabalho apresenta um método para os gestores das PMEs de aplicação de ferramentas de gestão que proporcionam ações inovadoras no ambiente empresarial, tornando-as mais competitivas no mercado.

Palavras-chave: Ferramentas para inovação; métodos, técnicas e ferramentas; inovação nas PMEs; inovação empresarial.

ABSTRACT

The dynamics of the market brings innovation as a potential for obtaining competitive advantage and survival of organizations. Internal employees in companies represent a set of knowledge and creativity that can help generate innovation. In this sense, due to the difficulties of small and medium-sized companies (SMEs) to remain in the market, competing for positioning, the objective of this research is to propose a method and management tools to stimulate innovative actions in SMEs. This is an exploratory study with a qualitative approach. Data collection was carried out from field and bibliographic research. Therefore, initially, a systematic review of the literature was carried out, and the method used was that of Denyer and Tranfield (2009). The databases searched were Scopus and Web of Science. The field research was carried out through a questionnaire conducted with three managers of SMEs and a business consultant. The results point to the elaboration of a method to promote the practice of the search for innovation, which is composed of three stages: the first and second stage, called brainstorming, contain seven phases, and the last, the review of indicators, three phases. With this method, key elements for innovation were identified, such as knowledge, creativity, working groups and indicators, as well as the following tools: brainstorming, canvas, design thinking and swot matrix. Therefore, it is concluded that this work presents a method for managers of SMEs to apply management tools that provide innovative actions in the business environment, making them more competitive in the market.

Keywords: *Tools for innovation; methods, techniques and tools for innovation; innovation SMEs; business innovation.*

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Taxa de inovação por setores de atividade (%)	14
Figura 2 - Método e ferramentas para gestão da inovação em PMEs	57
Figura 3: Modelo de negócio canvas.....	60
Quadro 1 - Classificação das empresas pelo número de empregados.....	13
Quadro 2 - Classificação das empresas pela ROB	13
Quadro 3 - Conceituação de inovação	20
Quadro 4 - Diferenças entre inovação incremental e radical.....	22
Quadro 5 - Sistematização de modelos de inovação	23
Quadro 6 - Modelos de inovação e respectivas aplicações	25
Quadro 7 - Modelos de gestão da inovação.....	31
Quadro 8 - Distinção entre terminologias	37
Quadro 9 - Ferramentas para inovação	38
Quadro 10 - Base de dados, palavras-chave e resultados obtidos.	50
Quadro 11 - Critérios para Seleção.....	52
Quadro 12 - Artigos do portfólio bibliográfico da pesquisa	52
Quadro 13 - Tipos de indicadores	62
Quadro 14 - Modelo para formalização do brainstorming	63
Quadro 15 - Modelo para formalização da matriz swot.....	64
Quadro 16 - Modelo para questionamentos para preenchimento da matriz swot	64
Quadro 17 - Modelo para formalização do plano de ação 5W2H.....	65
Quadro 18 – Resultados da Pesquisa com os Gestores.....	67

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

CNI	Confederação Nacional da Indústria
DMAIC	<i>Define, Measure, Analyze, Improve and Control</i>
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IGI	Índice Global de Inovação
MTFs	Métodos, Técnicas e Ferramentas
NUGIN	Núcleo de Apoio ao Planejamento de Gestão da Inovação em Empresas de Pequeno e Médio Porte
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
PINTEC	Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica
PMEs	Pequenas e Médias Empresas
P&D	Pesquisa e Desenvolvimento
QFD	<i>Quality Function Deployment</i>
ROB	Receita Operacional Bruta
SIPOC	<i>Supplier, Input, Process, Output and Customer</i>
SWOT	<i>Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats</i>
TI	Tecnologia da Informação

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
1.1 APRESENTAÇÃO DO TEMA E PROBLEMA DE PESQUISA	10
1.2 CONSIDERAÇÕES SOBRE AS PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS	12
1.3 OBJETIVOS	15
1.3.1 Objetivo Geral	15
1.3.2. Objetivos Específicos.....	16
1.4 JUSTIFICATIVA	16
1.5 DELIMITAÇÃO DA PESQUISA.....	18
1.6 ESTRUTURA DO DOCUMENTO.....	18
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	20
2.1 INOVAÇÃO, CONCEITOS, TIPOS, CLASSIFICAÇÃO E MODELOS.....	20
2.2 GESTÃO DA INOVAÇÃO - CONCEITOS E MODELOS	28
2.2.1 Modelo Sebrae de gestão da inovação	32
2.2.2 Modelo Tidd, Bessant e Pavitt	32
2.2.3 Modelo Scherer e Carlomagno	33
2.2.4 Modelo Nugin	34
2.2.5 Modelo Temaguide	35
2.3 FERRAMENTAS PARA SUBSIDIAR AÇÕES INOVADORAS	37
3 METODOLOGIA	48
3.1 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA	48
3.2. A REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA	49
4 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS E DISCUSSÕES	56
4.1 FERRAMENTAS PARA GESTÃO DA INOVAÇÃO NAS PMEs	56

4.2 PROPOSTA DE APLICAÇÃO DAS FERRAMENTAS PARA AS PMEs.....	59
4.3. MANUAL TÉCNICO INSTRUCIONAL.....	67
5 CONCLUSÃO	69
REFERÊNCIAS.....	72
APENDICE A - MANUAL TÉCNICO INSTRUCIONAL	85
APENDICE B – QUESTIONÁRIO.....	99

1 INTRODUÇÃO

Neste capítulo são apresentados os aspectos que delineiam este estudo. Para tanto, inicialmente apresenta-se o tema e o problema de pesquisa e, em seguida, se faz menção às pequenas e médias empresas (PMEs). Posteriormente, são indicados o objetivo geral e os objetivos específicos, seguidos da justificativa de realização deste estudo e da delimitação da pesquisa. Por fim, descreve-se a estrutura deste documento.

1.1 APRESENTAÇÃO DO TEMA E PROBLEMA DE PESQUISA

A prática da inovação se tornou um requisito para o alcance do desempenho operacional e financeiro das empresas. Na atualidade, baixos custos, produtividade, qualidade e segurança estão em sinergia com a capacidade de inovar em produtos e serviços que atendam a demanda de usabilidade e flexibilidade dos clientes. Dessa forma, o mercado fica volátil e com exigências cada vez maiores que as organizações precisam suportar e absorver, enfrentando desafios e criando oportunidades em seus negócios.

Em meio à turbulência de mercado, inovar, significa conquistar e manter-se em evidência com o rejuvenescimento das empresas, tornando-se um fator crucial de competitividade. Essa ação provoca a manutenção e renovação do público consumidor, além de produção de conhecimento e reconhecimento advindo de seus clientes, fornecedores e concorrentes, assim como da maximização do poder competitivo como um todo (ARAUJO; SILVA; RADOS, 2017). Desse modo, o desempenho organizacional aumenta à medida que a capacidade de inovar cresce (OCDE, 2005).

Para inovar com bom desempenho organizacional, há a necessidade de criar estratégias corporativas de gestão claras e bem definidas disseminadas para todas as equipes de trabalho. O resultado e o sucesso da implantação de uma estratégia não dependem de uma só pessoa, mas sim, de todos os funcionários que constroem a organização. A vontade de melhorar e de conquistar as fatias de mercado devem estar inseridas na cultura empresarial e, para isso, devem ser estimuladas de forma

constante por meio de ferramentas que possam extrair o conhecimento e a criatividade dos funcionários.

Nesse sentido, nas estratégias corporativas deve-se incorporar a inovação e criar sinergias internas e externas para sua geração. Esses processos são facilitados pelos elementos: visão compartilhada, liderança e desejo de inovar, estrutura adequada, indivíduos-chave, trabalho de equipe eficaz, desenvolvimento individual contínuo e amplo, comunicação expressiva, inovação de alto envolvimento, foco externo, ambiente criativo e organizações que aprendem (TIDD; BESSANT; PAVITT, 2008; SUGAHARA; JANNUZZI; FALSARELLA, 2018).

Santos e Nagano (2017) apontam que, por meio de competências individuais, situações complexas da atividade profissional podem facilitar as tomadas de decisões de acordo com o conhecimento empregado nas atividades desenvolvidas pelos funcionários que, por sua vez, contribuem para a inovação. Tidd e Bessant (2015) reforçam que a inovação e o sucesso competitivo não dizem respeito apenas a empresas que fazem uso da alta tecnologia. Neste contexto, o papel da alta administração também tem influência e, consiste em motivar e desafiar as pessoas a possuírem foco e senso de urgência rumo às necessidades ou soluções de problemas.

Inovar não é uma tarefa simples, exige um amadurecimento e fortalecimento de uma cultura organizacional voltada para melhoria contínua. Isso pode ser observado por meio dos resultados do Índice Global de Inovação (IGI), um indicador que classifica a capacidade de inovação dos países levando em consideração aspectos como instituição e política, capacidade humana, infraestrutura, sofisticação tecnológica e mercados de negócios (AMON-HÁ *et al.*, 2019). De acordo com esse Índice, em 2021 o Brasil ocupou a 57ª posição (IGI, 2021); dez anos atrás, em 2011, estava 47º lugar. Assim, esse indicador retrata que o país está abaixo de seu potencial de inovação (CNI, 2020).

Em termos nacionais, um indicador que caracteriza a inovação no país é a Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica (PINTEC), realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) de forma trienal. Essa pesquisa produz indicadores setoriais, regionais e nacionais das atividades de inovação de empresas brasileiras com 10 ou mais pessoas ocupadas. A última versão, referente ao período de 2015 a 2017 (PINTEC, 2017), demonstra uma queda nos esforços de inovação nas empresas brasileiras. Do total de empresas públicas e privadas que fizeram parte da pesquisa, apenas 33,6% apresentaram algum tipo de inovação, sendo que, no triênio

anterior (2011 a 2014), este percentual era de 36%. As indústrias apresentaram a maior representatividade na queda em inovações, saindo de 36,4% em 2014 para 33,9% em 2017 (IBGE, 2020).

As empresas de grande porte, por contarem com uma melhor estrutura de gestão, possuem maiores oportunidades de negócio e facilidade para a inovação (VASCONCELOS; OLIVEIRA; 2018). Entretanto, as de pequeno e médio porte possuem limitações em relação a recursos, capacidades, dentre outros fatores, e assim, a tarefa de inovar é um desafio (BAGGIO; WEGNER, 2016). Cabe lembrar que, as PMEs no Brasil, são geradoras de riqueza e representam 53,4% do Produto Interno Bruto (PIB) no comércio e 27% do PIB nacional, gerando metade dos empregos brasileiros (SEBRAE, 2012; SEBRAE, 2014; PERES, 2017).

Assim, visto as quedas em inovação empresarial brasileira e a importância da sua prática para a permanência e sobrevivência das organizações no mercado, Tidd e Bessant (2015), relatam a necessidade de criar mecanismos e perturbações para a sua promoção e, chama a atenção de que inovar é algo estritamente humano, pois as máquinas ainda não possuem essa capacidade. O ser humano, por sua vez, possui capacidade de encontrar e resolver problemas complexos com seu comportamento criativo quando aproveitado em um grupo de pessoas com diferentes habilidades. Dessa forma, cada vez mais, a inovação tem a ver com trabalho em equipe e com a combinação de uma colaboração multidisciplinar de alto desempenho (TIDD; BESSANT, 2015).

Sendo assim, a pergunta norteadora deste estudo é: Quais ferramentas de gestão podem ser empregadas em ambientes empresariais de pequeno e médio porte para estimular ações inovadoras?

1.2 CONSIDERAÇÕES SOBRE AS PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS

A definição de PME difere de acordo com a estrutura ou tamanho de mercado de cada país. No Brasil, o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae), caracteriza o porte da empresa através do número de empregados. Como mostrado no Quadro 1, o Sebrae classifica como de pequeno porte as empresas brasileiras na faixa de 10 a 49 empregados para comércio e serviços e 20 a 99 empregados para indústrias. Já as empresas de médio porte, são aquelas que têm de 50 a 99 empregados para comércio e serviços e 100 a 499 empregados para indústria.

Quadro 1 - Classificação das empresas pelo número de empregados

Porte	Comércio e serviços	Indústria
Microempresa (ME)	Até 9 empregados	Até 19 empregados
Empresa de Pequeno Porte (EPP)	de 10 a 49 empregados	De 20 a 99 empregados
Empresa de Médio Porte	De 50 a 99 empregados	De 100 a 499 empregados
Grandes Empresas	100 empregados ou mais	500 ou mais empregados

Fonte: Sebrae (2013, p. 17)

O Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social realiza a classificação das empresas conforme a receita operacional bruta (ROB), como mostrado no Quadro 2. Segundo a classificação desse banco, uma PME possui uma receita operacional entre R\$ 360 mil e R\$ 300 milhões (BNDES, 2021).

Quadro 2 - Classificação das empresas pela ROB

Classificação	Receita Operacional Bruta Anual ou Renda Anual
Microempresa	Menor ou igual a R\$ 360 mil
Pequena empresa	Maior que R\$ 360 mil e menor ou igual a R\$ 4,8 milhões
Média empresa	Maior que R\$ 4,8 milhões e menor ou igual a R\$ 300 milhões
Grande empresa	Maior que R\$ 300 milhões

Fonte: BNDES (2021)

O cenário da competitividade e a exigência de respostas rápidas às demandas de mercado, fazem com que as empresas busquem a inovação para melhorar seu desempenho (SILVA; DACORSO, 2013). Nesse sentido, as PMEs são obrigadas a disputar uma fatia no mercado com grandes empresas nacionais e internacionais devido a globalização da economia (STEINBACH, 2020).

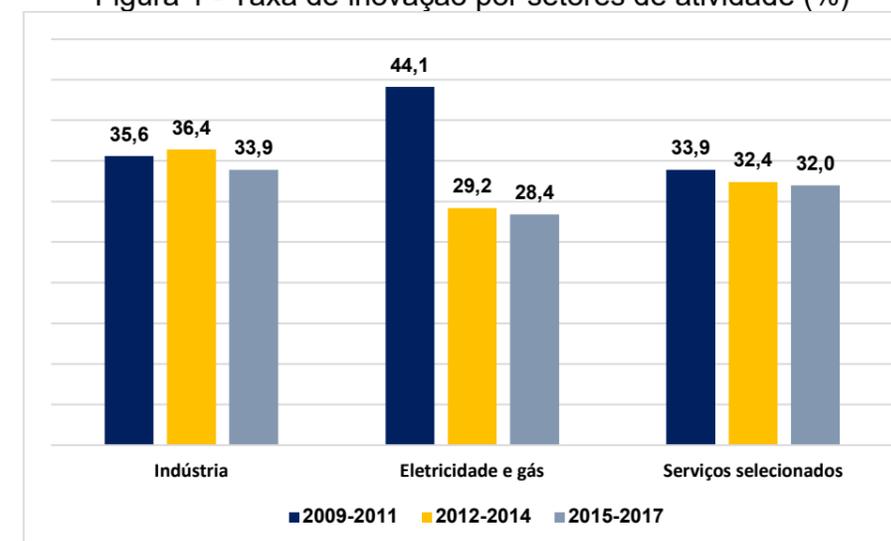
As PMEs possuem participação no crescimento econômico e geração de emprego e renda (SANCHEZ, 2019). Entretanto, não possuem o hábito de planejar suas ações, e dessa forma, evidencia-se a falta de capacitação e visão estratégica dos empreendedores (ROMAN, 2014; STEINBACH, 2020). Por outro lado, também deparam-se com barreiras para implementar a inovação, tais como: fatores econômico-financeiros (custos e riscos altos, além de limitações para financiamento), conhecimento (falta qualificação profissional); escassez de informação; baixo índice de cooperação com outras empresas e instituições; rigidez organizacional e centralização de atividades inovativas; dificuldades de aceitação de novos produtos; dificuldades para adequação a normas e regulamentos; e pouco acesso a serviços especializados (SANCHEZ, 2019).

O mercado e as crises econômicas trazem diversos desafios para as PMEs, as

quais são mais vulneráveis (HADJIMANOLIS, 1999; DEMIRBAS *et al.*, 2011). Entre eles destacam-se: a falta de capacitação da equipe e empreendedor, visão ou conhecimento estratégico de mensuração de gestão organizacional, altos tributos, excessiva burocracia e problemas em captação de recursos financeiros (STEINBACH, 2020). Essas empresas geralmente carecem de fundos próprios para inovação e possuem dificuldades para adquirir financiamentos externos (MAÇANEIRO; CHEROBIM, 2011; KUHL; CUNHA, 2013). Os fatores cruciais para as PMEs não desenvolverem suas ações inovadoras são: a falta de apoio externo e a dificuldade de compreensão sobre as dimensões envolvidas em um processo de inovação (SERPE; KANIAK, 2021).

A despeito dos dados da PINTEC não serem especificamente das PMEs, pelo fato da mesma abranger todas as empresas com 10 ou mais pessoas ocupadas, tem-se uma ideia, na Figura 1, das quedas na taxa de inovação. Os setores analisados no último triênio da pesquisa de 2015 a 2017 são: indústria, eletricidade e serviços selecionados.

Figura 1 - Taxa de inovação por setores de atividade (%)



Fonte: PINTEC (2020)

Como mostrado na Figura 1, o setor mais afetado foi o industrial, com uma redução em 2,5% de 2015-2017 para 2012-2014, seguido do setor de eletricidade e gás, com 0,8%, e o de serviços, com 0,4% (PINTEC, 2020). O *ranking* de obstáculos para inovação seguiu a ordem de maiores problemas: riscos econômicos excessivos, elevados custos da inovação, falta de pessoal qualificado e escassez de fontes de financiamento (PINTEC, 2020).

Para que uma inovação se estabeleça e possa gerar valor, deve existir interesse entre todos os autores que participam ou contribuem com o processo (GUNDAY *et al.*, 2011). No Brasil, as PMEs que mais crescem estão em constante busca por talentos de inovação ou criação de novos produtos ou serviços, bem como, têm dispendido esforços para disseminar uma cultura aberta a novas perspectivas na solução de problemas (FRAGOSO, 2019). O fato de as PMEs serem capazes de se adaptar a diversos cenários externos se configura como uma vantagem para essas empresas (MARKOVIC *et al.*, 2020).

A vantagem das PMEs é sua velocidade em resposta às mudanças ocorridas no mercado (KUBICKOVÁ; TOULOVA, 2013). As PMEs devem estar alinhadas por inovações que busquem maiores produtividade, eficiência e competitividade para blindar as ameaças do mercado (SANTOS; ROCHA, 2017). Segundo Serpe e Kaniak (2021), as PMEs que praticam a inovação criam a médio prazo vantagens competitivas e novas demandas de mercado, aumentam o ciclo de vida dos produtos, a lucratividade e a renda. Sendo assim, na atualidade, a inovação nas PMEs é a chave para o sucesso, pois está ligada à competitividade, ao crescimento e à sustentabilidade dessas organizações. Assim, o incentivo à inovação para as empresas brasileiras se torna uma alternativa viável e concreta, promovendo a sustentabilidade, competitividade e sobrevivência das PMEs devido à instabilidade do cenário mercadológico atual (HASHIMOTO; CORREIA, 2019).

1.3 OBJETIVOS

Com base na questão de pesquisa, apresentada na seção 1.1, este estudo apresenta objetivos gerais e específicos que devem ser atingidos.

1.3.1 Objetivo Geral

O objetivo geral desta pesquisa é propor um método e ferramentas de gestão para estimular ações inovadoras em PMEs.

1.3.2. Objetivos Específicos

Com base no objetivo geral, propõe-se como objetivos específicos:

- Descrever, a partir de pesquisa na literatura, os conceitos, tipos, classificação e modelos de inovação;
- Identificar, a partir de pesquisa na literatura, elementos e ferramentas de gestão empregadas em ambientes empresariais que podem gerar subsídios para estimular ações inovadoras;
- Propor um método e ferramentas de gestão para estimular ações inovadoras nas PMEs;
- Desenvolver uma publicação técnica-instrucional, no formato de um manual, sobre a aplicabilidade do método e das ferramentas de gestão para gerar subsídios para estimular ações inovadoras.

1.4 JUSTIFICATIVA

A inovação é considerada requisito de sobrevivência e competitividade no mercado atual, e desse modo, a existência de agentes facilitadores dentro das organizações é uma forma de impulsioná-la e, conseqüentemente, de oportunizar resultados positivos. O ambiente interno de uma organização é composto por funcionários que detêm o conhecimento de cada etapa do processo, sendo assim, a curva de aprendizagem do tempo de trabalho deve ser explorada para a resolução de problemas ou para criar oportunidades de novos negócios perante os consumidores que estão cada vez mais exigentes e dinâmicos.

O comportamento dos clientes é um fator que possui influência na inovação e com isso, saber identificar e satisfazer as necessidades desses potenciais consumidores se faz necessário para as empresas não fracassarem em suas atividades inovativas (GUERRERO *et al.*, 2014). Dessa forma, ações que promovam a inovação se tornam necessárias e, como ensinam Tidd e Bessant (2015), para concretizar essa busca deve-se examinar como a inovação se enquadra dentro da organização e, além disso, como os seres humanos podem desenvolver esquemas cognitivos para simplificar e enxergar as ameaças e oportunidades para as empresas e gerar inovação. Entretanto, como afirmam os autores, as informações são diversas para o processamento humano e modelos mentais são necessários para funcionar

como elementos facilitadores para o compartilhamento do pensamento estratégico em grupos variados.

Vale ressaltar a entrevista concedida por Steve Jobs à *Fortune Magazine* em 1981, na qual o empresário retrata a inovação não como grandes quantidades de dinheiro aplicados a pesquisa e desenvolvimento (P&D), mas sim, por estar relacionada com as pessoas que as empresas possuem e como as gerenciam (TIDD; BESSANT, 2015). Os estudos de Masoomzadeh *et al.* (2020), em uma empresa de fabricação de autopeças, apontam que a cada 1% de aumento nos elementos de capital intelectual (composto de capital humano, capital estrutural e capital relacional), a capacidade inovadora aumentaria em 18,76%.

Por sua vez, Ferreira, Pires e Bustamante (2018) apontam que no Brasil há instabilidades internas e externas e, ainda que se tenha avançado em relação às políticas públicas de inovação e outras necessidades, as PMEs enfrentam situações difíceis para manter-se no mercado, pois a taxa de mortalidade é alta.

Assim, tendo em vista a importância da inovação para a sobrevivência das empresas e a carência das PMEs para competir com grandes organizações, essa pesquisa visa contribuir com um método que possa gerar subsídios para estimular ações inovadoras a partir de ferramentas de gestão com utilização da sua mão de obra interna. Entende-se que, a utilização do conhecimento e criatividade dos próprios funcionários, proporcionam a formação de uma cultura organizacional mais fortalecida e voltada para a melhoria contínua e resolução de problemas, além de baixos custos em aquisição de fontes externas de conhecimento devido ao ambiente propício à inovação.

Ademais, esse estudo apresenta contribuições teóricas, pois consolida um método com elementos norteadores da inovação consubstanciado em um manual técnico instrucional para a gestão da inovação em PMEs, além de reunir em um período recente, 2015 a 2020, o que os estudos apontam sobre conceitos e práticas para potencializar a inovação empresarial.

Na prática, a pesquisa visa sistematizar como os conceitos podem virar uma boa prática de inovação por meio de grupos de trabalho multifuncionais internos, *i.e.*, a própria mão de obra organizacional. Isso é demonstrado por Costa e Monteiro (2016), o qual conclui em seus estudos que o conhecimento criado ou compartilhado internamente gera impacto positivo nos resultados de inovação, entretanto, quando são adquiridos externamente, não há influência direta ou indireta. Para extrair esses conhecimentos e liberar a criatividade dos funcionários há a necessidade de

ferramentas que impulsionem o pensamento estratégico e criativo, e dessa forma, os MTFs estimulam um ambiente de mudança, um local de melhoria contínua ou criação de produtos\serviços, agregando valor para empresa e gerando competitividade no mercado.

1.5 DELIMITAÇÃO DA PESQUISA

A pesquisa compreende o desenvolvimento de um método integrando ferramentas para contribuir com a gestão da inovação em PMEs. Para este estudo adotou-se a definição de método proposta por Buchele *et al.* (2015). Para o autor, o método se relaciona com um conjunto de atividades sistemáticas que traçam o caminho a ser percorrido, auxiliando nas decisões e de forma racional com maior segurança e economia alcançar o objetivo proposto (BUCHELE *et al.*, 2015).

O método empregado limita-se à utilização da mão de obra interna das PMEs, visando a utilização dos conhecimentos e criatividade interna para a promoção de uma cultura voltada para a inovação, bem como, baixos custos em investimentos e aquisição de conhecimento externo. Isso se deve ao fato dos funcionários que compõem as empresas, serem o contato direto com os processos que envolvem a produção de produtos ou serviços em uma organização e assim são capazes de observar e detectar melhores estratégias de novos potenciais de inovação em algo novo ou a ser melhorado.

1.6 ESTRUTURA DO DOCUMENTO

Este trabalho está estruturado em cinco partes. Este capítulo introdutório contém a contextualização do tema e o problema da pesquisa, considerações sobre as PMEs, o objetivo geral e os objetivos específicos, as justificativas para a realização deste estudo, a delimitação da pesquisa, bem como esta estruturação.

No capítulo 2, apresenta-se o referencial teórico que embasa esta pesquisa. Assim, abordam-se os conceitos, tipos, classificação e modelos de inovação, aspectos sobre gestão da inovação, métodos, técnicas e ferramentas que propiciam ações para promover a inovação, além de conceitos, características e classificações das PMEs.

No capítulo 3, descrevem-se os procedimentos metodológicos empregados para o desenvolvimento desta pesquisa.

No capítulo 4, relatam-se os resultados da pesquisa. Assim, inicialmente, apresenta-se o método proposto para subsidiar ações inovadoras a partir de ferramentas de gestão para as PMEs e, na sequência, apresenta o manual técnico instrucional.

Por fim, o Capítulo 5, contém a conclusão da pesquisa e as recomendações para trabalhos futuros, seguidos das referências empregadas.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Neste capítulo, apresenta-se o referencial teórico que sustenta a realização desta pesquisa. Desse modo, está organizado em três seções: inicialmente aborda-se sobre os conceitos, tipos, classificação e modelos de inovação; na sequência expõe-se sobre os conceitos e modelos da gestão da inovação. Na última seção, são apresentadas as ferramentas para subsidiar as ações inovadoras.

2.1 INOVAÇÃO, CONCEITOS, TIPOS, CLASSIFICAÇÃO E MODELOS

A inovação é entendida como algo novo para a organização (MACHADO, 2004). É o ato de inovar ou criar uma novidade. Joseph Schumpeter, um importante economista do século XX, considera que a inovação está relacionada à produção de novos produtos ou processos fortes em conhecimento (FUNCK; VILHA, 2011).

Diversos autores e entidades conceituam inovação e, desse modo, no Quadro 3 estão sistematizadas algumas definições:

Quadro 3 - Conceituação de inovação

Autor	Definição
Schumpeter (1982)	Produzir novas ou mesmas coisas de forma diferente. Combinar diferentes materiais e forças ou realizar novas combinações.
Druker (1989)	Exploração de oportunidades e diferenciação.
Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) (2005)	Introdução de um bem ou serviço novo ou melhorado significativamente.
Gunday <i>et al.</i> (2011)	Utilização de estratégias de crescimento e aumento da participação de mercado na era da competitividade.
Moradi <i>et al.</i> (2013)	Colocar os pensamentos e ideias em prática, resultando em criatividade.
Keeley <i>et al.</i> (2013)	Criação de uma oferta viável.
Oliveira e Cruz (2016)	Processo de interação realizado com a contribuição de diversos agentes econômicos e sociais que possuem diferentes conhecimentos e tipos de informação.
OCDE (2018)	Produto ou processo novo ou melhorado ou combinados, o que difere significativamente dos produtos ou processos anteriores da unidade que foi disponibilizado para usuários em potencial (produto) ou colocado em uso pela unidade (processo).

Tidd e Bessant (2018)	Utilizar ideias para o uso prático como forma de criar vantagem estratégica a uma empresa.
-----------------------	--

Fonte: Elaborado pela autora a partir de Schumpeter (1984), Drucker (1989), OCDE (2005), Gunday *et al.* (2011), Moradi *et al.* (2013), Keeley *et al.* (2013), Oliveira e Cruz (2017), OCDE (2018) e Tidd e Bessant (2018).

O Manual de Oslo, documento que é fonte de referência para pesquisas internacionais sobre inovação, a classifica em quatro tipos: (a) inovação de produto, quando se introduz um bem ou serviço novo ou melhorado; (b) inovação de processo, quando se introduz um método de produção ou distribuição novo ou melhorado; (c) inovação de marketing, quando há mudanças novas ou melhoradas que alteram de maneira significativa o produto ou sua embalagem, podendo ser na sua concepção, embalagem, posicionamento, promoção e fixação de preços; e (d) inovação organizacional, que se caracteriza por um novo método ou uma melhoria na gestão organizacional (OCDE, 2005).

Em 2018, esse Manual sofreu uma revisão e passou a classificar a inovação em dois tipos, de produto e de processo de negócio. O primeiro, compreende um produto ou serviço novo ou aprimorado, que difere de forma distinta dos bens ou serviços anteriores da empresa e que foram introduzidos no mercado; o segundo, consiste em um processo de negócios novo ou melhorado para uma ou mais funções de negócios, que difere, significativamente, dos negócios anteriores que foram colocados em uso pela empresa. Essa alteração de conceito ocorreu em razão de diversas experiências de países membros e não membros da OCDE, promovendo a redução das ambiguidades e facilitando as mensurações da inovação (OCDE, 2018).

Por sua vez, Tidd e Bessant (2015), classificam a inovação em quatro categorias: inovação de produto, processo, posição e de paradigma. A inovação de produto refere-se às mudanças em produtos/serviços que uma empresa oferece; a de processo diz respeito às mudanças na forma como os produtos/serviços são criados e distribuídos; a de posição, relaciona-se às mudanças no contexto em que produtos/serviços são introduzidos no mercado; e, a de paradigma, é relacionada às mudanças nos modelos mentais subjacentes que orientam o que a empresa realiza.

A inovação pode ainda ser rotulada quanto ao grau de mudança envolvido, podendo ser radical, quando compreende novos produtos, processos ou serviços, ou incremental, quando se trata do aperfeiçoamento desses itens de forma gradual e contínua (OCDE, 2005). A diferença entre inovação radical e incremental é sistematizada no Quadro 4.

Quadro 4 - Diferenças entre inovação incremental e radical

Incremental	Radical
Na operação ou unidade do negócio	No corporativo
Focado nos produtos atuais	Focado nas necessidades dos clientes e não clientes
Linear e contínuo	Não linear e descontínuo
Riscos reduzidos	Alto risco
Gerenciar Riscos	Eliminar incertezas
Componente	Sistema
Trabalho em equipe	Colaboração de indivíduos
Resolução de problemas ou restrições	Responder a desafios
Estritamente racional ou explícito	Tácito e emotivo
Atende clientes	Surpreende ou trabalha com <i>early adopters</i> (grupos abertos a experimentação de novidades)
Foco no mercado	Foco nas adjacências
Junto à produção	Junto aos centros de competência ou no mercado

Fonte: Terra (2018)

Por meio das diferenças elencadas no Quadro 2, verifica-se que a inovação incremental retrata uma melhoria em algo já existente e a radical parte de algo inexistente no mercado.

Para Audy (2017), a inovação incremental gera melhorias contínuas e sustentação em diversas fases do ciclo de vida de um produto/processo, envolvendo melhorias nos indicadores de desempenho ou qualidade e, a disruptiva é associada às mudanças radicais, de ruptura, que gera um novo patamar tecnológico abrindo uma nova gama de possibilidades de desenvolvimento e novos ciclos de inovação incremental. Ela cria demandas, indústrias, mercados, aplicações e processos, econômicos ou sociais. As melhorias desenvolvidas são exponenciais nos indicadores de desempenho ou qualidade.

Para compreender os processos que tornam possível se alcançar a inovação, foram desenvolvidos vários modelos de inovação. Esses modelos são constituídos de etapas, as quais podem ser simples ou complexas, conforme adquirem maturidade de conhecimento (CARVALHO, REIS, CAVALCANTE, 2011).

Diversos são os modelos apresentados na literatura para representar a inovação, contudo, de acordo com Carvalho, Reis e Cavalcante (2011), em nível global quatro são os principais: modelo linear, modelo paralelo, modelo de Tidd *et alii* e modelo de inovação aberta. No Quadro 5 estão sistematizadas as etapas e forças de cada modelo.

Quadro 5 - Sistematização de modelos de inovação

Modelo	Fluxos das etapas	Forças
Modelo linear	Pesquisa básica	<i>Science push</i> : a pesquisa leva à transformação, gerando novos produtos e processos. <i>Market pull</i> : o mercado e seu impacto na sociedade e economia geram novos produtos e processos.
	Pesquisa aplicada	
	Desenvolvimento experimental	
	Produção	
	Comercialização	
Modelo paralelo	Oportunidade	<i>Chain-linked model</i> : interações e <i>feedbacks</i> entre os estágios, ou seja, busca e usa informações das necessidades de potenciais clientes (sociedade) e de novas tecnologias (conhecimentos científicos e tecnológicos).
	Pesquisa pública	
	Invenção	
	Implementação	
	Posicionamento do mercado	
Novos produtos		
Modelo Tidd <i>et alli</i>	Buscar	Utilização tanto na produção de bens quanto de serviços.
	Selecionar	
	Implementar	
Modelo de inovação aberta	Pesquisa	Internalização de ideias e tecnologias.
	Desenvolvimento	Internalização de patentes/ <i>know-how</i> para desenvolvimento.
	Avaliação	Internalização de protótipos para <i>scale-up</i> Licenciamento de patentes com criação de <i>spin-offs</i> .

Fonte: Elaborado pela autora a partir de Carvalho, Cavalcante e Reis (2011)

O modelo linear é caracterizado por sequências de etapas burocráticas e bem definidas: pesquisa básica, pesquisa aplicada, desenvolvimento experimental, produção e comercialização. Seu princípio, consiste em que a pesquisa científica é a mais adequada para gerar novas tecnologias incluindo, por exemplo, equipes de trabalho em cada etapa, totalmente, independentes. Esse movimento, no entanto, tem a ciência de um lado e o mercado de outro, ou seja, *science push* e *market pull*, respectivamente (CARVALHO; REIS; CAVALCANTE, 2011). Este modelo aplica-se quando o conhecimento não é de fácil acesso na organização, sendo necessário a partir de uma pesquisa (KLINE; ROSENBERG, 1986; CARVALHO, 2021).

No modelo paralelo, a oportunidade de novos produtos ou serviços surge como uma primeira etapa em razão das demandas da sociedade. A seguir, realiza-se uma pesquisa pública podendo ser por meio da própria empresa ou instituições de pesquisa, universidades ou outras organizações. Na sequência, passa pela invenção, implementação, posicionamento do mercado e novos produtos no mercado. Esse modelo de inovação possui, como uma força em sua estruturação, o *chain-linked*

model, o qual permite promover interações e *feedbacks* entre os estágios. Estes modelos utilizam e buscam informações das necessidades de potenciais clientes (sociedade) e novos conhecimentos científicos e tecnológicos (CARVALHO; REIS; CAVALCANTE, 2011). Assim, este modelo segue o caminho inverso ao linear, pois demonstra que a partir de novos produtos de inovação para a ciência pode-se criar áreas de pesquisa e produtos (CARVALHO, 2021).

Tidd, Bessant e Pavitt (2008) propuseram o modelo Tidd *et alli*, utilizado tanto na produção de bens quanto de serviços. Trata-se de um dos modelos mais difundidos que vem embasando processos sistematizados de inovação e que compreende as seguintes fases: 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 prazo, custos e qualidade; e, por fim, aprender e registrar as lições aprendidas, as quais podem realizar as mudanças necessárias nos produtos e serviços (CARVALHO; REIS; CAVALCANTE, 2011). Carvalho (2021), enfatiza que o modelo envolve a aprendizagem em seu processo.

O modelo de inovação aberta é mais abrangente e incorpora os conceitos dos modelos anteriores, os quais incluem: pesquisa, desenvolvimento e avaliação tanto internamente quanto externamente, ou a combinação de ambos dentro de uma empresa. A interação com o ambiente externo dentro da pesquisa busca empresas, instituições, ideias ou tecnologias de interesse para iniciar a pesquisa (internalização de ideias e tecnologias). O desenvolvimento abrange a internalização de patentes/*know-how*, ou seja, adquirir uma patente ou *know-how* para desenvolver um produto e comercializá-lo, o que também pode ocorrer por meio do licenciamento para outras empresas. A avaliação compõe a internalização de protótipos para *scale-up*, buscando em empresas protótipos de produtos para iniciar o processo de produção em larga escala. Nesta etapa, podem surgir as *spin-offs*, uma empresa específica para desenvolver as atividades primárias ou secundárias da organização mantendo o foco estratégico nos negócios (CARVALHO; REIS; CAVALCANTE, 2011). Este modelo dá créditos a ideias descontinuadas, mas que depois se tornam valiosas (CHESBROUGH, 2004; CARVALHO, 2021).

Mendes e Longaray (2020), em estudo sobre o uso de modelos de inovação em empresas incubadas, concluíram que diversos são os modelos de inovação que podem ser aplicados dependendo do objetivo final da organização e relaciona alguns dos principais modelos conceituais de inovação e suas principais aplicações, como

pode ser observado no Quadro 6.

Quadro 6 - Modelos de inovação e respectivas aplicações

Modelo	Aplicação
Radare da inovação	Mensurar o grau de inovação (comércio, indústria e serviços)
Hélice tripla	Interação coparticipativa do governo, empresa e universidade (conhecimento).
<i>Six Sigma</i>	Redução de defeitos (produtos, processos e organizacional)
<i>Design thinking</i>	Abordagem colaborativa centrada no usuário (produtos, processos e organizacional)
<i>Apple</i>	Modelo empresarial ligado ao gerenciamento de direitos digitais (organizacional e processo).

Fonte: Mendes e Longaray (2020)

O modelo radar da inovação inicialmente era composto por 12 dimensões desenvolvidas por Sawhney, Wolcott e Arroniz (2006), sendo: (1) oferta; (2) plataforma; (3) marca; (4) clientes; (5) soluções; (6) relacionamento; (7) agregação de valor; (8) processos; (9) organização; (10) cadeia de fornecimento; (11) presença; e (12) rede. Mais tarde, Bachmann (2008) cria a 13ª. dimensão, a ambiência inovadora (SAWHNEY; WOLCOTT; ARRONIZ, 2006; BACHMANN, 2008; NETO; TEIXEIRA, 2011).

As 13 dimensões do radar da inovação, na visão de Neto e Teixeira (2011), se referem a:

- Oferta: possui uma relevância em relação as suas receitas associadas a novos produtos/serviços;
- Plataforma: avalia a capacidade da empresa em utilizar os mesmos recursos de infraestrutura para oferecer diferentes produtos/serviços;
- Marca: implica tirar partido da marca para alavancar outras oportunidades de negócio ou usar outros negócios para valorizar a marca;
- Clientes: identifica as necessidades dos clientes, bem como escuta as suas sugestões para uma possível abertura de novos mercados;
- Soluções: busca resolver os problemas dos clientes;
- Relacionamento: trata da relação existente entre empresa e cliente;
- Agregação de valor: procura a adoção de novas formas, pela empresa, para gerar receitas, por meio da análise de informações ou interação com clientes, fornecedores e parceiros;

- Processos: utiliza métodos/instrumentos modernos de administração, assim como certificação, prática de gestão ou modificação de procedimentos, para gerar maior eficiência, qualidade, flexibilidade, menor ciclo de produção ou benefício para terceiros;
- Organização: analisa a maneira como a empresa está estruturada, as parcerias que detém e a reorganização das responsabilidades;
- Cadeia de fornecimento: refere-se aos aspectos logísticos do negócio, como transporte, estocagem e entrega;
- Presença: está relacionada aos canais de distribuição que as empresas utilizam para colocar seus produtos/serviços no mercado ou locais em que podem ser adquiridos pelos consumidores;
- Rede: aborda os aspectos relacionados à rede que conecta a empresa e seus produtos/serviços aos clientes;
- Ambiência Inovadora: refere-se a como as práticas inovadoras são estimuladas através do ambiente interno da empresa.

O modelo da tríplice hélice refere-se à interação entre a universidade, indústria e governo. É reconhecido mundialmente como orientação às práticas para a inovação. Neste modelo, a universidade assume papel primordial equivalente ao da indústria e governo, gerando novas empresas, sendo a chave para o crescimento econômico e o desenvolvimento social baseados no conhecimento (ETZKOWITZ; ZHOU, 2017). O conhecimento produzido pelas universidades é fundamental para a geração de inovação que, por sua vez, depende da transferência deste para as empresas, resultando na criação de produtos, serviços e processos, impactando a sociedade. O governo, por sua vez, tem o papel de impulsionar as políticas públicas para que essa interação entre as universidades e empresas ocorra (DANIEL; VALENTIM, 2021).

O *six sigma* é uma metodologia criada para melhorar processos, ao passo que, o *design thinking* é uma técnica que proporciona soluções inovadoras. Ao mesmo tempo, para ambos, são necessários que as empresas tenham acesso rápido e constante a conhecimento interno e externo, para que possam alinhar os objetivos estratégicos. A diferença de foco das metodologias são positivas e podem se complementar, pois, há a necessidade constante em inovação e da aplicação de melhorias em processos existentes para as empresas se manterem competitivas no mercado (FRANÇA, 2020).

Entende-se por *six sigma*, o desvio padrão representado em seis etapas, as quais demonstram o nível de perfeição de um determinado processo. Como exemplo, citado na etapa denominada *six sigma*, se observam 3,4 defeitos por milhão de oportunidades, ou 99,9997% de atingimento do resultado esperado. O *sigma* 1 equivale a 691.492 defeitos por milhão (30,9%), o *sigma* 2 a 308.538 (69,1%), o *sigma* 3 a 66.807 (93,32%), *sigma* 4 a 6.210 (99,379%) e *sigma* 5 a 233 defeitos por milhão ou 99,997% (THOMSETT, 2005; FRANÇA, 2020). Para a implantação dessa metodologia surge uma ferramenta chamada DMAIC, um acrônimo de *define, measure, analyze, improve* e *control*, em tradução livre para o português, definir, medir, analisar, melhorar e controlar, cobrindo todas as etapas de resolução de problemas até as suas soluções (PYZDEK, 2003; FRANÇA, 2020).

A metodologia *design thinking* é interativa, com flexibilidade para soluções inovadoras, pois consta de um processo exploratório para captar novas descobertas com início, meio e fim (BROWN, 2008; FRANÇA, 2020). A sequência de sua aplicação segue da seguinte forma: reconhecimento da existência do problema, preparação para o entendimento do problema; incubação, que é quando se para de pensar conscientemente sobre o problema, deixando o subconsciente trabalhar; iluminação, quando há a percepção da ideia; e, verificação, que é a parte em que se desenvolve e se testa a ideia (CROSS, 2005; FRANÇA, 2020).

A *Apple* possui uma concorrência bem competitiva, os produtos novos e a inovação tecnológica surgem de forma rápida no mercado. Isso é o que define seu sucesso, a rapidez e habilidade de disponibilizar novos produtos ou serviços. Seus fatores competitivos são: preço, características dos produtos, relação preço/performance, qualidade e confiança nos produtos, inovação a nível de *design*, *software* e ecossistema de periféricos, capacidade de marketing e de distribuição, serviço, apoio prestados e reputação da marca. O futuro da empresa é baseado em uma capacidade de inovação superior e uma boa integração no mercado através do *hardware*, *software*, serviços *online*, distribuição de conteúdos digitais e aplicações. Dessa forma, a sobrevivência da empresa e o modelo adotado por ela consiste em uma investigação e desenvolvimento constante em inovação nos produtos existentes e a criação de novos produtos e serviços, mais intuitivos e de fácil adaptação com novidade tecnológica (MAIO, 2013).

Cada modelo de inovação apresentado no Quadro 4, possui seu grau de importância dependendo do objetivo de cada empresa, bem como de sua maturidade sobre o termo inovação. O radar da inovação com suas 13 dimensões possibilita

diagnosticar e priorizar onde se deve haver as práticas em inovação. A hélice tripla inclui os atores: universidade, governo e empresa, promovendo aprendizado e interação entre eles. O *six sigma* aponta para a confiabilidade dos processos com reduções de desperdícios enquanto o *design thinking* possui uma abordagem mais colaborativa, auxiliando na cultura organizacional. O modelo da Apple está ligado à rapidez da aplicação de tecnologias no mercado para o usuário final. Sendo assim, nenhum desses modelos é mais importante que o outro, podendo haver uma interação. Enquanto o radar pode ser utilizado como diagnóstico, o *design thinking* pode ser empregado como ferramenta de promoção da inovação, envolvendo o *six sigma* como fase de reconhecimento de um problema e a utilização da tríplice hélice para entendimento do problema, criação da ideia, implantação da ideia e testes.

2.2 GESTÃO DA INOVAÇÃO - CONCEITOS E MODELOS

A gestão da inovação é considerada como a implementação de um novo método organizacional incluído nas práticas de negócios da empresa, na organização do local de trabalho ou nas relações externas. O objetivo é melhorar o uso do conhecimento, a eficiência dos fluxos de trabalho e ainda a qualidade dos bens ou serviços (PINTEC, 2008). Sendo assim, pode-se dizer que a gestão da inovação consiste em atividades coordenadas e sincronizadas. Isso implica em uma abordagem estratégica no desenvolvimento e utilização de mecanismos e estruturas com implementação efetiva, desenvolvimento de um contexto organizacional, bem como a construção e manutenção de interfaces externas satisfatórias (TIDD; BESSANT; PAVITT, 2008; STEFANOVITZ, NAGANO, 2009). Dessa forma, a gestão da inovação é compreendida como o planejamento, organização e direcionamento para ações e fatores inovadores (TIDD; BESSANT; PAVITT, 2008; CHIBÁS; PANTALEÓN; ROCHA, 2013).

A complexidade da inovação surge devido às situações presentes, que pouco suportam e sustentam as necessidades do processo inovativo (CAMPOS, 2015). Nesse sentido, a gestão da inovação pode ter seu início na criatividade ou ainda nos problemas das empresas. Segue um processo estruturado com definições de estratégias e estabelecimento de prioridades, avaliação de ideias, gestão dos projetos e monitoramento dos resultados. Com isso, cria valor, demandas e tendências sociais e tecnológicas (CHIBÁS; PANTALEÓN; ROCHA, 2013).

A gestão da inovação influencia a maneira como as empresas estruturam seus processos de inovação, com definição de rotinas e sistemas e práticas organizacionais (KITSUDA, QUADROS, 2019). Assim, por meio da gestão da inovação é possível notar diversas perspectivas com foco no funil de oportunidades, análises de mercado, prospecção tecnológica, *benchmarking*, gestão do portfólio e mudanças (COHENDET; SIMON, 2017). E ainda, como afirmam Alves *et al.* (2012), há uma interação entre os níveis estratégicos, táticos e operacional.

No contexto global, a prática da inovação tornou-se complexa e é considerada uma atividade de sobrevivência das empresas, não podendo ser tratada como uma opção, mas sim como requisito para manter-se no mercado (OGREAN, 2019). Dessa forma, se faz necessário criar ou estimular esforços para que as inovações gerem riqueza e competitividade. As ações podem incluir desde investimentos em ciência básica até sistema de incubadoras, parques tecnológicos, agências de transferência tecnológica das universidades públicas, institutos de ciência e tecnologia públicos e privados, agência de propriedade intelectual, agências públicas de fomento e empresas inovadoras. Há a necessidade de mobilização dos setores privados ou públicos, nacional ou internacional (CALMANOVICI, 2011).

Para poder inovar, há a necessidade de conhecer o mercado envolvido e explorar as oportunidades desconhecidas. Dessa forma, pode-se procurar oportunidade de inovação em uma região geográfica, em grupos com faixa etária diferentes, em grupos com interesses diferentes, como, por exemplo, consumidores de alimentos orgânicos, canhotos, colecionadores de carros antigos, diabéticos, orientação sexual, time de futebol etc., ou em clientes tradicionais que possam destinar os produtos existentes para outra aplicação (HANSEN; BIRKINSHAW, 2007; BERTAZI, 2017).

A gestão da inovação pode ser utilizada a partir da sua realidade, ou seja, por meio da dinamicidade dos processos organizacionais, a qual propicia desvendar as sutilezas do ambiente não visualizadas (ALVES *et al.*, 2021). Ela deve ser uma ação continuada da empresa, que deve adotá-la como uma decisão estratégica (OLIVEIRA, 2019). As estratégias futuras devem estar claramente definidas com uma gestão de inovação sistêmica, controlada e contínua (CARVALHO; REIS; CAVALCANTE, 2011). Deve haver envolvimento da alta direção, de diversas áreas com departamentos distintos para que haja novas ideias e aceitação do mercado.

Em uma empresa inovadora que contempla gestão da inovação, os gestores precisam tomar conhecimento de que há necessidade da maximização de

habilidades, equipe capacitada, recursos, autonomia administrativa com liderança participativa e interação entre as partes e instituições vinculadas (SPINOSA; SCHLEMM; REIS, 2015). No entanto, devem ser formalizadas e alinhadas às estratégias competitivas da empresa e direcionadas ao mercado e clientes (BISNETO; LINS, 2016).

Kaplan (2004) relata que o processo da gestão da inovação consta de quatro etapas: identificação de novas oportunidades em produtos ou serviços, gerenciamento do portfólio da P&D, projeção e criação de novos produtos e serviços e novos lançamentos de produtos e serviços. Bittar *et al.* (2018) relacionam apenas três etapas: gerenciamento do processo da inovação (planejamento, monitoramento, avaliação de retornos e resultados e alinhamento das lições aprendidas); aquisições de recursos (conhecimentos adquiridos por meio de consultorias ou alianças com outras organizações); e capacidade do gerenciamento das inovações (processo de criatividade e produção de ideias de inovação).

O objetivo da gestão da inovação é minimizar o nível de incerteza em conjunto com mecanismos que previnam a capacidade inovadora (KLINE; ROSENBERG, 1986; OLIVEIRA, 2019). As organizações que possuem sucesso na gestão da inovação se caracterizam com um forte crescimento financeiro e de desempenho em suas atividades (TIDD; BESSANT, 2015). O desempenho organizacional afeta até mesmo a decisão de investir ou não em uma empresa, pois é um dos requisitos dos investidores em seu processo de decisão (SANCHEZ, 2018).

Para Tidd e Bessant (2015), o clima inovativo envolve desenvolvimento sistemático de estruturas organizacionais, políticas de comunicação e treinamento, procedimentos, sistemas de recompensa e reconhecimento, sistemas contábeis e de mensuração e desdobramento de estratégias. Uma cultura voltada para inovação não ocorre de forma rápida e com resultados individuais. A tarefa é difícil e exige uma complexa rede de comportamentos e artefatos.

Sendo assim, uma empresa inovadora é caracterizada em três aspectos: postura empreendedora, ou seja, descentralizada, flexível, visão abrangente e compromisso; cultura centrada na inovação, com autonomia, riscos, compromisso e responsabilidade; e, gestão com foco em inovação, contemplando uma inovação gerencial, liderança e aprendizado (CHAUVEL; BORZILLO, 2017). Nesse sentido, há a necessidade de trabalho integrado (visão compartilhada, liderança e vontade de inovar), estrutura apropriada, indivíduos-chave, trabalho em equipe eficaz, alto envolvimento em inovação, clima criativo e foco externo (TIDD; BESSANT, 2015).

Em estudo desenvolvido por Pacheco e Gomes (2016), com o intuito de reunir informações sobre gestão da inovação em PMEs, foram identificados cinco distintos modelos para gestão da inovação. No Quadro 7 estão sistematizados esses modelos, de acordo com seu propósito, modelo sugerido, atividade inicial e produto final.

Quadro 7 - Modelos de gestão da inovação

Modelo	Propósito	Modelo sugerido	Atividade inicial	Produto final
Sebrae 2009	Ações práticas para incentivar a inovação em micro e pequenas empresas.	Inclui a ideia do <i>stage-gates</i> , dando uma ideia de dependência entre uma etapa e outra	Identificação das áreas críticas da empresa (se envolverão na gestão da inovação), sem definir equipe específica.	Integração dos processos de gestão tecnológica e de inovação aos processos empresariais.
Tidd, Bessant e Pavitt 2015	Gerenciar cinco fases para concretizar o processo de inovação da empresa. Compreende um conjunto de comportamentos que são aprendidos e que envolvem rotinas empresariais.	Etapas sequenciais que representam o processo de inovar a ser estabelecido.	Identificar cenários para localizar sinais potenciais de inovação, sem definir equipe específica.	Integração dos processos de gestão tecnológica aos processos empresariais.
Scherer e Carlomagno 2009	Modelo integrado utilizado por gestores para abordar a inovação de forma estruturada e não aleatória.	Etapas não sequenciais. Recomenda a definição de equipes e/ou responsabilidades para os projetos de inovação.	Organização de um conjunto de 8 dimensões (liderança, estratégica, relacionamento, cultura, pessoas, estrutura, processo <i>funding</i>)	Integração dos processos de gestão tecnológica aos processos empresariais.
Nugin 2008	Metodologia para identificar gargalos tecnológicos, criar núcleos de gestão da inovação e utilizar ferramentas de gestão da inovação nas empresas.	Tem foco principal no desenvolvimento de produtos. Etapas não sequenciais	Estruturação da governança em prol da gestão da inovação: criação do Núcleo Operacional e do Comitê Estratégico.	Plano Estratégico da Inovação.
<i>Temaguide</i> 2019	Promover um ambiente favorável para a inovação e a adoção de novas tecnologias pelas empresas e uso de técnicas de gestão da inovação.	Ciclo iterativo de aprendizagem não sequencial, sendo possível o início em qualquer uma das etapas sugeridas.	Monitorar o ambiente à procura de necessidades e oportunidades de inovação, sem definir equipe específica.	Integração dos típicos processos empresariais com os processos de inovação

Fonte: Pacheco e Gomes (2016, p.12-13).

Nas seções seguintes serão detalhados os modelos apresentados no Quadro 7.

2.2.1 Modelo Sebrae de gestão da inovação

Inovar para competir é a denominação do modelo Sebrae (2009). Esse modelo, possui como elemento central o funil da inovação, também conhecido como, modelo *stage-gate*. A ideia é ilustrar a sequência das atividades a serem realizadas com as oportunidades de inovação, causando uma dependência entre uma etapa e outra (PACHECO; GOMES, 2016). As etapas desse modelo consistem em: levantamento, seleção, definição de recursos, implementação e aprendizagem (SEBRAE, 2009).

A primeira etapa consiste em buscar ideias e fazer o levantamento das oportunidades; a segunda seleciona a ideia/opportunidade para a definição das estratégias mais adequadas para a inovação; na terceira os recursos humanos, financeiros, de infraestrutura e tecnológico são introduzidos; na quarta ocorre a execução do projeto com os termos de custo, qualidade e prazo; e, por fim, a última etapa reflete-se sobre o projeto e registra as lições aprendidas (CARVALHO; REIS; CAVALCANTE, 2011). O modelo traz como grande importância a etapa de aprendizagem, que está ligada à gestão do conhecimento (SEBRAE, 2009; PACHECO; GOMES, 2016).

O propósito desse modelo consiste em um conjunto de ações práticas para incentivar a inovação em micro e pequenas empresas, que são a base para se adotar a inovação como estratégia de aumento da competitividade, estabelecendo uma cultura de inovação nas empresas. 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 (PACHECO; GOMES, 2016).

2.2.2 Modelo Tidd, Bessant e Pavitt

A gestão da inovação, para Tidd, Bessant e Pavitt (2008, p. ix), é “[...] o processo de planejamento, alocação, organização e coordenação de fatores essenciais para que se alcance resultados inovadores”. Para esses autores, trata-se da “gestão integrada de alternativas de (mais) valor (novas tecnologias) a partir do conhecimento, informação e criatividade”. Desse modo, defendem os autores que, esse processo 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 efetivos; o desenvolvimento de um contexto organizacional que suporte a inovação; e a construção de interfaces externas efetivas (TIDD; BESSANT; PAVITT, 2008).

O modelo de Tidd, Bessant e Pavitt (2008), pode ser utilizado tanto na produção de bens quanto de serviços (CARVALHO; REIS; CAVALCANTE, 2011). O seu propósito advém de um conjunto de comportamentos que são aprendidos e que envolvem diversas rotinas empresariais importantes (PACHECO; GOMES, 2016). O modelo 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 prazo, custos e qualidade; e, por fim, aprender e registrar as lições aprendidas, as quais podem realizar as mudanças necessárias nos produtos e serviços (CARVALHO; REIS; CAVALCANTE, 2011).

No que tange à atividade inicial, Tidd, Bessant e Pavitt (2008) identificam cenários para localizar sinais potenciais de inovação, e seu produto final integra processos de gestão tecnológica aos processos empresariais.

2.2.3 Modelo Scherer e Carlomagno

Scherer e Carlomagno (2009) criaram um modelo integrado para abordar a inovação de forma estruturada e não aleatória. Essa ferramenta é também conhecida como octógono da inovação, auxilia no diagnóstico do potencial de inovação e no desenho das práticas de gestão para melhorar seu desempenho. O modelo considera que, para uma empresa maximizar seu potencial de inovação são necessárias oito dimensões, que podem ser não sequencias, a saber:

- Liderança: toda liderança deve estar comprometida com a inovação e, assim sendo, todos os líderes são considerados facilitadores para a transformação da realidade da empresa;
- Estratégia: se refere ao direcionamento para a captação de oportunidades e a adoção de objetivos e metas voltados para a inovação;
- Relacionamento: criação de lideranças, alianças e parcerias para inovação aberta;
- Cultura: criar ambiente que estimule a inovação e a maneira que a empresa se

comunica e estimula as pessoas a correrem riscos e paradigmas;

- Pessoas: se refere ao grau que os colaboradores estão preparados para inovação, bem como mecanismos de incentivo e reconhecimento para inovar;
- Estrutura: organização que possibilite a criatividade, a interação e a aprendizagem;
- Processo: aborda como a empresa gera ideias, avalia, experimenta e seleciona seus investimentos; e
- *Funding ou* investimentos: são os investimentos destinados a inovação de acordo com o desenvolvimento de novos produtos, processos, serviços e negócios.

Para Scherer e Carlomagno (2009) a atividade inicial tem a necessidade de organizar as oito dimensões para alavancar o processo inovador. O resultado, produto final, é a integração dos processos de gestão tecnológica aos processos empresariais.

2.2.4 Modelo Nugin

O modelo do Núcleo de Apoio ao Planejamento de Gestão da Inovação em Empresas de Pequeno e Médio Porte (NUGIN), aborda metodologias de planejamento de gestão da inovação tecnológica possibilitando a identificação de gargalos tecnológicos (CORAL *et al.*, 2008). O propósito do modelo é uma metodologia de planejamento e de gestão da inovação que possibilita a identificação de gargalos tecnológicos, a criação de núcleos integrados de gestão da inovação e a implantação e utilização de ferramentas de gestão da inovação nas empresas (PACHECO; GOMES, 2016).

Nesse sentido, para a gestão da inovação, podem ser empregados indicadores de gestão baseados nas entradas, processos e saídas das empresas (CARVALHO; REIS; CAVALCANTE, 2011).

As etapas deste modelo consistem em:

- Organização para inovação, a qual contempla o diagnóstico da inovação, estruturação do núcleo de inovação, estruturação do comitê estratégico, capacitação do núcleo e áreas afins, definição do modelo de inovação da empresa e caracterização dos projetos;

- Planejamento estratégico da inovação, que define as estratégias tecnológicas e estabelece um núcleo de inovação para implementar as ações. As fases dessa etapa são: análise do ambiente externo e interno, análise do planejamento estratégico corporativo, definição da visão da inovação, análise de tecnologias alternativas, definição da estratégia tecnológica, definição de mercados-alvo e clientes, definição de indicadores de inovação, priorização de projetos e investimentos, elaboração do plano de ação e processo de desenvolvimento de produtos.
- Processo de desenvolvimento de produtos, que conta com atividades de planejamento de produtos, tecnológico, elaboração do plano de projeto, projeto informacional, projeto conceitual, projeto preliminar e projeto detalhado (CORAL et al., 2008).

De acordo com Coral *et al.* (2008), 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 para que sejam cumpridas.

Pacheco e Gomes (2016) reforçam que o modelo sugerido no Nugin (2008) são etapas não sequenciais, pois considera que algumas empresas podem estar mais adiantadas em algumas das etapas, assim não sendo necessário executar todas as etapas para a sua implementação. Na atividade inicial, deve haver a criação de um núcleo operacional e um comitê estratégico para diagnosticar a capacidade de inovar, sendo assim seu produto final a entrega de um plano estratégico (PACHECO; GOMES, 2016).

2.2.5 Modelo Temaguide

A *Fundación Cotec* propôs o modelo *Technology Management Guide* (Temaguide), com foco na integração dos processos empresariais, a saber: estratégia, operações, finanças, recursos humanos, tecnologia, qualidade e meio-ambiente. Esse modelo baseia-se no desenvolvimento de uma atividade ou projeto com ciclos iterativos e não um processo de simples etapas consecutivas (COTEC, 1999).

O propósito desse modelo é permitir 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 (PACHECO; GOMES, 2016). O modelo sugerido traz na essência do modelo o conceito de *Learning Organizations*. Ressalta as “capacidades-chave” que a empresa precisa desenvolver para realizar a gestão da inovação: vigiar, selecionar ou focalizar, capacitar, implantar soluções e aprender com a experiência de êxitos e fracassos (PACHECO; GOMES, 2016).

Os cinco elementos que uma empresa deve se pautar em momentos difíceis, de acordo com modelo, são: monitoramento (*scan*), focalização (*focus*), capacitação (*resource*), implementação e aprendizado (*learning*) (COTEC, 1999). Para Bisneto e Lins (2016), esses cinco elementos lembram o que uma empresa deve fazer quando está em condições ruins de operacionalidade. O monitoramento busca as oportunidades e necessidades de inovação; a focalização visa estabelecer esforços em uma estratégia para melhoria dos negócios e para a inovação; a alocação de recursos indica os recursos empregados naquela estratégia para a sua funcionalidade; o aprendizado busca crescimento com a experiência vivida, podendo ser a de sucesso ou fracasso.

A atividade inicial do modelo Temaguide (1999) 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).

Todos os modelos de gestão da inovação expostos por Pacheco e Gomes (2016) contribuem para apresentar elementos orientados para esforços inovadores nas empresas, principalmente para adoção e/ou adaptação para as PMEs (PACHECO; GOMES, 2016). O que chama a atenção é a necessidade de se cumprir etapas sequenciais ou não, e também a formação de uma equipe inicial ou não.

O modelo do Sebrae (2009) e o de Tidd, Bessant e Pavitt (2008) apontam que para inovar há um sequenciamento de etapas a seguir, por outro lado, o de Scherer e Carlomagno (2009), Nugin (2008) e Temaguide (1999) ressaltam uma interdependência de etapas, dependendo da evolução empresarial em inovação. Em relação à formação de equipes no estágio inicial, o modelo do Sebrae (2009), Tidd, Bessant e Pavitt (2008) e Temaguide (1999) relatam a necessidade de formação de equipes na atividade inicial, enquanto o de Scherer e Carlomagno (2009) e Nugin (2008) não apontam essa necessidade.

A aprendizagem organizacional também é levantada nos modelos do Sebrae (2009), Tidd, Bessant e Pavitt (2008) e Temaguide (1999). Na atualidade a

aprendizagem se torna muito importante para as empresas, pois lições aprendidas e a evolução do compartilhamento e criação de conhecimento interno são fundamentais para o fortalecimento de uma cultura voltada à inovação com foco em melhoria contínua. Coincidentemente, esses modelos não vêm a necessidade de equipes específicas para a prática da inovação.

2.3 FERRAMENTAS PARA SUBSIDIAR AÇÕES INOVADORAS

Para melhorar os processos empresariais, diversos são os métodos, técnicas e ferramentas (MTFs) empregados para facilitar o processo de inovação. A aplicabilidade desses MTFs encontra soluções criativas com novas formas de pensar e trazem vantagem competitiva para as empresas (GRANDO, 2017). Como explica Grandó (2017), as ferramentas propiciam e facilitam a prática de uma atividade; já o método e a técnica possibilitam um caminho estruturado para a prática. A distinção entre essas terminologias é apresentada no Quadro 8.

Quadro 8 - Distinção entre terminologias

Termo	Definição
Método	Suporta a compreensão da interação dinâmica entre os elementos de um sistema (causa e efeito, fluxo de informações).
Técnica	Forma estruturada de completar parte de um procedimento.
Ferramenta	Facilita a aplicação prática de uma técnica.

Fonte: Grandó (2017)

O sucesso da gestão da inovação está relacionado com o uso efetivo e adequado de MTFs para inovação (TEZA, 2018), no entanto, conforme afirma Buchele *et al.* (2015), a despeito de grande parte das empresas conhecerem MTFs para estimular a inovação, sua aplicabilidade é baixa.

No Quadro 9, a seguir, estão sistematizados esses MTFs identificados na literatura, juntamente com seus respectivos autores e resultados que proporcionam para a inovação

Quadro 9 - Ferramentas para inovação

Autor	Ferramentas	Resultados obtidos
Buchele <i>et al.</i> (2015)	Desdobramento da função qualidade, <i>brainstorming</i> , grupo focal, <i>benckmarking</i> e internet e intranet.	A prática de uso das ferramentas faz com que haja captura de conhecimento demonstrando um elo entre inovação e gestão do conhecimento e aumenta a competitividade e resolução de problemas organizacionais.
Anzola, Bayona-Sáez e García-Marco (2015)	Canvas	Permite a percepção e geração de valor para as práticas da inovação.
Costa e Monteiro (2016)	Criação de conhecimento	Revela que a criação de conhecimento dentro das empresas influencia positivamente a inovação. A aquisição de conhecimento externo não é o suficiente para promover resultados de inovação, mas reforça de forma significativa a capacidade de absorção e compartilhamento de conhecimento.
Nikabadi, Bagheri e Mohammadi-Hoseini (2016)	Criação de conhecimento	Mostra que o conhecimento utilizado como estratégia de gestão possui efeito positivo e significativo na inovação e no desempenho organizacional.
Alexander, Neyer e Huizingh (2016)	Compartilhamento de conhecimento	Revela a importância do conhecimento na estratégia empresarial, bem como sua consideração como um ativo na promoção da inovação.
Lee (2016)	Compartilhamento de conhecimento	Realiza a integração da gestão do conhecimento e da gestão da inovação com a finalidade de conciliar o compartilhamento de conhecimento, capital intelectual e valor do conhecimento. Porém verifica-se a necessidade de iniciativas para facilitar a gestão da inovação, bem como para tratar o conhecimento como uma cadeia de valor.
Weber, Caten e Jung (2016)	Grupos multifuncionais	A criação dos grupos multifuncionais gerou 57 novas oportunidades de inovação para a empresa estudada.
Jaca <i>et al.</i> (2016)	Gestão do conhecimento	Sugere a promoção de uma cultura organizacional voltada para a inovação, além da utilização de recursos internos e externos para atingir a competitividade por meio da inovação. Revelam também que se deve apoiar a capacidade da informação e, por sua vez, a gestão do conhecimento, que promove e desenvolve a inovação.
Sousa, Pissarra e Monteiro (2016)	Grupo de trabalho	Demonstra eficácia no método envolvendo grupos de trabalho na criação de projetos de inovação organizacionais.
Smith <i>et al.</i> (2017)	Competição de ideias internas	Mostra que a competição de ideias com foco em inovação e empreendedorismo proporciona uma evolução para diferentes tipos de inovações.

Huber (2017)	<i>Adaptive Case Management</i>	Dinamismo na captação de ideias inovadoras dos trabalhadores da empresa
Tittmann, Reuther e Christian-Schumann (2017)	Gestão do conhecimento	A inovação precisa de uma fonte de conhecimento novo ou especializado que funcione como um <i>input</i> ou gatilho para processos de inovação. Esse processo é realizado pela difusão do conhecimento de domínio público ou privado, bem como dentro das organizações como aprendizagem.
Tuncdogan et al. (2017)	Equipe focal	Aponta que o foco de promoção da equipe de gestão da empresa se relaciona positivamente com a atividade exploratória da inovação. As equipes com uma boa organização empresarial trazem benefícios para a inovação.
Grando (2017)	<i>Brainstorming</i> , análise morfológica, <i>synectics</i> , método delphi, teoria para resolução de problemas, entrevistas com clientes e observações, grupo focal, teste de conceito, análise conjunta, planejamento e análise de cenários, <i>benchmarking</i> , ciclo de vida do produto, <i>canvas</i> , <i>roadmapping</i> tecnológico, análise de patentes, engenharia simultânea/concorrente, <i>design</i> para fabricação e montagem, sistemas de engenharia, desdobramento da função qualidade, padronização, prototipagem, módulo de falhas e análise de defeitos, análise de valor, <i>design</i> para <i>six sigma</i> , integração colaborativa com fornecedor no desenvolvimento de produtos, <i>design</i> sustentável, análise do caminho crítico, controle/matriz de risco do projeto.	Identificar que o conhecimento dos gestores, o uso e a eficácia estão altamente correlacionados.
Andrade (2017)	Grupo focal, <i>canvas</i> e <i>design thinking</i>	Sensibilização no tema inovação com empresários.
Bagno, Salerno e Silva (2017)	Modelos lineares de desenvolvimento de novos produtos, modelo do funil; modelos focados em estratégia organizacional e interações de elementos entre organizações; e modelo centrado em capacidades; modelo emergente: <i>design thinking</i>	Apresentação de modelos para gestão da inovação.
Aminullah et al. (2017)	Equipes funcionais	Identificou que o aprimoramento do capital humano para as atividades inovadoras ocorre devido à interação da aprendizagem inovadora com o gerenciamento interno de equipes funcionais, assim como com o gerenciamento externo da aprendizagem pela alta administração.
Maier et al. (2017)	SIPOC (Fornecedores, Entradas, Processo, Saídas, Clientes)	A ferramenta SIPOC propulsiona a gestão da inovação, propiciando melhora na eficiência empresarial, com implicações diretas nos negócios.
Akhmetshin et al. (2017)	Controle interno-indicadores chaves	Buscar melhorias para os indicadores-chaves da atividade econômica da empresa propicia aumento da competitividade e desenvolve a inovação.

Motyka <i>et al.</i> (2017)	Matriz SWOT: forças (<i>strengths</i>), fraquezas (<i>weaknesses</i>), oportunidades (<i>opportunities</i>) e ameaças (<i>threats</i>).	Criar soluções inovadoras determinando uma posição estratégica e facilitando a criação de ações.
Karlsson, Rönnbäck e Lind (2017)	Matriz SWOT: forças (<i>strengths</i>), fraquezas (<i>weaknesses</i>), oportunidades (<i>opportunities</i>) e ameaças (<i>threats</i>).	Mostra haver influência de vários graus de controle do processo de inovação em várias fases, sendo o conhecimento e as competências dependentes um do outro e com alavancagem no processo de inovação. As empresas que controlam parcialmente o processo de inovação possuem fraquezas em seus processos, resultando em um estreitamento precoce de alternativas.
Budhiraja, Kaushik e Pathak (2017)	Criatividade dos funcionários	Enfatizam a necessidade de construir uma motivação intrínseca voltada para a criatividade.
Ness (2017)	Grupos funcionais	Revelou que os líderes de empresas com grupos funcionais facilitaram processos imaginativos e criativos.
Tomczak-Horyń e Knosala (2017)	Geração de solução de problemas	Fortalece o estímulo dos colaboradores em suas habilidades criativas e auxilia os gestores na gestão.
Leiva e Brenes-Sánchez (2017)	Gestão do conhecimento	Confirmaram positivamente a correlação entre conhecimento e desempenho inovador para as empresas jovens.
Abdi <i>et al.</i> (2018)	Gestão do conhecimento	Revelaram que a cultura organizacional e a gestão do conhecimento influenciam a inovação organizacional e a aprendizagem foi um mediador desse relacionamento.
Haar (2018)	Indicadores da inovação	Contribuição do estudo retrata a mensuração da inovação com o foco em melhoria contínua
Sales <i>et al.</i> (2019)	Gerenciamento das ideias	Um sistema de pontuação, premiação e recompensas aos colaboradores contribui para a alavancagem da inovação organizacional. Verifica-se que, com a gestão de ideias sistematizada, é possível não apenas fomentar a sua geração, mas também coletá-las, proporcionando melhor direcionamento para cada uma.
Martínez-Costa, Jiménez-Jiménez e Dine (2019)	Colaboração interorganizacional e aprendizagem organizacional	Demonstram que uma cultura inovadora afeta positivamente a colaboração interorganizacional e a aprendizagem organizacional. Ademais, o efeito da colaboração externa na inovação é mediado pela aprendizagem organizacional, e dessa forma, os autores sugerem adquirir, distribuir e interpretar o novo conhecimento externo pelos funcionários para garantir um desenvolvimento bem-sucedido de inovações.
Masoomzadeh <i>et al.</i> (2020)	Capital intelectual	O capital intelectual afeta significativamente o desempenho organizacional e a capacidade de inovação organizacional.

Fonte: Elaborado pela autora

Em seus estudos, Buchele *et al.* (2015) identificou os três MTFs mais utilizados, sendo a ferramenta mais aplicada pelas empresas, o desdobramento da função qualidade (QFD), seguida da técnica *brainstorming*, enquanto o método é caracterizado por grupo focal. Na prática, os MTFs empregados são: a técnica do *brainstorming*, o método do *benckmarking* e a ferramenta da *internet* e *intranet*. O objetivo do QFD é estabelecer requisitos técnicos para um produto e ainda proporcionar a identificação e interpretação das necessidades e desejos dos clientes (GRANER; MIBLER-BEHR, 2013). O *brainstorming*, além de Buchele *et al.* (2015), também é citado por Grando (2017). Essa técnica gera ideias a partir de discussões em grupo de maneira disciplinada (LUZ *et al.*, 2018). O grupo focal/grupo de trabalho/equipe funcional, mencionado por Buchele *et al.* (2015) é também citado por Souza, Pissara e Monteiro (2016), Aminulah *et al.* (2017), Andrade (2017), Grando (2017) e Tuncdogan *et al.* (2017). Se trata de grupos de, no máximo, 12 pessoas organizados para uma entrevista coletiva com o objetivo de tendências (GOMES, 2021). O *benckmarking*, por sua vez, consiste em uma comparação interna ou com concorrentes de produtos ou soluções de processos (GRANER; MIBLER-BEHR, 2013). A *internet* é considerada uma estrutura pública, com acessos em qualquer lugar e, a *intranet*, surgiu como uma necessidade interna das empresas para restringir-se a um público delimitado com senhas e usuários específicos (NETO, 2021).

O Canvas, consiste em uma ferramenta com nove blocos que proporciona uma visão geral do negócio causando reflexão. Esses blocos são os seguintes: segmento de clientes, proposta de valor, canais de comunicação, relacionamento com o cliente, receita, recursos-chave, atividades-chave, parceiros-chave e estrutura de custos (ANZOLA; BAYONA-SAEZ e GARCIA-MARCO, 2015; ANDRADE, 2017; GRANDO 2017). Já a partir da análise *SWOT*, pode-se relacionar e identificar as forças, fraquezas, oportunidades e ameaças da organização em ambiente real, colaborando para uma melhora no desempenho da empresa (MOTYKA, 2017; KARLSSON RONNBACK; LIND, 2017). O *design thinking* é focado nas fases de autoaprendizado, e conforme Lugmayr *et al.* (2013) e Andrade (2017), compreende:

- (a) Esforço da equipe na resolução de problemas, por meio de informações levantadas sobre o tema, e possuir total domínio sobre o mesmo;
- (b) Observar: a equipe e todas as partes interessadas são envolvidas no problema para interagir sobre suas percepções e com isso examinam e

- criam observações concretas para desenvolver a prática na resolução do problema;
- (c) definição: após compreender o tema a equipe elabora um parecer para se concentrar no que se deve resolver;
 - (d) idealizar: desenvolve-se alternativas por meio de ideias e propostas em torno do ponto de vista acordado, utilizando técnicas de criatividade;
 - (e) protótipo: as maquetes das ideias e propostas são produzidas, ou seja, há a prototipagem delas;
 - (f) fase de testes: avaliam-se os possíveis erros que possam ocorrer na execução final da solução elaborada para o problema, bem como, ciclos de *feedback* para refinar as soluções são realizados.

A gestão do conhecimento e seus processos, como a criação do conhecimento e o compartilhamento do conhecimento, são considerados por autores como Costa e Monteiro (2016), Alexander, Neyer e Huizingh (2016), Lee (2016), Nikabadi, Bagheri e Mohammadi-Hoseini, (2016), Jaca *et al.* (2016), Titiman, Reuther e Christian-Schumann (2017), Leiva e Sánchez (2017) e Abdi *et al.* (2018), como fatores promotores da inovação.

Jaca *et. al* (2016) menciona que, a inovação é influenciada pelos recursos da empresa, que incluem: funcionários, estrutura, ferramentas de TI e outros elementos físicos. Dessa forma, requer funcionários qualificados, estrutura organizacional, exploração da capacidade da informação e entendimento do seu papel na inovação. Com isso o conhecimento é gerado e a inovação cresce. Costa e Monteiro (2016) correlacionam o conhecimento como criação interna na empresa e como fonte de aquisição externa, chegando à conclusão de que quando este é criado ou compartilhado internamente, há impacto positivo nos resultados de inovação, entretanto, quando são adquiridos externamente, não há influência direta ou indireta.

O conhecimento pode ser considerado como um recurso da organização, principalmente, na criação de novos bens e serviços inovadores e, assim deve ser difundido e compartilhado cada vez mais nas empresas, que devem considerá-lo como item estratégico do negócio (ALEXANDER; NEYER; HUIZINGH, 2016). O conhecimento se torna um ativo empresarial e assim a gestão do conhecimento e da inovação aumentam as vantagens competitivas perante as demais empresas, colocando-as em uma posição diferenciada (LEE, 2016). A gestão do conhecimento

é considerada de fundamental importância no desempenho organizacional, e desse modo, estratégias adequadas devem ser implementadas para o sucesso do despertar das características da inovação, tais como: criatividade, criação de ideias e facilitação de comportamentos inovadores (NIKABADI; BAGHERI; MOHAMMADI-HOSEINI, 2016).

Tittmann, Reuther e Schumann (2017) complementam que, inovação e conhecimento são fontes sinérgicas e ligadas pela aprendizagem organizacional e individual. O desempenho da inovação empresarial é visto como a posição competitiva da gestão de novos produtos e serviços no mercado (LEIVA; BRENES-SANCHEZ, 2017). As empresas que possuem uma boa gestão em conhecimento como mecanismo para melhorar a inovação alcançam melhores resultados financeiros, melhoram seus processos e desenvolvem capacidades em recursos humanos (ABDI *et al.*, 2018).

Smith *et al.* (2017) indica que, os diferentes tipos de inovação, sejam radicais ou incrementais, requerem diferentes incentivos, suporte e reconhecimento para dar conta dos desafios estratégicos empresariais. Desse modo, esse autor, assim como demais autores como Huber (2017), Budhiraja, Kaushik e Pathak , (2017), Ness (2017), Tomczak-Horyn e Knosala (2017), Sales (2019), Martinez-Costa, Jiménez-Jiménez e Dine (2019) e Masoomzadeh *et al.* (2020), mencionam que competição de ideias, adaptação de ideias criativas, criatividade dos funcionários, geração de solução de problemas, gerenciamento de ideias, colaboração interorganizacional e aprendizagem organizacional e capital intelectual são considerados impulsionadores da inovação.

Com a complexidade do mercado atual, altos níveis de criatividade são necessários para transformar as organizações e motivar os funcionários rumo 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 promove aprendizagem organizacional em novos produtos, processos, além de mudanças organizacionais (MARTINEZ-COSTA; JIMENEZ- JIMENEZ; DINEC, 2019). Assim, um diálogo aberto em grupo, que dê espaço para o compartilhamento de conhecimentos visando estimular diferentes papéis, faz com que o time formado tenha imaginação, criatividade e, como consequência, ideias inovadoras (NESS, 2017).

Huber (2017), relata que o conhecimento desempenha um papel importante no desenvolvimento de ideias inovadoras em produtos e serviços. Corroboram com esse entendimento os estudos de Masoomzadeh *et al.* (2020), desenvolvido em uma empresa de fabricação de autopeças, que apontaram que a cada 1% de aumento nos elementos de capital intelectual (composto de capital humano, capital estrutural e capital relacional), a capacidade inovadora aumentaria em 18,76%. Isso implica que, se as empresas investissem em capital humano, capital estrutural e capital relacional, alcançariam uma melhora significativa em seus negócios. Por meio da geração da gestão de ideias sistematizadas é possível gerar, coletar e propor um melhor direcionamento como, por exemplo, redução de custos, sustentabilidade, segurança do trabalho, novos negócios, otimização de processos, dentre outros (SALES *et al.*, 2019).

Akhmetshin *et al.* (2017), relacionam controles internos por meio de indicadores-chave para melhoria da inovação empresarial, os quais propiciam aumento da competitividade. Haar (2018) reforça a contribuição da mensuração da inovação com o foco em melhoria contínua em todos os níveis de atuação da empresa por meio de indicadores.

Por sua vez, Maier *et al.* (2017) apresentam a ferramenta SIPOC, sigla 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 que são consumidos ou transformados no processo; o processo é um conjunto de ações e atividades que transforma entradas em saídas; as saídas são os produtos ou serviços que o processo produz e o cliente usa; os clientes são os indivíduos, grupos de indivíduos, empresas, sistemas, que recebem as saídas. Essa ferramenta propicia enxergar mudanças e oportunidades de melhorias (MAIER *et al.*, 2017).

Bagno, Salermo e Silva (2017), pontuam sobre modelos de incentivos à inovação, tais quais, os lineares de desenvolvimento de novos produtos, que consta das seguintes etapas: geração de ideia, resolução de problemas, implementação e disseminação; e o modelo do funil, que é baseado na captação e submissão de ideias, amadurecimento e embasamento da ideia, conceituação e validação, avaliação, priorização e implementação. Os autores citam também, os modelos focados em estratégia organizacional e as interações de elementos entre organizações, que

consistem em: digitalização, foco, recursos necessários, implementação e aprendizado. Por fim, retratam o modelo centrado em capacidades, capaz de realizar a geração, seleção, conversão e difusão das ideias inovadoras.

Grando (2017), a partir de ampla pesquisa na literatura, relaciona alguns MTFs em estudo que realizou sobre o desenvolvimento de novos produtos e a contribuição destes para o êxito das empresas, os quais são a seguir descritos:

- *Análise morfológica*: uma abordagem para encontrar grandes volumes de soluções teóricas e dividi-las em menores partes para resolver os problemas (NIJSSEN; FRAMBACH, 2000);
- *Synectics*: constitui uma sessão de grupo criativo, o qual discute o problema e o torna muito mais amplo para que soluções possam ser geradas e em outra reunião sejam efetivadas para o problema original (NIJSSEN; FRAMBACH, 2000);
- *Método Delphi*: consiste em uma reunião com especialistas, os quais realizam várias rodadas discutindo o tema proposto e por meio de uma visão geral é estabelecida uma ação (NIJSSEN; FRAMBACH, 2000);
- *Teoria para resolução de problemas*: metodologia estruturada para eliminar contradições técnicas e físicas sobre processos e sistemas (GRANDO, 2017);
- *Entrevistas com clientes e observações*: compreender as necessidades dos clientes por meio de entrevistas presenciais, telefone ou questionário (GRANER; MIBLER, 2015; CREUSEN, 2013);
- *Teste de conceito*: solicitação para os clientes avaliar um produto em particular, seja por escrito ou formas visuais (NIJSSEN; FRAMBACH, 2000);
- *Análise conjunta*: utiliza-se pesquisa de mercado para identificar a importância das funções individuais do produto para os clientes. Assim, essas combinações realizadas são mostradas para os consumidores em testes (NIJSSEN; FRAMBACH, 2000; GRANER; MIBLER, 2015; CREUSEN, 2013);
- *Planejamento e análise de cenários*: analisa eventos futuros no melhor caso, pior ou típico (GRANER; MIBLER, 2015; CREUSEN, 2013);
- *Ciclo de vida do produto*: mapeamento do produto ao longo do tempo para verificar as necessidades de aperfeiçoamento ou criação de novos (NIJSSEN; FRAMBACH, 2000);
- *Roadmapping tecnológico*: visa o planejamento estratégico integrado,

demonstrando como a tecnologia e o desenvolvimento de produtos se alinha com os negócios em função do tempo (PHAAL *et al.*, 2004);

- Análise de patentes: utilizada para prospecção tecnológica, podendo identificar tendências pelos padrões de pedidos realizados (COOPER; EDGETT, 2008);
- Engenharia simultânea/concorrente: desenvolvimento simultâneo distribuído, podendo envolver equipes ou locais diferentes (GRANER; MIBLER, 2015);
- *Design* para fabricação e montagem: atenção em custos e na melhoria da fabricação no desenvolvimento do produto (GRANER; MIBLER, 2015);
- Sistemas de engenharia: para o desenvolvimento de novos produtos utilizando-se do computador (GRANER; MIBLER, 2015);
- Padronização: para a redução de custos e complexidade do produto é utilizado a construção de moldes iguais (GRANER; MIBLER, 2015);
- Prototipagem: métodos rápidos de fabricação de protótipos com utilização, por exemplo, de impressão 3D ou soldagem a laser (GRANER; MIBLER, 2015);
- Módulo de falhas e análise de defeitos: método utilizado para ganhar confiabilidade e identificar na fase inicial possíveis falhas (GRANER; MIBLER, 2015);
- Análise de valor: proporciona os melhores caminhos para valores de projetos, processos e sistemas sem diminuir a eficiência e satisfação do cliente (GRANER; MIBLER, 2015);
- Design para *six sigma*: aplicação dos seis sigmas no produto ou em seus processos para eliminação de defeitos (GRANER; MIBLER, 2015);
- Integração colaborativa com fornecedor: abordagem entre fornecedores e compradores para produtos inovadores (GRANER; MIBLER, 2015);
- *Design* sustentável: tem a finalidade de reduzir os impactos ambientais por meio de processos sustentáveis ou produtos com maior durabilidade, bem como abordar a concepção de menor utilização ou eliminação de alguns produtos (COTEC, 1998);
- Análise do caminho crítico: identificação dos possíveis atrasos em projetos (GRANER; MIBLER, 2015);
- Controle/matriz de risco do projeto: provoca o aumento de pontos positivos no projeto e minimiza os pontos negativos identificando possíveis causas de riscos (GRANER; MIBLER, 2015).

A inovação ainda pode representar um desafio para as empresas, dessa forma, novas estratégias devem ser adotadas para estimular essa cultura para inovação. Nesse contexto, os MTFs para inovação se tornam um meio efetivo para alcançar os objetivos estratégicos (BUCHELE *et al.*, 2015). O seu uso efetivo é considerado um fator importante e de sucesso da gestão da inovação (TEZA, 2018).

3 METODOLOGIA

Neste capítulo apresentam-se os parâmetros metodológicos que norteiam o desenvolvimento desta dissertação, a fim de alcançar os objetivos propostos.

3.1 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA

De modo geral, os trabalhos científicos classificam-se considerando a abordagem do problema, os objetivos e procedimentos técnicos (PRODANOV; FREITAS, 2013). Desse modo, esta pesquisa configura-se como qualitativa, exploratória e bibliográfica.

Quanto à abordagem do problema, trata-se de um estudo qualitativo, uma vez que, é direcionado para a proposição de um método e de ferramentas de gestão para estimular ações inovadoras em PMEs. A abordagem qualitativa é definida por Prodanov e Freitas (2013) como algo indissociável entre a objetividade e subjetividade, ou seja, que não pode ser traduzido em números; é orientada para a descoberta, não requerendo métodos e técnicas estatísticas (PRODANOV; FREITAS, 2013).

No que tange aos objetivos, a pesquisa é exploratória, a qual visa proporcionar maior familiaridade com o problema, tornando-o explícito ou construindo hipóteses sobre ele (PRODANOV; FREITAS, 2013). Marconi e Lakatos (2003), consideram que, neste tipo de pesquisa, há investigações empíricas, geralmente procedimentos sistemáticos. O objetivo é a formulação de questões ou de um problema com a finalidade de desenvolver hipóteses, aumentar a familiaridade do pesquisador com o tema. Neste estudo, investigam-se ferramentas de gestão para estimular ações inovadoras em PMEs.

Quanto aos procedimentos técnicos, trata-se de uma pesquisa bibliográfica, que busca compreender o objeto estudado e seu contexto por meio do estado da arte. É uma conjectura geral sobre trabalhos já realizados com o tema (MARCONI; LAKATOS, 2003). Prodanov e Freitas (2013), mencionam que este tipo de estratégia é elaborado a partir de um material já publicado, podendo ser: livros, revistas,

publicações em periódicos e artigos científicos, jornais, boletins, monografias, dissertações, dentro outros, colocando o pesquisador em contato com o material já existente. Desse modo, a pesquisa bibliográfica foi realizada a partir de uma revisão sistemática da literatura.

Ademais, configura-se como uma pesquisa de campo, uma vez que se buscou verificar o entendimento do produto desta pesquisa, o manual técnico instrucional sobre o método e ferramentas de gestão para estimular a inovação em ambientes empresariais voltados às PMEs, junto a gestores e consultores desse tipo de empresas. Este tipo de estudo, de acordo com Prodanov e Freitas (2013), visa conseguir informações e/ou conhecimentos sobre um tema que se procura por respostas, ou em relação a uma hipótese a qual se gostaria de comprovar. Na visão de Marconi e Lakatos (2003), a pesquisa de campo pode ser realizada com pessoas que possam fornecer dados ou sugerir possíveis fontes de informações úteis.

Nas seções 3.2 e 3.3, a seguir, apresenta-se o detalhamento das ações para a realização da revisão sistemática da literatura e da pesquisa de campo.

3.2. A REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA

A revisão sistemática da literatura é uma técnica que emprega elevado rigor científico por meio de uma identificação exaustiva das publicações sobre o tema que se pretende explorar (CASSUNDÉ; BARBOSA; MENDONÇA, 2018). Trata-se de uma estratégia de pesquisa recente, identificada a partir da década de 50 e muito comum nas áreas das Ciências Médicas, sendo que sua aproximação com as Ciências Sociais e Humanidades é resultado de esforço de pesquisadores da área nos últimos anos (DENYER; TRANFIELD, 2009; GALVÃO; PEREIRA, 2014).

O método empregado foi o de Denyer e Tranfield (2009), que sugere cinco etapas para selecionar publicações aderentes ao tema desta pesquisa: (1) Definição da pergunta; (2) localização dos estudos; (3) seleção e avaliação dos estudos; (4) análise e síntese; e (5) apresentação e uso dos resultados.

Na primeira etapa, definição da pergunta, os autores recomendam que esta deve ser elaborada de forma objetiva, evidenciando a essência do estudo. Sendo assim, a questão que norteia esta pesquisa é: Quais ferramentas de gestão podem ser empregadas em ambientes empresariais de pequeno e médio porte para estimular

ações inovadoras?

A segunda etapa, localização dos estudos, diz respeito à definição dos bancos de dados, palavras-chave e estratégias de busca. Ainda nesse momento deve ser realizada a busca e explicitados os resultados obtidos. Assim sendo, optou-se pelas bases de dados *Scopus* e *Web of Science*. A escolha da *Scopus* ocorreu por se tratar do maior banco de dados de resumos e citações da literatura da *Elsevier* (ELSEVIER, 2020) e a *Web of Science* por ser uma plataforma inteligente com maior índice do mundo em referencial de citações (WEB OF SCIENCE, 2020). As palavras-chave empregadas na pesquisa foram definidas considerando o interesse em identificar, na literatura, ferramentas, métodos, técnicas ou estímulos que promovam a inovação nas empresas. Como estratégias de buscas foram considerados os artigos com acesso livre, que contenham as palavras-chave no título e tenham sido publicados entre 2015 a 2020.

As buscas foram efetuadas em 28 de fevereiro de 2020, retornando um total de 1.212 publicações, sendo 617 na base *Scopus* e 595 na *Web of Science*. No Quadro 10, são apresentados os resultados obtidos com a utilização das palavras-chave selecionadas. Empregou-se o operador booleano *AND* para delimitação do tema e para a palavra-chave "*Stimulus for innovation*" foi utilizado o operador booleano *OR* "*Stimulate for innovation*" em razão das variações do vocabulário - estímulo ou estimular.

Quadro 10 - Base de dados, palavras-chave e resultados obtidos.

Base	Palavras-chave	Resultado
Scopus	"Methods for innovation" AND company	4
	"Tools for innovation" AND company	7
	"Techniques for innovation" AND company	0
	"Stimulus for innovation" OR "Stimulate for innovation" AND company	0
	"Business innovation" AND company	74
	"Innovation management" AND company	322
	"Organizational innovation" AND company	210
Subtotal		617
Web of Science	"Methods for innovation" AND company	1
	"Tools for innovation" AND company	1
	"Techniques for innovation" AND company	1
	"Stimulus for innovation" OR "Stimulate for innovation" AND company	3
	"Business innovation" AND company	86
	"Innovation management" AND company	320

	"Organizational innovation" AND company	183
Subtotal		595
Total Geral		1.212

Fonte: Elaborado pelos autores a partir de dados da pesquisa.

A seleção e avaliação, terceira etapa do modelo de Denyer e Tranfield (2009), contou com a elaboração de motivadores para a exclusão de documentos. Sendo assim, definiu-se o seguinte protocolo para o estudo:

- Alinhamento quanto ao título e exclusão de documentos repetidos: inicialmente, foram exportados para o Microsoft Excel os títulos dos 1.212 artigos resultantes da busca e, em seguida, foram identificados os títulos duplicados e então excluídas 21 publicações. Na sequência, foram selecionadas as publicações que continham, no título, assuntos relacionados a inovação, sendo que 679 foram desconsiderados para este estudo. Assim, resultaram 512 documentos para a fase seguinte.
- Alinhamento quanto ao resumo: realizou-se a leitura do resumo dos 512 artigos resultantes da fase anterior com o intuito de eleger aqueles que apresentavam contribuições voltadas à inovação empresarial. Dessa forma, 290 artigos foram excluídos, resultando 222 documentos.
- Alinhamento quanto à introdução e conclusão: primeiramente, foram descartadas 55 publicações que não estavam disponíveis para acesso gratuito. Dessa maneira, após *download* dos 167 artigos, houve a leitura da introdução e conclusão com vistas a identificar aqueles que apresentavam, na introdução, conteúdo referente à inovação empresarial, e na conclusão, que frisassem a importância da inovação para o desempenho das organizações ou fatores/elementos que promovessem a inovação. Foram desconsiderados 129 artigos e selecionados 38 trabalhos para a última fase da terceira etapa do modelo de Denyer e Tranfield (2009).
- Alinhamento quanto à leitura do artigo completo: foi efetuada a leitura, na íntegra, dos 38 artigos selecionados na etapa anterior, sendo que 11 foram excluídos por não apresentarem aderência ao tema desta pesquisa. Assim, 27 publicações foram escolhidas para compor o portfólio bibliográfico desta pesquisa.

No Quadro 11 estão expostos os critérios do protocolo empregado para efetuar a seleção e avaliação dos estudos e os resultados de cada base de dados consultada.

Quadro 11 - Critérios para Seleção

Critérios para seleção	Scopus	Web of Science	Total
Artigos brutos	617	595	1.212
Artigos selecionados após a leitura do título e exclusão dos repetidos	302	198	512
Artigos selecionados após a leitura do resumo	126	96	222
Artigos selecionados após a exclusão de artigos não disponíveis para acesso gratuito e leitura da introdução	26	12	38
Artigos selecionados após a leitura do artigo completo	18	9	27

Fonte: Elaborado pelos autores a partir de dados da pesquisa.

No Quadro 12 encontram-se relacionados os 27 artigos selecionados para compor o portfólio bibliográfico desta pesquisa, destacando-se o título do artigo, seu(s) autor(es), ano de publicação e periódico de publicação.

Quadro 12 - Artigos do portfólio bibliográfico da pesquisa

Ordem	Autor	Título	Periódico
1	Anzola, Bayona-Sáez e García-Marco (2015)	<i>Value generation through organizational innovation: Direct and moderating effects</i>	<i>Universia Business Review</i>
2	Costa e Monteiro (2016)	<i>Knowledge Processes, Absorptive Capacity and Innovation: A Mediation Analysis</i>	<i>Knowledge and Process Management</i>
3	Nikabadi, Bagheri e Mohammadi-Hoseini (2016)	<i>Effects of knowledge management strategy and organizational learning capability on innovation-driven performance in an oil company</i>	<i>Knowledge Management and E-Learning</i>
4	Alexander, Neyer e Huizingh (2016)	<i>Introduction to the special issue: Transferring knowledge for innovation</i>	<i>R and D Management</i>
5	Lee (2016)	<i>Knowledge management and innovation management: Best practices in knowledge sharing and knowledge value chain</i>	<i>International Journal of Innovation and Learning</i>
6	Weber, Caten e Jung (2016)	<i>Model generation of innovative ideas from multifunctional groups</i>	<i>Espacios</i>
7	Jaca et al. (2016)	<i>Exploring information capability and its role in innovation</i>	<i>Journal Globalization, Competitiveness and Governability</i>
8	Sousa, Pissarra e Monteiro (2016)	<i>The Creation of a Fast Track, Large-Group Intervention Method: A Case Study</i>	<i>Proceedings of the European Conference on Entrepreneurship and Innovation</i>
9	Smith et al. (2017)	<i>The evolution of an innovation capability: Making internal idea competitions work in a large enterprise</i>	<i>Research Technology Management</i>

10	Huber (2017)	<i>Methodology and Tool Support for Adaptive Idea Exploitation in Open Innovation</i>	<i>Business & Information Systems Engineering</i>
11	Tittmann, Reuther e Schuann (2017)	<i>Knowledge diffusion: A classification of modern knowledge management's role within the innovation process</i>	<i>12th International Forum on Knowledge Asset Dynamics (IFKAD)</i>
12	Tuncdogan et al.(2017)	<i>Management teams' regulatory foci and organizational units' exploratory innovation: The mediating role of coordination mechanisms</i>	<i>Long Range Planning</i>
13	Bagno, Salerno e Silva (2017)	<i>Models with graphical representation for innovation management: a literature review</i>	<i>R and D Management</i>
14	Aminullah et al. (2017)	<i>Managing human capital for innovative activities in Indonesian herbal medicine firms</i>	<i>Asian Journal of Technology Innovation</i>
15	Maier et al. (2017)	<i>Development and Operationalization of a model of innovation management system as part of an integrated quality-environment-safety system</i>	<i>Amfiteatru Economic</i>
16	Akhmetshin et al. (2017)	<i>Internal control in the system of innovation management in the modern business environment</i>	<i>International Journal of Economic Research</i>
17	Motyka et al. (2017)	<i>Supporting the climate of innovation in the SME sector - an application for SMEs</i>	<i>ITM Web of Conferences</i>
18	Karlsson, Rönnbäck e Lind (2017)	<i>Innovation Process in SMES: Exploring the influence of varying degrees of control</i>	<i>International Conference on Engineering Design</i>
19	Budhiraja, Kaushik e Pathak (2017)	<i>A framework for untapped creativity: leveraging components of individual creativity for organizational innovation</i>	<i>Development and Learning in Organizations</i>
20	Ness (2017)	<i>Polyphonic orchestration – facilitating creative knowledge processes for innovation</i>	<i>European Journal of Innovation Management</i>
21	Tomczak-Horyń e Knosala (2017)	<i>Evaluation of Employees' Creativity as a Stimulator of Company Development</i>	<i>Procedia Engineering</i>
22	Leiva e Brenes-Sánchez (2018)	<i>The influence of knowledge related to innovative performance</i>	<i>Journal of Economics, Finance and Administrative Science</i>
23	Abdi et al. (2018)	<i>The effect of knowledge management, organizational learning on innovation in automotive industry</i>	<i>Journal of Business Economics and Management</i>
24	Haar (2018)	<i>Measuring innovation: A state of the science review of existing approaches</i>	<i>Intangible Capital</i>
25	Sales et al. (2019)	<i>Idea management as part of knowledge management: Catalysing innovation in organizations</i>	<i>Ciência da Informação</i>
26	Martínez-Costa, Jiménez-Jiménez e Dine (2019)	<i>The effect of organizational learning in inter-organizational collaborations on innovation: An empirical study in SMEs</i>	<i>Knowledge Management Research & Practice</i>
27	Masoomzadeh et al. (2020)	<i>Intellectual capital as key asset in Iranian automotive industry</i>	<i>Journal of Environmental Treatment Techniques</i>

Fonte: Elaborado pelos autores a partir de dados da pesquisa.

Na quarta etapa do modelo proposto por Denyer e Tranfield (2009), análise e síntese, os estudos que compõem o portfólio bibliográfico foram caracterizados em partes (análise) e então, realizadas associações entre as partes identificadas (síntese), o que possibilitou a construção do referencial teórico apresentado o Capítulo 2 deste documento, que apoia a execução desta pesquisa com vistas a atender ao objetivo geral proposto. Após a leitura dos documentos utilizados no referencial teórico além da construção do Quadro 7, contemplando as ferramentas para ações inovadoras, foi possível empregar como estratégia de consolidação dos dados os agrupamentos dos elementos caracterizados por métodos ou técnicas que impulsionam a inovação nas empresas em quatro categorias: conhecimento, criatividade, indicadores e grupos de trabalho com a aplicação das seguintes ferramentas: *brainstorming*, *design thinking* e *matriz swot*. As ferramentas foram escolhidas justamente porque o *design thinking* é uma prática emergente e moderna e, a matriz *swot*, por poder ser aplicada dentro do *design thinking* como ferramenta de análise. Já o *brainstorming*, é a principal ferramenta, pois promove discussões criativas dos funcionários.

Desta forma, em face do caminho percorrido a partir dos procedimentos metodológicos adotados, no capítulo seguinte são apresentados os resultados da pesquisa.

3.3. A PESQUISA DE CAMPO

A pesquisa de campo foi efetuada junto a três gestores da área de produtos e serviços e um consultor empresarial, com o intuito de verificar o entendimento do produto desta pesquisa, o manual técnico instrucional sobre o método e ferramentas de gestão para estimular a inovação em ambientes empresariais voltados às PMEs. Para tanto, foi utilizado um questionário (Apêndice A) composto por seis questões fechadas e uma questão aberta.

O critério utilizado para selecionar os participantes da pesquisa foi o de amostra por conveniência, em que os indivíduos são selecionados porque estão prontamente disponíveis. Como afirmam Schiffman e Kanuk (2000), na amostra por conveniência o pesquisador seleciona membros da população mais acessíveis. Os participantes da pesquisa são gestores de empresas de diferentes segmentos (produtos e serviços)

que almejam crescimento e inovação, bem como um especialista da área de consultoria empresarial.

Assim, participaram da pesquisa um proprietário de uma empresa de distribuição de autopeças, a qual conta com 35 funcionários; um proprietário de uma loja de roupas masculina, com 8 funcionários; um superintendente administrativo de uma empresa de produtos hospitalares, com 65 funcionários; e um consultor atuante na área de gestão empresarial. A primeira e a segunda empresa estão localizadas em Cianorte e a terceira em Maringá, todas cidades pertencentes ao noroeste do estado do Paraná.

Inicialmente, foi encaminhada uma mensagem eletrônica aos participantes da pesquisa, em 18/12/2021, contendo a explicação da pesquisa e acompanhada do questionário e do manual técnico instrucional produto desta pesquisa (Apêndice B). A partir dos resultados obtidos com a condução do questionário, estes foram analisados e estão apresentados na seção 4.4 deste documento.

4 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS E DISCUSSÕES

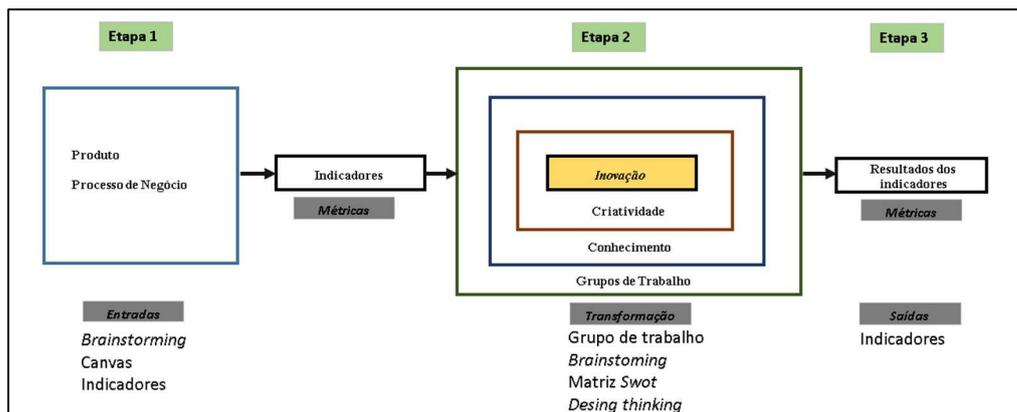
Este capítulo contém os resultados obtidos com a execução desta pesquisa. Assim, inicialmente, apresenta-se o método desenvolvido para a gestão da inovação em PMEs e, na sequência, a proposta de aplicação desse método.

4.1 FERRAMENTAS PARA GESTÃO DA INOVAÇÃO NAS PMEs

A partir da análise dos documentos do portfólio bibliográfico construído para esta pesquisa, foi possível conceber um método para apoiar a gestão da inovação nas PMEs. Pacheco e Gomes (2016) menciona que diante as especificidades estruturais das PMEs, tais quais: tomada de decisão centralizada em poucas pessoas, flexibilidade de adaptação e resposta às mudanças, dentre outras, não há um modelo de gestão da inovação único, e assim torna-se, possível adaptar as necessidades de cada empresa com o uso de ferramentas ou técnicas que facilite a inovação (PACHECO; GOMES, 2016).

Nesse sentido, levando em consideração o modelo de Nugin (2008), o qual preza por estabelecer indicadores nas entradas, processos e saídas, assim como os modelos propostos Tidd, Bessant e Pavitt (2008) e Sebrae (2009), que contemplam a condução de um modelo em etapas sequenciais. Temaguide (1999), Tidd, Bessant e Pavitt (2008) e Sebrae (2009), que relacionam a aprendizagem organizacional. E, Nugin (2008) e Carlomagno (2009), que defendem a ideia de formação de equipes no estágio inicial, foi construído um método para a gestão da inovação em PMEs, conforme mostrado na Figura 2.

Figura 2 - Método e ferramentas para gestão da inovação em PMEs



Fonte: Elaborado pela autora

A aplicação do método, com as respectivas ferramentas, para a gestão da inovação contempla três etapas:

- **Etapa 1 - Entradas:** nesta etapa há a definição do tipo de inovação a ser almejada 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. São estabelecidos os indicadores da inovação, que são as métricas para a mensuração da implantação da inovação sugerida;
- **Etapa 2 - Transformação:** há o levantamento das ideias por meio dos conhecimentos adquiridos ao longo do tempo do grupo de trabalho, composto pelos funcionários. Em seguida, a partir do conhecimento dos colaboradores, há a seleção das ideias mais criativas com foco no melhor resultado. Nesta etapa é importante a utilização de ferramentas para o mapeamento, direcionamento e registro das ações e implementações pelo grupo;
- **Etapa 3 - Saídas:** volta-se aos indicadores da entrada, recalcula-se e obtém-se o novo resultado da inovação implementada. Neste ponto verifica-se a usabilidade do novo produto/serviço ou ainda se a melhoria do produto/serviço foi efetiva ou não. Há necessidade de uma recapitulação de todo o processo desenvolvido para a realização das lições aprendidas, e o reconhecimento ou recompensa da equipe envolvida.

Na Figura 2, observa-se na entrada do método a utilização do *brainstorming* e *canvas*, ferramentas estas, propostas por Anzola, Bayona-Sáez e García-Marco

(2015), Buchele *et al.* (2015), Andrade (2017) e Grando (2017). O *brainstorming* é empregado para a seleção do tipo de inovação e indicador desejado pela alta gestão. Com o Canvas, os gestores podem analisar seu modelo de negócio da melhor forma, traçando novas estratégias e direcionamento.

Em relação às ferramentas de transformação, que podem ser adotadas tanto na área de bens quanto de serviços, considera-se a matriz *swot*, apresentada por Motyka *et al.* (2017) e Karlsson, Rönnbäck e Lind (2017), e o *design thinking*, indicado por Bagno, Salaerno e Silva (2017). Os registros das ações com as ideias geradas devem constar em um plano de ação. Segundo Bagno, Salermo e Silva (2017), para esse documento a ferramenta recomendada é a 5W2H: o que será feito (*what*)? por que será feito (*why*)?, quem executará a ação (*who*)?, onde será feito (*where*)?, quando será executado (*when*)?, como será feito (*how*)? e, qual o investimento necessário (*how much*)? (BAGNO; SALERMO; SILVA, 2017).

Nas saídas, recalculam-se os indicadores selecionados e adota-se o *brainstoming* para montagem do relatório de lições aprendidas. Nesta etapa é de extrema importância a utilização do sistema de recompensas ou reconhecimento. Budhiraja, Pathak e Kaushik (2017) e Sales *et al.* (2019), enfatizam a importância de uma recompensa para os funcionários para estimular a promoção da inovação. Smith *et al.* (2017) corroboram nesse sentido, afirmando que todas as ideias implementadas devem passar por um comitê avaliador, qual realizam a recompensa dos colaboradores correlacionando com seu impacto. Sendo assim, observa-se que há uma relação de ganha-ganha entre empresa e funcionários, pois a empresa dispõe apenas do recurso de tempo para captar e extrair conhecimentos e criatividade interna, cuja intenção e propostas são com visão a baixos custos. Essas ações aumentam receitas, promovem aprendizagem organizacional e competitividade no mercado, uma vez que a inovação é perseguida constantemente e há o fortalecimento de uma cultura organizacional voltada para inovação. Em relação aos funcionários, estes se sentem pertencentes à empresa e recompensados e reconhecidos pelos gestores.

Em suma, os principais elementos propulsores da inovação são conhecimento e criatividade, impulsionados por grupos de trabalhos (internos) com 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*.

Esse método, apresentado na Figura 2, 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.

4.2 PROPOSTA DE APLICAÇÃO DAS FERRAMENTAS PARA AS PMEs

Um grupo de gestores multifuncionais da alta administração deve se reunir por um período a ser estabelecido, com cerca uma hora, para a realização da Etapa 1. É importante que sejam reuniões curtas e objetivas para não desviar o foco e a desatenção dos participantes. Importante também, a elaboração de um cronograma de execução que compreenda todas as etapas e fases da Figura 2, a seguir descritas:

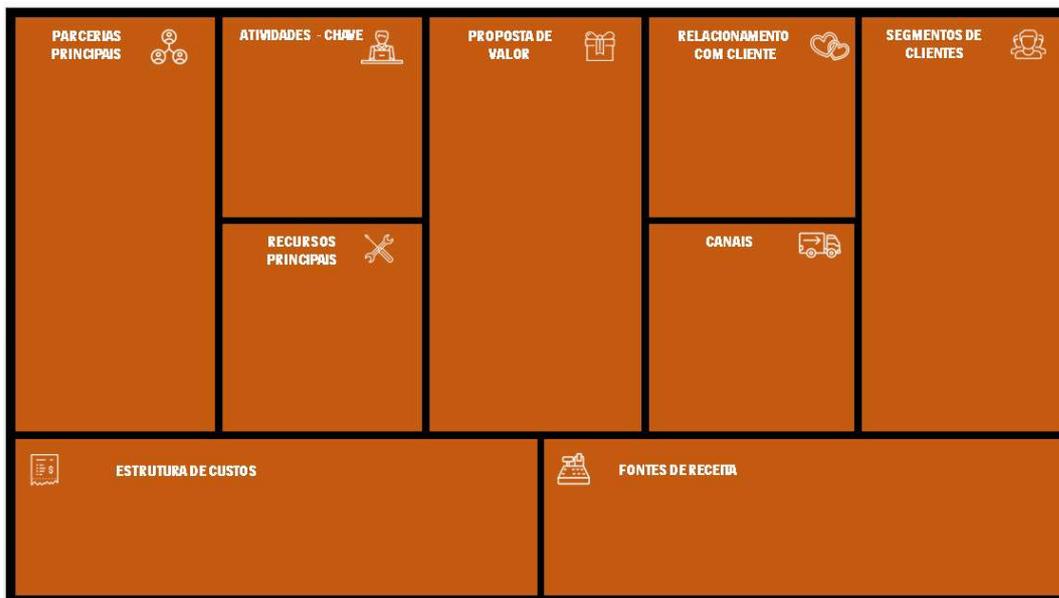
a) Etapa 1: Realização de *brainstorming*

A etapa de realização de *brainstorming* é de fundamental importância, pois é a que definirá todo o planejamento da prática a ser desenvolvida. Essa etapa é composta de cinco fases, a seguir descritas.

- **Fase 1: Representação do modelo de negócio.**

Para a representação do modelo de negócio, os gestores da alta administração aplicam o *Canvas* para facilitar a visualização da sua situação atual e após, criticá-la para uma nova proposta de inovação. A ferramenta é representada na Figura 3.

Figura 3: Modelo de negócio canvas



Fonte: Elaborado pela autora a partir de Andrade (2017)

O *Canvas* contém nove blocos, os quais proporcionam a criação, entrega e captura de valor para as empresas com aspectos visuais, práticos e intuitivos. A ferramenta apresenta um lado emocional, que direciona o pensamento do empresário para focar em seu cliente, e um lado racional do negócio para que isso funcione; ela trouxe agilidade para criar e avaliar propostas, incentiva a inovação, prototipação e validação de forma rápida (ANDRADE, 2017). Dessa forma, ao iniciar a aplicação da ferramenta, os gestores devem discutir, para cada bloco, as seguintes perguntas, adaptadas de Sebrae (2020):

- Proposta de valor: O que eu faço?
- Seguimento de cliente, canais e relacionamento com clientes: Para quem eu faço?
- Recursos, atividades-chave e parceiros: Como eu faço? Quais são os seus principais recursos, as atividades e os parceiros?
- Estrutura de custos e receitas: Quais são e como são geradas as receitas e como é montada a estrutura de custos.

- **Fase 2: Escolha da inovação de produto ou processo de negócio**

A escolha da inovação de produto ou processo de negócio a ser criada ou melhorada é uma fase de apoio da alta administração e de decisão do tipo de inovação a ser implementada.

Com o *Canvas* montado, os gestores devem discutir cada bloco novamente e aplicar o *brainstorming* de maneira crítica com os seguintes questionamentos:

- Proposta de valor: O que devo fazer para inovar?
- Seguimento de cliente, canais e relacionamento com clientes: Para quem eu posso fazer para inovar?
- Recursos, atividades-chave e parceiros: Como devo fazer para inovar em recursos, atividades e parceiros?
- Estrutura de custos e receitas: Como inovar na área de receitas e custos?

Com os dados levantados, os gestores devem escolher qual segmento irão realizar a inovação. Isso pode ocorrer por priorização de blocos, por escolha de apenas um item dentro do bloco ou ainda realizar em todos eles de forma paralela. A ferramenta potencializará o tipo de inovação a ser implementada, pois facilita a observação e discussão. É uma fase na qual o problema é levantado ou a oportunidade é exposta.

- **Fase 3: Escolha de um facilitador para coordenar os grupos de trabalho**

Nesta fase a alta administração deve escolher um funcionário para coordenar o(s) grupo(s) de trabalho. Essa pessoa deve possuir um perfil dinâmico, boa comunicação, ser focada, saber gerir conflitos e tempo, ter facilidade em transitar em todas as áreas, ser flexível, ter excelente comunicação e espírito de liderança.

- **Fase 4: Seleção do grupo de trabalho**

A alta administração e o facilitador devem juntos escolher o grupo a ser responsável em trabalhar sobre o tema escolhido. É de extrema importância que esse grupo seja multidisciplinar, uma vez que, outras áreas, que são interligadas àquela, podem enxergar outras formas de resolução da situação.

- **Fase 5: Elaboração dos indicadores-chave**

Akhmetshin *et al.* (2017) divide os indicadores em financeiros da empresa, das inovações e administrativo. Para expandir o leque de auxílio nas escolhas dos indicadores, no Quadro 13, são apresentados alguns exemplos desses indicadores, os quais estão agrupados em quatro categorias, aspectos financeiros, processos internos, clientes e aprendizado e crescimento, cada qual com exemplos de respectivos indicadores.

Quadro 13 - Tipos de indicadores

FINANCEIRO	CLIENTES
Prazo médio de pagamento	Tempo de resposta do cliente
Acuracidade do inventário	Taxa de aquisição de clientes
Média de custo de manutenção	Preço ao comparado com a concorrência
Taxa de retorno sobre o capital investido (ROI)	% de receita gerada de novos clientes
Faturamento	Gastos com atendimento ao cliente
Margem bruta	Fatias de mercado
Margem líquida	% de não conformidades
Lucro bruto	Tempo de espera para resolução de problemas
Total de ativos por funcionários	Reconhecimento da marca
Custo total	Envolvimento do cliente
Taxa de retorno sobre o capital empregado (ROCE)	Relacionamento com cliente
Rendimentos / ativos totais	
Margem de contribuição	APRENDIZADO E CRESCIMENTO
% de mão de obra no custo total	Lucro por empregado
Giro de ativo recorrente	Número de sugestões de funcionários
Fluxo de caixa	Índice de satisfação dos funcionários
Receita / produto ou serviço	Número de inovações
% de receita por novas negociações	Rotatividade dos funcionários
	Taxa de absenteísmo
PROCESSOS INTERNOS	Taxa de progressão de capacidades internas
Índice de retrabalho	Proporção de atividades dos funcionários realizadas com a utilização de novas tecnologias
Índice de desperdícios	
Tempo de atendimento ao cliente	
Tempo de produção	
Tempo de comercializar produtos/serviços	
Número de novos produtos/ serviços	
Emissões ambientais	

Fonte: Silva (2020), Costa, Silva e Paiva (2021)

b) Etapa 2: Realização de *brainstorming*

Nesta segunda etapa, que também se refere à realização de *brainstorming*, a partir das inovações de produto ou processo selecionadas pela alta administração e do indicador necessário para melhorar a operacionalidade da empresa, o facilitador desempenhará o restante dos trabalhos (Etapas e fases) junto ao grupo de trabalho selecionado na fase 4 da Etapa 1. A Etapa 2 é composta de 2 fases, a seguir descritas.

- **Fase 1: Priorização dos itens discutidos no *brainstorming***

Nesta fase discute-se a fase 2: escolha de inovação de produto ou processo de negócio da Etapa 1, ou seja, o que foi levantado pela alta administração. De maneira formalizada, o grupo prioriza as inovações e as selecionam, juntamente ao seu indicador. Vale ressaltar que grupos paralelos podem trabalhar em outras atividades, caso haja mais de uma inovação a ser implantada dentro da empresa ao mesmo tempo. Caso contrário, seguir a ordem de priorização, podendo ser usado o modelo do Quadro 14.

Quadro 14 - Modelo para formalização do *brainstorming*

Logotipo da Empresa	<i>Brainstorming</i> : Priorização de atividades
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	

Fonte: elaborada pela autora

A formalização por meio do Quadro 14 faz com que haja uma ordem de priorização das inovações a serem trabalhadas pelo grupo.

- **Fase 2: Aplicação da ferramenta *design thinking* e matriz *swot***

Essa fase facilitará visualizar o que se deve fazer para inovar com pensamentos organizados, formalizados e detalhados. De modo geral, a implantação da ferramenta *design thinking*, ocorre da seguinte forma:

- Autoaprendizado: apresenta-se o facilitador ao grupo definido na fase 4 da Etapa 1 e reforça-se a importância em desenvolver/resolver a situação priorizada na fase 1 da Etapa 2. Neste momento, o grupo já se encontra montado e com o indicador selecionado. O grupo se reúne

apenas para apresentação do cronograma, liderança do grupo (facilitador) e plano de trabalho. Para um próximo encontro, pede-se uma reflexão sobre o tema, pois será o momento em que a prática acontecerá.

- Observação: nesta fase o grupo elabora a matriz *swot*, exemplificada na Quadro 15.

Quadro 15 - Modelo para formalização da matriz *swot*

Logotipo da Empresa	(Anotar o problema ou a ideia a ser inovada)
S - Força ?	W - Fraquezas?
S1-	W1-
S2-	W2-
S3-	W3-
S4-	W4-
S5-	W5-
S...	W...
O - Oportunidades?	T - Ameaças?
O1-	T1-
O2-	T2-
O3-	T3-
O4-	T4-
O5-	T5-
O...	T...

Fonte: elaborada pela autora a partir de Motyka (2017) e Karlsson (2017)

No Quadro 16, são apresentados exemplos de perguntas para identificar as forças, fraquezas, oportunidades e ameaças na matriz *swot*.

Quadro 16 - Modelo para questionamentos para preenchimento da matriz *swot*

Logotipo da Empresa	Perguntas para se analisar em cada etapa da matriz <i>swot</i>
S - Força ?	W - Fraquezas?
Experiência (gestão)	Experiência (gestão)
Conhecimento tácito	Conhecimento tácito
Conhecimento operacional	Conhecimento operacional
Mercado (visão e liderança)	Mercado (visão e liderança)
P&D, Engenharia/TI	P&D, Engenharia/TI
Recursos (financeiros, estrutural e humanos)	Recursos (financeiros, estrutural e humanos)
O - Oportunidades?	T - Ameaças?
Aprendizagem	Competidores

Fonte: Elaborada pela autora a partir de Bagno, Salerno e Silva (2017)

- **Protótipo:** na prototipação todas as ações do Quadro 16 são realizadas\produzidas.
- **Fase de testes:** avaliam-se os possíveis erros que possam ocorrer na execução final das ações propostas e realizam-se ciclos de ações corretivas.

c) **Etapa 3: Revisão dos indicadores da Etapa 1 fase 1.5:**

Na etapa 3 do método, calculam-se os indicadores selecionados da fase seleção de indicadores para verificar o antes e o depois da implantação das ações inovadoras. Assim, será verificado a efetividade do que foi proposto na fase 1 de priorização dos itens discutidos no brainstorming da Etapa 2

- **Fase 1: Realização de *brainstorming***

Nesta fase realizam-se discussões sobre pontos positivos e negativos de todas as etapas e fases da inovação implementada com todo o grupo de trabalho.

- **Fase 2: Montagem de relatório de lições aprendidas**

Nesta fase o facilitador fica responsável em formalizar um relatório de lições aprendidas; há a exposição dos resultados obtidos para a alta administração e a realização da recompensa ou reconhecimento da equipe envolvida. Essa recompensa, conforme determinação da alta administração, pode ser desde um reconhecimento formal até uma remuneração pela participação. Assim, tem-se como exemplos de recompensa a participação nos lucros da nova inovação; o reconhecimento com foto do time pela empresa; café da manhã, almoço ou jantar para a equipe; prêmio em forma tangível a escolher; e uma viagem.

Por fim, entende-se que, com a aplicação desse método, as PMEs passarão a estar em constante movimento rumo à inovação, além de promover uma cultura voltada para melhoria contínua. O fator de recompensa ou reconhecimento dos funcionários fará com que se sintam parte da empresa e motivados a participar da realização desse método. A vantagem para a empresa é a utilização da própria mão de obra, reduzindo custos com aquisição de conhecimento externos e aumento do desempenho operacional e financeiro.

4.3. MANUAL TÉCNICO INSTRUCIONAL

O manual técnico instrucional sobre o método e ferramentas de gestão para estimular a inovação em ambientes empresariais voltados às PMEs, disposto no Apêndice A, apresenta a aplicabilidade do método e ferramentas de gestão para gerar subsídios para estimular ações inovadoras.

Com vistas a verificar o entendimento dessa publicação, ela foi encaminhada a três gestores de PMEs e a um consultor empresarial. No Quadro 18 estão reunidas as respostas dos participantes da pesquisa relacionadas ao questionário a eles encaminhado.

Quadro 18 – Resultados da Pesquisa com os Gestores

Perguntas	Loja de roupas masculinas	Empresa de autopeças	Empresa de produtos hospitalares	Consultor empresarial
1 - O manual técnico instrucional está escrito de forma compreensiva?	Sim	Sim	Sim	Sim
2 - Compreende as ferramentas descritas no manual?	Sim	Sim	Sim	Sim
3 - Após leitura das definições no manual, houve a compreensão?	Sim	Sim	Sim	Sim
4 - Aplicaria na sua empresa?	Sim	Sim	Sim	Sim
5 - Há uma pessoa que poderia ser a facilitadora para a coordenação dos grupos de trabalho?	Sim	Sim	Sim	Sim
6 - Contrataria um funcionário (facilitador) ou um consultor para coordenar os grupos de trabalho?	Funcionário e consultor	Funcionário e consultor	Funcionário e consultor	-
7 - Comentários gerais	-	Importante a ferramenta brainsotmring e Matriz Swot	-	Incluir ferramenta GUT para a priorização de temas

Fonte: Elaborada pela autora

Como se pode observar no Quadro 18, todos os respondentes da pesquisa informaram que o manual estava escrito de forma compreensiva, que as ferramentas são de fácil entendimento, que as aplicariam em suas empresas e que possuem um colaborador que poderia ser utilizado como facilitador. Porém, três dos quatro participantes da pesquisa informaram que preferem contratar um novo funcionário para a empresa e um consultor apenas para as etapas de implantação. O funcionário contratado seguiria com o método e as ferramentas empregadas.

Houve, por parte do proprietário da empresa de distribuição de autopeças, ênfase na importância do *brainstorming* com as equipes e a aplicação da matriz SWOT para identificar as forças, fraquezas, ameaças e oportunidades existentes. O consultor de empresas acrescentou que, na etapa de priorização do tema envolvido no manual, talvez fosse interessante a aplicação da ferramenta GUT - Gravidade, Urgência e Tendência.

Os dados analisados com empresas de diferentes segmentos e por especialista da área demonstraram resultados satisfatórios para o produto desenvolvido, com aplicabilidade de fácil acesso e entendimento nas PMEs.

5 CONCLUSÃO

Em razão da importância da inovação para as PMEs, este trabalho teve como objetivo propor um método e ferramentas de gestão para estimular ações inovadoras para essas empresas. O estudo demonstra dados de queda de inovação no Brasil, sendo assim, esse método apoia as PMEs ao criar alternativas para a prática e estímulo à inovação com a criação ou aprimoramento tanto de produtos como de serviços.

Para o alcance do objetivo geral, os seguintes objetivos específicos foram atingidos:

- a) Descrever, a partir de pesquisa na literatura, os conceitos, tipos, classificação e modelos de inovação: a partir de documentos científicos e de diversos autores, foi possível apresentar a definição de inovação sob diversas óticas. Além disso, foram descritos os tipos de inovação - de produto e de processo de negócio, o grau da inovação - radical e incremental, os modelos de inovação - linear, paralelo, Tidd *et al.* (2008) e inovação aberta, e os modelos de gestão da inovação – modelo do Sebrae, de Tidd, Bessant e Pavitt (2008), de Scherer e Carlomagno (2009), do Nugin (2008) e do *Temaguide* (1999);
- b) Identificar, a partir de pesquisa na literatura, elementos e ferramentas de gestão empregadas em ambientes empresariais que podem gerar subsídios para estimular ações inovadoras: este objetivo foi alcançado, uma vez que foram observados elementos que atuam como propulsores da inovação - 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 de gestão sugeridas são: *brainstorming*, *canvas*, *design thinking* e *matriz swot*;
- c) Propor um método e ferramentas de gestão para estimular ações inovadoras nas PMEs: este objetivo foi atingido, uma vez que foi proposto um método composto por três etapas. Nesse método, inicialmente a alta administração necessita definir a área de atuação da inovação e em seguida deve haver a criação de indicadores-chave para a mensuração do tipo de inovação escolhido. Na sequência, um grupo de trabalho deve debater a oportunidade

ou a melhoria definida, ação essa que poderá levar à geração de ideias e implementações ocasionadas por ações criativas dos funcionários com a utilização de ferramentas que propiciem as ações. Após implementadas as ações, uma nova revisão dos indicadores selecionados se torna relevante para a checagem da efetividade, além da discussão de todo o processo implantando para que lições aprendidas possam ser geradas. Por fim, a recompensa ou reconhecimento do grupo de trabalho envolvido.

- d) Desenvolver uma publicação técnica-instrucional, no formato de um manual, sobre a aplicabilidade do método e das ferramentas de gestão para gerar subsídios para estimular ações inovadoras: este objetivo foi obtido com a publicação técnica instrucional desenvolvida, que compreende um sistema de ganha-ganha entre funcionários e empresa, ocasionados pelo sistema de reconhecimento ou recompensas para os funcionários e a lucratividade para a empresa devido ao novo produto/serviço gerado ou melhorado, além de constituir um sequenciamento de etapas que visam auxiliar na gestão da inovação, desde a seleção do tipo de implantação até a aprendizagem organizacional. Vale frisar que é de suma importância o envolvimento da alta administração, pois é ela quem dissemina o direcionamento e as estratégias da empresa, sendo assim responsável por sua competitividade e sobrevivência no mercado. A pesquisa de campo, consolidada em um questionário, validou a compreensão e aplicação do manual técnico instrucional nas PMEs. Os gestores e o consultor, participantes da pesquisa, informaram que o produto é satisfatório para o mercado.

Portanto, com a execução deste trabalho foi possível reunir elementos e ferramentas-chave para a inovação e demonstrar que antes de grandes investimentos em pesquisa e desenvolvimento e aquisição de conhecimentos externos para a inovação, não só as PMEs, mas todas as empresas devem valorizar, extrair e reconhecer os conhecimentos e criatividade internos adquiridos ao longo do tempo pelos funcionários. Isso possibilita a aprendizagem organizacional, citada por três modelos dos cinco encontrados na literatura.

Por outro lado, este estudo possui limitações teóricas, uma vez que vários documentos científicos, identificados na realização da revisão sistemática da literatura, não estavam disponíveis de forma gratuita. Ou seja, dos 222 documentos selecionados após a leitura do resumo e exclusão dos repetidos, 55 não estavam

disponíveis para leitura, representando 25%. O trabalho também possui limitações práticas de utilização do método, e desse modo, sugere-se que trabalhos com aplicabilidade sejam realizados, contribuindo assim com os resultados encontrados nesta pesquisa.

REFERÊNCIAS

- ABDI, K. et al. The effect of knowledge management, organizational learning on innovation in automotive industry. **Journal of Business Economics and Management**, Lithuania, 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**. Estados Unidos, v.46, n.2, p.305-311, 2016.
- ALVES, B. DO N.; FERREIRA, A. DE A. L.; LINS, E. R.; DOS SANTOS, E. C. A gestão da inovação como prática: contribuições do conceito de gestão ordinária. **Revista de Empreendedorismo e Gestão de Pequenas Empresas**. São Paulo, v.10, n.1, p. 1-11, jan./abr. 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.
- AMON-HÁ, R. et al. **Índice de Inovação Global - Uma análise da trajetória brasileira entre os anos de 2007 a 2018**. ANPEC. 2019. Disponível em: https://www.anpec.org.br/encontro/2019/submissao/files_l/i9-30bba0c8bcf2bb63bb77c7321c333b7f.pdf . Acesso em: 14 jan. 2021.
- ANDRADE, E. C. de. **Proposta de um método de sensibilização de empresários para o tema inovação**. 2017, 127 p. Dissertação (Mestrado em Tecnologia e Sociedade – PPGTE). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus de Curitiba. 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.
- ARAÚJO, W. C. O.; DA SILVA, E. L.; RADOS, G. J. V. Inovação, Competitividade e Informação: Breves Reflexões. **Perspectivas em Gestão & Conhecimento**. v.7, n.2, p.98-121, 2017.
- AUDY, J. A inovação, o desenvolvimento e o papel da Universidade. **Estudos Avançados**, v. 31, n. 90, p. 75-87, 2017.
- BACHMANN & ASSOCIADOS. **Metodologia para Estimar o Grau de Inovação nas MPE**. Curitiba/PR, abril, 2008.

BAGGIO, D.; WEGNER, D. Práticas colaborativas de P&D no contexto de pequenas e médias empresas brasileiras. **Revista de Ciências Da Administração**, v. 1, n. 3, p. 52-67, 2016.

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.

BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. **Porte de Empresa**. Rio de Janeiro, 2021. Disponível em: <https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/financiamento/guia/porte-de-empresa>. Acesso em: 13 set. 2020.

BERTAZI, L. E. DO A. **Sistemas de indicadores para gestão da inovação em PMEs industriais tradicionais**, 2017. Dissertação (Mestrado em Ciências) Escola Politécnica da USP, São Paulo, 2017.

BISNETO, J. P.M; LINS, O. B. S. M. Gestão da inovação: uma aproximação conceitual. **Revista Brasileira de Gestão e Inovação**, v.3, n.2, p. 86-109, 2015.

BITTAR, A. V.; SERIO, L. C.; DE VASCONCELLOS, M. A. Micro e pequenas empresas inovadoras: Evidências em empresas paulistanas. **Revista de Empreendedorismo e Gestão de Pequenas Empresas**. v.7, n. 3, p. 85–109, 2018.

BROWN, T. **Design Thinking**. Boston/MA: Harvard Business School Publishing, 2008.

BUCHELE, G.T.; TEZA, P.; DANDOLINI, G.A.; SOUZA, J.A. **Análise dos Artigos Qualitativos Empíricos sobre Métodos, Técnicas e Ferramentas para Inovação**. In: IX Congresso Internacional de Conhecimento e Inovação, 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**, São Paulo, n.89, p. 190-203, mar./maio. 2011.

CAMPOS, D. A. C. de. **Sistemas de inovação e países em desenvolvimento**, 2015, 49 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Monografia em Bacharel em Ciências Econômicas) - Faculdade de Ciências e Letras – UNESP/Araraquara. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/149265/000873678.pdf>. Acesso em: 18 dez. 2020.

CARVALHO, G. D. G. de. **Proposta de um modelo para a análise das relações entre a capacidade de gestão e a capacidade de inovação de micro e pequenas empresas do sul do Brasil**. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). Ponta Grossa/PR, 2021.

CARVALHO, H. G. de; REIS, D. R. dos; CAVALCANTE, M. B. **Gestão da inovação**. 2011. Ver normas do livro

CASSUNDÉ, F. R. DE S. A.; BARBOSA, M. A. C.; MENDONÇA, J. R. C. Entre revisões sistemáticas e bibliométricas: como tem sido mapeada a produção acadêmica em administração no Brasil? **Informação & Informação**, Londrina, v.23, n.1, p. 311-334, jan./abr., 2018.

CHAUVEL, D.; BORZILLO, S. **The Innovative Company: An Ill-defined Object**. Editora: John Wiley & Sons, 2017 Disponível em: <https://books.google.com.br/books?hl=pt-PT&lr=&id=n4MtDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP2&dq=The+Innovative+Company:+An+Ill-defined&ots=2UQ9LSzJ3p&sig=mPGeWuF9bsQ0636Uiz75EyEFH-w#v=onepage&q=The%20Innovative%20Company%3A%20An%20Ill-defined&f=false>. Acesso em: 10 dez. 2020.

CHESBROUGH, H. W. Managing open innovation. **Research-Technology Management**, v.47, n.1, p. 23-26, 2004.

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 Companio to Innovation and Knowledge Creation. Cheltenham, Northampton, MA, p.33-55, Edwartd Publishing. Disponível em: <http://www.elgaronline.com/view/edcoll/9781782548515.00009.xml>.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA. **Brasil avança quatro posições no Índice Global de Inovação e chega ao 62^a lugar**. Brasil, set. 2020. Disponível em: <https://noticias.portaldaindustria.com.br/noticias/inovacao-e-tecnologia/brasil-avanca-quatro-posicoes-no-indice-global-de-inovacao-e-chega-ao-62a-lugar/> . Acesso em: 14 jan. 2021.

COOPER. R. G. Perspective: The stage-gate idea-to-launch process- Update, what's new, and NexGen systems. **Journal of Product Innovation Management**, v. 25, n. 3, 213-232.

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

COSTA, C.H; SILVA, E. C.; PAIVA, J. C. de. O balanced scorecard e a gestão da inovação. **Revista Engenharia de Produção: Planejamento e Controle da Produção em Foco**, v. 7, n. 1. Editora Científica, 2020. Disponível em: <https://downloads.editoracientifica.org/articles/201202424.pdf>. Acesso em: 13 nov. 2020.

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

COSTA-MARTINEZ, 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.

CREUSEN, M.; HULTINK, E. J.; ELING, K. Choice of consumer reserach methods in the front end of new product development. **International Journal of Market Research**, v. 55, n. 1, p. 81-104, 2013.

CROSS, N. **Engineering Design Methods**. Chichester, England: J. Wiley, 2005.

DANIEL, N. M.; VALENTIM, M. L. P. **A mediação do conhecimento nas instituições de ensino superior para geração da inovação: uma análise no panorama de Angola**. In: III Encontro de Pesquisa em Informação e Mediação – III EPIM. Universidade Estadual de Londrina (UEL). Londrina/PR, 2021.

DEMIRBAS, D.; HUSSAIN, J. G.; MATLAY, H. Owner-Managers' perceptions of barriers to inovation: empirical evidence from Turkish SMEs. **Journal of Small Bussiness and Enterprise Development**, v.18, n.4, p. 764-780, 2011.

DENYER, D., TRANFIELD, D. Producing a systematic review. In D. A. Buchanan & A. Bryman (Eds.). **The Sage handbook of organizational research methods**. Sage Publications Ltd. p.671–689, 2009.

DRUCKER, P. **Desafios gerenciais para o século XXI**. São Paulo: Pioneira, 1989.

ELSEVIER. **SCOPUS**. 2021. Disponível em: <https://www.elsevier.com/pt-br/solutions/scopus>. Acesso em: 14 jan. 2021.

ETZKOWITZ, H.; ZHOU, C. Hélice Tríplice: inovação e empreendedorismo universidade-indústria-governo. **Estudos Avançados**, v.31, n. 90, p. 23-48, 2017

FERREIRA, A. I.; PIRES, M. M.; BUSTAMANTE, T. T. **A economia global e o mercado interno das pequenas e médias empresas**. Trabalho de Conclusão de Curso (Monografia em Tecnólogo em Gestão Financeira) União das Faculdades dos Grandes Lagos, São Jose do Rio Preto/SP, 2018.

FRANÇA, P. S. **Design thinking e seis sigmas para metodologia de gestão do conhecimento organizacional**. Dissertação (Mestrado em *Design Management*). Faculdade de Design, Tecnologia e Comunicação da Universidade Europeia.

FRAGOSO, R. As PMEs que mais crescem no Brasil 2019: investimentos e inovação para enfrentar os desafios. **Pesquisa Deloitte**. Edição 2019, v. 1, p. 1-27. São Paulo: Editora Deloitte, 2020. Disponível em: <https://www2.deloitte.com/br/pt/pages/strategy/articles/pmes-mais-crescem>. Acesso em: 25 set. 2021.

FUNCK, M. P; VILHA, A. M. Inovação Tecnológica: da definição à ação. **Revista de Artes e Humanidades**, n. 9, p. 1-21, 2011.

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

FUNDACIÓN COTEC. **Temaguide: a guide to technology Management and innovation for companies**. European Communities, 1998.

GALVÃO, T. F.; PEREIRA, M. G. Revisões sistemáticas da literatura: passos para sua elaboração. **Epidemiol. Serv. Saúde**. Brasília/DF, v. 23, n. 1, p. 183-184, jan./mar. 2014.

GOMES, C. M. Infográficos 8. **Cadernos de Comunicação UFSM**, v. 25, n. 1, 04 p. 2021. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/ccomunicacao/article/view/67134>. Acesso em 04 out. 2021.

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, 2021.

GRANDO, N. **Métodos, técnicas e ferramentas para inovação: conhecimento, uso e eficácia em empresas brasileiras**. 2017, 175 p. Dissertação (Mestrado). Universidade de São Paulo, São Paulo/SP, 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, 26 p., 2013. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/263904443_Method_application_in_new_product_development_and_the_impact_on_cross-functional_collaboration_and_new_product_success. Acesso em: 04 nov. 2021.

GUERRERO, S.A.; GÓMEZ, W.C.; ESPINOZA, R.A. **Obstáculos a la innovación en la pequeñas y medianas empresas (PYMEs)**. Santiago, 2014. 75 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Monografia em Bacharel de Economia). Facultad de Economía y Negocios. Universidad de Chile, 2014.

GUNDAY, G.; ULUSOY, G.; KILIC, K; Alpkan, L. **Effects of innovation types on firm performance**. **International Journal of Production Economics**, 2011. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0925527311002209>. Acesso em: 09 set. 2021.

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

HADJIMANOLIS, A. Barriers to innovation for SMEs in a small less developed country (Cyprus). **Technovation**, v. 19, n. 9, p. 561-570, 1999.

HANSEN, M.; BIRKINSHAW, J. The innovation value chain. **Harvard Business Review**, 2007. Disponível em:

<https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/58832667/Aula04 - Hansen.Birkinshaw.2007 - The innovation value chain-with-cover-page-v2.pdf>. Acesso em: 04 nov. 2021.

HASHIMOTO, M.; CORREA, F. de P. V. de C. A intenção empreendedora para inovar nas PMEs: a orientação empreendedora no discurso e na prática dos gerentes. **Revista Livre de Sustentabilidade e Empreendedorismo**, v.4, n.2, p.92-119, mar./abr. 2019.

HIDALGO, A.; ALBORS, J. Innovation management techniques and tools: a review from theory and practice. **R&D Management**, v. 38, n. 2, p. 113-127, 2008.

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. Disponível em: <https://aisel.aisnet.org/cgi/viewcontent.cgi?article=1435&context=bise>. Acesso em: 04 nov. 2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **PINTEC 2008**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/industria/PINTEC/2008/default.shtm>. Acesso em: 23 maio 2012.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **PINTEC 2017: caem a taxa de inovação, os investimentos em atividades inovativas e os incentivos do governo**, 2020. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/27465-PINTEC-2017-caem-a-taxa-de-inovacao-os-investimentos-em-atividades-inovativas-e-os-incentivos-do-governo>. Acesso em: 10 dez. 2020.

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.

KAPLAN, R. S.; NORTON, D. P. **Kaplan e Norton na prática**. Rio de Janeiro/RJ: Editora Campos.

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**, v. 2: p.447-456, 2017. Disponível em: <https://www.designsociety.org/publication/39599/Innovation+processes+in+SMEs%3A+Exploring+the+influence+of+varying+degrees+of+control>. Acesso em: 13 nov. 2020.

KEELEY, L. et al. **Ten types of innovation**: The discipline of building breakthroughs. John Wiley & Sons. 2013. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?hl=pt-PT&lr=&id=TW4YAAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT14&dq=Ten+types+of+innovation:+The+discipline+of+building+breakthroughs.PDF&ots=oU3LQPrak8&sig=OBgu5CNI7WOpMmZIESfbebBRvJA#v=onepage&q&f=false>. Acesso em: 14 dez. 2020.

KELLEY, T.; LITTMAN, J. **A arte da Inovação**. Editora Futura: São Paulo, 2011.

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, 14 p. out./dez. 2019.

KLINE, S. ROSENBERG, N. **The positive sum strategy**. Washington National Academy Press, 1986.

KLINE, S.; ROSENBERG, N. An overview of innovation. In: Landau, R. e Rosenberg, N. (Ed.). **The Positive Sum Strategy: Harnessing Technology for Economic Growth**. Washington, DC: National Academies Press, p.275-305, 1986.

KUBICKOVA, L.; TOULOVA, M. Risk factors in the internationalization process of SMEs. **Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis**. v.61, n. 7, p. 2385-2392, 2013.

KÜHL, M. R.; CUNHA, J. C. da. Obstáculos à implementação de inovações no Brasil: como diferentes empresas percebem sua importância. **Brazilian Business: Review**, v. 10, n. 2, p. 1–25, 2013.

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, 12 p., 2018. Disponível em: <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/JEFAS-11-2017-0106/full/html>. Acesso em: 04 nov. 2021

LUGMAYR, A. STOCKLEBEN, B.; ZOU, Y.; ANZENHOFER, S.; JALONEN, M. **Applying “Design Thinking” in the context of media management education**. New York, 2013.

LUZ, L. da; 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.

MAÇANEIRO, M. B.; CHEROBIM, A. P. M. S. Fontes de financiamento à inovação: incentivos e óbices às micro e pequenas empresas - estudo de casos múltiplos no estado do Paraná. **Organizações & Sociedade**, v. 18, n. 56, p. 57–75, 2011.

MACHADO, D. D. P. N. **Inovação e Cultura organizacional: Um estudo dos elementos culturais que fazem parte de um ambiente inovador**. Tese (Doutorado) - Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 2004. Disponível em: <https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/handle/10438/2586>. Acesso em: 14 dez. 2020.

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.

MAIO, P. **Análise comparativa das estratégias de desenvolvimento empresarial da Apple e da Samsung**. Projeto (Mestrado em Gestão). ISCTE Business School, Departamento de Gestão Outubro 2013.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. São Paulo: Editora Atlas, 2003.

MARKOVIĆ, D.; JANAČKOVIĆ, G.; SIMEUNOVIĆ, N.; LALIĆ, B. Identifying and ranking novel indicators of MSMEs innovation potential. **Technology Analysis and Strategic Management**, n. 32 v. 5, p. 529–541, 2020.

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.

MENDES, D. L.; LONGARAY, A. Conhecimento desenvolvido em incubadoras a partir de modelos de inovação: um panorama científico das publicações sobre o tema. **Brazilian Journal of Development**. Curitiba/PR, v. 6, n. 3, p. 11649-11672, mar. 2020.

MILAN, E.; MACHADO, M. Persistência das PMEs brasileiras na exportação: uma análise dos fatores internos e externos de estímulo. **E&G Economia e Gestão**, Belo Horizonte/MG, v. 20, n. 56, 20 p., mai./ago. 2020. Disponível em: DOI:[10.5752/P.1984-6606.2020v20n56p99-117](https://doi.org/10.5752/P.1984-6606.2020v20n56p99-117).

MORADI, M., et. al. The effect of error management culture on organizational innovation. **Organizational Management Culture Quarterly**, v. 2, p. 114–167, 2013.

MORETTO, M. P. DOS S. **Gestão da inovação com ênfase em *corporate venture***. 2020. 75 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Monografia em Bacharel em Ciências Econômicas. Universidade Federal de Ouro Preto, Mariana/MG. Disponível em: https://www.monografias.ufop.br/bitstream/35400000/2762/1/MONOGRRAFIA_Gest%20c3%a3oCorporateVenture.pdf. Acesso em: 14 jan. 2021.

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 Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/321828591_Supporting_the_climate_of_innovation_in_the_SME_sector_-_an_application_for_SMEs. Acesso em: 13 nov. 2020.

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, A. T DA S.; TEIXEIRA, R. M. **Mensuração do grau de inovação de micro e pequenas empresas: estudo em empresas da cadeia têxtil-confecção em Sergipe**. In: XXV ANPAD. Rio de Janeiro/RJ, 4 a 7 de set., 2011.

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

NIJSSEN, E. J.; FRAMBACH, R. T. Determinants of the adoption of new product development tools by industrial firms. **Industrial Marketing Management**, v. 29, n. 2, p. 121-131, 2000.

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**, Romenia, n. 14., 17 p., 2019. Disponível em: <https://content.sciendo.com/view/journals/sbe/14/2/article-p88.xml?language=en>. Acesso em: 10 dez. 2020.

OLIVEIRA, L. C. DA S.; CRUZ, J. E. Estado da Arte: A relação entre inovação, empreendedorismo e Desempenho. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE GESTÃO, PROJETOS, INOVAÇÃO E SUSTENTABILIDADE - V SINGEP. São Paulo/SP: 20 a 22 nov. 2016.

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

ORGANIZAÇÃO PARA COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. **Manual de Oslo: Orientações para a coleta e interpretação de dados de inovação**. 3. ed., 2005. Disponível em: <https://www.oecd.org/science/oslo-manual-2018-9789264304604-en.htm>. Acesso em: 18 dez. 2021.

ORGANIZAÇÃO PARA COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. **Manual de Oslo: The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities**. 4. ed., 2018. Disponível em: http://download.finep.gov.br/imprensa/manual_de_oslo.pdf. Acesso em: 10 dez. 2020.

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**, Campo Limpo Paulista, v.10, n.1, p. 63-79, 2016.

PERES, C. K. **Proposta de uma metodologia para classificação de alternativas de abertura da inovação em pequenas e médias empresas**. 2017, p. 108. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Ponta Grossa/PR, 2017.

PESQUISA INDUSTRIAL DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA. **Pesquisa de inovação PINTEC 2017**. 2020. Disponível em:

https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/media/com_mediaibge/arquivos/6de9e0502b59d4cdcb7bfbbb97f65c7.pdf. Acesso em: 14 jan. 2021.

PHAAL, R.; FARRUCK, C. J.; PROBERT, D.R. Technology roadmapping-a planning framework for evolution and revolution. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 71, n. 1, p. 5-26, 2004.

PRODANOV, C. C. *et. al.* **Metodologia do trabalho científico: Métodos e técnicas de pesquisa e do trabalho**. 2. ed. Novo Hamburgo: Editora Feevale, 2013.
PYZDEK, T. **The Six Sigma handbook: revised and expanded**. McGraw-Hill, 2003. Disponível em: <https://doi.org/10.1036/0071415963>. Acessado em: 10-10-2021

ROMAN, D. J. **Uma fase de mudança e aprendizado**: Uma teoria substantiva sobre implementação de sistemas de melhoria de desempenho em organizações. 2014. Tese (Doutorado em Administração) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2014. Disponível em: <https://www.repositorio.ufsc.br/handle/123456789/129633/>. Acesso em: 10 maio 2020.

SALES, V. V. et al. Idea management as part of knowledge management: Catalysing innovation in organizations. **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, 143 p. Dissertação (Programa de Pós-graduação e Metrologia) Pontifícia Universidade Católica. Rio de Janeiro/RJ, 2019.

SÁNCHEZ, V. M. G. Self-employment, Knowledge and Economic Growth: An empirical study for Latin American countries. **Contemporary Economics**, v. 12, n. 4, p. 473-483, 2018.

SANTOS, P. V. S.; ROCHA, M. F. B. Inovação No Processo De Desenvolvimento de Estratégias Competitivas em Pequenas e Médias Empresas. **Revista Mundi Engenharia, Tecnologia e Gestão**, n. 2, v. 2, p. 1–20, 2017

SAWHNEY, M.; WOLCOTT, R; ARRONIZ, I. The 12 Different Ways for Companies to Innovate. **MIT Sloan Management Review**, v. 47, n. 3, p. 75-81, 2006.

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

SCHIFFMAN, L.; KANUK, L. **Comportamento do consumidor**. LTC Editora, 2000.

SCHUMPETER, J. A. **A Teoria do Desenvolvimento Econômico**: uma investigação sobre lucro, capital, crédito, juro e o ciclo econômico. Rio de Janeiro: Nova Cultural, 1982.

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, setembro/dezembro 2021. Disponível em:
<http://www.ucs.br/etc/revistas/index.php/RBGI/index>. Acesso em: 10 nov. 2021.

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

SERVIÇO NACIONAL DE APOIO À MICRO E PEQUENA EMPRESA. **Inovação e Sustentabilidade: Bases para o Futuro dos Pequenos Negócios**. Seminário Internacional sobre Pequenos Negócios, São Paulo, SP, Brasil, 2012.

SERVIÇO NACIONAL DE APOIO À MICRO E PEQUENA EMPRESA. **Entenda as diferenças entre micros e pequenas empresas**. 2013. Disponível em:
https://www.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/UFs/SP/Pesquisas/MPE_conceito_empregados.pdf. Acesso em: 10 ago. 2021.

SERVIÇO NACIONAL DE APOIO À MICRO E PEQUENA EMPRESA. **Participação das micro e pequenas empresas na economia brasileira**. UGE-Sebrae, Brasília, DF, Brasil, 2014.

SILVA, G.; DACORSO, A. L. R. Inovação aberta como uma vantagem competitiva para a micro e pequena empresa. **Revista de Administração e Inovação**, São Paulo/SP, v. 10, n. 3, p. 251-268, 2013.

SILVA, G. da. Cultura de estímulo à criatividade como instrumentos de processos inovadores. **Projética**. Londrina, v. 7, n. 1, p.9-25, 2016.

SILVA JUNIOR, C. E. B. da. **Modelo multicritério para seleção de indicadores de desempenho para empresas de transportes com base no BSC e FITradeoff**. 2020, 105 p. Dissertação (Mestrado Profissional) Universidade Federal de Pernambuco. Recife, 2020

SIMANTOB, M.; LIPPI, R. **Guia Valor Econômico de Inovação nas Empresas**. São Paulo: Editora Globo, 2003.

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. Disponível em:
<https://search.proquest.com/openview/0ac1253d552e566050cb4f060dcd8cc1/1?pq-origsite=gscholar&cbl=37905>. Acesso em: 13 nov. 2020.

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. **Proceedings...** p. 762-769, 2016. Disponível em: <https://sapientia.ualg.pt/bitstream/10400.1/9690/1/9690.pdf?>. Acesso em:13 nov. 2020.

SPINOSA, L. M; SCHLEMM, M.M.; REIS, R.S. Brazilian innovation ecosystems in perspective: some challenges for stakeholders. **REBRAE**, v. 8, n. 3, p. 386-400, 2015. Disponível em:

<https://periódicos.pucpr.br/index.php/REBRAE/article/view/14174>. Acesso em: 13 nov 2020.

STEFANOVITZ, J. P.; NAGANO, M. S. **Gestão da inovação: proposta de síntese conceitual**. In: XXXIII ANPAD. São Paulo/SP, 19 a 23 de set. 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 – UNISUL, 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**, Campo Limpo Paulista, v. 12, n. 1, p.51-66.

TAN, A.; BREWERB, P.; LIESCH, P. Rigidity in SME export commencement decisions. **International Business Review**, v. 27, n.1, p. 46-55, 2018.

TERRA, J.C. (2018). **10 Dimensões da gestão da inovação**: uma abordagem para a transformação organizacional. Rio de Janeiro/RJ: Editora Alta Books, 2018.

TEZA, Pierry. **Fatores determinantes da adoção de métodos, técnicas e ferramentas para inovação**. Tese (doutorado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico, Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento, 403 p., Florianópolis, 2018.

THOMSETT, M. C. **Getting started in Six Sigma**. John Wiley & Sons Inc, 2005.

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.

TIDD, J.; BESSANT, J. **Managing Innovation: Integrating technological, market and organizational change**. 6. ed. New York, 2018.

TIDD, J.; BESSANT, J.R. **Managing Innovation: Integrating Technological, Market and Organizational Change**. 2 ed. New York: McGraw-Hill, 2001.

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

https://myresearchspace.uws.ac.uk/ws/portalfiles/portal/12842124/2017_04_28_Tittmann_et_al_Knowledge_accepted.pdf. Acesso em: 13 nov. 2020.

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

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877705817313206>. Acesso em: 13 nov. 2020.

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.

UBEDA, C. L.; SANTOS, F. C. A.; NAGANO, M. S. Análise das contribuições das competências individuais para a gestão da inovação com base na triangulação de métodos de pesquisa. **Gestão da Produção**, São Carlos, v. 24, n. 3, p. 595-609, 2017.

VASCONCELOS, R. B. B.; OLIVEIRA, M. R. G. Determinantes Da Inovação Em Micro E Pequenas Empresas: Uma Abordagem Gerencial. **Revista de Administração de Empresas**, v. 58, n. 4, p. 349–364, 2018.

VICENTE BITTAR, A.; SERIO, L. C.; VASCONCELLOS, M. A. Micro e pequenas empresas inovadoras: Evidências em empresas paulistanas. **Revista de Empreendedorismo e Gestão de Pequenas Empresas**, v.7, p. 85–109, 2018.

WEB OF SCIENCE. Disponível em

<http://login.webofknowledge.com/error/Error?Error=IPError&PathInfo=%2F&RouterURL=http%3A%2F%2Fwww.webofknowledge.com%2F&Domain=.webofknowledge.com&Src=IP&Alias=WOK5>. Acesso em 14 jan. 2021.

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

APENDICE A - MANUAL TÉCNICO INSTRUCIONAL

MANUAL TÉCNICO INSTRUCIONAL



MÉTODO E FERRAMENTAS DE GESTÃO PARA ESTIMULAR INOVAÇÃO EM AMBIENTES EMPRESARIAIS

DANIELA DA SILVA GUMIEIRO
 Profa. Dra. Rejane Sartori
 PROFNIT – Programa de Pós-Graduação em Rede
 Nacional em Universidade Estadual de Maringá



Método e Ferramentas de Gestão para estimular Inovação em Ambientes Empresariais

Este manual é o resultado da dissertação do Mestrado Profissional em Rede Nacional em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação (PROFNIT) de **Daniela da Silva Gumieiro**, vinculada ao Ponto Focal **Universidade Estadual de Maringá**, com orientação da **Profa. Dra. Rejane Sartori**.

Com essa publicação técnica instrucional espera-se que as PMEs possam **desenvolver atividades inovadoras** por meio do método proposto, com **ferramentas estratégicas** que proporcionam ações voltadas para a **inovação** com a própria mão de obra interna.

Maringá, 2021




Método e Ferramentas de Gestão para estimular Inovação em Ambientes Empresariais

Página 1



Sumário

INTRODUÇÃO.....	3
ETAPA 1.....	5
Reunião de brainstorming.....	5
Representação do modelo de negócios.....	5
Escolha da inovação de produto ou processo de negócio.....	8
Escolha do facilitador.....	9
Seleção do grupo de trabalho.....	10
ETAPA 2.....	12
Brainstorming: priorização de atividades.....	13
Design thinking.....	14
ETAPA 3.....	21
Reunião de brainstorming.....	21
Montagem de relatório.....	22
DEFINIÇÕES DO MANUAL.....	24
REFERÊNCIAS.....	26



Introdução

O método para estimular a inovação em ambientes empresariais é composto por 3 etapas – **entradas, transformação e saídas**, como mostra a Figura 1.

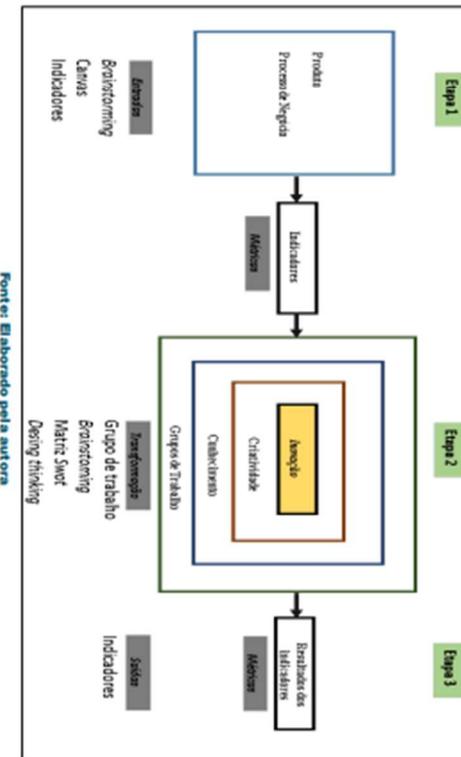


Figura 1 Método e Ferramentas de Gestão para estimular a Inovação em Ambientes Empresariais



Introdução

- **Etapa 1 - Entradas:** nesta etapa há a definição do tipo de inovação a ser almejada 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. São estabelecidos os indicadores da inovação, que são as métricas para a mensuração da implantação da inovação sugerida;
- **Etapa 2 - Transformação:** há o levantamento das ideias por meio dos conhecimentos adquiridos ao longo do tempo do grupo de trabalho, composto pelos funcionários. Em seguida, a partir do conhecimento dos colaboradores, há a seleção das ideias mais criativas com foco no melhor resultado. Nesta etapa é importante a utilização de ferramentas para o mapeamento, direcionamento e registro das ações e implementações pelo grupo;
- **Etapa 3 - Saídas:** volta-se aos indicadores da entrada, recalcula-se e obtém-se o novo resultado da inovação implementada. Neste ponto verifica-se a usabilidade do novo produto/serviço ou ainda se a melhoria do produto/serviço foi efetiva ou não. Há necessidade de uma recapitulação de todo o processo desenvolvido para a realização das lições aprendidas, e o reconhecimento ou recompensa da equipe envolvida.

ETAPA 1



Reunião de brainstorming

Um grupo de **gestores multifuncionais** deve se reunir por um período pré-estabelecido para a realização da ETAPA 1.

É importante a elaboração de um **cronograma de execução** que compreenda todas as etapas e fases que virão a seguir.

De início, a **reunião de brainstorming** é uma etapa de **fundamental importância**, pois definirá todo o **planejamento da prática** a ser desenvolvida.

Campo para insights:



Representação do modelo de negócios

Para a representação do **modelo de negócio**, os gestores aplicam o **canvas** para facilitar a visualização da sua situação atual e após criticá-la para uma proposta de inovação.

A ferramenta é representada na página 7, e em seguida explicaremos mais sobre o seu uso!



Canvas

O **canvas** contém nove blocos, os quais proporcionam a **criação, entrega e captura de valor** para as empresas com **aspectos visuais, práticos e intuitivos**.

A ferramenta apresenta um **lado emocional**, que direciona o pensamento do empresário para **focar em seu cliente**, e um **lado racional** do negócio para que isso **funcione**.

Traz agilidade para criar e avaliar propostas, incentiva a inovação, prototipação e validação de forma rápida.

(ANDRADE, 2017)

Dessa forma, ao iniciar a aplicação da ferramenta, os gestores devem discutir para cada bloco as seguintes perguntas adaptadas do Sebrae (2020):

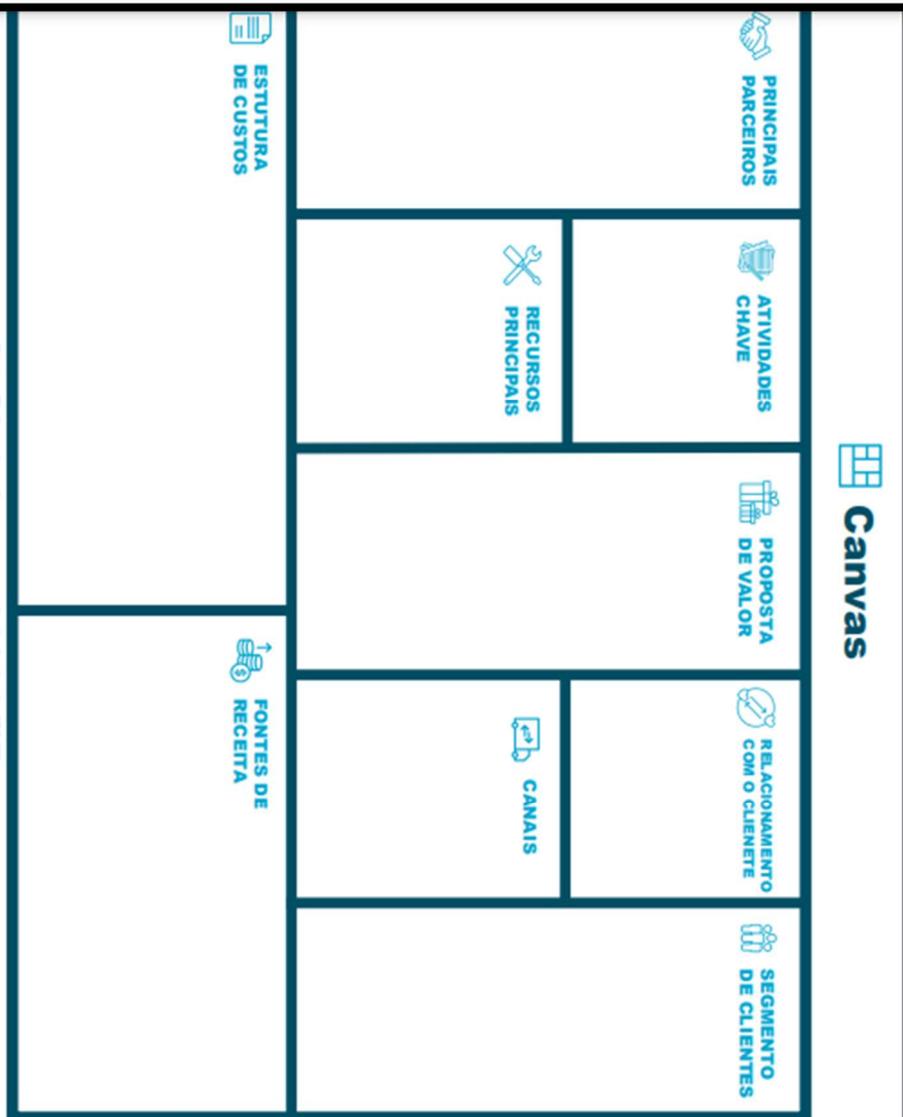
- **Proposta de valor:** O que eu faço?
- **Seguimento de cliente, canais e relacionamento com clientes:** Para quem eu faço?
- **Recursos, atividades-chaves e parceiros:** Como eu faço? Quais são os seu principais recursos, as atividades e os parceiros?
- **Estrutura de custos e receitas:** Quais são e como são geradas as receitas e como é montada a estrutura de custos?

A próxima etapa consiste na escolha da inovação de **produto ou processo de negócio** a ser criada ou melhorada.

Essa é uma fase de apoio dos gestores e decisão do tipo de **inovação** a ser implementada.



Fonte: Elaborado pela autora a partir de Andrade (2017)





Escolha da inovação de produto ou processo de negócio

Depois de o **canvas** montado, os gestores devem **discutir** cada bloco novamente e aplicar o **brainstorming** de maneira **crítica** com os seguintes questionamentos adaptados do Sebrae (2020):

- **Proposta de valor:** O que devo fazer para inovar?
- **Seguimento de cliente, canais e relacionamento com clientes:** Para quem eu posso fazer para inovar?
- **Recursos, atividades-chaves e parceiros:** Como devo fazer para inovar em recursos, atividades e parceiros?
- **Estrutura de custos e receitas:** Como inovar na área de receitas e custos?

Com os dados levantados, os gestores devem escolher **qual segmento** irão realizar a inovação. Isso pode ocorrer por **priorização de blocos**, por escolha de apenas um item dentro do bloco ou ainda realizar em todos eles de forma paralela.

A ferramenta **potencializará** o tipo de inovação a ser implementada, pois facilita a observação e discussão. É uma fase na qual o **problema** é levantado ou a **oportunidade** é gerada.

Campo para insights:



Escolha do facilitador

Nesta fase os gestores devem escolher **um funcionário** para **coordenar** o(s) grupo(s) de trabalho.

Essa pessoa deve possuir um **perfil dinâmico**, **boa comunicação**, **foco**, saber **gerir conflitos**, ter disponibilidade de **tempo**, facilidade em **transitar** em todas as áreas, **flexível** e espírito de **liderança**.

Escolha do facilitador:





Seleção do grupo de trabalho

Os gestores e o facilitador devem juntos escolher o grupo a ser responsável em **trabalhar sobre o tema** escolhido.

É de extrema importância que esse grupo seja **multidisciplinar**, uma vez que outras áreas que são interligadas àquela, podem **enxergar outras formas** de resolução da situação

Escolha da equipe:



Elaboração de indicadores-chave

Escolha dos indicadores:

Exemplos de indicadores:

FINANCEIRO

- Prazo médio de pagamento
- Acuracidade do inventário
- Taxa de retorno sobre o capital investido
- Faturamento
- Margem bruta
- Margem líquida
- Lucro bruto
- Total de ativos por funcionário
- Taxa de retorno sobre o capital empregado
- Rendimentos/ativos totais
- Margem de contribuição
- % de mão de obra no custo total
- Giro de ativo recorrente
- Fluxo de caixa
- Receita/produto ou serviço
- % de receita por novas negociações

CLIENTES

- Tempo de resposta de cliente
- Taxa de aquisição de clientes
- Preço ao comparado com a concorrência
- % da receita gerada de novos clientes
- Gastos com atendimento ao cliente
- Fatias de mercado
- % de não conformidades
- Tempo de espera para resolução de problemas
- Reconhecimento da marca
- Envolvimento do cliente
- Relacionamento com o cliente

APRENDIZADO E CRESCIMENTO

- Lucro por empregado
- Número de sugestões de funcionários
- Índice de satisfação dos funcionários
- Número de inovações
- Rotatividade dos funcionários
- Taxa de absenteísmo
- Taxa de progressão de capacidade internas
- Proporção de atividades dos funcionários realizadas com a utilização de novas tecnologias

PROCESSOS INTERNOS

- Índice de retrabalho
- Índice de desperdícios
- Tempo de atendimento ao cliente
- Tempo de produção
- Tempo de comercializar produtos/serviços
- Número de novos produtos/serviços
- Emissões ambientais

Fonte: Silva (2020), Costa, Silva e Paiva (2021)

ETAPA 2



Reunião de brainstorming

A partir dessa etapa, com o produto/processo já definido, o facilitador condensa o grupo de trabalho!

Nesta fase, de maneira formalizada, o grupo **prioriza as inovações** e as selecionam juntamente ao seu **indicador**. Vale ressaltar que grupos paralelos podem trabalhar em outras atividades, caso haja mais de uma inovação a ser implementada dentro da empresa ao mesmo tempo. Caso contrário, seguir a ordem de priorização.

Campo para insights:



Brainstorming: priorização de atividades

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	



Design thinking

Essa fase consiste na aplicação da ferramenta **design thinking** e **matriz SWOT**: isso facilitará a equipe enxergar o que se deve fazer para inovar, com pensamentos **organizados, formalizados e detalhados**.

O **design thinking** conta com as seguintes etapas:



Autoaprendizado

Neste momento, o grupo já se encontra definido e com o indicador selecionado. O grupo se reúne **para apresentação do cronograma, da liderança do grupo (facilitador) e do plano de trabalho**.

Para um próximo encontro, pede-se uma **reflexão sobre o tema**, pois a prática será realizada.



Design thinking

Observação

Nesta fase, o grupo elabora a **matriz SWOT**, listando as **forças, fraquezas, oportunidades e ameaças** do que foi definido até o momento.

Matriz SWOT	
FORÇAS (S)	FRAQUEZAS (W)
OPORTUNIDADES (O)	AMEAÇAS (T)

Observação

Exemplos de perguntas para identificar as **forças, fraquezas, oportunidades e ameaças** na matriz SWOT:

FORÇAS (S)	FRAQUEZAS (W)
<ul style="list-style-type: none"> Experiência (gestão) Conhecimento tácito Conhecimento operacional Mercado (visão e liderança) P&D, Engenharia/TI Recursos (financeiros, estrutural e humanos) 	<ul style="list-style-type: none"> Experiência (gestão) Conhecimento tácito Conhecimento operacional Mercado (visão e liderança) P&D, Engenharia/TI Recursos (financeiros, estrutural e humanos) 
OPORTUNIDADES (O)	AMEAÇAS (T)
<ul style="list-style-type: none"> Aprendizagem Salto inovador Participação de mercado Diversificação de produtos/serviços Financeiros Logística Concorrência 	<ul style="list-style-type: none"> Competidores Variações nas vendas Participação de mercado Diversificação de produtos/serviços Financeiros Logística Ações da concorrência 

Fonte: Elaborada pela autora a partir de Gomes (2021).

Definição

Após o preenchimento da matriz SWOT, faz-se necessário **cruzar** alguns **questionamentos**, tais como:

Como as forças potencializam as oportunidades?

Como as forças inibem as fraquezas?

Como as fraquezas dificultam as oportunidades?

Como as fraquezas potencializam as ameaças?

Anote todas as estratégias discutidas no grupo!

Responder cada pergunta apresentada na próxima ferramenta, o 5W2H (página 18), levando em consideração os **recursos disponíveis** para a execução, assim como os recursos **financeiros, humanos e estruturais**.



Ideação

Na sequência, buscam-se soluções a **baixo custo** com **resultados satisfatórios** e emprega de forma organizada no **plano de ação 5W2H** o que ficou definido na página 15, conforme o quadro a seguir:

Plano de ação 5W2H						
1	2	3	4	5	6	7
O que será feito? (what)	Por que será feito? (why)	Quem executará a ação? (who)	Onde será feito? (where)	Quando será executado? (when)	Como será feito? (how)	Qual o investimento necessário?

Fonte: Elaborada pela autora a partir de Bagno, Salerno e Silva (2017)

O quadro de plano de ação 5W2H, contempla justamente as perguntas de forma **ordenada** da ação proposta a ser implementada.

Protótipo

Na prototipação, todas as ações que estão contempladas no Quadro do 5W2H (página 18) são **realizadas/produzidas**. O acompanhamento pode ser feito pela seguinte **tabela de status**:

STATUS	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	

Legenda de Status	
	Plano de ação concluído
	Plano de ação já iniciado, em andamento
	Plano de ação não realizado

Desenhar ou inserir o ícone que representa a situação atual de cada etapa na tabela ao lado.

Fase de testes

Nesta etapa avaliam-se os **possíveis erros** que possam ocorrer na **execução final** das ações propostas e realizam-se ciclos de **ações corretivas**.

Anotações de ações corretivas:



ETAPA 3



Revisão de indicadores

Aqui, calculam-se os **Indicadores** priorizados na página 12 para verificar o antes e depois da implantação da inovação. Pontua-se que é importante calcular os indicadores de acordo com os prazos concluídos da página 18, ou seja, algumas ações podem ser realizadas antes que outras.

Cálculos de indicadores:



Reunião de brainstorming

Realizam-se discussões sobre a **inovação implementada** com todo o grupo e de todas as etapas e fases.

Campo para anotações:





Definições do Manual

Brainstorming: Essa técnica gera ideias a partir de discussões em grupo de maneira disciplinada (Luz *et al.*, 2018).

Canvas: consiste em uma ferramenta com nove blocos, que proporciona uma visão geral do negócio causando reflexão. Esses blocos são os seguintes: segmento de clientes, proposta de valor, canais de comunicação, relacionamento com o cliente, receita, recursos-chave, atividades-chave, parceiros-chave e estrutura de custos (ANZOLA; BAYONA-SAEZ; GARCIA-MARCO, 2015; ANDRADE, 2017; GRANDO 2017).

Design thinking: é focado nas fases de autoaprendizado, e conforme Lugmayr *et al.* (2013) e Andrade (2017), compreende:

- (a) Esforço da equipe na resolução de problemas, por meio de informações levantadas sobre o tema, e possuir total domínio sobre o mesmo;
- (b) Observar: a equipe e todas as partes interessadas são envolvidas no problema para interagir sobre suas percepções e com isso examinam e criam observações concretas para desenvolver a prática na resolução do problema;
- (c) definição: após compreender o tema a equipe elabora um parecer para se concentrar no que se deve resolver;
- (d) idealizar: desenvolve-se alternativas por meio de ideias e propostas em torno do ponto de vista acordado, utilizando técnicas de criatividade;
- (e) protótipo: as maquetes das ideias e propostas são produzidas, ou seja, há a prototipagem das mesmas;
- (f) fase de testes: avaliam-se os possíveis erros que possam ocorrer na execução final da solução elaborada para o problema, bem como ciclos de feedback para refinar as soluções são realizados.



Definições do Manual

Indicadores-chave: métricas utilizadas para medir a implantação da inovação na empresa.

Matriz SWOT: permite relacionar e identificar as forças, fraquezas, oportunidades e ameaças da organização em ambiente real, colaborando para uma melhora no desempenho da empresa (MOTYKA, 2017; KARLSSON RONNBACK; LIND, 2017).

5W2H: plano de ação com registros das ações das ideias geradas (BAGNO, SALERMO; SILVA, 2017).



Referências

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

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
Disponível em:
https://www.researchgate.net/publication/321828591_Supporting_the_climate_of_innovation_in_the_SME_sector_-_an_application_for_SMEs. Acesso em: 13 nov. 2020.

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

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**, v. 2: p.447-456, 2017. Disponível em:
<https://www.designsociety.org/publication/39599/Innovation+processes+in+SMEs%3A+Exploring+the+influence+of+varying+degrees+of+control>. Acesso em: 13 nov. 2020.

LUGMAYR, A. STOCKLEBEN, B.; ZOU, Y.; ANZENHOFER, S.; JALONEN, M. **Applying “Design Thinking” in the context of media management education**. New York, 2013.

LUZ, L. da; 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.

APENDICE B – QUESTIONÁRIO

Pesquisa: Método e Ferramentas de Gestão para estimular inovação em ambientes empresariais

Questionário

Nome:

Cargo:

Ramo empresarial:

Quantidade de funcionário da empresa:

1- O manual técnico instrucional está escrito de forma compreensiva?

- Sim
- Não

2- Compreende as ferramentas descritas no manual?

- Sim
- Não

3- Após leitura das definições no manual houve a compreensão?

- Sim
- Não

4- Aplicaria na sua empresa?

- Sim
- Não

5- Há uma pessoa que poderia ser a facilitadora para coordenação dos grupos de trabalho?

- Sim
- Não

6- Contrataria um funcionário (facilitador) ou um consultor para coordenar os grupos de trabalho?

- Contratação de funcionário
- Consultor
- Contrataria um funcionário facilitador e o consultor. A consultoria seria para auxiliar implantação e após o facilitador servir de multiplicador.

7- Comentários: