

**UNIVERSIDADE NOVE DE JULHO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO DE PROJETOS – PPGP
DOUTORADO PROFISSIONAL EM ADMINISTRAÇÃO**

**MODELO DE GESTÃO BASEADO EM PROJETOS PARA PEQUENAS E MÉDIAS
EMPRESAS**

RICARDO LAIR FRANCO OLIVEIRA

São Paulo

2023

Ricardo Lair Franco Oliveira

**MODELO DE GESTÃO BASEADO EM PROJETOS PARA PEQUENAS E MÉDIAS
EMPRESAS**

**MANAGEMENT BASED IN PROJECT MODEL FOR SMALL AND MEDIUM
ENTERPRISES**

**TESE APRESENTADA AO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO DE
PROJETOS DA UNIVERSIDADE NOVE DE JULHO – UNINOVE, COMO
REQUISITO PARCIAL PARA OBTENÇÃO DO GRAU DE **DOUTOR EM
ADMINISTRAÇÃO**.**

ORIENTADOR: PROF. DR. LUCIANO FERREIRA DA SILVA

São Paulo

2023

Oliveira, Ricardo Lair Franco.

Modelo de gestão baseado em projetos para pequenas e médias empresas. / Ricardo Lair Franco Oliveira. 2023.
154 f.

Tese (Doutorado) - Universidade Nove de Julho - UNINOVE, São Paulo, 2023.

Orientador (a): Prof. Dr. Luciano Ferreira da Silva.

1. Gestão de projetos. 2. Gerente de projetos. 3. PMEs. 4. Pequenas médias empresas. 5. Práticas de projetos. 6. Modelos de gestão.

I. Silva, Luciano Ferreira da. II. Título.

CDU 658.012.2



DEFESA DE TESE DE DOUTORADO

Ricardo Lair Franco Oliveira

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Gestão de Projetos da Universidade Nove de Julho – UNINOVE, Doutorado Profissional em Administração, como requisito parcial para obtenção do grau de **Doutor em Administração**, pela Banca Examinadora, formada por:

São Paulo, 20 de junho de 2023.

Presidente: Prof. Dr. Luciano Ferreira da Silva (ORIENTADOR)

Membro: Prof. Dr. Renato Penha (UNINOVE)

Membro: Prof. Dr. Leonardo Vils (UNINOVE)

Membro: Prof. Dr. Paulo Sergio Gonçalves de Oliveira (UNIVERSIDADE ANHEMBI MORUMBI)

Membro: Prof. Dr. Diego de Melo Conti (PUC Campinas)

“O presente trabalho foi realizado com apoio do CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) e do Fundo de Apoio à Pesquisa da Universidade Nove de Julho”

“This research had financial support from Brazilian institutions: CNPq – National Council for Scientific and Technological Development, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) and the Research Support Fund of the Universidade Nove de Julho”

“As palavras verdadeiras não são agradáveis e as agradáveis não são verdadeiras.”
(Lao-Tsé, 604-517 a.C.)

DEDICATÓRIA

Esta pesquisa é dedicada primeiramente a Deus, não pela materialização da tese, mas por toda a evidência de sua existência em minha vida, metricamente medido por meio da força diária e conselhos, às vezes sutis. Muito obrigado à minha mãe, por todas as lições, incentivos e amor dedicados em sua existência na terra comigo. Agradeço a minha esposa, por todo amor e cumplicidade, que são as mesmas palavras para mim, mas que necessito expor essa parceria que está evidenciada por meio de nossa história de vida. Agradeço ao meu orientador Luciano Silva, primeiramente pela verdade sempre e sua parceria, e estendo aos seus familiares, por compartilharem o seu pai e marido a um aluno, as vezes em momentos inoportunos. Agradeço aos meus amigos, por me acompanharem em toda a minha trajetória, todos vocês fazem parte desse título, não citarei nominalmente, mas amigos, sintam-se representados, pois vocês me ajudaram em diversas etapas da minha vida, mesmo em momentos que o dinheiro não resolveria. Agradeço diretamente aos meus amigos de mestrado e doutorado, Júlio Moraes, Milson, Taína, Roberto Godoy e Lincoln e muitos outros, porque sem eles não chegaria aqui, pois eles foram responsáveis por mostrar que era possível. Obrigado aos professores do curso, pelos ensinamentos. Muito obrigado aos meus familiares, minha irmã Gisele, minhas tia Eurídice e Ruth, aos meus primos e a alguns familiares que não estão mais vivos, mas vivem dentro de meu peito, em todas as lembranças e ensinamentos de vida. Agradeço as ex-secretárias Layane e Alyne, primeiramente por torcerem por mim e resolveram diversos problemas e mesmo quando não eram sua obrigação. Agradeço também aos meus cachorros Messi e Eva, pois por diversas vezes eles foram minha única companhia acordada nas diversas madrugadas de trabalho. Para finalizar eu citarei a primeira pessoa que agradei, minha mãe. “Mãe, vencemos, realizei o seu sonho e o meu, Te amo”

AGRADECIMENTO

Agradeço à Universidade Nove de Julho, especificamente ao Programa de Pós-Graduação em Gestão de Projetos, pela oportunidade de crescimento. Estendo aos professores todo o agradecimento em toda a jornada de meu mestrado e doutorado, vocês fizeram parte do processo em transformar um consultor em um pesquisador. Obrigado a Laryssa, por toda a atenção e empenho.

RESUMO

As Pequenas e Médias empresas (PMEs) são socialmente e economicamente relevantes em níveis regional e global. Apesar disto, ainda padecem por falta de recursos e robustez em sua gestão. O Gerenciamento de Projeto (GP) é uma tentativa de melhoria na gestão empresarial das PMES e de seus recursos. Contudo, o ambiente das PMEs dificulta a aplicabilidade do GP, devido à falta de recursos, além de desinteresse dos gestores e proprietários, ocasionado diversas vezes pela não percepção de valor, ou falta de conhecimento em gestão de projetos. Neste contexto, essa tese foi estruturada em três estudos e teve como objetivo propor um modelo de gestão baseado em projetos para PMEs. O primeiro estudo utilizou uma revisão sistemática da literatura para identificar como o GP é abordado no ambiente das PMEs na literatura acadêmica. Por meio desta revisão, identificamos os principais benefícios e limitações da aplicação do GP nas PMEs. O segundo estudo foi uma análise realizada em 20 PMEs, visando buscar evidências empíricas sobre como as práticas de GP são aplicadas em PMEs. Os estudos 1 e 2 serviram para a identificação do panorama teórico e empíricos da aplicação do GP em PMEs. O estudo 3 foi embasado nestas evidências levantadas para fornecer condições para a utilização de processos de GP para gerir PMEs. O modelo de Gestão de PMEs baseado em GP desenvolvido nesta tese visa ajudar a resolver limitações dos modelos existentes, por meio de um passo a passo de implementação, de premissas e restrições que devem ser observadas durante esta aplicação. Para fins didáticos, a tese encoraja os proprietários e gestores a implementarem um modelo de gestão baseado em projetos, demonstrando os benefícios que podem gerar a partir dessa implementação e descrevendo como ele deve ser implementado. O modelo foi construído para ser robusto, mas também permitir o seu fácil entendimento e aplicação, ao mesmo tempo em que atende ao contexto das PMEs. Este modelo é constituído de quatro etapas: (i) diagnóstico; (ii) planejamento; (iii) execução e; (iv) avaliação e validação. Estas etapas podem ser realizadas de maneira recursiva, ou seja, pode-se repetir as etapas até que se alcance um modelo de gestão satisfatório a seus gestores, proprietários e colaboradores. Como evidências empíricas da aplicação do modelo, trazemos relatos da empresa estudada sobre melhorias percebidas em sua rotina de gestão. Apesar do foco inicial desta tese ser a criação do modelo de gestão baseada em projetos para PMEs, foi demandado durante a nossa pesquisa, um programa de computador para o apoio deste modelo. No programa, foi replicado o nosso modelo de gestão, visando a implementação de rotinas projetizadas, atividades com foco no controle e formalização, sem a necessidade de rigidez neste processo. Portanto, como contribuição e impacto aos praticantes, geramos, além do modelo de gestão baseado em projetos, um programa de computador, que pode ser adaptado às necessidades da empresa que pretende aplicar. Esta pesquisa está alinhada com a linha de pesquisa 2: “Gerenciamento de Projetos”, vinculada ao Programa de Pós-Graduação em Gestão de Projetos – PPGP UNINOVE. A presente tese também está alinhada com outras pesquisas de seu orientador vinculadas ao projetos-eixo “Gestão de Pessoas e o Gerenciamento de Projetos”. Vale destacar que o modelo proposto e programa de computador desenvolvidos com esta tese focam em um problema de ordem econômica e social de relevância para sociedade, pois visa, inclusive, auxiliar na taxa de sucesso e sobrevivência de PMEs.

Palavras-chave: Gestão de Projetos; Gerente de projetos; PMEs; Pequenas Médias empresas; Práticas de projetos; Modelos de gestão.

ABSTRACT

Small and Medium Enterprises (SMEs) are socially and economically relevant at regional and global levels. However, they still suffer from a lack of resources and robustness in their management. Project Management (PM) is an attempt to improve the management and business resources of SMEs. Nevertheless, the SMEs environment hinders the application of PM due to resource shortages, disinterest from managers and owners, often caused by a lack of value perception or project management knowledge. In this context, this thesis aimed to propose a project-based management model for SMEs. The thesis was structured into three studies. The first study used a systematic literature review to understand how PM is addressed in the SME environment in academic literature, identifying the main benefits and limitations of applying PM in SMEs. The second study, conducted in 20 SMEs, sought empirical evidence on how PM practices are applied. Studies 1 and 2 identified the theoretical and empirical landscape of PM application in SMEs. Study 3 was based on these findings to establish conditions for using PM processes to manage SMEs. The PM-based SMEs Management model aims to address limitations of existing models through a step-by-step implementation, considering premises and constraints. For educational purposes, the thesis recommended investors and managers to implement a project-based management model, demonstrating the benefits and implementation guidelines. The model is designed to be robust yet easily understood and applicable in the SME context, consisting of four stages: diagnosis, planning, execution, and evaluation and validation, which can be performed recursively until achieving a satisfactory management model for managers, owners, and partners. As empirical evidence of the model's application, we present reports from a student company on perceived improvements in their management routine. Despite the initial focus on creating a project-based management model for SMEs, our research necessitated a computer program to support this model. In the program, our management model was replicated, involving the implementation of projectized routines, activities focused on control and formalization without the need for complexity in this process. As a contribution and impact for practitioners, we generated not only the project-based management model but also a computer program adaptable to the needs of applying companies. This research aligns with research line 2: "Project Management," linked to the Postgraduate Program in Project Management – PPGP UNINOVE. This thesis also aligns with other projects of its supervisor related to the projects-axis "People Management and Project Management." It is worth noting that the proposed model and the computer program developed with this thesis focus on an economic and social issue relevant to society, aiming to assist in the success and survival rates of SMEs.

Keywords: Project Management; Project Manager; SMEs; Small Medium Enterprises; Project practices; Management models.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

GP – Gestão de Projetos

PMEs – Pequenas e Médias Empresas

PMI – Project Management Institute

TAP – Termo de Abertura do Projeto

SEBRAE – Serviço Brasileiro de Apoio ao Empreendedor

KPIs - Key Performance Indicators

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Matriz Metodologia da tese	23
Tabela 2 – Países mais citados e setores abordados	31
Tabela 3– Principais revistas e conferências	32
Tabela 4 – Principais autores.....	33
Tabela 5– Metodologias de projetos aplicadas no ambiente de PMEs.....	34
Tabela 6 – Limitações para aplicação de gerenciamento de projetos nas PMEs	35
Tabela 7 – Limitações dos métodos e <i>frameworks</i> com aplicação nas PMEs.....	38
Tabela 8: Etapas, áreas e atividades de Gestão de projetos.....	51
Tabela 9: Fase ou instrumento de pesquisa	54
Tabela 10: Qualificação dos entrevistados	56
Tabela 11: Atividades e citações por entrevistado.	67
Tabela 12: Etapas, áreas e atividades de Gestão de projetos.....	85
Tabela 13: Premissas para aplicação do modelo de gestão baseada em projetos para PMEs ...	90
Tabela 14: Condições para a fase de diagnósticos da elaboração do modelo de gestão baseado em projetos	93
Tabela 15: Condições para aplicação da fase de planejamento do modelo de gestão baseado em projetos	96
Tabela 16: Condições da fase de validação do modelo de gestão para PMEs baseado em projetos	100
Tabela 17: Relatório inicial preliminar no momento de nossa chegada.....	103
Tabela 18: Estrutura empresarial e atividades.....	106
Tabela 19: Stakeholders e categorias.....	107
Tabela 20: Fases, adoção, atividades e detalhamento	108
Tabela 21: Fase de diagnóstico baseada na prescrição da tabela 15.	110
Tabela 22: Fase de diagnóstico.....	114
Tabela 23: Fase de planejamento - Baseado no Elementos teóricos x contexto da empresa participante.	116
Tabela 24: Processo de aplicação da fase de execução e avaliação	118
Tabela 25: Processo de aplicação da fase de validação.	120
Tabela 26: Premissas para aplicação do modelo de gestão baseada em projetos para PMEs	129
Tabela 27: Condições para a fase de diagnósticos da elaboração do modelo de gestão baseado em projetos	130
Tabela 28: Condições para aplicação da fase de planejamento do modelo de gestão baseado em projetos	133
Tabela 29: Condições da fase de validação do modelo de gestão para PMEs baseado em projetos	137
Tabela 30 Fase ou atividade, aplicações e o objetivo da utilização	142

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Desenho de pesquisa	26
Figura 2: Resultados da pesquisa nas bases de dados	30
Figura 3: Resultados da pesquisa nas fontes de dados	31
Figura 4: Porcentagem de adesão dos participantes	57
Figura 5: Adoção das atividades de gerenciamento de projetos por etapa.....	58
Figura 6: Processo recursivo de Iniciação e Planejamento de PMEs	59
Figura 7: Atividades de planejamento e sua adoção.....	62
Figura 8: Atividades na etapa de execução e sua adoção	63
Figura 9: Validação de escopo após fase recursiva de pré-projeto.....	64
Figura 10: Atividades da etapa de controle e monitoramento	65
Figura 11: Processo de lições aprendidas	66
Figura 12: Proposição de práticas de GP para PMEs	73
Figura 13: Fases da Pesquisa	89
Figura 14: Processos e etapas de GP executadas nas PMEs.....	91
Figura 15: Estrutura organizacional da PMEs pesquisada	106
Figura 16: Processo e atividades do modelo de gestão baseado em projetos para PMEs	129
Figura 17: Fluxo etapas, processos e atividades para gestão baseada em projetos para PMEs	135
Figura 18: Registro do Programa de computador no INPI.....	140
Figura 19: telas do programa de computador, materializando o modelo de gestão para PMEs baseado em GP.	141
Figura 20: descrições das fases e onde se embasar	Erro! Indicador não definido.

SUMÁRIO

RESUMO	VIII
LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS	X
LISTA DE TABELAS	XI
LISTA DE FIGURAS.....	XII
1 INTRODUÇÃO.....	14
1.1 PROBLEMA DE PESQUISA	17
1.2 OBJETIVOS.....	20
1.2.1 OBJETIVO GERAL	20
O objetivo geral desta pesquisa é Propor um Modelo de gestão baseado em projetos para Pequenas e Médias Empresas	20
1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	20
1.3 JUSTIFICATIVA	20
1.4 ESTRUTURA DO PROJETO DE TESE	21
2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	26
2.1 DESENHO DE PESQUISA	26
2.2 ESTUDO 1 - GESTÃO DE PROJETOS EM PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS	
28	
2.3 ESTUDO 2 - GERENCIAMENTO DE PROJETOS APLICADO NAS PEQUENAS	
E MÉDIAS EMPRESAS.....	48

1 INTRODUÇÃO

A importância das Pequenas e Médias Empresas (PMEs) é percebida não somente no setor econômico, mas também no âmbito social, no Brasil e no Mundo (SEBRAE, 2018; Comissão Europeia, 2020). Em contramão a essa relevância das PMEs, essas empresas também possuem dificuldades em sua gestão e limitações severas de recurso, ocasionando ao fechamento nos primeiros dois anos de uma a cada quatro dessas empresas (SEBRAE, 2016). Essa contradição de relevância e dificuldades motiva nosso trabalho no Brasil, onde metade dos empregos formais e um terço do Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro é gerado por essas PMEs (SEBRAE, 2018).

A utilização do Gerenciamento de Projeto (GP) em PMEs é uma tentativa de melhorar a gestão (Grudowski, 2016), mas é necessário ter o entendimento de que as PMEs possuem limitações para a implementação dos processos de GP (Sádaba *et al.*, 2014). Apesar dos desafios da utilização do GP em PMEs, essa tentativa é importante, pois o GP auxilia na gestão dos recursos que, por muitas vezes, são escassos (Leopoulos *et al.*, 2006).

O pensamento baseado em projetos é um movimento crescente, mas o percentual de PMEs que adotam o GP ainda é baixo (Lima & Verbano, 2019), principalmente devido à restrição de recursos presente nessas PMEs. Apesar disso, os gestores e proprietários dessas empresas devem rever esta questão, uma vez que há diversas evidências de melhorias de desempenho para as PMEs com o uso do GP (Kozłowski & Matejun, 2016), como o aumento da sua capacidade de inovação (Vrchota & Řehoř, 2019) e a melhoria da eficácia e da eficiência destas empresas (Turner & Ledwith, 2018). Corroborando estas ideias, o estudo de Zaro *et al.* (2019) trata o GP como uma competência estratégica empresarial necessária.

As tentativas da aplicação de GP em PMEs utilizando os modelos existentes são amplamente relatadas. Entretanto, esses modelos ainda possuem dificuldades na aplicação e não atendem as necessidades dessas empresas em sua totalidade (Choras *et al.*, 2020; O'Donnell e Richardson, 2008; Magistretti *et al.*, 2020). Nesta perspectiva, o GP ágil é utilizado como uma tentativa de enfrentar limitações em modelos de GP preditivos (Brzozowski & Kopczyński, 2012). Embora a aplicação dos modelos ágeis em PMEs resolvam problemas encontrados em modelos preditivos e gerem benefícios, estes modelos também possuem limitações, como cadencia de atividades e baixo rigor (Rauch *et al.*, 2019).

Neste sentido, vale explicitar que as PMEs que aplicam o GP possuem foco no negócio, aplicando-o principalmente no gerenciamento de operações ao invés de no crescimento ou inovação (Turner & Ledwith, 2016). Independentemente de seu foco, o GP tem potencial de auxiliar na comunicação e na gestão das lições aprendidas das PMEs, além de possibilitar a mitigação da repetição de erros (Turner & Zolin, 2012). Porém, para melhor atender as necessidades presentes nas PMEs, a combinação de diversos conhecimentos de processos e ferramentas de GP gera uma aplicação mais assertiva (Turner *et al.*, 2012).

Contudo, a implementação do GP enfrenta restrições, como desinteresse pelos gestores e proprietários das PMEs, seja para gestão empresarial ou para a criação de projetos (Vrchota & Řehoř, 2019). Além do desinteresse destes atores envolvidos, o foco da aplicação fica restrito à operação da empresa (Turner *et al.*, 2010). Outros fatores também influenciam na baixa adesão do GP por essas empresas, pois empresas mais jovens têm menor chance de empregar um gerente de projetos dedicado (Turner *et al.*, 2012).

Diante disso, a implementação do GP em PMEs enfrenta diversas dificuldades de desempenho a longo prazo, geradas por restrições de falta de conhecimento, má gestão de tempo e recursos e desalinhamento do planejamento dos projetos (Garg *et al.*, 2010). Segundo Díaz *et al.* (2018), a estimativa de custos imprecisa e o baixo conhecimento prático em GP são fatores que levam às falhas em projetos. Nesse sentido, a maioria das PMEs possuem baixo conhecimento em GP e o aplicam sem conhecer o método (Bin-Hezam *et al.*, 2018). Devido a esse baixo conhecimento em GP, os bons resultados das PMEs podem estar apenas relacionados a sua excelência técnica. Assim, a aplicação do GP pode possuir menor influência positiva nessas empresas (Turner & Ledwith, 2018). Além disso, a aplicação do GP em PMEs não deve apenas criar novos processos para o alcance de métricas pontuais ou reestruturação, mas também deve focar na geração de valor, uma vez que sem esta, somente a implementação de novos processos não atingirão os objetivos gerenciais.

Para este estudo, utilizamos algumas premissas que devem ser atendidas para a aplicação de nosso modelo de gestão, a fim de que os futuros aplicantes estejam cientes se realmente se encaixam em nossa aplicação. Para tanto, delimitamos que as empresas devem possuir algumas premissas. Adotamos que este estudo tem como foco PMEs, utilizamos o critério de PMEs do SEBRAE (2013), caracterizado pelo número de funcionários, que varia de 1 até 99, dependendo da atividade de atuação da empresa. A empresa deve possuir atividades que sejam aptas a serem delimitadas como projetos. Para isso, utilizamos o conceito que projeto é um esforço temporário, empreendido para criar um produto, serviço

ou resultados (PMI, 2017). Além das premissas referentes ao tamanho e tipo de atividades, também delimitados práticas de projetos por meio de três elementos, ação, técnicas e ferramentas de Eder *et al.* (2012). Para finalizar, adotamos como premissas as categorizações de técnicas e ferramentas descritas no PMBOK 6ª edição, divididos em cinco grupos de processos, dez áreas e quarenta e nove atividades (PMI, 2017).

Além disso, trazemos a exposição de nosso foco e o porquê de usarmos esta delimitação. O nosso modelo de gestão para PMEs baseado em projetos, visa auxiliar empresas com escopo bem definido e que possuam foco em sua operação. Esta delimitação se embasa em evidências empíricas e teóricas que surgiram durante o desenvolvimento desta pesquisa. Dentre as evidências, podemos citar o foco na operação dos proprietários e gestores, problemas na gestão, baixo conhecimento em GP e fragilidade financeira. Além de possuímos esta delimitação, possuímos como objetivo, a geração de um modelo que seja simples e de fácil aplicação, pois modelos complexos não atendem as PMEs, devido às suas limitações de recursos.

A delimitação deste modelo se deve a alguns fatores. Em primeiro lugar, sabemos que o melhor cenário da aplicação é no contexto da busca por geração de valor (Omran, 2008). Entretanto, entendemos que o foco inicial dos gestores e proprietários é a busca por melhorias na operação (Turner & Ledwith, 2016). Neste sentido, acreditamos que essas melhorias na operação podem evitar o fechamento dessas PMEs até o segundo ano (SEBRAE, 2016). Devido a essas afirmações, estabelecemos nosso foco nos possíveis benefícios gerados na melhoria da eficácia e eficiência, como exemplificado por meio da redução de custos, melhora de produtividade, melhoria de gestão e criação de redes de cooperação (Grudowski, 2016), sendo sempre importante lembrar que os ambientes das PMEs possuem diversas limitações de recursos e gestão (Parizotto *et al.*, 2020). Esta escassez de recurso humanos e materiais presente nessas PMEs deve nortear a adoção de modelos mais flexíveis de GP e modelos que visem também a melhoria da gestão de recursos (Marzi *et al.*, 2021).

Outra justificativa para a criação deste modelo se concentra no objetivo de gerar um modelo de gestão baseado em projetos para PMEs simples e de fácil aplicação. Primeiramente, norteamos este modelo como uma tentativa de melhoria na gestão das PMEs. Em seguida, focamos na proposição de solução nos ambientes destas empresas. As limitações de recursos financeiros, humanos ou de capital intelectual encontradas nas PMEs (Vrchota & Řehoř, 2019) também influenciam na implementação dos modelos de GP. Assim, as PMEs necessitam de versões mais leves, mais flexíveis e focadas nas pessoas

(Turner *et al.*, 2012). Esta simplicidade deste modelo também se justifica pelo fato de os possíveis adotantes em sua maioria não serem especializados em GP (Marcelino-Sádaba *et al.*, 2014; Turner e Zolin, 2012) ou não possuírem conhecimento de GP (Hezam *et al.*, 2018). Adicionalmente, como os projetos nessas empresas são menores (Turner *et al.*, 2012), as PMEs necessitam de modelos de GP mais leves e informais.

Com base nas informações supracitadas, vale destacar que nesta tese entendemos a importância das PMEs e como as práticas de GP podem auxiliar na solução de problemas de gestão encontrados nas PMEs. Entretanto, as diversas proposições da aplicação do GP ainda são ineficazes. Devido a esse contexto e ao fato de o conhecimento a respeito do GP ainda possuir diversas lacunas, fomos motivados a pesquisar mais profundamente sobre o tema.

Nas próximas seções expomos o problema de pesquisa, objetivo, justificativa e estrutura do trabalho. Em nossa metodologia, demonstramos a matriz metodológica de nossa pesquisa, explicitando como nós estruturamos esta tese de doutorado em múltiplos artigos interdependentes, mas que possuem objetivos e justificativas individuais.

3. PROBLEMA DE PESQUISA

As PMEs possuem limitações de recursos como apontam Parizotto *et al.* (2020), o que pode ser percebido com relação aos recursos financeiros limitados, influência na falta de outros recursos como os recursos humanos pela escassez de funcionários qualificados ou experientes (Vrchota & Řehoř, 2019; Nowotarski & Paslawski, 2015). Outros pontos relacionados à limitação de recursos humanos também estão ligados ao fato de haver indivíduos sendo utilizados em multifunção (Turner *et al.*, 2012), ou o baixo conhecimento em ferramentas de projetos (Rauch *et al.*, 2017; Zaro *et al.*, 2019) ou especialização dos colaboradores (Tereso *et al.*, 2019; Parizotto *et al.*, 2020). Essa falta de recursos presente nas PMEs podem levar à não adesão das práticas de GP, resultando em projetos de baixa qualidade (Garg *et al.*, 2010). Ao mesmo tempo, portanto, o GP aplicado nas PMEs deve focar na aquisição de recursos (Turner *et al.*, 2009) e requisitos (Turner *et al.*, 2012; Guo *et al.*, 2007).

A gestão ineficiente desses recursos escassos dificulta o alinhamento dos objetivos com as possibilidades de atender oportunidades do mercado (Mohallel & Bass, 2019). A adoção de gestão de risco pode beneficiar esse ambiente de escassez de recursos presente

nas PMEs (Leopoulos *et al.*, 2006). As PMEs não aplicam a gestão de risco por falta de conhecimento (Rostami *et al.*, 2015), ou pela percepção negativa do próprio proprietário ou gestor que não vê uma boa relação custo-benefício na utilização da gestão de riscos (Lima & Verbano, 2019).

Apesar de todas as dificuldades da implementação do GP em PMEs, existem diversos benefícios. Alguns benefícios estão ligados à produtividade (Pollack & Adler, 2014) e competitividade (Sadkowska *et al.*, 2020). Contudo, também são percebidos benefícios na forma de eficiência, redução de custos, melhoria nos negócios, atendimento dos clientes e gestão das equipes (Turner & Ledwith, 2018). Para Murphy e Ledwith (2007), a aplicação do GP em PMEs gera ganhos no nível organizacional de sucesso em projetos e padrões de qualidade. Apesar destes benefícios, o GP em PMEs ainda é um assunto carente de pesquisas (Martens *et al.*, 2014). Corroborando esta afirmação, Kozlowski e Matejun (2016) citam que existe baixo índice de estudos que compreendem as competências de GP das PMEs. Outro ponto importante é que as aplicações de modelos de GP em PMEs também possuem diversas limitações causadas pela escassez de recursos das PMEs ou por problemas das metodologias de GP (Mohammadjafari *et al.*, 2012; Sádaba *et al.*, 2014).

Neste sentido, além das PMEs possuírem restrições de recursos, estas ainda exercem a gestão desses recursos de maneira ineficiente, levando essas empresas a alcançarem um número menor de oportunidades de mercado (Mohallel & Bass, 2019). Outro ponto importante com relação a este cenário é a alta taxa de fechamento de PMEs, que é ocasionada pela falta de planejamento e qualificação dos seus gestores (SEBRAE, 2016). Isto posto, pode-se afirmar que as PMEs possuem maior sensibilidade e instabilidade financeira, o que reduz a sua capacidade de investimento e de resposta aos concorrentes (Almeida *et al.*, 2018). Assim, a falta de recursos leva também à mal aplicação das práticas, o que pode gerar falhas nos projetos (Díaz *et al.*, 2018).

A tentativa da utilização do GP preditivo também possui limitações, pois o ambiente das PMEs exige versões mais leves e menos burocráticas e mais focadas em pessoas, como destacam Turner *et al.* (2012). A combinação do conhecimento de diversos modelos de GP é uma tentativa de solucionar as limitações em modelo único de GP (Brzozowski & Kopczyński, 2012). Essa combinação de GP proporciona também melhorias no processo de inovação das PMEs (Turner *et al.*, 2012).

Contudo, as limitações de capital humano presente nas PMEs impõem limitações também à aplicação de GP ágil em PMEs (O'Donnell & Richardson, 2008), na estimativa e cadência de tarefas (Mohallel & Bass, 2019), ou por não conseguirem implementar atividades essenciais presentes nos modelos ágeis de GP. Aplicações como o *eXtrem Project* e *Scrum* em PMES podem ser afetadas pela existência de equipes não experientes ou pelo baixo desempenho (Clutterbuck *et al.*, 2009). Aplicações da metodologia *Lean* e suas variações *Lean Six Sigma* e *Lean Startup*, também possuem resistência de adoção pelas PMEs, pela alta necessidade de recursos financeiros, tempo e pessoas (Shamsi & Alam, 2018). Outro ponto de limitação da aplicação de GP ágil em PMEs é que essas empresas que possuem dificuldade de conciliar a agilidade e o rigor (Rauch *et al.*, 2019; Cruz *et al.*, 2021).

Nessa seção relembremos a relevância das PMEs e os problemas enfrentados por essas empresas com a severa escassez de recursos e de fragilidades em sua gestão. O GP é trazido como uma possível solução para os problemas enfrentados por essas empresas. Apesar disso, os modelos existentes possuem limitações quando aplicados no contexto das PMEs. Alguns motivos que geram esse não atendimento dos modelos existentes de GP para as PMEs estão relacionados a falta de recursos humanos, financeiros, de conhecimento e estruturais, também existindo fatores relacionados a rigidez de modelos e não adequação dos modelos ao contexto das PMEs. Com base na contextualização e problemática apresentada sobre o GP em PMEs é proposta a seguinte questão de pesquisa: **Como utilizar os processos de gestão de projetos para gerenciar Pequenas e Médias Empresas?**

4. OBJETIVOS

1.1.1 OBJETIVO GERAL

O objetivo geral desta pesquisa é **propor um Modelo de gestão baseado em projetos para Pequenas e Médias Empresas.**

1.1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Identificar como o GP é abordado no ambiente de PMEs;
- b) Descrever como as práticas de GP são aplicados em PMEs;
- c) Levantar condições para a utilização de processos de gestão de projetos para gerir PMEs.

5. JUSTIFICATIVA

As PMEs geram mais da metade dos empregos formais e quase um terço do Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro (SEBRAE, 2018). Estas empresas possuem similar relevância social e econômica nos países europeus (Comissão Europeia, 2020). Contudo, a taxa de mortalidade das PMEs é de 23,4% até o seu segundo ano de existência. Esta alta taxa de fechamento de empresas é causada principalmente pela falta de preparo dos empreendedores, planejamento e gestão (SEBRAE, 2016).

Sabe-se que aplicação do GP em PMEs pode melhorar a eficiência e a eficácia dessas empresas, além de minimizar riscos e custos (Sudirman *et al.*, 2020) e que, portanto, a implementação do GP em PMEs é uma tentativa de aumentar as chances de sucesso empresarial (Schadler *et al.*, 2020; Turner & Ledwith, 2016). Corroborando com esta ideia, Sudirman *et al.* (2020) apontam para a existência de evidências de que quando o GP é aplicado em PMEs, ele ocasiona o aumento da lucratividade dessas empresas. Porém, apesar do GP trazer diversos benefícios para as PMEs, os modelos existentes ainda possuem limitações em sua aplicação (Mohallel & Bass, 2019; Rauch *et al.*, 2017).

Dentre os diversos fatores que geram as limitações nas aplicações do GP nas PMEs estão a escassez de recursos, comunicação informal, a presença de funcionários não especialistas em GP (Parizotto *et al.*, 2020) e de gerentes multitarefas (Sádaba *et al.*, 2014). No entanto, quando aplicado de maneira satisfatória, o GP pode trazer melhorias para a gestão das PMEs (Grudowski, 2016). Apesar das diversas dificuldades para a implementação do GP em PMEs, uma vez superadas estas dificuldades, existem evidências de melhora na gestão dessas empresas (Leopoulos *et al.*, 2006).

Quanto às melhorias que a utilização do GP nas PMEs pode gerar, pode-se citar a melhora de sua eficiência, redução dos custos, aumento da satisfação de equipe e cliente (Turner & Ledwith, 2018) e melhorias na documentação e lições aprendidas (Pertuz & Pérez, 2021). Outros benefícios da utilização do GP nas PMEs são o aumento de competências e sucesso empresarial (Turner & Ledwith, 2016), nos lucros da empresa (Parizotto *et al.*, 2020).

Apesar de sabermos os diversos desafios que habitam o tema de GP aplicado às PMEs e apesar da existência de modelos de GP que pouco se aplicam esse tipo de empresa, a relevância do tema da utilização do GP em PMEs nos motivou a realizar esta pesquisa. Sabe-se que a implementação do GP nas PMEs pode ser motivada, por clientes, custos, tentativa de aumento de eficiência, ou isomorfismo (Grudowski, 2016). Contudo, o ambiente das PMEs necessita de aplicações de GP com essência informal e flexível (Turner *et al.*, 2012). Neste sentido, por diversas vezes o GP é aplicado sem ciência que estão aplicando GP (Alves *et al.*, 2020). Durand *et al.* (2016) citam que as versões de GP em PMEs precisam ser mais leves, menos burocráticas e com maior foco em pessoas do que em processos (Durand *et al.*, 2016), além de maior foco nos clientes (Kozłowski & Matejun, 2016). Devido às consequências negativas de um possível fracasso e à escassez de recursos nas PMEs, as pessoas preferem técnicas testadas (Brzozowski & Kopczyński, 2012).

6. ESTRUTURA DO PROJETO DE TESE

Esta tese foi dividida em 3 estudos: no primeiro estudo, foi realizada uma revisão sistemática da literatura para a identificação de como o gerenciamento de projetos é abordado no ambiente das PMEs. Por meio desta revisão, foi possível compreender os principais benefícios e limitações da aplicação do GP nas PMEs. No segundo estudo, realizamos uma pesquisa empírica em 20 PMEs a fim de descrever como as práticas de GPs

são aplicadas em PMEs. Os estudos 1 e 2 serviram de insumo para o estudo 3, em que foi realizada a aplicação em uma empresa para levantar condições para a utilização de processos de GP para gerir PMEs. Assim, este processo composto por 3 estudos permitiu criar e aplicar um modelo de gestão baseado em projetos para PMEs. Após a criação do modelo, o validamos com aplicação prática em uma PMEs, juntamente com a criação de um programa de computador.

Na Tabela 1, descrevemos a matriz metodológica que foi utilizada nessa pesquisa. Em nossa matriz metodológica, mostramos como esta pesquisa foi estruturada e dividida por meio de múltiplos estudos, como propôs Costa, Ramos e Pedron (2019). Nossa estrutura demonstra informações gerais da tese e específicas de cada estudo realizado. Assim, temos com essa matriz o objetivo de demonstrar, por meio de informações como título, objetivo, método e justificativa, a interrelação e o motivo de independência de cada estudo realizado.

Tabela 1. Matriz Metodologia da tese

	Questão de Pesquisa Como utilizar os processos de gestão de projetos para gerenciar Pequenas e Médias Empresas?	
	Justificativa Geral de Tese Os modelos de gerenciamento de projetos (GP) convencionais não são efetivos para PMEs. Questões como infraestrutura, disponibilidade de recursos, entre outros, inviabilizam a aplicação do GP. Nesse contexto, pesquisas que viabilizem uma melhor gestão de PMEs se justificam, dada a relevância desse tipo de empresa para a sociedade em geral e para economia do país. As PMEs são responsáveis por grande parte dos empregos disponíveis e promovem contribuição relevante para o Produto Interno Bruto (PIB). Além disso, a introdução do GP nas PMEs segue uma tendência de projetização das organizações, independente do seu tamanho. Os elementos citados contribuem para criação de um modelo de gestão de projetos a ser usado nas PMEs de forma mais efetiva, levando em conta as restrições de recursos, pressões internas e externas e a dinâmica organizacional.	
	Objetivo geral da tese O objetivo geral desta pesquisa foi propor um modelo de gestão baseado em projetos para PMEs.	
	Justificativa de distinção dos estudos A tese foi dividida em 3 artigos, pois cada artigo responde a um objetivo específico. O primeiro artigo buscou identificar na literatura como a gestão de projetos é abordada nas PMEs. No segundo artigo, continuamos a busca de evidências de forma empírica, com foco nas práticas e de gestão de projetos aplicados nas PMEs. O terceiro artigo foi realizado para subsidiar o último objetivo específico, que é a criação e validação do modelo para PMEs e baseado em projetos.	Justificativa de interdependência dos estudos Nossos artigos se relacionam para subsidiar a criação produto tecnológico, que nessa tese foi o modelo de utilidade de gestão de projetos em PMEs. A tese possui em sua totalidade: levantamento da literatura acadêmica, evidências empíricas e a criação de um modelo. Entretanto, o objetivo principal desse trabalho foi que após percorremos todas estas fases, obtivemos um modelo de gestão para PMEs baseado em GP.

Estudo	Título	Questão de Pesquisa	Objetivo Geral	Tipo de Estudo	Método de pesquisa	Procedimentos de coleta de dados	Procedimentos de análise de dados	Status de publicação
Estudo 1	Gestão de projetos em Pequenas e Médias Empresas	Como o gerenciamento de projeto é abordado dentro das Pequenas e Médias Empresas?	Identificar como o Gerenciamento de Projetos (GP) é abordado no ambiente de pequenas e médias empresas (PMEs).	Exploratório (Revisão teórica)	Revisão sistemática da literatura	Elaboração de string e busca nas bases de dados Web of Science e Scopus. Aplicação de filtros e critérios de elegibilidade.	Qualitativo, por meio de análise textual dos artigos, com base em processo de categorização. A utilização de Softwares como rayyan e excel permitiram o escrutínio, seleção e análise para construção de uma matriz de amarração dos achados.	Submetido a Revista da Micro e Pequena Empresa – RMPE Artigo em avaliação.
Estudo 2	Gestão de projetos aplicado nas Pequenas e Médias Empresas	Como o gerenciamento de projeto é aplicado em Pequenas e Médias Empresas?	Descrever como as práticas de gerenciamento de projetos são aplicadas em pequenas e médias empresas;	Empírico	Qualitativo (entrevista semiestruturadas).	Entrevista semiestruturadas.	Qualitativo, por meio de análise do corpus de pesquisa, com base em processo de categorizam. A utilização de Softwares Atlas.TI em três ciclos de categorização (aberto, axial e seletivo) de acordo com as prescrições de Charmaz (2006).	Finalizado
Estudo 3	Proposição de modelo de gestão baseado em projetos para Pequenas e Médias Empresas	Propor um Modelo de gestão baseado em projetos para pequenas e médias empresas	Levantar condições para a utilização de processos de gestão de projetos para gerir Pequenas e Médias Empresas.	Explicativo (empírico)	Explicativo (empírico)	Qualitativo (observação participante, entrevistas em grupo, workshop e estudos de caso).	Qualitativo, por meio de levantamento e análise de evidências do campo de pesquisa com objetivo de levantar as condições necessárias para a aplicação do modelo de gestão para PMEs embasado em Projetos.	Finalizado

	Nome e tipo de produto	Descrição	Aderência	Impacto	Aplicabilidade	Inovação	Complexidade	
Produto Tecnológico	1.Modelo de gestão baseado em projetos para Pequenas e Médias Empresas - “Processo não patenteáveis” 2.Sistema de gestão baseado em projetos para PMEs / Lair consultoria científica - Programa de computador	1.Processo não patenteável que gerou um Modelo de gestão baseado em projetos para pequenas e médias empresas 2.Programa de computador que suporta o modelo de gestão baseado em projetos para PMEs	Alta aderência – os produtos técnico-tecnológicos se relacionam a linha de atuação do programa, ou seja, pesquisado a linha de gerenciamento de projetos (tema central do programa) aplicado dentro de pequenas e médias empresas	Alto impacto realizada e potencial – Com relação à avaliação do impacto da pesquisa realizada, este critério está relacionado com as mudanças promovidas no ambiente que está inserido (CAPES, 2019b). Neste caso, a pesquisa pode ser avaliada como de alto impacto. Esta avaliação requer o entendimento de que o motivo de sua criação permite evidenciar mudanças na realidade das empresas alvo da pesquisa (CAPES, 2019b). Vale destacar que o modelo proposto foca em um problema de ordem econômica e social de relevância, pois visa, inclusive auxiliar na taxa de sucesso e sobrevivência de PMEs	Alta aplicabilidade - Quanto ao critério de aplicabilidade, que está relacionado à facilidade com que se pode empregar o produto gerado, pode-se dizer que os produtos gerados possuem uma avaliação de alto poder de aplicação. O processo descrito na próxima seção apresenta os passos e condições para sua aplicação, podendo inclusive ser moldado a realidade de cada empresa dada as suas restrições.	Médio teor inovativo – O critério de inovação pode ser avaliado como de média capacidade inovativa, uma vez que combina conhecimentos já estabelecidos. Por outro lado, vale reforçar que este foi um processo exploratório a fim de descobrir como elaborar e aplicar um modelo de gestão baseado em projetos para PMEs. Este aspecto carrega em si uma boa contribuição inovativa, uma vez que foi evidenciado em pesquisas prévias a necessidade de desenvolver tal modelo. Destaca-se ainda que os produtos construídos agregam valor à gestão de projetos e PMEs	Alta complexidade – O último critério de avaliação é a complexidade. Neste quesito, embora possamos avaliar como de alta complexidade, os produtos gerados são viabilizados pelo critério aplicação. Neste sentido, a complexidade é alta devido o número de variáveis e atores envolvidos no processo de adoção e aplicação do modelo, o mesmo serve para sua construção.	1.Modelo finalizado e apresentado na seção 7 desta tese 2.Programa de computador registrado no INPI

Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Embora cada estudo tenha seus procedimentos metodológicos detalhadamente apresentados, esta tese é construída por único documento, o que exige que seja apresentada a metodologia geral, além de como os procedimentos metodológicos dos estudos se conectam.

7. DESENHO DE PESQUISA

A Figura 1 demonstra a relação entre os três estudos realizados, para a criação do nosso produto técnico-tecnológico e atendimento ao objetivo geral da tese. Os estudos 1 e 2 serviram para identificar na teoria e na prática como o GP era utilizado dentro das PMEs. Esses dois artigos serviram para a identificação da lacuna na literatura e observações empíricas ainda não relatadas anteriormente no meio científico. Embasado nos estudos 1 e 2, realizamos a proposição e validação do modelo no estudo 3, para atender as necessidades das PMEs. Posteriormente aos estudos realizados, chegamos a um modelo de gestão baseado em projetos. Como substrato dessa tese, foi criado um software registrado de gestão de projetos para a PMEs pesquisada, fundamentado em nosso modelo de GP.

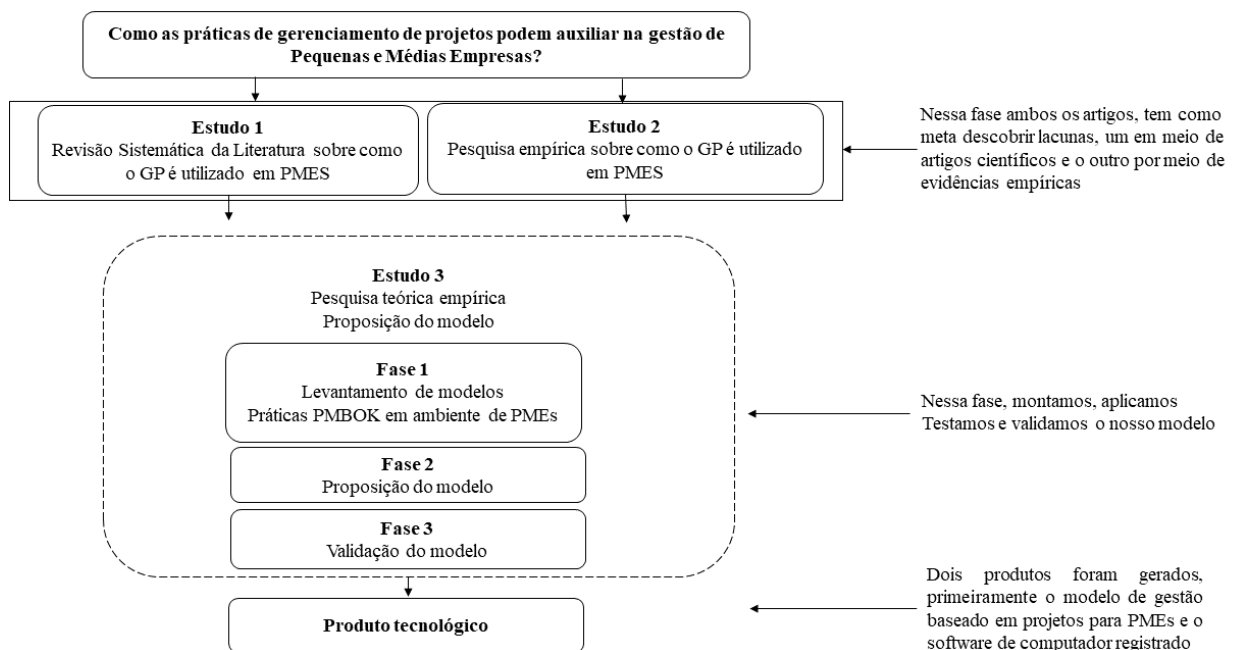


Figura 1: Desenho de pesquisa

Fonte: elaborado pelo autor, 2023.

O produto técnico-tecnológico proposto tem como objetivo o desenvolvimento de um modelo de gestão baseado em projetos a ser aplicado em PMEs. Este produto técnico-tecnológico é descrito ao final da tese, beneficiando as necessidades de mercado e da academia por meio de inovação tecnológica. A seguir são apresentados os estudos e respectivo encadeamento até a proposição do produto tecnológico.

8. ESTUDO 1 - GESTÃO DE PROJETOS EM PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS

O Estudo 1 parte de uma discussão de que o Brasil possui aproximadamente nove milhões de Pequenas e Médias Empresas (PMEs). Isto corresponde a 52% dos empregos formais e 27% do produto interno bruto (PIB) do país (Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas [SEBRAE], 2018). Na Europa, as PMEs geram 88 milhões de empregos, o que auxilia o crescimento econômico e assegura a estabilidade social (Comissão Europeia [CE], 2020). Apesar da relevância econômica, estas empresas possuem alto índice de mortalidade, devido à falta de preparo dos empreendedores, planejamento e gestão (SEBRAE, 2016).

Alguns fatores podem contribuir para a elevada taxa de mortalidade das PMEs. Dentre eles, pode-se citar o fato de estas empresas possuírem elevada escassez de recursos, comunicação informal, funcionários não especialistas em Gerenciamento de Projetos (GP) (Parizotto *et al.*, 2020). Além disso, há gerentes multitarefas (Sádaba *et al.*, 2014), ou necessidade de adequação de processos para atender demandas do projeto (Rivas *et al.*, 2010). Por estes motivos, no contexto de gestão de projetos em PMEs, se exigem versões mais leves, menos burocráticas, mais flexíveis e mais focadas nas pessoas do que em processos (Durand *et al.*, 2016), bem como deve se concentrar também nos clientes (Kozlowski & Matejun, 2016).

Os métodos focados na busca de comprometimento dos membros da equipe são preferidos pelas PMEs (Turner *et al.*, 2012), uma vez que promovem o senso familiar empresarial presente nas PMEs (Turner & Ledwith, 2016). Portanto, fatores interpessoais e de comunicação são importantes, uma vez que influenciam tanto quanto as ferramentas de projetos e podem melhorar o tempo de produção, engenharia e processos (Mohammadjafari, 2011).

Quando incorporado de forma satisfatória nas PMEs, o GP pode melhorar a chance de sucesso empresarial, inclusive impactando nas competências da equipe (Schadler *et al.*, 2020; Turner & Ledwith, 2016), nos lucros da empresa (Parizotto *et al.*, 2020), na comunicação e no aprendizado organizacional (Turner & Zolin, 2012). Apesar dos benefícios, o GP possui barreiras de implementação, devido aos seus custos e burocracia (Durand *et al.*, 2016). Assim, a implementação satisfatória do GP em PMES depende do nível de maturidade empresarial (Adesta & Alazemi, 2017).

Yen *et al.* (2016) citam que a maturidade é alcançada em longo prazo e que a implementação do GP sem avaliação contínua e sem a realização de melhorias de processo tem

menos sucesso. Marjanska *et al.* (2019) confirmam que utilização de modelos de maturidade são meios de avaliação para embasar a escolha de métodos e a implementação planejada da GP. Turner *et al.* (2012) destacam que para atender as diversas características e peculiaridades presentes nas PMEs, pode ser necessário o conhecimento e a combinação de diferentes versões de GP.

Com base neste contexto, o objetivo deste estudo foi identificar como o GP é abordado no ambiente de PMEs. Para tanto, realizamos uma Revisão Sistemática da Literatura (RSL) para gerar melhor compreensão sobre o GP em PMEs (Briner & Denyer, 2012). Esta pesquisa se justifica diante da relevância das PMEs para a economia dos países e da possibilidade de viabilizar a implementação GP em PMEs.

9. MATERIAIS E MÉTODOS DO ESTUDO 1

Esta pesquisa possui abordagem qualitativa, exploratória e foi realizada por meio de uma RSL (Cook *et al.*, 1997). O protocolo utilizado nesta pesquisa contém seis partes descritas por Pollock e Berge (2018) que incluem: esclarecer objetivos, encontrar relevância, coleta de dados, avaliar estudos, sistematizar a evidência e interpretar os achados.

Esta pesquisa iniciou-se pela elaboração da seguinte pergunta de pesquisa: Como o GP é tratado nas PMEs nas pesquisas acadêmicas? Para responder a esta pergunta, foram incluídos estudos que abordassem os temas: (i) GP; (ii) PMEs; (iii) GP em PMEs de forma conjunta. Os critérios de exclusão foram: (i) abordar sinônimos de PMEs, mas não tratar de fato desta categoria de empresas; (ii) abordar os temas principais de forma genérica, sem clara aplicação em PMEs. Foram incluídos estudos com PMEs que utilizaram métodos preditivos, ágeis e híbridos, ou empresas familiares e startups que citam alguma classificação de PMEs. Os critérios de exclusão foram: artigos escritos em língua diferente de português, inglês e espanhol (ex.: russo).

Assim, foram realizadas buscas sistemáticas nas bases de dados *Web of Science* e *Scopus*. Nove rodadas de testes de termos de busca foram aplicadas até a criação da *string* definitiva. O teste na base de dados foi realizado com objetivo de eliminar ruídos e ser mais assertiva na obtenção da base de pesquisa. A utilização dos operadores booleanos em nossa *string*, como o “and” e “or” e caracteres como “*”, “()” e aspas, tiveram como objetivo a

delimitação entre os assuntos e a busca por variações das palavras, quando necessário. Citamos alguns exemplos como ("project*manag*") AND ("small enterprise").

Para manter a estratégia de busca sensível, não aplicamos filtros temporais, área de pesquisa, formato de documento, ou qualquer outro filtro. Na sequência, realizamos a triagem dos títulos e resumos dos estudos, utilizando o software “rayyan.ai” para otimizar este processo (Ouzzani *et al.*, 2016). As etapas da estratégia de busca e seleção dos estudos estão detalhadas na Figura 2.

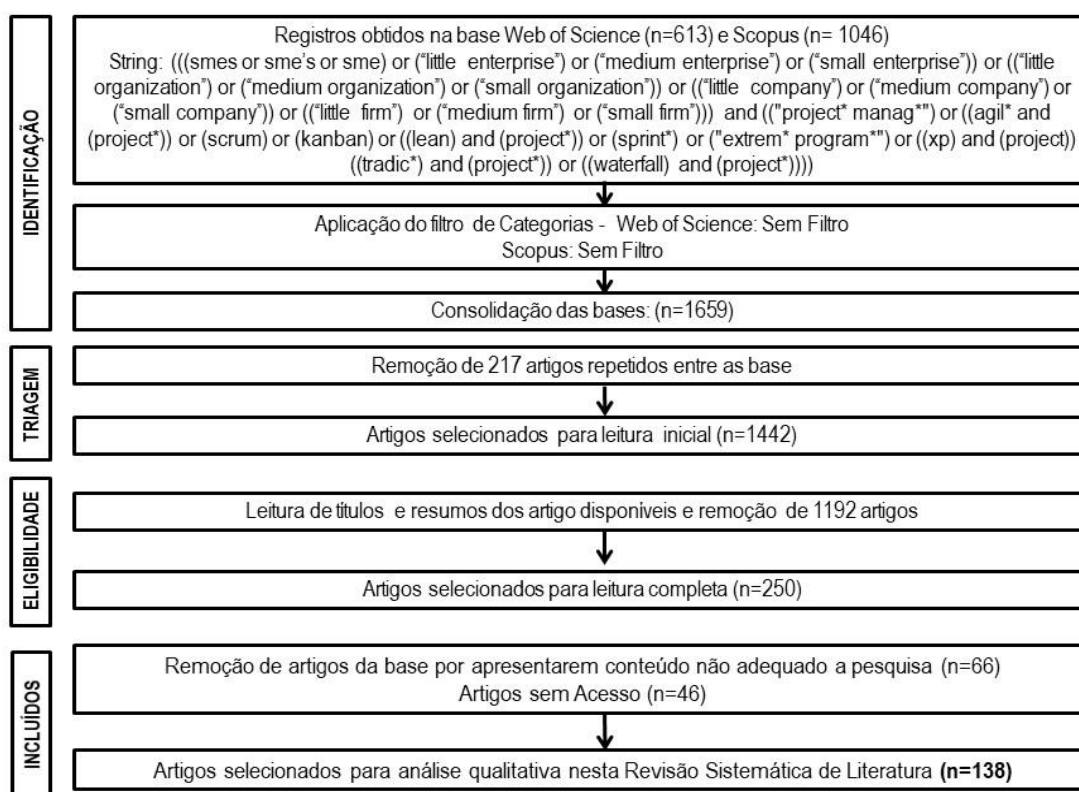


Figura 2: esultados da pesquisa nas bases de dados

Fonte: Adaptado de Pollock e Berge (2018).

Após a seleção dos artigos para a construção da base de dados, exportamos as informações do rayyan.ai para uma planilha Excel no formato .CSV. Em seguida, analisamos quantitativamente as frequências com que as informações apareciam nos estudos. Na última fase, analisamos os estudos restantes por meio da leitura integral do seu conteúdo e removemos, novamente, artigos que não estavam dentro dos nossos critérios de elegibilidade. A seguir, categorizamos os conteúdos e criamos o *corpus* de análise de nossa pesquisa. Em seguida, realizamos a síntese das evidências e interpretação dos achados sobre os assuntos centrais de nossa revisão.

9.1. APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS DO ESTUDO 1

A nossa base foi composta por 138 artigos, dos quais 89 artigos foram publicados em revistas acadêmicas e 46 eram resumos de congressos. Houve um período de 17 anos com escassez de artigos publicados e selecionados sobre o assunto e um maior empenho em pesquisa sobre o GP nas PMEs foi verificado a partir do ano de 2016, com pico de publicações em 2018 (Figura 3).

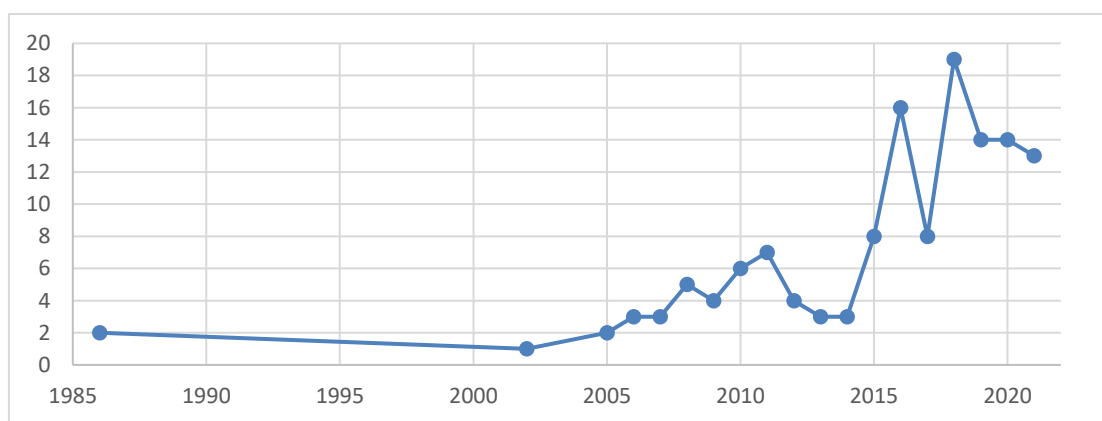


Figura 3: Resultados da pesquisa nas fontes de dados

Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

Dos artigos analisados que abordavam o GP em PMEs, 50 artigos possuíam metodologia qualitativa, 44 artigos quantitativa, 14 artigos com abordagem mista, 5 revisões sistemáticas e 25 sem metodologia científica definida ou proposição de modelo. As pesquisas se concentravam na Europa e América e a maioria abordava o ambiente de Tecnologia da Informação (TI) e o de indústria. A Tabela 2 descreve os dez países mais citados e setores pesquisados. Os dados expostos sobre os dez países mais citados e setores pesquisados, não constam em todos os artigos analisados. Devido a esta falta de informação, alguns números são diferentes na totalização dos artigos. Neste mesmo sentido, em alguns casos, os artigos podem citar mais de um país pesquisado, assim como mais de um setor pesquisado.

Tabela 2 – Países mais citados e setores abordados

Setor	Nº de citações	País	Nº de citações
TI	60	Polônia	10
Indústria	29	Alemanha	6
Construção	15	Espanha	5
Serviço	6	Austrália	4
Diversas	2	Romênia	4
Comércio	1	Índia	4
Universidade	1	Irlanda	4
Total	114	Brasil	4
		Colômbia	4
		EUA	4

Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

Os 138 artigos foram publicados em diversos locais. Onze artigos foram encontrados na base IEEE. Cada um destes 11 artigos foi publicado em um periódico diferente. Os temas centrais dos artigos publicados foram Tecnologia da Informação e Engenharia. Na Tabela 3 constam as principais revistas e conferências que publicaram pelo menos dois artigos incluídos nesta pesquisa.

Tabela 3– Principais revistas e conferências

Principais revistas e conferências	Nº de Publicações
International Journal of Managing Projects in Business	4
International Journal of Project Management	4
IEEE ACCESS	2
International Journal of Information Technology Project Management	2
International Journal of Lean Six Sigma	2
Advances in Intelligent Systems and Computing	2
Gestão e Produção	2
Management Decision	2
Procedia Computer Science	2
Procedia Engineering	2
International Conference on Software and System Process	2
Project Management Journal	2
Technovation	2

IEEE International Conference on Software Engineering	2
---	---

Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

Além de setor, autores, revistas e anos de publicação, resumizamos também as principais metodologias e *frameworks* de GP evidenciados. Na Tabela 4 são abordados os principais atores encontrados em nossa pesquisa sobre GP em PMEs que possuíam pelo menos 3 artigos publicados.

Tabela 4 – Principais autores

Autor	Nº de publicações
Zayandehroodi, H.	6
Ahmed, S.	5
Ledwith, A.	5
Mohammadjafari, M.	5
Calvo	4
Dawal, M	4
Garcia, M.	4
Mejia, J.	4
Singh, D	4
Tereso, A	4
Turner, R.	4
Gasca, G.P.	3
Kelly, J.	3
Perez, A.	3
Rauch, E	3
Razzazi, M	3
Sádaba, S.	3

Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

Dentre os artigos analisados, nem todos definiam uma metodologia ou *framework* de GP. Oito artigos abordavam maturidade, nove falavam de riscos e outros discorriam sobre métricas ou modelos prescritivos elaborados para PMEs. A maioria dos artigos abordava os GPs ágeis ou híbrido associados ao ambiente de TI. O menor foco no GP preditivos pode ser explicado por dois motivos: o ambiente das PMEs exige versões mais leves e menos burocráticas e mais focadas em pessoas, como destacam Turner *et al.* (2012). Quase sempre o

foco da aplicação de GP foi dado na criação de produtos. A principal metodologia aplicada foi a *Scrum*, de forma individual ou híbrida. A Tabela 5 é dívida nas abordagens metodológicas de gestão de projetos preditivos, ágil ou híbrida, bem como são levados em conta as variações dos principais *frameworks* e metodologias utilizados nas pesquisas.

Tabela 5– Metodologias de projetos aplicadas no ambiente de PMEs

Ágil		Preditivo		Híbrido			
Tipo	Nº de artigos	Tipo	Nº de artigos	Tipo	Nº de artigos		
Scrum	27	PRICE 2	1	Lean Six Sigma	2		
Lean	7	PMBOK	6				
Safe	1	Stage-gate	2			Agile SDM	1
Design Sprint	1						
Kaban	2			Lean Startup	1		
Scrum Kaban	2	Six Sigma	2			Outros	4
Stage Gate xtreme	1						
Total	41			Total	11		

Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

Os artigos abordavam diversas limitações das aplicações das metodologias nas PMEs. Em nossa discussão, apresentamos as limitações de metodologia, *frameworks* e ferramentas de gerenciamento, além de limitações encontradas no ambiente das PMEs. Também propomos soluções para as limitações de GP em PMEs e os benefícios gerados pela aplicação do GP. Temas relevantes emergiram em nossa análise, como maturidade, transição da metodologia preditiva para a ágil e prescrições para implementação de GP nas PMEs.

9.2. LIMITAÇÕES PARA USO DE GESTÃO DE PROJETOS E RISCOS

Algumas PMEs possuem características que podem dificultar o êxito do GP, como a falta de recursos humanos, intelectuais e financeiros, falta de qualidade na aplicação, ou fatores externos. Outros fatores limitantes para implementação do GP estão ligados a má comunicação, falha de estrutura organizacional ou física. Na Tabela 6 expomos as limitações para implementação do GP e os autores que as citam.

Tabela 6 – Limitações para aplicação de gerenciamento de projetos nas PMEs

Tipo de limitações	Autores
Gerente não dedicado a função de gerente de projeto	Mohammadjafari <i>et al.</i> , 2012; Brzozowski & Kopczyński, 2012; Romano & Delgado, 2015; Murphy & Ledwith, 2007.
Colaboradores com múltiplas funções	Marzi <i>et al.</i> , 2021; Turner <i>et al.</i> , 2012.
Alta rotatividade de colaboradores e dificuldade para manter funcionários	Shamsi & Alam, 201; Vrchota & Řehoř, 2019; Díaz <i>et al.</i> , 2018; Parizotto <i>et al.</i> , 2020.
Limitação de recursos	Grudowski, 2016; Hamed & Abushama, 2013; Tereso <i>et al.</i> , 2019; Parizotto <i>et al.</i> , 2020.
Baixo conhecimento de ferramentas e métodos de gerenciamento de projeto	Rauch <i>et al.</i> , 2017; Zaro <i>et al.</i> , 2019; Vrchota & Řehoř, 2019; Garcia <i>et al.</i> , 2017; Turner <i>et al.</i> , 2012; turner & ledwith, 2018; Bin-Hezam <i>et al.</i> , 2018; Díaz <i>et al.</i> , 2018; Alves <i>et al.</i> , 2020.
Baixa formalização do produto	Zaro <i>et al.</i> , 2019
Baixo especialização dos colaboradores	Brzozowski & Kopczyński, 2012; Dombrowski & Crespo, 2008; Tereso <i>et al.</i> , 2019; Parizotto <i>et al.</i> , 2020.
Coordenação, planejamento e controle insuficientes	Clutterbuck <i>et al.</i> , 2009; Xue <i>et al.</i> , 2015; Pons & Haefele, 2016; Jahan <i>et al.</i> , 2019.
Controle centralizado nos gerentes proprietários	Murphy & Ledwith, 2007; Marzi <i>et al.</i> , 2021; Kirytopoulos <i>et al.</i> , 2009.
Restrições governamentais	Vrchota & Řehoř, 2019.
Desinteresse em gerenciamento de projetos do proprietário ou gerente	Vrchota & Řehoř, 2019; Turner <i>et al.</i> , 2010.
Má comunicação	Pons & Haefele, 2016; Xue <i>et al.</i> , 2015; Díaz <i>et al.</i> , 2018; Alves <i>et al.</i> , 2020.
Limitações contratuais dos colaboradores	O'Donnell & Richardson, 2008.
Necessidade de apoio irrestrito da alta gestão	Mohammadjafari <i>et al.</i> , 2012; Zaro <i>et al.</i> , 2019; Murphy & Ledwith, 2007; Turner <i>et al.</i> , 2010; Adesta <i>et al.</i> , 2017.
Organização de espaço Físico	Mishra & Mishra, 2009.
Interrupção excessiva do projeto	Romano & Delgado, 2015.
Idade da empresa	Turner <i>et al.</i> , 2012.
Baixo faturamento e limitação de recursos financeiros	Moraru & Popa, 2019; Dombrowski & Crespo, 2008
Gestão de recursos ineficiente	Mohallel & Bass, 2019; Murphy & Ledwith, 2007; Díaz <i>et al.</i> , 2018.
Baixo rigor	Rauch <i>et al.</i> , 2019.
Mudança de prioridade da organização	Díaz <i>et al.</i> , 2018.
Resistência a mudança	Alves <i>et al.</i> , 2020.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

Após a categorização da limitação de recursos e os respectivos autores que as citaram, identificamos que a falta de algum recurso pode influenciar outros recursos. A limitação de recursos financeiros presente nas PMEs também dificulta a retenção de funcionários qualificados (Vrchota & Řehoř, 2019). A perda de funcionários mais experientes, por sua vez, influencia no tempo do projeto (Nowotarski & Paslawski, 2015).

Com relação ao tempo de projeto, as PMEs mais jovens têm menor probabilidade de empregar gerentes de projetos dedicados e de adotar práticas de GP (Turner *et al.*, 2012). Além da idade da PMEs, a falta de recursos leva as PMEs a não seguirem às práticas de GP, o que resulta em sistemas de informação falhos ou de baixa qualidade (Garg *et al.*, 2010). A limitação de recursos e a gestão ineficiente destes recursos (gestão de tempo e orçamento) dificulta o alinhamento e planejamento de objetivos para atender as possibilidades de mercado (Mohallel & Bass, 2019). Devemos entender que a alocação ineficiente de recursos é um fator importante em um ambiente com tantas limitações de recursos como os das PMEs (Murphy & Ledwith, 2007). Segundo Kozlowski e Matejun (2016), a seleção de membros da equipe do projeto é a grande parte do orçamento.

Outros fatores que também limitam a implementação do GP estão ligados à falta de interesse na gestão e criação de projetos pelos gerentes (Vrchota & Řehoř, 2019), ou à aplicação restrita a operações, devido à falta de interesses do CEO (Turner *et al.*, 2010). Segundo Díaz *et al.* (2018), a imprecisão da estimativa de custos, a baixa prática em gestão de projetos são fatores que levam as falhas em projetos. Moraru e Popa (2019) destacam que as empresas com faturamento abaixo de 100 mil Euros não utilizam GP. As limitações de capital humano e intelectual, a falta de conhecimento em projetos e fatores relacionados a tempo e custo causam desalinhamento entre o planejamento do projeto de sistema de informação e negócio e reduzem o desempenho a longo prazo (Garg *et al.*, 2010). Neste sentido, as diversas limitações na implementação do GP podem ser revertidas por funcionários que possuem experiências anteriores em GP (Turner & Ledwith, 2018).

Existem também limitações nas PMES inerentes ao setor. No setor de construção, por exemplo, as PMEs possuem desempenho inferior na segurança de seus projetos (Sekar *et al.*, 2021). Outro fator ligado ao setor de construção civil está relacionado ao processo de produção e à unicidade ou naturezas distintas do projeto (Nowotarski & Paslawski, 2015). Outra limitação relacionada ao GP é a estrutura altamente centralizada das PMEs, como em empresas familiares (Sadkowska, 2018), o que impacta nos diversos níveis empresariais e tem diferentes implicações negativas (Kirytopoulos *et al.*, 2009; Marzi *et al.*, 2021).

Apesar das diversas limitações presentes no ambiente das PMEs, estas empresas não possuem maior probabilidade de atraso, ou de estouro de orçamento quando comparadas às grandes empresas (Furumo *et al.*, 2006). Os fatores que levam a alterações de escopo em projetos nas PMEs estão relacionados à restrição do cronograma, deficiência na definição de escopo, restrição tecnológica, mudança por necessidades de mercado, volatilidade de requisitos e complexidade do projeto (Komal *et al.*, 2020). Um ambiente com escassez de recursos como o das PMEs pode obter benefícios com a utilização da gestão de riscos (Leopoulos *et al.*, 2006). Os riscos nas PMEs são principalmente humanos, econômicos de mercado e financeiros (Vichova *et al.*, 2020).

O Gerenciamento de Riscos de Projetos (PRM) é evidenciado principalmente nas grandes empresas e é escasso nas PMEs (Lima & Verbano, 2019), o que serviria para mitigá-los (Holguín & Mejía, 2017; Oduoza *et al.*, 2017; García *et al.*, 2018). Porém, modelos de gestão de riscos geralmente não atendem PMEs, seja pela falta de conhecimento técnico (Rostami *et al.*, 2015), ou pela dificuldade de alinhamento com os objetivos organizacionais (Mohallel & Bass, 2019). Além disso, a percepção dos CEOs das PMEs geralmente é de que a gestão de risco possui custos altos, apesar de haver evidências sobre o seu custo-benefício (Lima & Verbano, 2019).

3.4.1. Limitações de Métodos e Framework de projetos nas PMEs

Os métodos e *framework* de GP também possuem suas limitações de aplicação em PMEs. O método *Scrum* demonstrou limitações de estimativa e cadência de tarefas (Mohallel & Bass, 2019) e necessita de customização para cada empresa (Choras *et al.*, 2020). A metodologia *eXtreme Programming* (XP) encontra restrições nas PMEs para o desenvolvimento em dupla e checagem, devido ao número de colaboradores, equipes remotas e horários flexíveis (O'Donnell & Richardson, 2008). As limitações encontradas no *Design Sprint* nas PMEs estão ligadas ao processo de tentativa e erro presentes na metodologia durante o processo de inovação, causado principalmente pela escassez de recursos (Magistretti *et al.*, 2020).

O risco da implementação de frameworks ágeis, como XP e Scrum estão relacionados ao nível de experiência, nível de habilidades e qualidade de interação entre a equipe e o cliente (Clutterbuck *et al.*, 2009). Por estes motivos, Rauch *et al.* (2019) propõem a utilização de *Scrum*

e EPG (Ehrhardt Partner Group) de forma conjunta para auxiliar na entrega de produto, cronograma, custos, planejamento recursos insuficientes e o suporte de melhorias contínuas.

Outras metodologias também possuem suas limitações, como a *Lean* e suas variações *Lean Six Sigma* e *Lean Startup*. Fatores recorrentes ao método *Lean* e suas variações estão relacionados à necessidade de alta de recursos financeiros, tempo e pessoas (Shamsi & Alam, 2018). Rauch *et al.* (2017) destacam que a alta complexidade e falta de conhecimento de *Lean* e seus derivados são fatores importantes a serem considerados. Esses fatores limitadores podem explicar a baixa aplicação de *Lean* e suas variações em PMEs (Marjanska *et al.*, 2019). A aplicação de *Lean Startup* no ambiente de desenvolvimento de produto das PMEs possui barreiras relevantes, como a não existência de estágios para decisão de prosseguimento do projeto (Drączkowska & Mrożewski, 2020). Aplicações ágeis em empresas muito pequenas possuem problemas para conciliar a agilidade e o rigor (Rauch *et al.*, 2019). Outro fator limitante da aplicação ágil em PMEs é que não é possível atender a escalabilidade em projetos (Hamed & Abushama, 2013).

Hu *et al.* (2016) apontam que a utilização do consultor externo especialista para implementação de *Lean* em PMEs possui limitações ligadas à utilização excessiva de jargões, não adesão dos colaboradores, *feedback* limitado e problemas no entendimento do poder de tomada de decisão por colaboradores. Apesar das limitações da utilização de *Lean*, a aplicação *Lean Six Sigma* na revisão de Panayiotou e Stergiou (2021) é abordada com alta adaptabilidade a todos os tamanhos de organização. Para evitar as diversas limitações encontradas no *Lean*, é necessário utilizar módulos de projetos rápidos e fáceis de usar, com comunicação objetiva, cronograma claro e monitoramento contínuo, sempre alinhados com a estratégia das PMEs (Dombrowski & Crespo, 2008). O PMBOK também possui barreiras no ambiente das PMEs ligadas à não dedicação integral à projetos pelo gerente (Mohammadjafari *et al.*, 2012).

Tabela 7 – Limitações dos métodos e *frameworks* com aplicação nas PMEs

Metodologia	Limitação	Autores
Scrum	Limitação de estimativa e cadência de tarefas	Mohallel & Bass, 2019.
	Riscos de implementação ligados ao nível de experiência e qualidade da interação entre equipe e cliente	Clutterbuck <i>et al.</i> , 2009.
XP	Possui limitações de checagem devido limitações do número de colaboradores e restrições contratuais dos colaboradores	O'Donnell & Richardson, 2008.

<i>Design Sprint</i>	Devido a limitação de recursos, o que a limitação do processo de tentativa erro, necessário em projetos de inovação	Magistretti <i>et al.</i> , 2020.
<i>Lean, Lean Six Sigma, Lean Startup</i>	Muito complexo, falta de conhecimento na metodologia, não possui portões de decisão de prosseguimento de projeto, baixa aplicação, não se adapta ao tamanho organizacional	Shamsi & Alam, 2018; Grudowski, 2016; Marjanska <i>et al.</i> , 2019.
Ágil	Não atende a escalabilidade e empresas muito pequenas possuem dificuldade para manter o rigor	Rauch <i>et al.</i> , 2019; Hamed & Abushama, 2013.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

As limitações relacionadas aos *frameworks* analisados e os autores relacionados estão expostos na Tabela 7. Apesar de Brzozowski e Kopczyński (2012) abordarem que a utilização do GP ágil é uma tentativa de resolver problemas encontrados nos modelos preditivos, podemos notar na Tabela 7 que os modelos ágeis também possuem limitações em sua aplicação nas PMEs.

9.3. BENEFÍCIOS PELA UTILIZAÇÃO DE GESTÃO DE PROJETOS EM PMES

A utilização do GP em PMEs apresenta diversos benefícios. Kozlowski e Matejun (2016) afirmam que o principal foco do GP nas PMEs é na busca e aquisição de novos recursos. Turner *et al.* (2009) abordam que quanto menor a empresa, menor o tamanho do projeto, mas a proporcionalidade de faturamento e investimento de recursos na implementação do GP é o mesmo comparando com empresas de todos os tamanhos.

Pertuz e Pérez (2021) trazem que as principais aplicações de GP em PMEs estão relacionadas a mudança de produtos e processos, práticas de inovação, implementação de ferramentas de documentação e transferência de lições aprendidas. Jetter e Albar (2015) abordam que a utilização do GP fornece documentações que melhoram a transparência e planejamentos de projetos, auxiliam as PMEs em projetos de *exploration* futuros (Jetter & Albar, 2015). Afinal, como relatado por Tereso *et al.* (2019), em PMEs como *startups* o investimento em GP se torna crucial para o desenvolvimento da organização.

A implementação do GP nas PMEs pode ocorrer por diversos fatores, como devido a necessidades da empresa para atender requisitos do cliente, redução de custos, aumento de produtividade, melhoramento de gestão, criação de rede de cooperação, ou apenas isomorfismo relacionado às práticas de grandes empresas (Grudowski, 2016). Contudo, um aspecto que se

deve levar em conta antes da tentativa de implementação de GP em PMEs é a relação custo-benefício desta implementação (Shamsi & Alam, 2018; Omran, 2008).

Existem evidências que a utilização de GP em PMEs minimiza riscos de atrasos e fracassos Sudirman *et al.* (2020), tendo efeito positivo nas vendas e na lucratividade da empresa (Xue *et al.*, 2015; Sudirman *et al.*, 2020). Além disso, PMEs que utilizam o GP possuem melhor desempenho social e empresarial (Sane, 2020) e inovam mais em seus projetos (Vrchota & Řehoř, 2019).

Segundo Ju *et al.* (2020), a capacidade de inovação das PMEs interfere na agilidade dos projetos e influencia no desempenho da empresa, porém, raramente oferece vantagens competitivas de longo prazo. Apesar disso, os princípios ágeis como resposta às mudanças, a entrega incremental, as interações bem-sucedidas entre os indivíduos e a colaboração do cliente, tornam a metodologia de desenvolvimento ágil adequada à gestão e desenvolvimento de trabalho nas PMEs (Hezam *et al.*, 2018). Outros benefícios relacionados à utilização de GP em PMEs estão relacionados à produtividade, transporte, operações de fábrica (Pollack & Adler, 2014), e competitividade (Sadkowska *et al.*, 2020). Também são percebidos benefícios no desempenho nas áreas de eficiência, cliente, equipe, futuro e negócios, custo do contrato e custo gerais (Turner & Ledwith, 2018).

Segundo Murphy e Ledwith (2007), o uso do GP em PMEs contribui à nível organizacional, para o sucesso do projeto e para o cumprimento dos padrões de qualidade. Porém, para isso acontecer é necessário o apoio da alta administração. Os benefícios do GP superam os custos, mas a burocracia e as despesas ainda são barreiras para sua adoção nas PMEs (Turner & Ledwith, 2018; Sane, 2020). Conforme as empresas crescem, suas práticas de GP tendem a ser mais rígidas (Turner & Ledwith, 2018). Nesse sentido, para Tereso *et al.* (2019), conforme startups passam pelo processo de maturação, aumentam a sua formalização e complexidade e diminui a centralização da tomada de decisão. Além disso, para *startups* iniciantes a utilização da metodologia *Lean Startup* é a mais adequada devido à menor formalidade, e os métodos *Scrum* e *Kaban* devem ser aplicados somente em *Startups* mais maduras (Tereso *et al.*, 2019).

Turner *et al.* (2012) relatam que a necessidade de informalidade e flexibilidade do GP está ligada a idade da empresa e não ao tamanho. Outro ponto ligado ao tamanho da empresa, é a falta de efeito da padronização do GP em pesquisas e desenvolvimento nas pequenas empresas, diferente do que acontece em médias empresas (Guo *et al.*, 2007). Os autores convergem na ideia de que independente de qualquer diferença na gestão, o foco deve ser em

requisitos do projeto. A identificação de requisitos é relevante para as PMEs devido ao estreitamento da comunicação com os clientes, mas que por muitas vezes os requisitos são afetados pela informalidade da comunicação, regras e procedimentos presentes nessas empresas (Rivas *et al.*, 2010).

A utilização de métodos ágeis em conjunto com o GP preditivos são tentativas de melhorias para as limitações encontradas nestes projetos (Brzozowski & Kopczyński, 2012). A abordagem ágil deve se adaptar ou ser ajustada ao processo de desenvolvimento de projetos de software (Clutterbuck *et al.*, 2009). Os benefícios relacionados à utilização de métodos ágeis em PMEs incluem o aumento de motivação, cooperação e produtividade (Yilmaz & O’connor, 2016), satisfação do cliente (Ardito *et al.*, 2017), atendimento de requisito do cliente (Singhto & Phakdee, 2016) e inovação em produtos e serviços (Mohammadjafari *et al.*, 2012).

Na aplicação de ágil no ambiente da construção civil, existem evidências de melhoras na alteração de equipes mais rapidamente, contornando problemas existentes no canteiro de obras, melhora de planejamento e antecipação de contratos e reparos (Nowotarski & Paslawski, 2015). Também foram relatadas melhorias no desenvolvimento de colaboradores, melhorias contínuas, criação de valor para o cliente e colaboração entre recursos (Drązkowska & Mrożewski, 2020) redução de custos, desperdício e aumento de produtividade (Parizotto *et al.*, 2020).

Apesar dos diversos benefícios do gerenciamento ágil, a escolha da metodologia pode ser embasada no nível de maturidade da equipe, pois indivíduos iniciantes são mais aptos ao *waterfall* (Singhto & Phakdee, 2016). Outro fator que pode pautar a escolha de metodologia é a maturidade do cliente, pois métodos ágeis demonstraram ser mais eficazes com clientes comprometidos e o método preditivo com clientes mais conscientes sobre aspectos do projeto (Woźniak, 2021).

Modelos baseados nas melhores práticas do XP também foram propostos para atender a necessidade de melhoria contínua das PMEs (Ramachandran, 2005). Para a maximização da comunicação entre clientes, gerentes e equipes, por meio do XP, fatores do ambiente físicos da empresa devem ser considerados (Mishra & Mishra, 2009). Métodos preditivos também trouxeram benefícios na melhoria de métricas de custo, o que facilita a gestão de investimentos, planejamento e escolhas de processo e produção (Mohammadjafari *et al.*, 2012).

Para auxiliar a gestão de inovação de novos produtos é necessária a adoção de processos menos formais de GP, com sistemas simples de planejamento, controle e relatórios informais,

procedimentos com baixo grau de formalização e tomada de decisão idealista (Brzozowski & Kopczyński, 2012). A e-colaboração também foi citada como auxiliar ao GP (Mohammadja *et al.*, 2010), pois sua utilização resultou na economia de tempo e custo, melhora a tomada de decisão.

Alcançar a qualidade deve ser considerada como um critério de sucesso mais importante do GP em PMEs (Murphy & Ledwith, 2007). Porém, devido a problemas presentes em projetos das PMEs, como a baixa formalização do produto (Zaro *et al.*, 2019) e a dificuldade conciliar a agilidade e o rigor (Cruz *et al.*, 2021), algumas soluções foram propostas. A proposta de melhoria recorrente em nossa análise foi a utilização do ISO associado ao GP (Ponsard & Deprez, 2018). Mas a associação do ISO com o GP, deve ser simples, barata e adequada às necessidades das PMEs (Solyman *et al.*, 2015), além de ser enxuta (Cruz *et al.*, 2021).

Nesse sentido, foi proposto por Guertler e Sick (2021) um modelo de GP para inovação aberta, para a busca de parceiros, oportunidades e conhecimento, beneficiando o relacionamento interempresarial, retenção e exploração de conhecimento, para gerar a solução de problemas. O GP também foi utilizado para auxiliar a colaboração entre empresas, na criação de empresas virtuais para atender condições de mudanças rápidas em forma de colaboração dinâmica (Shevtshenko *et al.*, 2015). Em concordância Mollahoseini e Razzazi (2018) citam que a utilização baseada no *Scrum* para a colaboração dinâmica entre organizações gera melhorias no processo de planejamento, escolha, execução, gestão e pós-projeto por meio de reutilização de conhecimento adquirido na construção da rede de colaboração (Mollahoseini & Razzazi, 2018). Entretanto, as PMEs utilizam a cooperação interorganizacional de forma limitada (Kozlowski & Matejun, 2016).

A utilização do GP em PMEs está fortemente ligada à colaboração, aliança estratégicas, inovação aberta e geração de ideias (Pertuz & Pérez, 2021). Em projetos de colaboração, foram percebidas facilidades de parcerias, melhorias operacionais e estratégicas, gestão de recursos (Guertler & Sick, 2021), assim como melhorias de respostas a oportunidades e atendimento de necessidade do cliente de forma mais assertiva (Shevtshenko *et al.*, 2015). Entretanto, em projetos de inovação que utilizam modelos de gestão de projetos mais flexíveis há dúvidas na fase de pós-projetos, devido à flexibilidade necessária e não planejamento, normalmente gerido pela tentativa e erro (Jetter & Albar, 2015). Segundo Durand *et al.* (2016) os fatores críticos ligados em GP de inovação estão relacionados à eficiência e especialização da equipe e de subcontratados, avaliação de recursos, boa análise do contexto interno e externo das PMEs.

A escolha e implementação dos métodos de GP nas PMEs podem se basear nas necessidades, aspectos do contexto ou maturidade da empresa e do cliente. Os aspectos do contexto são relacionados com o tamanho do projeto, tamanho da empresa, condições ambientais (Sobieraj *et al.*, 2021), histórico do fundador (Drączkowska & Mrożewski, 2020), tamanho da equipe e tempo do projeto (Jusoh *et al.*, 2019). Alguns estudos citam benefícios da utilização de metodologias de GP em PMEs de metodologia preditiva, híbrida ou associada a uma ferramenta de gestão de negócios. O *Scrum* em PMEs familiares de manufatura trouxe melhorias de operação de negócio, de inovação, detecção de lacunas e prevenção da cultura de culpa dos colaboradores, além de atender melhor o cliente (Javed *et al.*, 2021). Romano e Delgado (2015) citam que o *Scrum* também causa melhorias no controle de atividades e aprendizagem.

Outros benefícios do gerenciamento ágil aplicados em projetos internos são a diminuição de custos, testes, melhoria de negócio, satisfação do cliente, redução de tempo e melhora da cooperação entre programadores (Tarhini & El-Kassar, 2018). Assim como em projetos internos, o uso de *framework* ágil em projetos de economia colaborativa melhora o desempenho empresarial das empresas participantes, aumenta o número de projetos, faturamento e gestão do conhecimento (Pooley & Chan, 2021). Sádaba *et al.* (2016) propõem um modelo de fácil aplicação de gestão de projetos com foco em inovação que busca por meio do alinhamento do projeto com o objetivo estratégico, melhorar a tomada de decisão, controlar e minimizar riscos e melhor os resultados no mercado.

Pelas altas consequências do fracasso, devido à escassez de recursos em PMEs, as pessoas preferem técnicas testadas (Brzozowski & Kopczyński, 2012). Na busca por maior efetividade na implementação do *Scrum*, é necessária uma estrutura formal de mudança e comunicação com os funcionários, para informar as decisões e processos (Javed *et al.*, 2021). Romano e Delgado (2015) prescrevem que a implementação do *Scrum* em PMEs deve ser executada em 4 etapas: infraestrutura, treinamento da equipe, implantação ágil do *Scrum* e refinamento da implantação. Esta implementação bem estruturada e objetiva deve alcançar todos os níveis de planejamento, tomada de decisões, monitoramento de processos e desenvolvimento de força de trabalho, até chegar ao nível estratégico e de geração de cultura colaborativa (Javed *et al.*, 2021).

No processo de implementação do *Scrum* em PMEs de Tecnologia da Informação, o papel de *Scrum* Master é desempenhado em sua maioria pelo proprietário da empresa (Jahan *et al.*, 2019). As PMEs que pretendem implementar o *Scrum* devem ter cuidado para não alterar

os princípios básicos da metodologia e possuir o entendimento que a alta produtividade necessita de tempo e de pessoas experientes na implementação do processo (Caballero & Calvo, 2012). A utilização de *Safe* demonstrou ganhos de produtividade e qualidade, mas é necessário entender quais são as necessidades das PMEs e os passos necessários para a escalabilidade a nível empresarial. Vale lembrar que organizações menores possuem dificuldade de adoção de número excessivo de cerimônias e funcionários em função dedicada (Razzak *et al.*, 2017).

Nas PMEs que queiram adotar o *Scrum* como metodologia no ambiente de equipes de projetos distribuídas globalmente, é necessário forte embasamento na essência ágil entre equipe e líder, baseada na confiança e independência individual (Lous *et al.*, 2018). Independente do ambiente ser virtual ou físico, as métricas *Scrum*, quando efetivamente aplicadas, proporcionam alta visibilidade do processo, *feedback* regular para o cliente, baixa burocracia, método completo de medição de qualidade, resposta para mudança, alta colaboração cliente (Ifra & Bajwa, 2016). As métricas *Scrum* também causam melhorias de desempenho, estimativa de tarefas e qualidade do produto (Choras *et al.*, 2020). Também são notadas com a adoção do *Scrum*, a cultura de experimentação em ciclos de *feedbacks* rápidos, a aprendizagem, a simplicidade e a redução de desperdício (Lous *et al.*, 2018).

Os benefícios da utilização de abordagens ágeis estão ligados também à melhor satisfação da equipe, melhoria contínua de design, gerenciamento simples, melhoria no negócio, nas informações aos *stakeholders*, na qualidade e redução do custo para mudança de requisitos (Clutterbuck *et al.*, 2009). Assim, com a adoção das abordagens ágeis, as práticas de GP adaptativas nas PMEs respondem melhor às características de projeto de inovação. Estes projetos são bastante ligados ao ambiente de incertezas (Jetter & Albar, 2015). Segundo Kermanshachi *et al.* (2016) os três principais fatores de complexidade em projetos inovação nas PMEs estão ligados ao projeto estarem relacionados a um número de participantes durante a fase de engenharia, definição de escopo e aos recursos do projeto.

Empresas muito pequenas possuem dificuldades para conciliar a agilidade e o rigor (Rauch *et al.*, 2019). Apesar disso, segundo Omran, (2008) devemos entender que não precisamos escolher entre agilidade ou engenharia de software, mas buscar uma engenharia de software ágil, pois atender melhor às necessidades.

Murphy & Ledwith, (2007) abordam que o sucesso do GP em PMEs está mais ligado a fatores internos do que externos. Nesse sentido, Jetter e Albar (2015) aborda PMEs que

entendem o equilíbrio entre *explotation* e *exploration*, possuem maior atenção em fase de pré projeto, facilitando a capacidade de inovação (Jetter & Albar, 2015).

Na tentativa de aquisição de capital humano e intelectual, deve-se ter algumas precauções. Pollack & Adler (2014) defende que na contratação de funcionários, se deve dar menos ênfase em candidatos com MBA e mais foco naqueles profissionais com diplomas equivalentes em GP. Também é importante educar ainda mais os gerentes de projetos e familiarizar-se com os últimos desenvolvimentos do GP, tanto estudando nova literatura quanto em seminários e conferências (Vrchota & Řehoř, 2019).

O GP de inovação busca capacitar, engajar, difundir processos e exercer um papel integrador e reorganizador de membros do projeto (During, 1986). A participação de clientes presente nos métodos ágeis durante o desenvolvimento de novos produtos gera um processo de cocriação, que facilita o processo de desenvolvimento do produto, melhorando ganhos comerciais e de imagem da empresa (Marzi *et al.*, 2021). Em contrapartida, Kim *et al.* (2018) citam que a imagem corporativa impacta na capacidade de GP e o apoio da governança é necessário para o gerenciamento. Além disso, documentações de projetos em PMEs devem ser reduzidas possuindo apenas o essencial, ao invés de grandes documentações as informações essenciais devem ser repassadas por meios simples de comunicação (Wang *et al.*, 2011).

Existem evidências de que PMEs que utilizam o gerenciamento de portfólio possuem maior eficiência, menos conflitos e melhor compreensão do gerenciamento de múltiplos projetos (Dooley *et al.*, 2005). Apesar disso, normalmente, as PMEs não usam gerenciamento de programa e portfólio, mas o *Scrum* pode ser mais apropriado para auxiliar na seleção de projetos (Turner *et al.*, 2010). A aplicação de um modelo de seleção de projetos em PMEs geram aprendizagem, por meio do compartilhamento de conhecimento do grupo de tomadores de decisão (Lawson *et al.*, 2006).

Os projetos de inovação necessitam de muitos recursos e seu retorno acontece em longo prazo. Portanto, é necessário a capacidade de avaliação de desempenho potencial e do retorno do investimento, para a priorização de projetos realmente vantajosos (Vrchota & Řehoř, 2019).

A introdução do PMO agrega valor aos resultados do projeto e exerce um suporte logístico. Entretanto, foram notadas tensões nas práticas de previsão e monitoramento e inibidor de criatividade, devido à sensação de alta exposição de erros e aumento de carga de trabalho de tarefas administrativas (Barbalho *et al.*, 2009). Então, os diretores que visam a implementação do PMO devem buscar o equilíbrio da implementação de melhorias de GP, sempre em

equilíbrio da moral de sua equipe. Nesse sentido (Díaz *et al.*, 2018), aborda que a existência do PMO é um fator que influencia o sucesso do projeto.

A utilização de algumas ferramentas em associação ao GP melhora os resultados dos projetos. A utilização do *Lean* associado a *Business Process Management* é citado por Sousa *et al.* (2018) como um *kit* de ferramentas adaptáveis para selecionar, atribuir, planejar, monitorar e executar projetos. Esta adoção leva à melhorias de processos, diminuição de gargalos e auxílio a projetos de inovação, alcançando inclusive o seu nível estratégico. A utilização de GP em conjunto com a previsibilidade de demanda melhorou o monitoramento de orçamento, transparência com níveis organizacionais mais baixos, tomada de decisão, curva de aprendizagem e produtividade (Dallasega *et al.*, 2015). Além das melhorias causadas pelo *Scrum* na comunicação, tempo, motivação, qualidade, agilidade e adaptação, há o reconhecimento de falha (Romano & Delgado, 2015). Assim, além de melhorias, existe também dificuldade, como a falta de um modelo de ciclo de vida para o desenvolvimento de etapas (Romano & Delgado, 2015).

9.4. CONSIDERAÇÕES FINAIS DO ESTUDO 1

Nosso estudo encontrou evidências de fatores limitadores para a implementação de GP em PMEs, principalmente relacionados aos recursos reduzidos e à gestão ineficiente destes recursos. Também verificamos que há falhas nos métodos e *frameworks* de GP em PMEs. Apesar das limitações, também foram relatados benefícios da aplicação do GP em PMEs, dentre os quais os principais são os ganhos financeiros, de eficácia, eficiência, de imagem da empresa, além da maior satisfação no atendimento de requisitos dos clientes.

O maior problema relacionado às PMEs foi a falta de recursos, sejam eles financeiros, humanos, intelectuais ou a falta de uma estrutura organizacional. Isto porque a falta de recursos impacta diretamente na implementação ou desempenho do GP nas PMEs. Cabe ressaltar que encontramos proposições de tentativa para a soluções dos problemas encontrados nas aplicações do GP nas PMEs. Dentre as possíveis tentativas, pode-se citar a proposição de formas híbridas e ágeis, com o intuito de solucionar limitações do GP preditivos. Encontramos evidências de que a gestão de risco pode auxiliar a solução de problemas relacionados a projetos. A utilização de ferramentas de qualidade pode ser um meio de alcançar a rigidez e a agilidade necessária em projetos das PMEs.

Por fim, verificamos que a utilização do GP nas PMEs é um assunto recente na literatura acadêmica e que ainda se encontra em fase de maturação. Diante disso, sugerimos que trabalhos futuros deem maior ênfase na utilização de ferramentas de GP com foco na gestão de recursos.

10. ESTUDO 2 - GERENCIAMENTO DE PROJETOS APLICADO NAS PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS

O estudo 2 leva em conta que as Pequenas e Médias Empresas (PMEs) brasileiras geram a maioria dos empregos e quase um terço do PIB do país (Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas [SEBRAE], 2018). Essa realidade é também compartilhada na Europa, onde as PMEs também possuem essa importância econômica e social (Comissão Europeia [CE], 2020). Embora diversas classificações possam ser evidenciadas, vale destacar que no Brasil são utilizados dois critérios: (i) o regime tributário utilizado e o (ii) porte da empresa com a contagem do número de empregados (Guimarães *et al.*, 2018). De outra forma, apesar da definição europeia ser a mais utilizada, por diversas vezes não retrata a situação do Brasil ou outros países, sendo mais assertivo utilizar um parâmetro mais condizente com a realidade do país pesquisado.

A respeito do contexto brasileiro, as PMEs possuem grande índice de insucesso, devido falta de preparo, planejamento e gestão (SEBRAE, 2016). De maneira global, as PMEs possuem dificuldades como escassez de recursos e informalidade de seus processos (Parizotto *et al.*, 2020). Iniciativas como as realizadas pelo SEBRAE, visam qualificar os donos de PMEs, inclusive, com 81% dos participantes das iniciativas relatando que houve melhoria em seus lucros com estas iniciativas (SEBRAE, 2018). Apesar dos avanços conseguidos nos últimos anos pelas PMEs, a taxa de mortalidade dessas empresas ainda é de 23,4% até seu segundo ano de existência (SEBRAE, 2016).

Neste contexto, as empresas e outras instituições de suporte como o SEBRAE buscam formas de mitigar o insucesso das PMEs. Vale destacar que este projeto de pesquisa parte da premissa de que Gerenciamento de Projeto (GP) pode auxiliar as PMEs neste desafio. Portanto, a implementação de GP em PMEs tem em sua maioria os objetivos de melhorar a gestão dessas empresas e transformá-las em mais eficazes e efetivas (Schadler *et al.*, 2020). Outros motivos que levam a implementação de GP em PMEs são a necessidade de atender aos requisitos do cliente, a busca de cooperação com outras empresas, ou apenas copiar a prática de grandes empresas (Grudowski, 2016). Indiferente dos benefícios objetivados, independente do motivo da implementação de GP se deve buscar o equilíbrio de custo-benefício dessa implementação em PMEs (Shamsi & Alam, 2018; Omran, 2008).

Com relação aos benefícios para as PMEs pela utilização de GP, Hamed e Abushama (2013) e Kozlowski e Matejun (2016) descrevem como isto pode auxiliar na busca e aquisição de novos recursos, recursos esses muitas vezes escassos nas PMEs. Há evidências de que a

utilização de GP em PMEs podem levar à redução de risco (Sudirman *et al.*, 2020), aumento das vendas e da lucratividade (Xue *et al.*, 2015), melhora no desempenho empresarial (Sane, 2020), além da maior capacidade de inovação em seus projetos (Vrchota & Řehoř, 2019).

Contudo, apesar dos diversos benefícios e da existência de evidências que seu custo-benefício é positivo, a burocracia e custos ainda são percebidos como barreiras para adoção do GP em PMEs (Durand *et al.*, 2016). Assim, a tentativa de implementação de GP em PMEs enfrenta diversos pontos limitantes inerentes a essa categoria de empresa, tais como a alta rotatividade de funcionários (Díaz *et al.*, 2018), alta centralização de controle no gerente proprietário (Díaz *et al.*, 2018) e desinteresse do proprietário na implementação do GP (Turner *et al.*, 2010).

Com relação às abordagens de GP, as aplicações de modelos preditivos possuem menor aderência em PMEs, uma vez que essas empresas necessitam de versões mais leves, menos burocráticas e mais focadas em pessoas (Turner *et al.*, 2012). De outra forma, a implementação dos métodos ágeis também possui limitações relacionadas ao nível de experiência e de habilidades dos membros da equipe (Clutterbuck *et al.*, 2009). No entanto, a utilização em conjunto dos métodos preditivos e ágeis é uma forma de ser mais assertivo na implementação de GP em PMEs (Brzozowski & Kopczyński, 2012).

Deste modo, ao analisar o contexto de aplicação de práticas e processos de GP em PMEs, apesar de toda a relevância das PMEs no contexto nacional e internacional das PMEs e das evidências dos benefícios gerados, diversas pesquisas ainda demonstram que os modelos de GP aplicado em PMEs possuem limitações (Mohallel & Bass, 2019). Com base no que foi apresentado, este artigo teve como objetivo identificar como as práticas de gerenciamento de projetos são aplicadas em PMEs.

Esta pesquisa justifica-se uma vez que a Utilização de GP em PMEs pode minimizar riscos de atrasos e fracassos (Sudirman *et al.*, 2020), além de auxiliar o aumento da lucratividade (Xue *et al.*, 2015; Sudirman *et al.*, 2020). Assim, PMEs que aplicam o GP possuem melhorias de processos, inovação e desempenho empresarial (Vrchota & Řehoř, 2019). Pertuz e Pérez (2021) salientam que as PMEs que adotam GP também obtêm melhorias de documentação e lições aprendidas. Outras evidências sobre melhorias com a utilização de GP por PMEs estão relacionadas à eficiência da equipe, cliente, negócios e custos (Turner & Ledwith, 2018; Parizotto *et al.*, 2020). Portanto, uma vez que as PMEs possuem alta taxa de insucesso, mortalidade e deficiência em sua gestão (SEBRAE, 2016; Schadler *et al.*, 2020), propomos este estudo a fim de entender o ambiente de gestão dessas empresas para, em seguida, utilizar o conhecimento de GP.

4.1.REFERENCIAL TEÓRICO DO ESTUDO 2

Nesta seção abordamos o referencial teórico que embasou nossa pesquisa. A seção é dividida em dois tópicos: o GP e o GP em PMEs. Após essa sessão, teremos subsídios para interpretação, análise e discussão desse artigo.

2.1 Gerenciamento de projetos

A teoria de GP surge a partir dos anos 1950 com suas práticas, técnicas e ferramentas. Com o tempo, ocorre a evolução da teoria e a consolidação de institutos como o Project Management Institute (PMI) (Eder *et al.*, 2012). Outro ponto importante é a mudança do ambiente de aplicação do gerenciamento de projeto, incorporado no ambiente de software (Gustavsson & Rönnlund, 2013). Também houve mudanças quanto à avaliação dos baseados no triângulo de ferro, ou triângulo de restrição ao longo do tempo (Pollack *et al.*, 2018). Segundo os autores, as primeiras pesquisas sobre o triângulo de ferro surgem em 1970, havendo mudanças ao longo do tempo, pois além de custo e tempo, qualidade e escopo alternam-se no outro vértice desse triângulo. Outro fator de mudança significativa no GP é a criação do manifesto ágil, mudando o foco apenas na entrega do produto, para valores comuns embasados em confiança, respeito, satisfação, pessoas e simplicidade (Beck *et al.*, 2001).

No que tange à aplicação do GP em PMEs, cabe destacar que alguns pesquisadores defendem que este processo deve possuir em essência certo grau de informalidade e flexibilidade (Turner *et al.*, 2012). Neste sentido, também devemos ter a ciência de que por muitas vezes as PMEs empregam o GP sem saber que o estão empregando (Alves *et al.*, 2020). Por esse baixo conhecimento em GP, por muitas vezes as empresas não retiram vantagem da utilização desses processos (Turner & Ledwith, 2018). Neste sentido, os autores afirmam que de acordo com o crescimento das empresas, as práticas de GP acabam mudando e se tornando mais rígidas, o que requer certa flexibilização dos processos de GP.

O conceito de projeto utilizado nesta pesquisa é de um esforço temporário, empreendido para criar produto, serviço ou resultados únicos (PMI, 2017). Na busca de evidências de práticas de GP, utilizamos o conceito de Eder *et al.* (2012), onde é conceituado as práticas por três elementos, que são: ação, técnicas e ferramentas. Para entendermos melhor, além das ações, utilizamos para categorização os cinco grupos de processos, dez áreas e quarenta e nove

atividades descritas no PMBOK 6ª edição (PMI, 2017), como descrito conforme sua etapa e suas respectivas áreas e atividades na Tabela 8.

Tabela 8: Etapas, áreas e atividades de Gestão de projetos

Etapas	Áreas	Atividades
Iniciação	Integração	Criar TAP
	Stakeholders	Identificação de stakeholders
Planejamento	Aquisição	Planejar de aquisições
	Cronograma	Definir atividades
		Desenvolver Cronograma
		Estimar Duração de atividades
		Planejar o gerenciamento do cronograma
		Sequenciar de atividades
	Custo	Determinar Orçamento
		Estimar custos
		Planejar o gerenciamento de custos
	Escopo	Coletar requisitos
		Definir escopo
		Criar EAP
		Planejar gerenciamento de escopo
	Integração	Desenvolver o plano de gerenciamento do projeto
	Stakeholders	Planejar o engajamento de stakeholders
	Comunicação	Planejar o gerenciamento de comunicação
	Risco	Identificação de risco
		Realizar a análise qualitativa de risco
		Planejar respostas a riscos
		Planejar o gerenciamento de riscos
		Realizar a análise qualitativa de riscos
	Recurso	Estimar os recursos das atividades
		Planejar o gerenciamento de recursos
	Qualidade	Planejar o gerenciamento de qualidade
Execução	Aquisição	Conduzir aquisições
	Comunicação	Gerenciar comunicações
	Integração	Gerenciar o conhecimento do projeto
		Orientar e gerenciar o trabalho do projeto
	Recursos	Adquirir recursos
		Desenvolver equipe
		Gerenciar equipe
	Qualidade	Gerenciar a qualidade
	Risco	Implementar resposta a risco
Controle e monitoramento	Stakeholders	Gerenciar o engajamento dos stakeholders
	Aquisição	Controlar aquisição
	Cronograma	Controlar o cronograma
	Custos	Controle de custos
	Comunicação	Monitorar as comunicações

	Escopo	Controlar o escopo
		Validar o escopo
	Integração	Monitorar e controlar o trabalho do projeto
		Realizar o controle integrado de mudanças
	Qualidade	Controlar a qualidade
	Recursos	Controlar recursos
	Risco	Monitorar risco
	Stakeholders	Monitorar o engajamento dos stakeholders
Encerramento	Integração	Encerramento do projeto

Fonte: Adaptado de PMBOK 6ª edição (PMI, 2017).

Apesar de existir a publicação mais atualizada do PMBOK 7º com publicação em 2021 (PMI, 2021), esta traz uma discussão diferente para GP que complementa a 6ª edição (PMI, 2017). Assim, a edição mais recente do PMBOK enquadra processos em 12 princípios, possuindo maior foco na criação de valor para o negócio e o planejamento para a implementação do projeto e coordenação de seus participantes (Maslennik *et al.*, 2022). Segundo Faraji *et al.* (2022), o PMBOK não mudou radicalmente de paradigma, mas apenas a mentalidade ao diferir do ponto de vista anterior, o que gera a necessidade de um tempo ainda maior para a nova abordagem ser examinada.

4.2. Gerenciamento de projetos nas PMEs

Como critério de inclusão como PMEs, adotamos o critério brasileiro de número de funcionários, variando dependendo da atividade de atuação das empresas de 1 até 99 funcionários (SEBRAE, 2013). Quando abordamos a adoção de GP nas PMEs, identificamos peculiaridades, como por exemplo, as necessidades e limitações inerentes ao ambiente a esse tipo de empresa.

As necessidades das PMEs quando adotam o GP estão relacionadas à necessidade de foco aquisição de recursos (Turner *et al.*, 2009) e requisitos (Turner *et al.*, 2012; Guo *et al.*, 2007). Respectivamente, essas necessidades devem ser atendidas pela escassez de recursos existente nas PMEs e pelo estreitamento da comunicação que ocorre entre o cliente e possíveis ruídos causados pela informalidade da comunicação. Além disso, as PMEs também necessitam de versões mais leves, menos burocráticas e mais flexíveis, com mais foco em pessoas do que em processos (Durand *et al.*, 2016), além de maior foco nos clientes (Kozlowski & Matejun, 2016).

Com relação às limitações pertencentes ao ambiente das PMEs, podemos citar os fatores ligados principalmente à escassez de recursos, como recursos pessoais, citados a função de gerente não ser exercida por pessoas especialistas em GP (Murphy e Ledwith, 2007), colaboradores multifuncionais (Marzi *et al.*, 2021), ou alta rotatividade ou dificuldade de reter colaboradores (Parizotto *et al.*, 2020). Outros fatores de limitações também estão relacionados à insuficiência de coordenação, planejamento e controle (Clutterbuck *et al.*, 2009; Pons & Haefele, 2016), má comunicação (Alves *et al.*, 2020) e baixo conhecimento de ferramentas e métodos de GP (Bin-Hezam *et al.*, 2018; Díaz *et al.*, 2018).

A utilização do GP em PMEs também gera benefícios, como a gestão de riscos e gestão de recursos, que geralmente são escassos nessas empresas (Leopoulos *et al.*, 2006). Além disso, a utilização de GP nas PMEs minimiza riscos de atrasos e fracassos e melhora a lucratividade e vendas (Sudirman *et al.*, 2020). Outros benefícios percebidos estão relacionados ao atendimento dos requisitos do clientes, redução de custos, melhora na produtividade, gestão e cooperação (Grudowski, 2016). Os benefícios do uso de GP em PMEs também são percebidos com melhorias no nível organizacional, sucesso em projetos e qualidade (Murphy & Ledwith 2007). Os potenciais benefícios gerados com a utilização de GP nestas PMEs que possuem tanta relevância econômica e social, mas que possuem grande limitações em sua gestão, nos incentiva e justifica nossa pesquisa.

4.3. MATERIAIS E MÉTODOS DO ESTUDO 2

Esta pesquisa tem caráter exploratório-descritivo com propósito de gerar melhor compreensão sobre o fenômeno estudado. Utilizamos como instrumentos de coleta, entrevistas semiestruturadas. Também durante as entrevistas, os participantes demonstraram documentos e ferramentas para o levantamento de evidências empíricas. A obtenção dessas evidências serviu como subsídios para a **proposição de práticas de gerenciamento de projeto para PMEs.**

O caráter exploratório desse artigo se fez necessário, pois o GP ainda é um tema pouco consolidado em PMEs, em comparação com as grandes empresas. Nesse sentido, vale justificar que o caráter exploratório é adequado, uma vez que os modelos existentes na literatura de GP com foco PMEs ainda possuem limitações em suas aplicações (Mohallel & Bass, 2019). Segundo Creswell (2007), conceitos e ideias que exploram temas ainda imaturos devem possuir caráter exploratório, para auxiliar na criação de problemáticas ou hipóteses de pesquisas futuras. Com esse intuito, buscamos capturar e compreender os dados adquiridos por meio das

percepções dos participantes e pesquisador, assim como a análise documental do contexto pesquisado (da Silva, Russo, & De Oliveira, 2017).

As entrevistas foram em sua maioria realizadas via vídeo-conferência e gravadas, uma vez que ainda nos encontrávamos em momento de pandemia do COVID 19. Contudo, conseguimos realizar algumas entrevistas *in loco*, na tentativa de encontrar evidência explícitas no ambiente das PMEs da utilização do GP de forma informal em quadros, processos, ferramentas ou práticas empíricas e tácitas. Os participantes de nossas pesquisas foram gestores ou proprietários de PMEs.

Nossas entrevistas foram conduzidas por meio de um protocolo de pesquisa com perguntas semiestruturadas e embasadas na literatura. Testamos nosso protocolo de pesquisa em uma entrevista piloto com um participante do perfil pretendido para a pesquisa. Esta entrevista piloto teve o objetivo de validar o protocolo, não sendo integrada à análise final da pesquisa realizada. Nossa pesquisa foi realizada nos meses de junho até agosto de 2022.

Todas as informações obtidas por meio de acesso de documentos, entrevistas ou por meio de observação foram mantidas em sigilo de dados ou características do participante e empresa pesquisada. Todas as entrevistas foram transcritas na íntegra para, em seguida, serem analisadas com base na análise *grounded theory* proposta por Charmaz (2006). A transcrição foi realizada em duas fases, primeiro utilizando a ferramenta *Google Meet* e em um segundo momento foi realizada uma checagem integral do conteúdo pelo pesquisador para confirmar se as falas escritas pela ferramenta estavam corretas. Na Tabela 9, descrevemos todas as fases da pesquisa, instrumentos e métodos de pesquisa.

Tabela 9:Fase ou instrumento de pesquisa

Fase ou instrumento	Descrição
Abordagem de pesquisa	Qualitativo
Abordagem metodológica	Exploratória-descritiva
Unidade de análise	Empresas
Coleta de dados	Entrevistas semiestruturadas
Análise de dados	Análise <i>Grounded Theory</i>
Ferramenta de análise de dados	Software <i>Atlas.ti</i>
Instrumento de coleta de dados	Roteiro de entrevista validado com perguntas semiestruturadas.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

Utilizamos o *software Atlas.ti* para auxiliar no processo de análise das entrevistas,

facilitando o processo de armazenamento, codificação, criação de comentários e organização, o que também permite a auditabilidade da pesquisa (Creswell *et al.*, 2007). Embasamos nossa análise de dados no processo baseado na *Grounded Theory* segundo Charmaz (2006). A nossa análise foi realizada em três etapas: a codificação aberta, a codificação axial e a codificação seletiva. Além disso, realizamos a codificação aberta, onde ocorre a identificação nos dados coletados em categorias, como por exemplo, processos ou práticas de GP existentes nas PMEs (Charmaz, 2006). Na codificação axial, agrupamos e consolidamos as categorias encontradas. Na etapa de codificação seletiva, relacionamos evidências empíricas e teóricas com o intuito de encontrar um sequenciamento lógico, a fim de gerar maiores esclarecimentos sobre o tema de pesquisa.

O processo de análise iniciou pela perspectiva *theory-driven*, ou seja, partindo de pressupostos teóricos advindos da literatura conduziu-se as categorizações. Assim, esta fase da pesquisa está baseada na literatura acadêmica de GP. O quadro teórico utilizado para servir de categorias de análise nesta fase foram extraídos principalmente do PMBOK 6ª edição, onde são descritos os cinco grupos de processos, 10 áreas e 49 atividades de GP (PMI, 2017).

Na sequência, buscou-se confrontar a teoria com evidências de replicação dos processos, ferramentas e práticas de GP nas PMEs. Portanto, neste momento as evidências empíricas foram confrontadas com as categorias teóricas do GP em PMEs. Ambas as etapas em nossa pesquisa visaram embasar a proposição de prática de gerenciamento de projetos para PMEs.

4.4. APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS DO ESTUDO 2

Em nossa pesquisa, possuímos o total de 20 empresas pesquisadas, dos setores industrial, construção e serviços. Com base nas informações analisadas, se faz necessário salientar que todas as empresas analisadas teriam que ter atividades que caracterizavam o conceito de projetos. Isto posto, todas as empresas exerciam atividade como um esforço temporário, empreendido para criar produto, serviço ou resultados únicos, como descrito no PMBOK 6ª edição (PMI, 2017).

Foi realizado durante a entrevista perguntas relacionadas ao setor de atuação, cargo e tamanho da empresa, servindo como critérios de qualificação da empresa de cada respondente. Vale destacar que a classificação quanto ao tamanho da empresa foi realizada segundo os

critérios brasileiros de número de funcionários, variando de acordo com a atividade de atuação da empresa entre 1 até 99 funcionários (SEBRAE, 2013).

Essas perguntas foram importantes, pois, somente após essas informações, foi possível entender se realmente os participantes possuíam o perfil desejado para nossa pesquisa. Essas informações foram citadas na Tabela 10.

Tabela 10: Qualificação dos entrevistados

ID	Cargo do entrevistado	Área de atuação da empresa	Tamanho
P1	Gestora	Industria	Média
P2	Proprietário	Serviço	Pequena
P3	Proprietário	Serviço	Pequena
P4	Proprietário	Serviço	Pequena
P5	Proprietário	Industria	Pequena
P6	Proprietário	Serviço	Pequena
P7	Gestor	Serviço	Média
P8	Proprietário	Serviço	Pequena
P9	Proprietário	Serviço	Pequena
P10	Proprietário	Construção	Média
P11	Gestor	Industria	Pequena
P12	Gestor	Serviço	Média
P13	Proprietário	Serviço	Pequena
P14	Gestor	Serviço	Média
P15	Proprietário	Serviço	Média
P16	Proprietário	Industria	Pequena
P17	Gestor	Serviço	Pequena
P18	Gestor	Serviço	Média
P19	Gestor	Serviço	Média
P20	Gestor	Serviço	Média

Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

Na análise utilizamos os cinco grupos de processos, 10 áreas e 49 atividades descritos no PMBOK 6ª edição (PMI, 2017). Na Figura 4, descrevemos quais atividades foram utilizadas, quais foram as frequências dos códigos e quais foram os percentuais correspondentes de adoção de cada item analisado pelas às empresas pesquisadas. Também trazemos a frequência dos códigos das atividades. Essa separação de porcentagens e frequências é importante, pois assim foi possível identificar a diferença entre as atividades a

serem realizadas diversas vezes pelo mesmo entrevistado e ao mesmo tempo, entender o percentual de empresas que as adotam.

Frequência total de código

Porcentagem de empresa adotantes

Iniciação

	Integração	42	90%	Stakeholders	32	80%	
	Desenvolvimento o TAP			Identificação dos Stakeholders			

Planejamento

Escopo	56	85%	Escopo	54	85%	Escopo	38	90%
Coletar Requisitos			Definir Escopo			Criar EAP		
Escopo	17	60%	Cronograma	50	100%	Cronograma	40	80%
Planejar Gerenc. do Escopo			Definir Atividades			Desenvolvimento Cronograma		
Cronograma	23	75%	Cronograma	18	35%	Cronograma	32	85%
Estimar duração das atividades			Planejar o gerenc. de Atividades			Sequenciar Atividades		
Custo	4	15%	Custo	18	65%	Custo	2	10%
Determinar orçamento			Estimar custo			Planejar Gerenc. de custo		
Stakeholder	2	10%	Integração	13	40%	Aquisição	5	25%
Plan. engajamento do Stakeholder			Desenvolver plano de gerenc.			Planejamento de Aquisições		
Risco	2	10%	Risco	1	5%	Risco	5	20%
Planejar resposta aos riscos			Realizar análise qualitativa riscos			Identificação a riscos		
Risco	0	0%	Risco	0	0%	Comunicação	0	0%
Realizar analise de quanti. riscos			Planejar o Gerenc. de riscos			Planej. Gerenc. de comunicação		
Qualidade	4	15%	Recursos	22	55%	Recurso	9	40%
Planej. Gerenc. da qualidade			Estimar recurso por atividade			Planej. o gerenc. de Recursos		

Execução

Integração	19	50%	Integração	13	40%	Aquisição	22	60%
Gerenc. conhecimento do projeto			Orientar e gerenc. o trabalho projeto			Conduzir a Aquisições		
Qualidade	17	40%	Comunicação	18	70%	Stakeholder	18	60%
Gerenciar a qualidade			Gerenciar as comunicações			Gerenc. engajamento Stakeholder		
Risco	7	25%	Recursos	29	65%	Recursos	3	10%
Implementar Resposta a risco			Adquirir Recursos			Desenvolver Equipe		
			Recursos	36	80%			
			Gerenciar Recursos					

Controle e Monitoramento

Integração	38	55%	Integração	27	40%	Custo	23	65%
Monitor e Contr. trabalho do Projeto			Realizar o contr. Integrado de mudança			Controle de custo		
Escopo	65	65%	Escopo	29	40%	Cronograma	56	65%
Controlar o escopo			Validar Escopo			Controlar o cronograma		
Comunicação	22	55%	Stakeholder	23	40%	Qualidade	20	35%
Monitorar as comunicações			Monitorar engajamento Stakeholder			Controlar a qualidade		
Risco	15	20%	Recursos	61	70%	Aquisição	13	20%
Monitorar risco			Controlar Recursos			Controlar a Aquisições		

Encerramento

Integração	21	70%
Encerramento ou Fase		

Figura 4: Porcentagem de adesão dos participantes

Fonte: elaborado pelo autor, 2023.

Assim, com base nas análises foi evidenciado que na etapa de iniciação, tanto o TAP quanto a identificação dos *stakeholders* obtinham grande aderência nas PMEs analisadas, mesmo sendo realizada por diversas vezes informalmente. A maior concentração de percentuais mais baixos de aderência se encontra na etapa de planejamento, com atividades voltadas para o planejamento de gerência como demonstrado na figura 5. Outro ponto de baixa aderência percebido foi a área de risco.

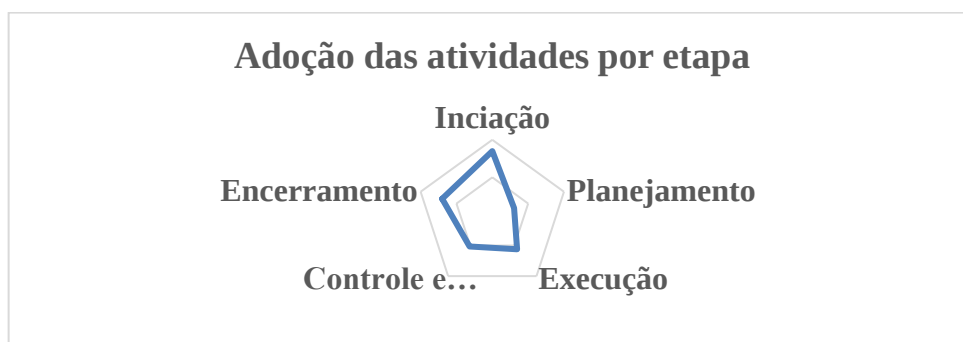


Figura 5: Adoção das atividades de gerenciamento de projetos por etapa

Fonte: elaborado pelo autor, 2023.

As atividades que demonstraram menor aderência na etapa de planejamento estão relacionadas ao gerenciamento de atividades do cronograma, gerenciamento de custo, resposta à risco, engajamento de *stakeholders*, aquisição, gerenciamento de qualidade, gerenciamento de recursos, gerenciamento de comunicação. Com base nestas informações, pode ser percebido também que todas as áreas de riscos relacionados ao planejamento tinham baixa adesão.

Na etapa de execução, a área de risco continua sendo classificada como de baixa adesão pelas empresas estudadas, possuindo apenas 25% de empresas aderentes na implementação de respostas à riscos. Outras atividades com baixa adesão são gerenciamento de qualidade, desenvolvimento da equipe e orientação e gerenciamento do trabalho projeto. Apesar desta evidência, é importante salientar que novamente à área de risco tem baixa adesão nas PMEs pesquisadas.

Continuando nossa análise, chegamos à etapa de controle e monitoramento. Percebemos que as empresas pesquisadas têm baixa aderência na realização de controle integrado de mudança, no controle de qualidade, controle de aquisições, monitoramento de risco. Podemos salientar novamente que nessa fase de controle e monitoramento, assim como nas demais, a área de riscos possui baixa aderência nas empresas pesquisadas.

Após a descrição geral de nossos achados, chegamos a fase de encerramento. Notamos que a porcentagem de empresas que aderem às atividades na etapa de encerramento é menor

do a etapa de iniciação. Essa informação traz evidências que a maioria das PMEs promovem atividades da etapa de iniciação projetos, mas não possuem a etapa de encerramento, podendo ocorrer perdas gerenciais sem a aderência dessa etapa.

Após nossa primeira fase de análise, notamos que as PMEs possuem baixa aderência das atividades na etapa de planejamento. Contudo, também notamos baixa aderência da área de risco, tanto no planejamento, execução e controle e monitoramento.

A ampla maioria das empresas adotaram ferramentas de abertura de projeto, como criação de TAP e identificação dos *stakeholders*, mas também devemos salientar que ambas as práticas são feitas de maneira informal. Um possível fator que leva a essa alta adoção pode estar relacionada com a preocupação das PMEs com o faturamento. Corroborando com essa preocupação no faturamento da PMEs, há evidências que a função comercial surge centralizada no proprietário da empresa, devido a ligação do faturamento e sobrevivência da empresa. Também notamos que a etapa de iniciação, ocorre diversas vezes de forma recursiva com a etapa de planejamento, pois o início do projeto só iniciaria após um planejamento do projeto e aprovação do cliente, que pode ou não gerar a criação de uma TAP como abordado na Figura 6.

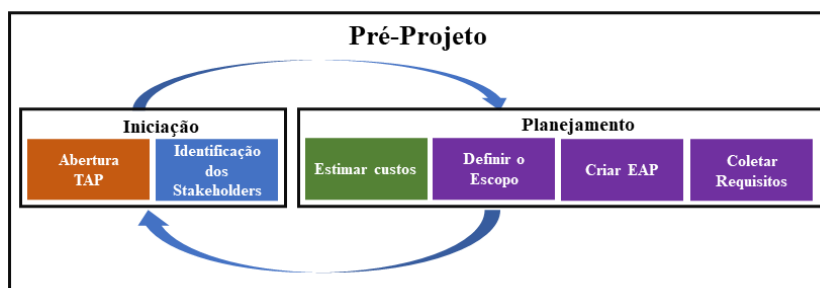


Figura 6: Processo recursivo de Iniciação e Planejamento de PMEs

Fonte: elaborado pelo autor, 2022.

Nessa etapa de nossa análise de resultados, trazemos as citações do entrevistado e seus devidos códigos. Encontramos evidências na etapa de iniciação da adoção das atividades de criação de TAP nas entrevistas P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8, P9, P10, P11, P13, P14, P15, P17, P18, P19, P20. A Identificação dos *Stakeholders* foi evidenciada pelos participantes P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7, P9, P10, P11, P13, P14, P16, P17, P18, P19, P20. Durante a análise foram evidenciados entrevistados.

Além disso, evidenciamos que existe um processo recursivo entre iniciação e planejamento que ocorrem pela necessidade de demonstrar um plano inicial e provisório para a contratação da empresa e com isso, a abertura do projeto, que poderia ser comercializado ou

não. Esse processo recursivo foi evidenciado pelos entrevistados P2, P3, P4, P6, P7, P9, P13, P14, P17, P18, P20. Trazemos o exemplo do processo recursivo na fala do P8, que salienta que *“É um meio que eu entro, então daí nasce uma reunião inicial para levantamento da necessidade do cliente. Ele nasce com viés de pré-projeto porque eu preciso de um pré-projeto para identificar os caminhos que a gente vai seguir e se dá para entregar o processo de custos com o que ele tem”*.

Além das evidências encontradas sobre as atividades de gerenciamento de projeto e a fase recursiva, encontramos também evidências da centralização das atividades do projeto no proprietário da PMEs. Assim, foi evidenciado a centralização no proprietário nas falas dos entrevistados P2, P3, P4, P6, P8, P9, P10, P13, P15. Trazemos como exemplo sobre a centralização a fala do entrevistado P6, que diz: *“Porque eu não tinha você eu tinha que fazer tudo, eu tinha que ver a produção, tinha que comprar fruta tinha que produzir, eu tinha que falar com cliente. Eu tinha que ver na contabilidade...”*

Com relação à etapa de planejamento, notamos que três atividades não foram adotadas por nenhuma das empresas. As atividades não adotadas foram\; planejamento de gerenciamento de riscos e comunicação e análise quantitativa de riscos. A atividade de aquisição foi adotada pelos entrevistados P1, P5, P10, P15, P17.

Com relação às atividades da área de cronograma durante a etapa de planejamento, a atividade de definir atividade foi realizada por todas as PMEs participantes. O desenvolvimento de cronograma foi evidenciado pelos entrevistados P1, P3, P5, P6, P7, P8, P9, P10, P12, P13, P14, P17, P18 e P20. A atividade de estimar a duração de atividade do projeto foi evidenciada pelos entrevistados P1, P3, P5, P6, P8, P9, P10, P12, P13, P14, P15, P16, P18 e P20, e a atividade de planejar o gerenciamento do cronograma foi trazida nas entrevistas P6, P7, P8, P12, P10, P18 e P20. Finalizando a área de custos durante a etapa de planejamento, identificamos que a atividade de sequenciar as atividades foi evidenciada nas entrevistas P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8, P9, P10, P11, P13, P14, P16, P17, P18, P20.

Três das quatro atividades de escopo na etapa de planejamento realizam um processo recursivo com a iniciação. As três atividades são: definir escopo, coletar requisitos e criar EAP. A atividade de criar a EAP foi mencionada pelos entrevistados P1, P3, P4, P5, P6, P7, P8, P9, P10, P12, P13, P14, P15, P16, P17, P18, P19, P20. A atividade de coletar requisitos foi abordada pelos entrevistados, P2, P4, P5, P6, P7, P8, P9, P10, P11, P12, P13, P14, P15, P17, P18, P19, P20. Encerrando as atividades que participam do processo recursivo, a atividade de definir escopo foi relatada pelos participantes P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8, P9, P10, P12, P13, P14, P15,

P17, P18, P19, P20. E abordamos agora a única atividade de escopo na etapa de planejamento não participante do processo recursivo, planejamento gerenciamento de escopo, evidenciado pelos entrevistados P5, P6, P7, P8, P9, P10, P12, P13, P14, P16, P17, P18, P20.

Quanto aos resultados da área de custos na etapa de planejamento, descrevemos as evidências da atividade de estimar custos que foi adotada pelos entrevistados P2, P4, P6, P7, P8, P10, P11, P12, P13, P14, P16, P17, P20. A atividade de planejar o gerenciamento de custo foi citada pelos entrevistados P10 e P17 e a de determinar custos, pelos entrevistados P10, P17 e P19.

Com relação à etapa de planejamento, trazemos a área de integração com a atividade de plano de gerenciamento, evidenciado pelos entrevistados P2, P4, P7, P10, P12, P13, P18 e P20. Ao tratar da atividade de planejar o gerenciamento dos *stakeholders*, esta foi trazida pelos entrevistados P2, P4, P7, P10, P12, P13, P18 e P20. Na área de comunicação, a atividade de planejamento de gerenciamento de comunicação não foi aderida por nenhuma das PMEs.

Foi notado que a área de riscos é a menos aderida na etapa de planejamento, possuindo algumas atividades não adotadas ou pouco adotadas. Dentre as atividades não adotadas estão a análise quantitativa de riscos e planejar o gerenciamento de riscos. As atividades pouco adotadas foram a atividade de análise de risco qualitativo, adotada por apenas pela empresa do entrevistado P12, e a atividade de planejar as respostas aos riscos, trazidas pelos entrevistados P1 e P12. A atividade de risco na etapa de planejamento foi pouco adotada, mas a que recebeu maior número de citações pelos entrevistados P1, P9, 10 e P12.

Com relação à área de recursos, a atividade de planejar o gerenciamento de recursos foi citada pelos entrevistados P5, P7, P10, P12, P14, P16, P18, P19. A atividade de gestão de estimar recursos por atividade foi evidenciada nas falas dos participantes P1, P5, P6, P7, P8, P10, P12, P16, P18, P19, P20. Para finalizar a etapa de planejamento, a atividade de planejar o gerenciamento de qualidade foi adotada pelos participantes P4, P7, P12.

Por fim, na análise da etapa de planejamento, demonstramos as atividades adotadas pelas PMEs pesquisadas na Figura 7. Dividimos as atividades nessa figura entre o nível que elas são adotadas. Para definir esse nível, consideramos as atividades com menos de cinco empresas que aderem a determinada prática foram ponderadas como práticas pouco adotadas. As atividades com mais de cinco empresas, foram classificadas como tendo alta adoção e também criamos a categoria de não adotadas por nenhuma das PMEs.

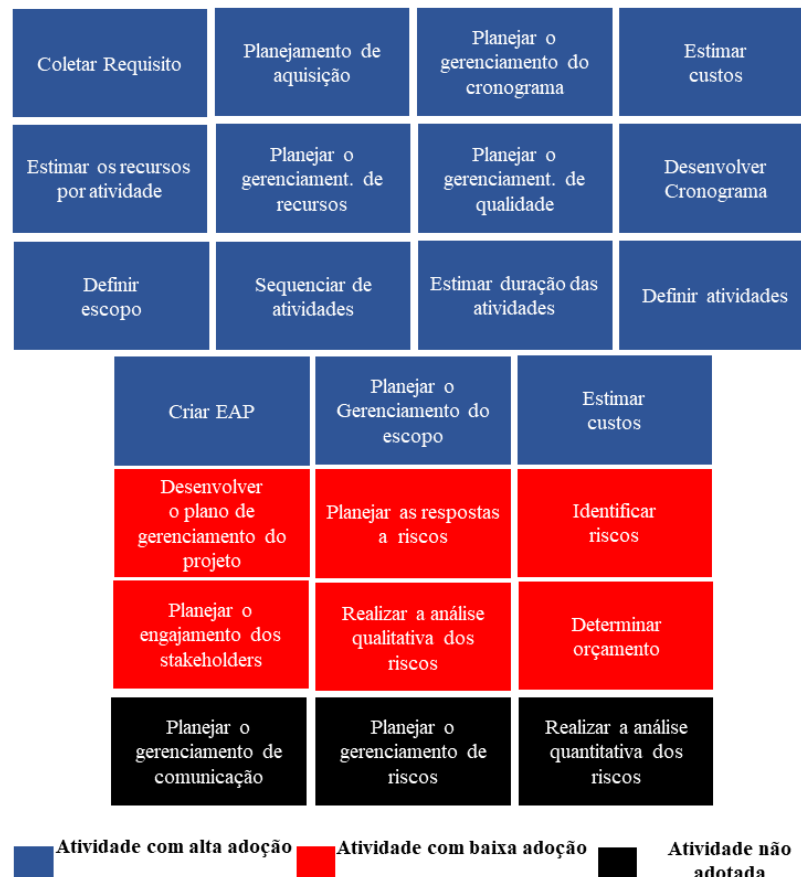


Figura 7: Atividades de planejamento e sua adoção.

Fonte: elaborado pelo autor, 2023.

Nessa etapa de nossa análise abordamos a etapa de execução. Apresentamos todas as evidências dos entrevistados, atividade de projeto e os participantes que citaram. Percebemos que todas as 10 atividades presentes na etapa de execução foram aderidas pelas PMEs.

A atividade de conduzir aquisições foi evidência pelos participantes P1, P4, P5, P8, P9, P11, P13, P14, P15, P16, P18, P19. A atividade de gerenciar de comunicações foi citada pelos entrevistados P1, P4, P5, P6, P7, P8, P9, P11, P12, P13, P14, P16, P18 e P19. A etapa de gerenciar o conhecimento do projeto, na área de integração, foi adotada pelas empresas P2, P4, P5, P8, P11, P12, P13, P14, P16, P18. Por fim, a atividade de orientar e gerenciar o trabalho do projeto, foi adotada pelas empresas P1, P2, P4, P6, P8, P9, P11, P12, P13, P14, P16, P18.

Com relação à etapa de execução da área de recursos, a atividade de adquirir recursos foi adotada pelas empresas P1, P4, P5, P8, P9, P11, P13, P14, P15, P16, P18, P19, P20. A atividade de desenvolver a equipe é adotada pelos entrevistados P4 e P14. A área de qualidade na etapa de execução foi adotada por meio da atividade de gerenciar a qualidade, adotada pelos participantes P1, P5, P6, P7, P12, P13, P16, P18. A área de risco na etapa de planejamento, por

meio da atividade de implementar resposta a risco foi adotada pelos participantes P1, P6, P8, P12, P18. Para finalizarmos a etapa de execução, trazendo a área de *stakeholders* da atividade de gerenciar o engajamento dos *stakeholders*, relatada pelos entrevistados P1, P2, P6, P8, P9, P10, P12, P13, P15, P16, P17 e P18. Para encerrarmos a etapa de execução, demonstramos as atividades adotadas pelas PMEs e qual seu nível de adoção, demonstrado na Figura 8.



Figura 8: Atividades na etapa de execução e sua adoção

Fonte: elaborado pelo autor, 2023.

Iniciamos a exposição dos resultados da etapa de controle e monitoramento e demonstramos as evidências encontradas e sua ocorrência. Adentrando na etapa de controle e monitoramento, iniciamos com a atividade de controlar a aquisição, que foram citadas pelos entrevistados P11, P16, P17 e P20. Apesar da área comunicação na etapa de planejamento não ser adotada, os entrevistados P1, P5, P2, P3, P6, P7, P8, P4, P15, e P18 adotaram na etapa de controle e monitoramento. A atividade de controlar o cronograma foi adotada pelos participantes P2, P3, P6, P7, P8, P10, P12, P14, P15, P17, P18 e P20.

A área de custo no controle e monitoramento foi exercida por meio da atividade de controlar o custo, que foi percebida nas falas de P1, P2, P3, P6, P7, P8, P10, P13, P17, P18 e P20. A atividade de controlar escopo foi relatada pelos entrevistados P1, P2, P3, P6, P7, P8, P10, P12, P14, P15, P17 e P18. A atividade de validar escopo foi percebida nas entrevistas de P6, P7, P8, P12, P14, P15, P17, P18. Observamos que a atividade de validar escopo, pertencente a etapa de controle e monitoramento era exercida de forma recursiva com a etapa de planejamento.

A validação do escopo durante a etapa de planejamento ocorre porque existe um processo de fechamento da proposta pelo setor comercial e, posteriormente, uma validação do

escopo com a equipe técnica ou responsável pelo projeto, como evidenciado na fala do entrevistado P6: “*Então quando um cliente entra, a gente já tem uma ideia do que precisa ser feito, mas a gente faz uma reunião de setup para saber exatamente, de repente o cliente ele tem um parcelamento e que precisa ser gerado uma guia todo mês né. Isso daí a gente não tem essa informação no momento da negociação.*”. Para exemplificar, demonstramos a descrição na Figura 9.



Figura 9: Validação de escopo após fase recursiva de pré-projeto

Fonte: elaborado pelo autor, 2023.

A área de integração na etapa de controle e monitoramento exerce duas atividades: a atividade de controle e monitoramento do trabalho do projeto, que foram adotadas pelos participantes P2, P3, P5, P6, P7, P8, P10, P12, P14, P17, P18. A outra atividade de integração refere-se a realizar o controle integrado de mudanças, que foi relatado pelos entrevistados P3, P7, P8, P10, P13, P14, P17, P18.

A atividade de controle de qualidade era exercida pelas empresas participantes P1, P6, P7, P8 e P18. A atividade de monitorar riscos foi citada pelos entrevistados P1, P2, P6 e P8. A atividade de controlar recursos era adotada pelos participantes, P1, P2, P3, P6, P7, P8, P10, P11, P12, P14, P15, P17 e P18. Para finalizarmos a etapa de controle e monitoramento adentramos na atividade de monitorar o engajamento dos *stakeholders*, que era adotada pelas empresas P2, P3, P6, P7, P8, P14, P17 e P18. Na figura 10, demonstramos as atividades adotadas na etapa de controle e monitoramento.



Figura 10: Atividades da etapa de controle e monitoramento

Fonte: elaborado pelo autor, 2023.

Iniciamos a etapa de encerramento com a área de integração, por meio da atividade de encerramento de projeto que foram adotadas pelos entrevistados P1, P2, P3, P5, P6, P8, P9, P10, P11, P12, P13, P14, P15, P17, P18 e P19. Notamos que as atividades de iniciação são mais adotadas que a atividade de encerramento, havendo uma maior preocupação de iniciar que do que de encerrar projetos. Embora esta seja uma evidência recorrente, notamos que quando exercida, a atividade de encerramento serve para construir as lições aprendidas, o que suporta novos projetos que possuem características similares. Como exemplificado na fala do entrevistado P6, quando ele diz que: *“Como a gente faz esse cliente que já é nosso ele tem um parcelamento que esse novo cliente não tem, a gente copia e a gente tira essa obrigação desse novo cliente né mas, a gente faz a consulta do similaridade de atividade né.”*

Trazendo mais evidências, percebemos que os entrevistados P1, P5, P6 e P13 não possuíam dados históricos, ou não possuíam dados confiáveis, como exemplificado na fala do entrevistado P1: *“eu planto no meu no meu sítio, então é um produto que eu sei que eu não posso deixar de ter nessa época, e aí eu compro dos produtores menores. E falei tá? E como que você sabe isso? Ah de cabeça, como assim de cabeça. Tá brincando? ele, não não tô brincando, de cabeça, aí eu achei que isso era brincadeira dele que somos amigos. Então eu falei tirando né? Não é possível e sim é de cabeça. Eles não sabem eles não têm esse levantamento que é o que eu pedi para colocar no sistema.”*. Assim, a falta de dados confiáveis pode ser um motivo que interfere na adoção de atividades de risco, pois por muitas vezes faltam conhecimentos dos eventos anteriores.

Outro ponto de interesse em nossa análise é que as empresas pesquisadas possuíam escopo claro e fechado, com baixo grau de inovação, o que foi notado em 18 das 20 PMEs

entrevistadas, como evidenciado nas falas de P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8, P9, P10, P12, P13, P14, P15, P16, P17, P18, P19, P20 e exemplificado na fala do entrevistado P12: *“ela é configurável, então não adianta muito o cliente ficar me contando com faz hoje, a gente tem que ir para o vamos ver mesmo. Então é com vai ser, então si o que a ferramenta tem lá, não atende ele. Ele vai ter que adaptar os processos dele e não o contrário”*.

Notamos evidências nas falas dos entrevistados P1, P2, P11 e P13, que citaram que existe uma alta resistência à mudança, seja essa resistência para adoção de novas práticas, como citado pelo entrevistado P1: *“Eles não têm um acompanhamento e tem a resistência de fazer esse acompanhamento para mim. Então isso acaba prejudicando. Mas enfim fez lá em cima.”* ou também para mudança de pessoas contratadas, como evidenciado na fala de P13: *“O fulano é um amigo com 30 anos que eu não vou largar ele porque ele não sabe fazer essa porcaria, eu não vou mandar ele embora é um cara que vai ficar comigo até a empresa fechar então a gente”*. Outro ponto importante é a identificação por parte dos entrevistados de limitação de recursos presentes nas PMEs. Embora o problema de recursos seja recorrente, uma melhoria na gestão e aproveitamento de históricos de projetos passados traria diversos benefícios. Na Figura 11, demonstramos o processo de lições aprendidas citadas pelos entrevistados.

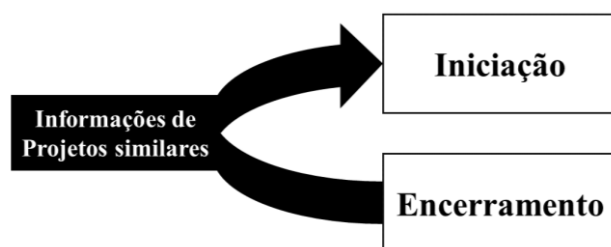


Figura 11: Processo de lições aprendidas

Fonte: elaborado pelo autor, 2023.

Para demonstrar as evidências trazidas na seção de resultados, trazemos as citações das atividades e os entrevistados relacionados as citações na tabela 11. Nessa tabela são expostas as etapas, áreas, atividades, além dos entrevistados que trouxeram as evidências.

Tabela 11: Atividades e citações por entrevistado.

Etapa	Áreas	Atividades	Código dos entrevistados																	
			P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18
Iniciação	Integração	Criar TAP	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X
	Stakeholders	Identificação	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X			X	X	X
Planejamento	Aquisição	Planejamento de aquisições	X								X	X					X	X		
	Cronograma	Definir atividades	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Cronograma	Desenvolver Cronograma	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Cronograma	Estimar Duração de atividades	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X		X
	Cronograma	Planejar o gerenciamento do					X	X	X		X		X						X	X
	Cronograma	Sequenciar de atividades	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Custo	Determina Orçamento									X							X		X
	Custo	Estimar Custos	X		X		X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X		X
	Custo	Planejar gerenciamento de custos									X							X		
	Escopo	Coletar Requisitos	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Escopo	Definir o Escopo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X
	Escopo	Criar EAP	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Escopo	Planejar gerenciamento do escopo				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X	X	X
	integração	Desenvolver o plano de gerenciamento	X		X			X		X		X	X	X				X		X
	Stakeholders	Planejar o engajamento dos							X	X										
	Comunicação	Planejar o gerenciamento de																		
	Risco	Identificação do Risco	X							X	X	X								
	Risco	Realiza análise quantitativa de risco																		
	Risco	Planejar as respostas aos Riscos	X										X							
	Risco	Planejar o gerenciamento de riscos																		
	Risco	Realizar a análise qualitativa dos risco											X							
	Recursos	Estimar os Recursos das atividades	X			X	X	X	X		X	X	X				X	X	X	X
	Recursos	Planejar O gerenciamento de Recursos				X		X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Qualidade	Planejar o Gerenciamento de qualidade			X		X					X								
Execução	Aquisição	Conduzir aquisições	X		X	X		X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	Comunicação	Gerenciar Comunicações	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	integração	Gerenciar o conhecimento do projeto	X	X	X	X		X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	integração	Orientar e gerenciar o trabalho do	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	Recursos	Adquirir Recursos	X		X	X		X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Qualidade	Gerenciar a qualidade	X			X	X	X				X	X	X	X	X	X	X	X	
	Recursos	Desenvolver equipe			X									X						
	Recursos	Gerenciar Equipe	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Risco	Implementar resposta a risco	X			X	X		X			X						X		
	Stakeholders	Gerenciar Engajamento	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Controle e Monitoramento	Aquisição	Controlar aquisição										X					X	X	X	
	Comunicação	Monitorar as comunicações	X	X	X	X	X	X	X					X	X	X	X	X	X	
	Cronograma	Controlar o Cronograma		X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Custo	Controle de custos	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Escopo	Controlar o Escopo	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Escopo	Validar Escopo				X	X	X			X		X	X	X	X	X	X	X	
	integração	Monitorar e controla o trabalho do		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	integração	Realizar o controle integrado de			X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	Qualidade	Controlar a qualidade	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	Recursos	Controlar recursos	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	Risco	Monitorar risco	X	X		X												X		
	Stakeholders	Monitorar o engajamento dos		X	X		X	X	X					X			X	X	X	
Encerra	integração	Encerramento do projeto	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Fonte: elaborado pelo autor, 2022.

Demostramos nessa seção de resultados todas as evidências trazidas por nossos entrevistados. Notamos evidências além das atividades de projetos aderidas ou não. Surgiram também evidências de centralização de atividades no proprietário, etapa acontecendo de forma recursiva de iniciação, planejamento, controle, lições aprendidas e resistência a mudança. Nas próximas sessões discutimos sobre nossas evidências, a fim de aprofundar mais sobre a utilização do gerenciamento de projetos em PMEs.

4.5. DISCUSSÃO DO ESTUDO 2

Nessa seção abordamos as atividades, etapas e outras evidências encontradas e expostas na seção de resultados. Iniciamos com a evidência de que há centralização nas atividades de um projeto no proprietário da empresa. Este aspecto gera perda de informações e diminui a capacidade de gerar resultados por outras pessoas envolvidas na entrega do projeto. Kozlowski e Matejun, (2016) salientam que o proprietário da empresa exerce papel de controlar e implementar o projeto, por meio do papel de liderança e supervisão do gerenciamento de projetos nas PMEs. Essas evidências foram encontradas também por Leoppoulos *et al.* (2009), onde os autores apontam que a centralização pode ser um fator causador de implicações negativas na gestão das PMEs.

Além disso, foi relatado por diversos entrevistados a resistência à mudança, o que foi levantado na pesquisa de Alves *et al.* (2020). Ainda sobre a resistência, também notamos que existe uma dificuldade de mudança de pessoas, onde é relatado um sentimento de gratidão ou pertencimento do funcionário, dificultando a demissão, atividades coercitivas ou ações de mudança de comportamento. Com base nestes relatos, pode-se inferir que há um senso de sentimento familiar empresarial presente nas PMEs (Turner & Ledwith, 2016).

Encontramos evidências que a etapa de planejamento possui o maior número de atividades não adotadas pelas PMEs. A negligência da etapa de planejamento é preocupante, pois a falta de planejamento na gestão das PMEs é o motivo que leva ao alto índice de mortalidade dessas empresas (SEBRAE, 2016). Outros trabalhos também apontam que a falta de planejamento das PMEs ocorre pela deficiência de coordenação e controle insuficientes (Clutterbuck *et al.*, 2009; Xue *et al.*, 2015; Pons & Haefele, 2016; Jahan *et al.*, 2019). Corroborando com esses trabalhos, encontramos evidências que as PMEs pesquisadas possuem baixa adesão na fase de realização, ou

ainda, a não adesão em diversas atividades, como planejamento de gestão de aquisição, cronograma, custos, comunicação, stakeholders e qualidade. Além disso, estas empresas não possuem adesão das atividades de risco de maneira ampla e não desenvolverem um plano de gerenciamento de projeto.

As evidências sobre a fase de realização podem ser explicadas com base na realidade de que as PMEs possuem restrição e escassez de recursos (Rivas *et al.*, 2010), o que faz com que a alocação de forma ineficiente de recursos agrave esse contexto de poucos recursos (Murphy & Ledwith, 2007). Corroborando com os autores anteriores, nossa pesquisa, demonstra que as atividades ligadas a área de recursos, seja na etapa de planejamento, execução e monitoramento e controle as aplicações de GP estão aquém do que as PMEs necessitam. Isto acontece devido o ambiente de escassez de recursos poderia ser melhor atendido com melhorias do GP em PMEs. Além da limitação de recursos financeiros, também existem as de capital humano, seja pela retenção ou contratação de pessoas (Vrchota & Řehoř, 2019), podendo ser pela falta de capital intelectual, como o baixo conhecimento de ferramentas e métodos de GP (Rauch *et al.*, 2017; Turner & Ledwith, 2018).

As PMEs pesquisadas possuem baixa adoção da gestão de riscos, corroborando com os trabalhos de Lima e Verbano (2019). Apesar da evidência, nesta pesquisa defendemos que a adoção de gestão de riscos nessas empresas seria importante, pois pode gerar melhorias de gestão de recursos humanos e financeiros, auxiliando esse contexto de grande vulnerabilidade financeira (Rivas *et al.*, 2010). Apesar da importância da gestão de risco, os colaboradores das PMEs ainda possuem conhecimento restrito das ferramentas e técnicas de riscos (Mohallel & Bass, 2019). Modelos propostos para gestão de risco devem incluir ferramentas simples, lista de verificação e indicadores bem definidos (Marcelino-Sádaba *et al.*, 2014). Cabe reforçar que surgiram evidências em nosso trabalho que as PMEs não possuem dados históricos ou dados não confiáveis, podendo ser um fator limitante para adoção do gerenciamento de risco.

Segundo Kozlowski e Matejun (2016), a principal utilidade do GP nas PMEs é a aquisição de novos recursos. Apesar dessas afirmações, foi percebido em nossa pesquisa que as empresas pesquisadas, possuem baixa adesão perante a importância das atividades de aquisição. Essa baixa atenção se torna ainda mais preocupante no setor industrial, onde aquisições são realizadas de maneira contínua.

Outro fator relevante é o alcance da qualidade do GP nas PMEs (Murphy & Ledwith 2007), o que acontece em um contexto em que as empresas pesquisadas possuem baixa formalização e rigor. Esta situação é também evidenciada em estudo prévios que demonstram processos informais no dia a dia das PMEs (Zaro *et al.*, 2019; Rauch *et al.*, 2019). Apesar da importância da área qualidade em projetos, obtivemos evidências de baixa adesão, inclusive por empresas da indústria. Ainda a respeito das atividades de baixa adesão na etapa de planejamento, o planejamento do gerenciamento de comunicação é um fator preocupante, pois a má gestão da comunicação nas PMEs é relatadas por diversos outros estudos (Pons & Haefele, 2016; Xue *et al.*, 2015; Díaz *et al.*, 2018; Alves *et al.*, 2020).

Nessa etapa, analisamos as atividades mais adotadas pelas PMEs na etapa de planejamento. Notamos que todas as atividades relacionadas a área de cronograma foram adotadas, exceto o planejamento. Na área de custos, notamos que a única atividade amplamente adotada foi a de estimar custos, contrapondo com a baixa adoção da atividade de determinar orçamento. Um fator que deve ser salientado é que a estimativa imprecisa de custos também é um fator relevante de falhas em projetos (Díaz *et al.*, 2018). Segundo Mohallel e Bass (2019), essa gestão ineficiente do orçamento causa dificuldade em atender o planejamento e possibilidades de mercado.

Todas as atividades da área de escopo foram amplamente adotadas pelas empresas pesquisadas. Nossos achados, inclusive, são apoiados pelo estudo de Turner *et al.* (2012), onde os autores demonstram que as PMEs devem possuir foco central no GP. Um ponto a ser discutido em nosso trabalho é que, apesar da atividade de requisitos ser amplamente adotada, ela pode ser afetada pela alta informalidade na comunicação, como demonstrado por Rivas *et al.* (2010). Vale destacar que nesta pesquisa o planejamento de gerenciamento de comunicação foi pouco adotado, podendo levar a alta informalidade na comunicação.

Na etapa de execução, notamos a baixa adoção do desenvolvimento de equipe e implementação de resposta a riscos. Assim como na etapa de planejamento, as atividades de riscos na execução também possuem baixa adesão, corroborando com o trabalho de Lima e Verbano (2019). Neste sentido, apesar das PMEs não realizarem em sua maioria a atividade de desenvolver a equipe, a implementação do GP de forma estruturada pode melhorar competências das equipes (Schadler *et al.*, 2020). Para tanto, foi percebido que as PMEs pesquisam exercer mais atividades relacionadas a etapa de execução, em detrimento das atividades de planejamento e controle.

Com relação à etapa de controle e monitoramento, notamos novamente a baixa adesão das áreas de aquisição e riscos. A falta de adoção pode estar relacionada com o baixo conhecimento sobre GPs (Mohallel & Bass, 2019). Apesar da grande importância dos processos de aquisições, segundo Kozlowski e Matejun (2016), notamos novamente a baixa adoção nas PMEs pesquisadas.

Quanto à última etapa de projetos, o encerramento de projeto, notamos que as empresas possuem maior preocupação na abertura do projeto do que no encerramento do projeto. Foi evidenciado que quando realizado o fechamento do projeto, ocorre o registro das lições aprendidas para próximos projetos similares. O que pode ser potencializado com a formalização do GP nessas empresas, pois a adoção do GP auxilia tanto na comunicação como aproveitamento de lições aprendidas.

Notamos que apesar de Turner *et al.* (2012) afirmarem que o GP deve adotar versões mais leves, mais flexíveis e focadas nas pessoas nas PMEs, em nossa análise podemos perceber um pensamento mais restritivo e focado no triplice restrição. Esse fenômeno pode estar relacionado com a grande preocupação dos proprietários e gestores com a grande escassez de recursos no ambiente das PMEs. Esta afirmação está fundamentada por nossos dados, pois as atividades mais adotadas pelas PMEs estão relacionadas a escopo, custo, cronograma e integração.

Apesar de nossas evidências serem de que a adoção do GP em PMEs assumem o triângulo de ferro como parâmetro, devemos levar em consideração que versões mais leves, menos burocráticas, mais flexíveis e mais focadas em pessoas pode melhorar o desempenho das PMEs. Essa afirmação pode ser embasada pelo fato evidenciado de que a função de gerente de projetos não é realizada por uma pessoa dedicada a essa função. Esta evidência corrobora os estudos de Marcelino-Sádaba *et al.* (2014) e Turner e Zolin (2012), que destacam que pessoas não especializadas no GP executam tal tarefa.

4.6. PROPOSIÇÃO DO MODELO

Nessa seção, trazemos o modelo embasado nas práticas de GP nas PMEs. Vale reforçar que realizamos entrevistas semiestruturadas como forma de coleta de dados de nossos participantes. O caráter dessa pesquisa é qualitativa exploratória, então, as evidências surgem por meio da interpretação dos dados pelo entendimento do pesquisado. Na etapa de categorização das práticas utilizamos o PMBOK 6º (PMI, 2017), para categorizar nossas evidências, dividido em etapas, áreas e atividades.

Não consta em nosso modelo outras evidências encontradas na pesquisa, como lições aprendidas, resistência à mudança ou possível motivação de não adoção de alguma das atividades. Essa escolha sobre a não adoção de outras evidências, acontece devido o objetivo de nosso modelo, que é expor às práticas de GP em PMEs.

Como resultado desse artigo e para atender nosso objetivo de pesquisa, propomos um modelo de práticas de GP para as PMEs. O nosso o objetivo é que a partir desse modelo embasado nas práticas do PMBOK 6ª edição (PMI, 2017), seja entendido quais são as necessidades e relações encontradas na aplicação do GP em PMEs. Na Figura 12, trazemos a proposição de nosso modelo de práticas de GP em PMEs, proposto a partir das evidências relatadas pelos entrevistados.

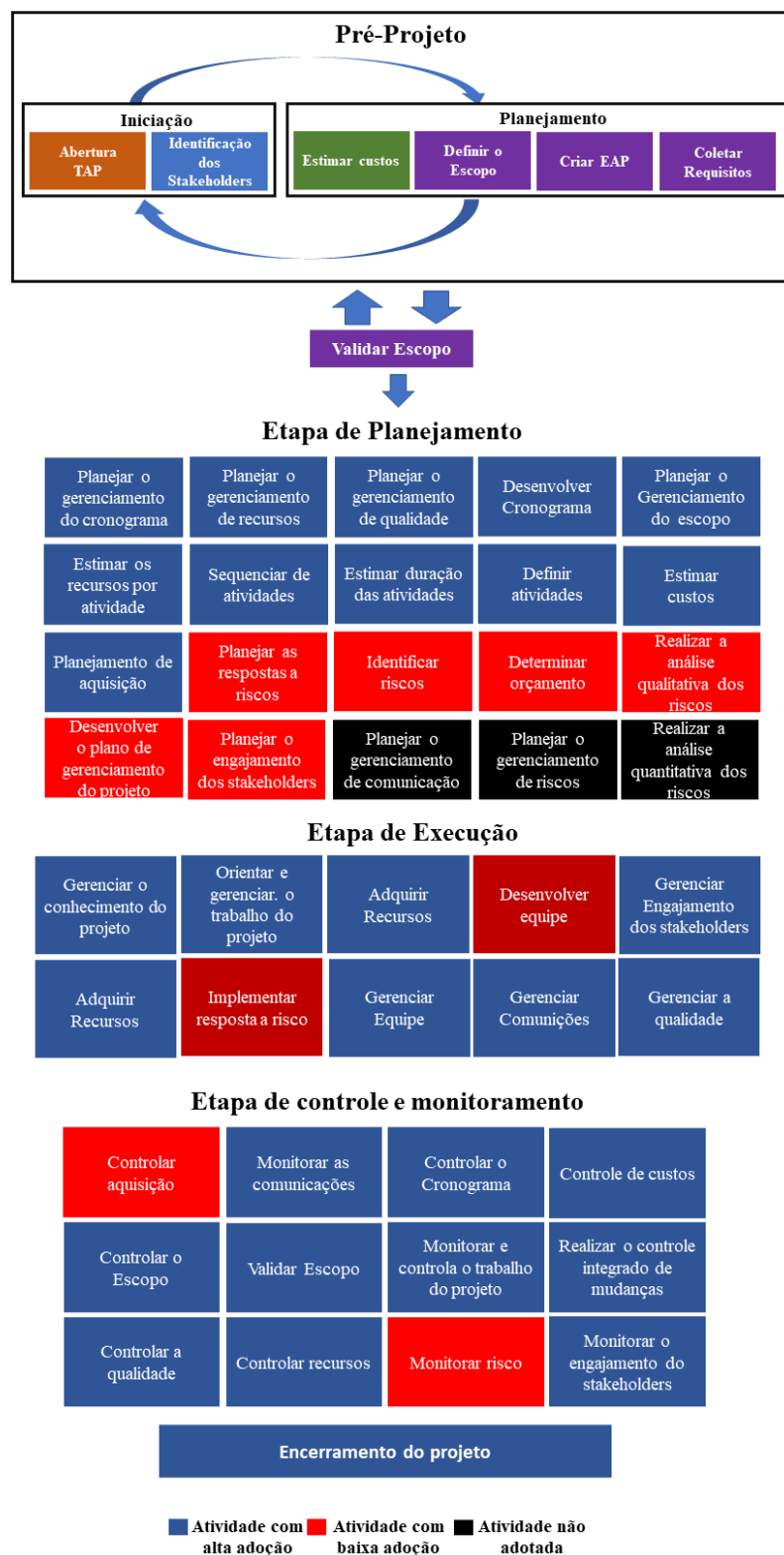


Figura 12:Proposição de práticas de GP para PMEs
 Fonte: elaborado pelo autor, 2023.

Embora não sejam práticas novas para GP, aqui nesta pesquisa foi evidenciado que o fluxo que consta no modelo poderia ser mais efetivo se aplicado nas PMEs. O aspecto relevante nestes resultados é que as condições e restrições das PMEs exigem alguns cuidados na aplicação das práticas de GP apresentadas. Inclusive, alguns aspectos como a centralização de algumas atividades na fase inicial de um projeto pelo proprietário, ou mesmo a falta de histórico de projetos, podem prejudicar a efetivação da aplicação das práticas. Neste sentido, a intenção com este modelo é permitir fornecer as práticas apresentadas para aplicação com algumas recomendações e prescrições, mas a fim de adaptar estas práticas para um conjunto que seja viável, dadas as condições e restrições das PMEs.

4.7. CONSIDERAÇÕES FINAIS DO ESTUDO 2

Nosso estudo encontrou evidências das práticas de projetos adotadas pelas PMEs. Notamos que a etapa de planejamento é a mais negligenciada pelas empresas pesquisadas. Por outro lado, foi percebido que as etapas que possuíam maior adoção foram a de iniciação e execução, seguidas de controle e monitoramento e encerramento. Notamos também que as PMEs possuem alta resistência à mudanças, tanto para adoção de práticas, quanto para a troca ou ações de coerção dos colaboradores.

Notamos que a área de riscos foi pouco ou não aplicada nas PMEs, replicando os achados de vários outros estudos. Apesar disso, surgiram evidências que a não adoção de gestão de riscos por essas empresas, pode ter sido ocasionado porque as PMEs não possuíam dados históricos ou dados confiáveis. Outras áreas também foram negligenciadas como qualidade, comunicação e *stakeholders*. Foram evidenciadas etapas realizadas de forma recursiva na etapa de iniciação e planejamento, servindo de embasamento para a criação de um pré-projeto, que serve para a criação de uma proposta comercial. Também foi percebido que as empresas que realizavam a etapa de encerramento, utilizavam o conhecimento arquivado para abertura de novos projetos similares. Após o levantamento das práticas adotadas pelas empresas pesquisadas, propomos um modelo de práticas de gerenciamento de projetos adotados pelas PMEs.

Como limitações em nosso trabalho, deve-se citar que este foi realizado no contexto brasileiro, podendo ter limitações de sua replicação em outros países. Sugerimos que para pesquisas futuras esse modelo seja fonte de embasamento para a aplicação das práticas de GP nas PMEs.

ESTUDO 3: PROPOSIÇÃO DE MODELO DE GESTÃO BASEADO EM PROJETOS PARA PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS

Nessa seção, iniciamos a apresentação do Estudo 3. Assim, após realizarmos o Estudo 1, uma RSL, na busca por evidências científicas de como a GP é abordada dentro das PMEs, obtivemos conhecimento sobre as lacunas, benefícios e limitações da utilização do GP em PMEs. No Estudo 2, realizamos uma pesquisa empírica, onde buscamos evidências do ambiente das PMEs e quaiseram as práticas de GP exercidas nessas empresa. Após a execução dos dois estudos anteriores, chegamos ao Estudo 3.

Vale destacar que o Estudo 3 embasou o desenvolvimento do modelo proposto para ser aplicado em PMEs. Nesse sentido, entendemos as limitações e peculiaridades inerentes a esse contexto, para a criação de um diagnóstico da empresa e para conduzir qualquer processo de intervenção. Contudo, os procedimentos adotados permitiram conduzir a pesquisa e alcançar os objetivos propostos.

Com relação as práticas de GP, se faz necessário explicitar que o GP de forma organizada e teórica emerge em meio a grandes projetos e organizações nos anos cinquenta com base em uma orientação preditiva dos processos de gestão (Eder *et al.*, 2012). Ao longo do tempo, a GP foi evoluindo e incorporando diversas proposições de mudança como a publicação do Manifesto Ágil no início dos anos 2000 (Beck *et al.*, 2001). As mudanças foram incorporando proposições de gestão mais orgânicas fundamentada e difundida com base em novos princípios e valores no qual o ambiente de projeto deveria seguir (Gustavsson & Rönnlund, 2013). Não obstante à relevância de diversas metodologias de GP, as duas abordagens principais de GP são a preditiva e a adaptativa. A primeira é reconhecida no Guia PMBOK do PMI (PMI, 2017). A segunda é apresentada em diversos *frameworks* e modelos como XP, Scrum, Kanban, Safe, entre outros (Russo *et al.*, 2021; Beck *et al.*, 2001).

Portanto, as práticas de GP foram aparecendo com focos diferentes, o pensamento preditivo era orientado pela tripla restrição (PMI, 2017), diferente do movimento ágil que aborda valores comuns entre equipe, empresa e cliente, que devem ser atendidos para alcançar a satisfação e geração de valor (Beck *et al.*, 2001; Pollack *et al.*, 2018). Apesar das diferenças na

forma de gerir o processo de GP, ambas orientações possuíam sua contextualização em grandes empresas principalmente (Grudowski, 2016).

Neste mesmo contexto de evolução de GP, as PMEs também buscaram a implementação do GP na busca de possíveis benefícios (Grudowski, 2016). Contudo, a implementação do GP em PMEs deve sempre considerar o custo-benefício (Omran, 2008). É importante lembrar que o ambiente das PMEs possui limitações severas de recursos e em sua gestão (Parizotto *et al.*, 2020). Apesar dessa fragilidade dessas PMEs, essas empresas possuem uma grande importância financeira e social no Brasil (Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas [SEBRAE], 2018) e na Europa (Comissão Europeia [CE], 2020). Assim, apesar da importância essas empresas, elas possuem alta taxa de mortalidade, muitas vezes por falta de preparo dos proprietários, planejamento e gestão (SEBRAE, 2016).

Além da escassez de recursos, as PMEs possuem comunicação informal e baixa qualificação de seus funcionários, estas limitações dificultam a implementação satisfatória do GP nessas empresas (Parizotto *et al.*, 2020). Apesar dos fatores limitantes para a implementação, as PMEs buscam o GP por diversos motivos, como melhorias de gestão, produtividade ou apenas se equipararem pelo isomorfismo com grandes empresas (Grudowski, 2016). Um aspecto interessante destacado por Alves *et al.* (2020) é que existem empresas que não buscam, mas empregam o GP sem a ciência que estão empregando.

Com base neste contexto de evolução do GP e a premissa de que seria benéfico para as PMEs sua adoção de forma efetiva, este estudo adotou como objetivo de pesquisa é **levantar condições para a utilização de processos de gestão de projetos para gerir Pequenas e Médias Empresas**. Para atender este objetivo foi utilizada uma metodologia qualitativa de caráter exploratório, que foi realizada por meio de uma abordagem de observação participante, dividida em quatro etapas: (i) diagnóstico, (ii) planejamento, (iii) execução e avaliação, e (iv) validação. Vale destacar que a abordagem qualitativa é necessária quando os conceitos, ideias ou fenômenos ainda tem abordagens que não muito maduras, como em nosso objeto de estudo (Creswell, 2007).

Embasamos esta pesquisa em um processo científico sistemático, sempre mantendo o rigor metodológico, para obtermos evidências robustas e auditáveis (Creswell, 2007). Além de seguirmos um processo científico robusto, seguimos pressupostos teóricos do campo da GP para o embasamento do processo de criação e proposição do modelo de gestão baseado em projetos

para PMEs. Como resultado desse estudo, criamos um processo de proposição de um modelo de gestão e o seu passo a passo de criação.

Nas próximas seções desta pesquisa, são abordados o referencial teórico que embasou este estudo, a descrição do processo metodológico, resultados, discussão, considerações e a proposição do modelo. Os achados desse estudo trazem contribuições para proprietários e profissionais que possuem o foco em PMEs. Isto é feito por meio de um caminho robusto e sistemático para implementar o modelo proposto. Vale destacar que o que motivou esta pesquisa são as dificuldades e a falta de amparo para as PMEs, fato que preocupa, dada inclusive sua relevância econômica-social, pois como abordado anteriormente, essas empresas possuem relevância financeira e social a nível local e global.

5.1.REFERENCIAL TEÓRICO DO ESTUDO 3

Nesta seção, o referencial teórico que fundamenta a pesquisa é apresentado. Por meio dele, foram criados os pressupostos que embasaram o processo de criação da proposição de modelo de gestão baseada em projetos para PMEs. A fundamentação teórica também embasa a discussão dos resultados e evidências encontradas no campo de pesquisa, observadas na empresa participante neste estudo. Esta seção está dividida de forma a facilitar a compreensão dos pressupostos de GP e PMEs, que embasam o levantamento de condições para a utilização de processos de gestão de projetos para gerir PMEs.

5.2. CONCEITOS DE GP E PMEs

Nesta seção, descrevemos os três conceitos que embasam essa pesquisa: o conceito de PMEs, projeto e práticas de projetos. Iniciamos pelo conceito adotado para PMEs, por meio do critério brasileiro que conceitua as empresas pelo número de funcionários, variando dependendo da atividade de atuação das empresas de 1 até 99 funcionários (SEBRAE, 2013). Com relação ao conceito utilizado de projeto, este é descrito como “um esforço temporário, empreendido para criar produto, serviço ou resultados únicos” (PMI, 2017). Para finalizar, adotou-se o conceito de práticas de GP descrita por Eder *et al.* (2012), que é dividido em três elementos que são ação, técnicas e ferramentas utilizadas no contexto de projetos.

Ainda sobre os pressupostos iniciais deste estudo, os processos de GP são descritos principalmente no Guia PMBOK 6ª edição, que é dividido em cinco etapas de processos, 10 áreas e 49 atividades descritas nesta edição de forma prescritiva para ser replicada por profissionais de qualquer setor empresarial (PMI, 2017).

A discussão que segue nesta pesquisa parte da visão de que a informalidade na comunicação, as regras os procedimentos das PMEs com os clientes, geram o estreitamento na comunicação com o cliente e possíveis ruídos na comunicação, o que aumenta a relevância de foco no levantamento requisitos do projeto (Rivas *et al.*, 2010). Contudo, além de requisitos, áreas como o ambiente de TI devem possuir foco nas necessidades do cliente, possuindo escopo claro e planejamento eficiente. Neste sentido, levando em conta essas condições, o sucesso do projeto é alcançado baseado na busca para solucionar adversidades durante o processo de gestão (Correa *et al.*, 2018). Adicionalmente, podem ser evidenciadas recorrentes alterações de escopo nas PMEs devido à restrição de cronograma, deficiência no escopo, restrição tecnológica, mudança por necessidades de mercado, volatilidade de requisitos e complexidade do projeto (Komal *et al.*, 2020).

A respeito da adoção de GP nas PMEs, Turner *et al.* (2012) salientam que as PMEs devem possuir em sua essência um grau de informalidade e flexibilidade. Os autores ainda reforçam que devido à característica do contexto das PMEs, os modelos aplicados devem possuir versões mais leves, flexíveis e menos burocráticas, com maior foco em pessoas, do que em processos (Turner *et al.*, 2012). Apesar do GP em PMEs necessitar se versões mais simplificadas, esta adesão necessita de coordenação de funções e estrutura de trabalho, mesmo com atribuições flexíveis, regras e procedimentos informais (Rivas *et al.*, 2010).

A necessidade de modelos mais leves é justificada pelas características do ambiente das PMEs, devido à escassez de recursos, comunicação informal, bem como pela baixa especialidade em GP dos colaboradores (Parizotto, Tonso, & Carvalho, 2020). Além da baixa especialização dos colaboradores, as PMEs também possuem um número reduzido destes colaboradores, que juntamente com a GP ineficiente, levam à interrupção excessiva dos projetos e efeitos negativos no desempenho (Romano & Delgado, 2015). A flexibilidade do GP é muitas vezes demandada para que ocorra a adequação dos processos a fim de atender as necessidades dos projetos (Rivas *et al.*, 2010). Além disso, a escassez de recursos financeiros acaba impactando nos recursos humanos e dificultando a retenção de funcionários qualificados (Vrchota & Řehoř, 2019),

funcionários mais experientes (Nowotarski & Paslawski, 2015). Ambos estes fatores levam a maior probabilidade de atraso.

Neste contexto, a necessidade de focar na melhoria do uso dos recursos e na flexibilização do modelo de GP, se relaciona à escassez de recursos, tanto humanos quanto materiais (Marzi *et al.*, 2021). Isto posto, modelos focados no GP de inovação, devem ser mais leves do que modelos com foco no gerenciamento de operação (Turner *et al.*, 2010). Assim, as versões simplificadas de GP levam à implementação mais rápida, pois é preciso lembrar que os gerentes das PMEs geralmente não possuem especialidade e dedicação nessa implementação (Turner & Zolin, 2012; Sádaba *et al.*, 2014). Além da agilidade, a maior chance de assertividade na implementação do GP em PMEs deve ser baseado em diretrizes e formulários, sendo muito mais assertivo do que políticas e procedimentos (Marcelino-Sádaba *et al.* 2014). As simplificações de GP devem priorizar a definição de requisitos, práticas de gerenciamento de trabalho e uso de recursos (Turner & Ledwith, 2016).

5.3.BENEFÍCIOS NA UTILIZAÇÃO DE PRÁTICAS DE GP

Existem evidências que a adoção de GP pelas PMEs gera diversos benefícios (Kozlowski & Matejun, 2016), como o maior comprometimento dos membros da equipe (Turner *et al.*, 2012), melhora no tempo de produção e processos (Mohammadjafari, 2011), chance de sucesso empresarial e melhora de competências da equipe (Schadler *et al.*, 2020; Turner & Ledwith, 2016), lucro empresarial (Parizotto *et al.*, 2020), comunicação e aprendizagem organizacionais (Turner & Zolin, 2012). Neste sentido, a melhoria das documentações da PMEs por meio da aplicação do GP, gera resultados na melhoria da informação e transparência (Sádaba & Perez, 2010). Estas melhorias nas informações aumenta a chance de melhorias no planejamento e gestão de projetos no futuro (Jetter & Albar, 2015). Corroborando estas ideias, Tereso *et al.* (2019) afirmam que em *startups*, por exemplo, o investimento em GP por essas empresas é crucial para o desenvolvimento delas. Também indo ao encontro a esse pensamento, Sadkowska *et al.* (2020) afirmam que PMEs que adotam o GP inovam mais em suas iniciativas. Apesar das PMEs possuírem foco na operação e não na inovação, o conhecimento e combinação de diferentes versões de GP pode atender, além do processo de inovação, diferentes circunstâncias durante o projeto quando necessário (Turner *et al.*, 2012).

Omran (2008) descreve que a implementação do GP em PMEs deve buscar a geração de valor e atender objetivos, uma vez que as PMEs devem buscar a implementação do GP para operação e não apenas visar o crescimento ou inovação (Turner & Ledwith, 2016). Devido a esse foco na operação do GP em PMEs, elas devem também focar nos benefícios gerados na eficiência e eficácia, o que é evidenciado por meio de indicadores de redução de custos, melhora de produtividade, melhoria de gestão e criação de redes de cooperação (Grudowski, 2016).

Corroborando com as informações supracitadas, Sudirman *et al.* (2020) destacam que as empresas possuem também a minimização de atrasos e fracassos nos projetos. No segmento industrial, as PMEs que melhoram seus indicativos em produtividade, transporte, operações de fábrica e competitividade aplicam alguma prática de GP (Sadkowska *et al.*, 2020; Pollack & Adler, 2014). Esta implementação de ferramentas, como a documentação e transferência de lições aprendidas, estão relacionadas com melhorias na mudança de produtos e processos e práticas de inovação (Pertuz & Pérez, 2021).

Assim, as PMEs devem focar seus esforços no desenvolvimento e manutenção de uma memória corporativa para diminuir os riscos ou impedir que eles se repitam (Leopoulos *et al.*, 2006). Turner e Zolin (2012) afirmam que as lições aprendidas criadas por meio da utilização do GP evitam além da repetição de erros, bem como auxiliam na comunicação. Apesar da clareza na aplicação de GP em PMEs e todo o conhecimento advindo deste processo, aumentar as documentações não deve ser um objetivo, pois este deve estar no nível do essencial, ao invés de documentos longos, as informações não essenciais devem ser repassadas pela comunicação informal em PMEs (Wang *et al.*, 2011).

Outros benefícios gerados para as PMEs pela adesão de GP são melhorias na mudança de produto, processos, práticas de inovação, documentação, transferência de conhecimento e lições aprendidas (Pertuz & Pérez, 2021). A busca pela definição de novos processos deve atender a geração de valor e objetivos e não apenas a estruturação ou alcançar indicadores de desempenho (Omran, 2008). Para auxiliar a gestão de inovação de novos produtos, é necessário a adoção de processos menos formais de GP, com a utilização de sistemas simples de planejamento, controle e relatórios informais, procedimentos com baixo grau de formalização, além de tomada de decisão idealista (Brzozowski & Kopczyński, 2012).

Sane (2020) em seu estudo diz que as PMEs que adotam o GP, além de possuir melhoria em seu desempenho empresarial, também melhoram seu desempenho social. Um exemplo destas

melhorias é o ganho no desempenho da imagem do cliente sobre a empresa. Adicionalmente, os indicadores como os padrões de qualidade podem ser melhorados também pela adoção do GP nas PMEs. Entretanto, para que isso aconteça, é necessário o apoio da alta administração e assumir uma orientação aos objetivos e metas (Murphy & Ledwith, 2007).

5.4. MOTIVADORES DE ADESAO DAS PMEs DO GP

A adesão do GP em PMEs não é motivada somente pelos possíveis benefícios. Esta adesão do GP pode ser motivada por fatores externos como requisitos do cliente, ou apenas seguir o isomorfismo relacionado às práticas de grandes empresas (Drączkowska & Mrożewski, 2020). Apesar disso, independente do motivador da adesão do GP em PMEs, esta adoção deve sempre levar em conta a relação custo-benefício, uma vez que as PMEs têm severas limitações de recursos (Shamsi & Alam, 2018).

Assim, devido à escassez de recursos, os fracassos têm maior impacto em PMEs, principalmente em comparação às grandes empresas; Por isso, os gestores preferem técnicas já testadas (Brzozowski & Kopczyński, 2012). Além disso, a utilização do GP em PMEs é focada no gerenciamento da operação e não visam crescimento ou inovação (Turner & Ledwith, 2016). Portanto, ao levar em conta um contexto para as PMEs em que seus ambientes são constituídos de escassez de recursos, a implementação de gestão de risco pode auxiliar a gestão desses recursos (Leopoulos *et al.*, 2006). Apesar desse ambiente muitas vezes não favorável, as PMEs que utilizam do GP possuem oportunidades de resposta relacionadas à maior assertividade em atender as necessidades do cliente (Shevtshenko *et al.*, 2015). Por exemplo, os projetos de colaboração entre as PMEs e a utilização de GP facilitam as parcerias, melhoram a gestão de recursos, operação e facilitam o alcance de objetivos estratégicos (Guertler & Sick, 2021).

Com base no que foi apresentado, pode-se acrescentar que os principais riscos encontrados nas PMEs estão relacionados aos riscos humanos, de mercado e financeiros (Vichova *et al.*, 2020). A limitação de recursos presente nas PMEs, juntamente com a gestão ineficiente desses recursos (gestão de tempo e orçamento), dificultam o alinhamento e planejamento de objetivos e o atendimento de oportunidades de mercado (Mohallel & Bass, 2019). Corroborando com essas ideias, Murphy e Ledwith (2007) dizem que esse contexto de recursos limitados e de ineficiência de recursos é um fator limitante para as PMEs na implementação do GP.

Outro benefício do gerenciamento de projetos nas PMEs é o auxílio na comunicação e aproveitamento das lições aprendidas, o que faz com que seja evitada a repetição de erros (Turner & Zolin, 2012). Apesar dos possíveis ganhos financeiros e valor agregado, o GP possui barreiras de implementação devido à percepção do proprietário e gestores sobre a sua burocracia e os custos gerais (Turner & Zolin, 2012). Apesar disso, Durand *et al.* (2016) abordam evidências de que a percepção do proprietário sobre custo e burocracia pode ser um fator dificultador para a adesão do GP por PMEs, mas os benefícios superam os custos. Assim, justifica-se a aplicação do GP em PMEs, uma vez que este gera benefícios como, na gestão de risco e de recursos (Leopoulos *et al.*, 2006).

5.5.LIMITAÇÕES NA ADOÇÃO DE GP PELAS PMES

Entre os pontos limitadores para a implementação do GP em PMEs estão a falta de interesse na gestão e criação de projetos por gerentes (Vrchota & Řehoř, 2019), ou à aplicação restrita a operações devido à falta de interesses dos gestores (Turner *et al.*, 2010). As PMEs possuem centralização no proprietário, o que limita o desenvolvimento de produto (Marzi *et al.*, 2021). Com base nestas informações, se faz necessário lembrar que essa centralização também ocorre devido o papel de gerente de projetos nas PMEs ser exercido pelo proprietário da empresa, que busca controle e implementação de projetos (Kozłowski & Matejun, 2016).

Segundo Díaz *et al.* (2018), a imprecisão na estimativa de custos e a baixa prática em GP pode levar falhas aos projetos. Para fechamento sobre os pontos de não adesão do GP em PMEs, pode também ser citado baixo faturamento da empresa, que Moraru e Popa (2019) destacam que as empresas com faturamento abaixo de 100 mil Euros costumam não utilizar da GP. Além deste aspecto financeiro, as PMEs possuem baixo conhecimento em GP e aplicam muitas vezes suas práticas sem o conhecimento sobre métodos (Bin-Hezam *et al.*, 2018). Assim, o baixo conhecimento das PMEs sobre GP por muitas vezes inibe sua aplicação, pois não permitem relacionar estas práticas aos resultados empresariais. Contudo, como apontam Turner e Ledwith (2018), os resultados das PMEs podem estar ligados a excelência na aplicação das técnicas da empresa. Corroborando com essa ideia, Diaz *et al.* (2018) destacam que a imprecisão da estimativa de custo juntamente com a baixa prática em GP leva as PMEs a falhar em seus projetos.

Além dos aspectos apresentados, existem alguns fatores relacionados as PMEs para a aplicação do GP que devem ser considerados como idade e tamanho. A necessidade da informalidade do GP em PMEs está correlacionada a idade e não ao tamanho da empresa (Turner *et al.*, 2012). Contudo, existem diversos fatores relacionados ao tamanho da empresa, como a padronização do GP (Guo *et al.*, 2007). Também existem outros diferentes fatores como o tamanho relacionada ao modelo de gestão adotado (Turner *et al.*, 2010). Prosseguindo, o autor exemplifica um dos fatores relacionado ao tamanho da empresa e o modelo de gestão, onde as PMEs usam modelos com pouca intervenção, baixa rigidez e menos burocrática, muito relacionado a adoção de modelos autocráticos e ao nível de especialização de funcionários. Deste modo, independentemente do tamanho da empresa atual, a medida que ela cresce, suas práticas de GP devem ser mais rígidas (Turner & Ledwith, 2018). Entretanto, deve-se sempre lembrar que as ferramentas e técnicas de GP devem ser implementadas para atender as necessidades das PMEs (Sane, 2020), não somente para seguir um modismo ou uma preferência de alguns gestores.

5.6.GESTÃO DE RISCO DE UM PROJETO NO CONTEXTO DA PMES

Para facilitar a aplicação de um modelo de gestão de risco, deve-se ter clareza na informação, definição de indicadores fáceis, modelos de documentação e acesso facilitado durante e após a execução do projeto (Sádaba & Perez, 2010). Devido às limitações de gerenciamento de risco, Phadtare *et al.* (2018) propõem uma versão simplificada com a combinação analítica de trabalho e análise de árvores de falhas para identificar fatores de risco em projeto. A gestão de riscos também implica uma gestão adequada das mudanças, uma vez que, por definição a gestão de risco serve para atuar na mitigação de riscos e incertezas (Holguín & Mejía, 2017).

Contudo, apesar das limitações em alguns ambientes, a gestão de riscos melhora a produtividade das PMEs, trazendo para projetos estratégicos vantagens e maior chance de êxito, diminuindo custos, atrasos e melhorando a qualidade e satisfação do cliente (Fenollera & Lorenzo, 2011). Leopoulos *et al.* (2006) destacam que a implementação de gestão de riscos é difícil em PMEs, mas que a implementação deve ser analisada caso a caso, pois um ambiente com escassez de recursos como o das PMEs pode obter benefícios com a utilização da gestão de riscos (Leopoulos *et al.*, 2006). Além disso, o autor cita que o principal esforço da empresa deve ser o desenvolvimento e manutenção de uma memória corporativa, para evitar que os riscos se repitam.

O gerenciamento de risco é relevante para as PMEs devido a vulnerabilidade financeira e a necessidade de eficiência na gestão de recursos humanos e financeiros (Rivas *et al.*, 2010). Contudo, alguns pontos devem ser seguidos. Primeiro o modelo de gestão de risco deve possuir clareza na informação, indicadores fáceis, modelos de documentação de fácil acesso durante e após fechamento do projeto (Marcelino-Sádaba & Perez, 2010). O autor continua explicando que o modelo de gestão de riscos para projetos deve incluir ferramentas simples, modelos e listas de verificação de riscos e indicadores recomendados (Marcelino-Sádaba *et al.*, 2010).

Neste sentido, o uso de sistemas de informação facilita na documentação e compreensão da gestão de risco (Renault *et al.*, 2018). Outro ponto importante, é que as ferramentas de gestão de risco devem ser simples, possuir indicadores bem definidos e em forma de lista de verificação (Marcelino-Sádaba *et al.*, 2014). Além disso, temos que levar em consideração que o conhecimento em gestão de risco dos colaboradores das PMEs é restrito (Mohallel & Bass, 2019). Assim, todos esses fatores devem ser levados em consideração, pois implementar a gestão de risco para projetos em PMEs é um processo difícil e cada caso deve ser analisado para poder buscar a possibilidade de viabilidade dos projetos (Leopoulos *et al.*, 2006). Corroborando com esse pensamento, Lima e Verbano (2019) apontam que a adoção da gestão de risco é pouco adotada em PMEs.

5.7. QUALIDADE E GERENCIAMENTO DE PROJETOS EM PMES

Ao adotarem o GP, as PMEs devem adotar a qualidade como um critério de sucesso importante (Murphy & Ledwith, 2007). Contudo, os projetos de PMEs em sua maioria possuem baixa formalização (Zaro *et al.*, 2019). Quando as PMEs adotam práticas ágeis, possuem dificuldade de conciliar o rigor e a agilidade (Rauch *et al.*, 2019; Cruz *et al.*, 2021). Como solução para a falta de rigor e baixa formalização, Ponsard e Deprez, (2018) e Nagyová *et al.* (2021) sugerem a utilização associada do o ISO ao GP em PMEs, resolvendo a falta de rigor e a busca de formalização. Os autores também ressaltam que essa associação do GP e os sistemas de padronização da ISO transforma o processo de gestão em ágil e enxuto, melhorando a identificação de requisitos, auditoria, o pós-projeto.

Na mesma linha sobre os benefícios da adesão da gestão da qualidade em projetos, Nagyová *et al.* (2021) defendem a utilização combinada de ISO e GP, que também é citada como

para facilitar a criação de processos, atividades, bem gerar a redução de custos, risco e melhorar a taxa de resposta as mudanças para promover maior produtividade. Apesar dos benefícios, se faz necessário compreender que a implementação do ISO associado ao GP deve ser simples, barato e adequado as necessidades das PMEs (Solyman *et al.*, 2015).

5.8. PROCESSOS QUE ORIENTAM A UTILIZAÇÃO DAS PRÁTICAS DE GP

A Tabela 12 apresenta um quadro resumo segundo o PMBOK 6ª edição (PMI, 2017), desta estrutura de trabalho de GP. Vale lembrar que estes processos foram desenvolvidos principalmente orientados pelo pensamento preditivo.

Tabela 12: Etapas, áreas e atividades de Gestão de projetos

Etapa	Áreas	Atividades
Iniciação	Integração	Criar TAP
	Stakeholders	Identificação
Planejamento	Aquisição	Planejamento de aquisições
	Cronograma	Definir atividades
		Desenvolver Cronograma
		Estimar Duração de atividades
		Planejar o gerenciamento do cronograma
		Sequenciar de atividades
	Custo	Determina Orçamento
		Estimar Custos
		Planejar gerenciamento de custos
	Escopo	Coletar Requisitos
		Definir o Escopo
		Criar EAP
		Planejar gerenciamento do escopo
	Integração	Desenvolver o plano de gerenciamento do projeto
	Stakeholders	Planejar o engajamento dos stakeholders
	Comunicação	Planejar o gerenciamento de comunicação
	Risco	Identificação do Risco
		Realiza análise quantitativa de risco
		Planejar as respostas aos Riscos
		Planejar o gerenciamento de riscos
		Realizar a análise qualitativa dos riscos
	Recurso	Estimar os Recursos das atividades
		Planejar O gerenciamento de Recursos
	Qualidade	Planejar o Gerenciamento de qualidade
Execução	Aquisição	Conduzir aquisições
	Comunicação	Gerenciar Comunicações
	Integração	Gerenciar o conhecimento do projeto
		Orientar e gerenciar o trabalho do projeto
	Recursos	Adquirir Recursos

	Qualidade	Gerenciar a qualidade
	Recursos	Desenvolver equipe
		Gerenciar Equipe
	Risco	Implementar resposta a risco
	Stakeholders	Gerenciar Engajamento
Controle e Monitoramento	Aquisição	Controlar aquisição
	Comunicação	Monitorar as comunicações
	Cronograma	Controlar o Cronograma
	Custo	Controle de custos
	Escopo	Controlar o Escopo
		Validar Escopo
	Integração	Monitorar e controlar o trabalho do projeto
		Realizar o controle integrado de mudanças
	Qualidade	Controlar a qualidade
	Recursos	Controlar recursos
	Risco	Monitorar risco
	Stakeholders	Monitorar o engajamento dos stakeholders
Encerramento	Integração	Encerramento do projeto

Fonte: Adaptado de PMBOK 6ª edição (PMI, 2017).

Entendemos que o modelo preditivo foi evidenciado por meio das entrevistas, devido os projetos das empresas participantes ter um escopo fechado ou com poucas várias e baixa inovação. Outro ponto gerador de evidência que embasou nosso foco no preditivo é que os proprietários e gestores relatam um contexto embasado na tripla restrição de projetos (Pollack *et al.*, 2018).

5.4. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS DO ESTUDO 3

Esta pesquisa utiliza a abordagem qualitativa exploratória, divididos em duas partes. Iniciamos com entrevistas em profundidades, por meio de um roteiro de perguntas semiestruturadas, embasadas na literatura de GP em PMEs. Encerramos na coleta de dados e evidências, continuando com uma abordagem qualitativa exploratória, utilizando o método de observação não participante.

Na primeira etapa, realizamos entrevistas com os proprietários e gestores da PMEs estudada. Essas entrevistas tiveram como objetivo buscar evidências das práticas de GP aplicadas e o contexto das PMEs (Mohallel & Bass, 2019). A fim de gerar evidências mais robustas, realizamos também a análise documental e análise contextual a partir da observação da rotina da organização (Godoi, Bandeira-De-Mello, & Da Silva, 2010). Assim, as evidências observadas

foram registradas a fim de confrontar e validar as percepções explicitadas pelos participantes (Silva, Russo, & De Oliveira, 2017).

Dando prosseguimento para segunda etapa de nossa pesquisa, realizamos entrevistas para busca de evidências e *workshops* para o desenvolvimento do trabalho de campo. A primeira atividade realizada nessa etapa foi a busca de evidências na observação de participantes e análise do contexto da PMEs, visando verificar se as atividades realizadas pela empresa, se enquadraria na utilização da atividade baseada em projetos na PMEs. Esta etapa foi importante para determinar um diagnóstico do estado atual e possíveis oportunidades para inserção das práticas de GP.

Portanto, se faz necessário explicitar que aplicamos essa pesquisa em uma PME. Uma vez que o objetivo de nossa pesquisa era possuir uma abordagem exploratória, visando um entendimento profundo sobre a realizada (Godoi, Bandeira-De-Mello, & Da Silva, 2010), o período de imersão na empresa se justifica como forma de reconhecer o fenômeno estudado e poder aplicar a intervenção pretendida (Yin, 2015). Adotamos a abordagem qualitativa exploratória, devido a necessidade de melhor compreensão neste assunto, além da necessidade de gerar novos entendimentos e interpretações sobre um fenômeno ainda e amadurecimento, mas relevante para acadêmicos e profissionais (Creswell, 2007). Após o processo de coleta de dados, trazemos o processo de análise dos dados e evidências empíricas.

A nossa abordagem qualitativa foi operacionalizada por meio de um estudo de caso, devido à necessidade de analisar o fenômeno presente nas PMEs de forma profunda. O estudo de caso foi adotado, a fim de levantar condições para a utilização de processos de gestão de projetos para gerir Pequenas e Médias Empresas (Creswell, 2013). De acordo com Yin (2015), o estudo de caso pode coletar informações de seis formas distintas, sendo elas: (i) documentos; (ii) registros em arquivo; (iii) entrevistas; (iv) observação direta; (v) observação participante; e (vi) artefatos físicos.

A etapa inicial de nossa pesquisa, utilizou como meio de registro, entrevistas gravadas, posteriormente transcritas e analisadas com auxílio do software Atlas.ti (Frieze, 2012). A segunda etapa de nossa pesquisa, como ferramenta de registro, as anotações de campo do pesquisador, fotos, entrevistas em grupo, com o objetivo de busca o entendimento sobre processos, estrutura e contextos para encontramos evidências nas PMEs pesquisadas (Silva, Russo, & De Oliveira, 2017; Godoi, Bandeira-de-Melo, Da Silva, 2010). Para finalizarmos e formalizarmos as

evidências encontradas do GP nas PMEs, criamos um relatório, com objetivo de embasar as demais atividades de objetivo intervencionista para a criação do nosso modelo para gestão de PMEs, baseado em projetos.

Para realizarmos a etapa da busca de evidências, que chamamos de diagnóstico, utilizamos os pressupostos teóricos, trazidos na seção posterior de referencial teórico. Esses pressupostos embasaram tanto para embasamento na busca de evidências, como na proposição do modelo para gestão de PMES baseado em projetos (Creswell, 2010; da Silva, Penha, Bizzarias, 2022). A necessidade de se ter pressupostos teóricos para a análise de nossas evidências é ocasionada tanto por nossa abordagem qualitativa exploratória (Creswell, 2010), como também para trazer robustez para a interpretação do pesquisador, sobre o fenômeno e suas interpretações do contexto pesquisado (Minayo, 2010). Os pressupostos teóricos também fundamentam e trazem robustez ao rigor metodológico (Creswell, 2010; da Silva, Penha, Bizzarias, 2022).

Assim, conseguimos aplicar nossa pesquisa *in loco* para buscar evidências robustas, detalhadas e profundas sobre a aplicação do contexto da aplicação do GP nas PMEs (Silva, Russo, & De Oliveira, 2017). Além disso, visando a qualidade de nossas entrevistas, foi realizada uma entrevista para validação do protocolo (Dilley, 2000). A fim de termos capacidade de compreensão das evidências foram levantados documentos e registrados eventos durante as visitas e convivência com os atores sociais encontrados (Godoi, Bandeira-de-Melo, Da Silva, 2010). Vale destacar que todos os documentos e dados levantados em nossa pesquisa, foram mantidos em sigilo, evitando assim a identificação de participantes e empresas. A utilização de entrevistas e outras formas de coletas foram o meio de coleta de evidências para atender os objetivos de pesquisa. Isto porque, por meio de entrevistas, foi possível compreender suas percepções do fenômeno e aplicação do modelo proposto (Silva & Russo, 2019; da Silva, Penha, Bizzarias, 2022).

Todas as nossas entrevistas foram transcritas e sua análise de dados, foi realizada com o auxílio do *software* Atlas.ti. O objetivo da utilização do *software* foi facilitar o processo de armazenamento, codificação, criação de comentários e organização, permitindo a audibilidade da pesquisa (Frieze, 2012). Todo esse processo de codificação foi realizado seguindo Charmaz (2006).

Na criação dos códigos e processo de análise, embasamos nossa pesquisa no PMBOK 6ª edição, divididos em 5 etapas, 10 áreas e 49 atividades (PMI, 2017). A escolha desta edição do

PMBOK 6ª edição, ocorre, pois, a edição mais recente, sétima edição (PMI, 2021) se embasar em princípios e não em atividades e processos, fundamentos. Para classificarmos as práticas de GP do PMEs, utilizamos as concepções definidas por meio em três elementos, ação, técnicas e ferramentas (Eder *et al.*, 2012).

Deste modo, foram obtidas na primeira etapa de nossa pesquisa informações sobre quais as práticas poderiam ser adotadas na gestão baseada em projetos pela empresa estudada. As evidências empíricas, além de relatos dos participantes, entre outros fatos e documentos observados foram utilizados para a permitir a análise crítica do observador (Minayo, 2010). Assim, a primeira etapa da pesquisa serviu para embasamento empíricos prévio para a segunda etapa, que foi o processo de intervenção explorado em seção futura neste relato do estudo 3.

A integração destas diversas fontes de evidências foi necessária para embasarmos nossa proposição de gestão baseada em projetos para PMEs. A Figura 13 demonstra a sequência de etapas, que descrevem essa proposição, e que podem ser realizadas de maneira recursiva ou não, dependendo da necessidade de cada ambiente de aplicação.

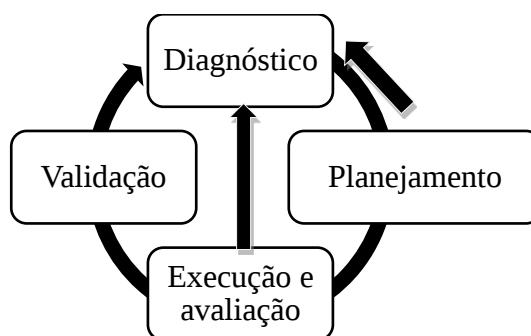


Figura 13:Fases da Pesquisa

Fonte: Elaborada pelo autor

O processo de introdução da gestão baseada em projetos das PMEs é realizado por meio das fases de (i) diagnóstico, (ii) planejamento, (iii) execução e avaliação e (iv) validação. Cada etapa é explicada em detalhes a fim de demonstrar rigor e facilitar a sua replicabilidade. Na próxima seção, descrevemos cada uma das fases e suas especificidades.

5.6. PROCESSO DE APLICAÇÃO DO MODELO DE GESTÃO BASEADO EM PROJETOS PARA PMES

Nesta seção, abordamos as quatro etapas realizadas para o processo de elaboração e aplicação do modelo de gestão baseado em projetos para PMEs. Trazemos a seguir os pontos de consolidação dos elementos para a aplicação do modelo de gestão baseada em projetos para PMEs. Vale destacar que este conteúdo é obtido pelas evidências levantadas nas vinte entrevistas com os proprietários e gestores das PMEs do estudo 2. Assim, para que o modelo de gestão proposto seja efetivo, uma fase antecedente é necessária para atender algumas premissas que seguem na Tabela 13.

Tabela 13: Premissas para aplicação do modelo de gestão baseada em projetos para PMEs

Fase	Premissas para a aplicação do modelo	Fundamentação
	Me encaixo nesse modelo?	
Verificação das Premissas de aplicação do modelo	PME é caracterizada pelo número de funcionários, variando dependendo da atividade de atuação das empresas de 1 até 99 funcionários.	(SEBRAE, 2013).
	Ter condições de enquadrar processos em projetos considerados por serem um esforço temporário, empreendido para criar produto, serviço ou resultados únicos.	(PMI, 2017).
	Reconhecer a oportunidade de aplicação das práticas de GP por três elementos, que são a ação, técnicas e ferramentas.	Eder <i>et al.</i> (2012)
	O aplicador possuir o conhecimento dos processos e tarefas apresentados pelo PMI no PMBOK - 6ª edição.	(PMI, 2017).

Fonte: elaborado pelo autor, 2023.

As informações acima são resultantes do processo de pesquisa no Estudo 1 e Estudo 2, sendo que são consideradas como premissas para que se estabeleça alguns parâmetros e cuidados na aplicação do modelo de gestão baseado em projetos para PMEs. Na próxima seção dá-se início aos processos de aplicação do modelo proposto.

5.6.1. Fase de Diagnóstico e Planejamento

Nessa etapa, realizamos as sessões de observação participante com auxílio de entrevistas em profundidade para coleta de dados, que pode ser compreendida em três passos. Nessa seção,

além da fase de diagnóstico, também abordamos os elementos empíricos que embasaram as atividades da fase de planejamento. Essa fase de planejamento foi embasada além de em dados empíricos prévios, em dados empíricos na fase anterior ao estudo 3. Assim, caso não fossem alcançadas evidências suficientes para embasar a fase de planejamento, a fase anterior de diagnóstico deveria ser realizada novamente.

O primeiro passo realizado para a criação de diagnóstico para entender mais sobre a atividade de atuação da empresa. Esse entendimento da atividade da empresa se fez necessário, pois verificou-se se suas atividades possuem caráter rotineiro, ou com atividades únicas para atender as demandas de seus clientes, mesmo que sejam constituídas de pequenas mudanças atendendo a premissa de circunscrição à certa temporalidade. Vale lembrar que essa pesquisa é conduzida orientada pelo conceito de que um “projeto é um esforço temporário empreendido para criar um produto, serviço ou resultado exclusivo” (PMI, 2017).

No pré-projeto consta a demonstração dos possíveis passos e objetivos a sempre compreendidos durante o tempo do projeto. Também são realizadas durante o pré-projeto práticas de GP compreendidas a fase de iniciação e planejamento, conforme demonstrado na Figura 14. As práticas de GP utilizadas na criação de Termo de Abertura do Projeto (TAP), identificação dos *stakeholders* do projeto baseada em dados superficiais ainda. Outras práticas exercidas nesta fase são pertencentes a fase de planejamento, também realizando o levantamento de dados superficiais e primários, para estimar custo, coletar requisitos, definir escopo e planejar o gerenciamento de escopo.

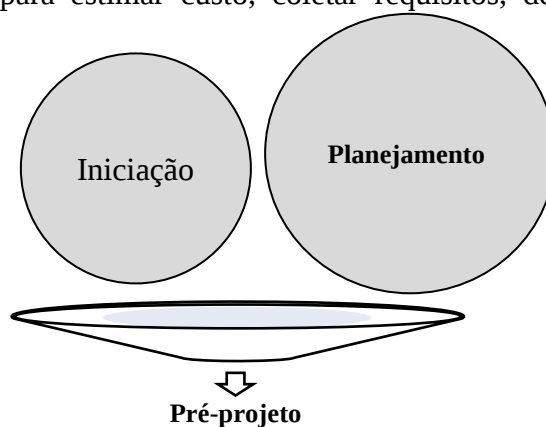


Figura 14: Processos e etapas de GP executadas nas PMEs

Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

Notamos que todas essas atividades estão relacionadas ao modelo preditivo e foco na tripla restrição, por se tratar de projetos com escopo bem definido (Pollack *et al.*, 2018). Além do objetivo da demonstração inicial desse plano de atividades, custos e tempo para o cliente, essa criação do pré-projeto também mitiga riscos. Essa tentativa de mitigar riscos numa fase inicial é fundamental em um ambiente com tantas restrições de recursos, como é evidente em contextos de trabalho das PMEs (Holguín & Mejía, 2017).

Assim, as fases do pré-projeto de iniciação e planejamento são realizadas de forma recursiva, até a formalização do projeto com a entrada do pedido do cliente. Após a criação do projeto formalizado, foi evidenciado pelos entrevistados que ocorre uma prática de GP compreendida na fase de controle e monitoramento, que é a validação de escopo. Essa prática foi necessária, pois normalmente o pré-projeto foi realizada pelo comercial nas PMEs. Então, foi necessária a validação de aspectos técnicos, financeiros e verificação da disponibilidade de recursos para atender a viabilidade de prazos, custos e escopo de um pedido do cliente da PME. Essa fase de pré-projeto serviu também como a primeira etapa para a criação de uma futura base de conhecimento empresarial, que fundamentou os próximos projetos desta PME.

Com base na pesquisa do estudo 2, notamos que as atividades de planejamento são pouco aderidas nas PMEs. Também foi observado que as práticas relacionadas a riscos são pouco adotadas, muito ocasionado pela posse de dados históricos confiáveis ou inexistente para embasar novos projetos. Outras áreas de baixa adoção, foram a qualidade, comunicação, o que pode ser mitigado com a aplicação do modelo proposto de gestão baseada em projetos para PMEs. Para finalizar esta seção, se faz necessário trazer uma evidência relatada por todos os participantes durante a aplicação deste modelo, sendo essa a percepção de que a utilização do software é um fator necessário para tentativa de alcançar uma gestão assertiva.

5.6.2. Diagnóstico

Nessa seção demonstramos os elementos consolidados que são necessários ou são procurados no ambiente das PMEs para a aplicação do modelo proposto. Na Tabela 14, demonstramos a consolidação de condições encontradas nas pesquisas do Estudo 1 e Estudo 2 e que são utilizados na fase de diagnóstico para a aplicação do modelo de gestão baseada em projetos para PMEs.

Tabela 14: Condições para a fase de diagnósticos da elaboração do modelo de gestão baseado em projetos

Condições encontradas na fase de diagnósticos	Autores
Premissa - Motivo da adoção?	
A adoção de GP é motivada pelas melhorias de gestão, produtividade ou apenas isomorfismo com grandes empresas.	(Grudowski, 2016).
A adesão do GP pode ser motivada por fatores externos, como requisitos do cliente.	(Drączkowska & Mrożewski, 2020).
Premissa - Por que não adotam?	
PMEs que faturam aproximadamente o equivalente a menos de 500 mil reais, não costumam utilizar o GP	(Moraru & Popa., 2019)
A adoção da gestão de risco é pouco realizada em PMEs.	Lima e Verbano (2019),
Idade da empresa está relacionada a não aplicação do GP	Turner <i>et al.</i> , 2012.
Baixo faturamento e limitação de recursos financeiros são fatores que levam a não aplicação de GP	Moraru & Popa, 2019; Dombrowski & Crespo, 2008
Premissas – Contexto do momento	
Existem empresas que não buscam, mas empregam o GP sem ter a consciência que estão empregando.	(Alves <i>et al.</i> , 2020; Bin-Hezam <i>et al.</i> , 2018).
O foco das PMEs é nas operações, mas o conhecimento e a combinação de diferentes versões de GP ajudam no processo de inovação e resolução de problemas no projeto.	Turner & Ledwith, 2012;
A flexibilidade do GP é muitas vezes manifestada a adequação dos processos para atender necessidades de projetos	(Rivas <i>et al.</i> , 2010).
A necessidade da informalidade do GP em PMEs está correlacionada a idade e não ao tamanho da empresa.	(Turner <i>et al.</i> , 2012)
A utilização do GP em PMEs é focada no gerenciamento da operação e não visando crescimento ou inovação.	(Turner & Ledwith, 2012; 2016)
Restrições – Pontos que podem levar a falha	
As PMEs possuem comunicação informal e baixa qualificação de seus funcionários.	(Parizotto <i>et al.</i> , 2020).
A limitação e gestão ineficiente de recurso (gestão de tempo e orçamento), dificulta o alinhamento e planejamento de objetivos e atender oportunidades.	(Mohallel & Bass, 2019).
O tamanho da empresa influencia na padronização do GP.	(Guo <i>et al.</i> , 2007).
Projetos de PMEs em sua maioria possuem baixa formalização.	(Zaro <i>et al.</i> , 2019).
O baixo conhecimento em gestão de risco pelos colaboradores dificulta sua gestão na aplicação de GP.	(Mohallel & Bass, 2019).
Existe uma alta complexidade em implementar o gerenciamento de risco no GP nas PMEs, devido isso, deve ser analisado caso a caso a viabilidade de implementação.	Leopoulos <i>et al.</i> , (2006).
As PMEs que adotam práticas ágeis, possuem dificuldade de conciliar o rigor e a agilidade.	(Rauch <i>et al.</i> , 2019; Cruz <i>et al.</i> , 2021).
Falta de preparo dos proprietários, planejamento e gestão pelos proprietários e colaboradores.	(SEBRAE, 2016)
Os principais riscos encontrados nas PMEs são humanos, econômicos de mercado e financeiros.	(Vichova <i>et al.</i> , 2020).
A informalidade na comunicação e regras, gera estreitamento na comunicação, gerando ruídos, por isso focar no levantamento de requisitos.	(Rivas <i>et al.</i> , 2010).

Mudanças de escopo são causadas pela restrição de cronograma, deficiência no escopo, restrição tecnológica, mudança de mercado, volatilidade de requisitos e complexidade do projeto.	(Komal <i>et al.</i> , 2020).
Baixa especialização e números reduzidos de colaboradores, GP ineficiente leva a efeitos negativos no desempenho.	(Romano & Delgado, 2015).
Os gerentes têm falta de interesse na criação de projetos.	(Vrchota & Řehoř, 2019)
A aplicação restrita de GP na operação é causada pela falta de interesse do gestor.	(Turner <i>et al.</i> , 2010).
O proprietário realiza o papel de gerente de projetos, busca o controle e implementação de projetos.	Kozłowski e Matejun, (2016).
A centralização no proprietário limita o desenvolvimento de produto.	(Marzi <i>et al.</i> , 2021)
A imprecisão na estimativa de custos e a baixa prática em GP pode levar falhas aos projetos.	(Moraru & Popa., 2019)
Barreiras para implementação, devido a percepção do proprietário e gestores sobre a sua burocracia e os custos gerais.	(Durand <i>et al.</i> , 2016; Turner & Zolin, 2012).
O baixo conhecimento em GP pode não gerar melhorias.	(Turner & Ledwith, 2018).
Gerentes não dedicados a função de gerente de projetos.	Mohammadjafari <i>et al.</i> , 2012; Brzozowski & Kopczyński, 2012; Romano & Delgado, 2015;
Colaboradores com multifunções	Marzi <i>et al.</i> , 2021; Turner <i>et al.</i> , 2012.
Alta rotatividade de colaboradores e dificuldade para manter funcionários	Shamsi & Alam, 2011; Vrchota & Řehoř, 2019; Díaz <i>et al.</i> , 2018; Parizotto <i>et al.</i> , 2020.
Baixo conhecimento de ferramentas e métodos de gerenciamento de projeto	Rauch <i>et al.</i> , 2017; Zaro <i>et al.</i> , 2019; Vrchota & Řehoř, 2019; Bin-Hezam <i>et al.</i> , 2018; Díaz <i>et al.</i> , 2018; Alves <i>et al.</i> , 2020.
Baixo especialização dos colaboradores	Brzozowski & Kopczyński, 2012; Dombrowski & Crespo, 2008; Tereso <i>et al.</i> , 2019; Parizotto <i>et al.</i> , 2020.
Coordenação, planejamento e controle insuficientes	Clutterbuck <i>et al.</i> , 2009; Xue <i>et al.</i> , 2015; Pons & Haefele, 2016; Jahan <i>et al.</i> , 2019.
Controle centralizado nos gerentes proprietários	Murphy & Ledwith, 2007; Marzi <i>et al.</i> , 2021; Kirytopoulos <i>et al.</i> , 2009.
Restrições governamentais	Vrchota & Řehoř, 2019.
Desinteresse em gerenciamento de projetos do proprietário ou gerente	Vrchota & Řehoř, 2019; Turner <i>et al.</i> , 2010.
Má comunicação	Pons & Haefele, 2016; Xue <i>et al.</i> , 2015; Díaz <i>et al.</i> , 2018; Alves <i>et al.</i> , 2020.
Limitações contratuais dos colaboradores, gera pior desempenho em projetos.	O'Donnell & Richardson, 2008.
A falta de apoio da alta gestão, pode levar ao fracasso da implementação do GP	Mohammadjafari <i>et al.</i> , 2012; Zaro <i>et al.</i> , 2019; Murphy & Ledwith, 2007; Turner <i>et al.</i> , 2010; Adesta <i>et al.</i> , 2017.
Limitações no espaço físico da organização geram limitações no desempenho de GP.	Mishra & Mishra, 2009.

Interrupção excessiva do projeto ocasiona queda no desempenho de projetos.	Romano & Delgado, 2015.
Gestão de recursos ineficiente	Mohallel & Bass, 2019; Murphy & Ledwith, 2007; Díaz <i>et al.</i> , 2018.
Baixo rigor na atividade de projetos	Rauch <i>et al.</i> , 2019.
As falhas de projetos podem ser geradas pelas mudanças de prioridade da organização.	Díaz <i>et al.</i> , 2018.
Resistência a mudança	Alves <i>et al.</i> , 2020.
A imprecisão da estimativa de custo leva os projetos falharem.	(Díaz <i>et al.</i> , 2018)
A escassez de recursos financeiros, impactam nos recursos humanos, na retenção de funcionários qualificado e experientes, aumentando a chance de atraso.	(Nowotarski & Paslawski, 2015); (Vrchota & Řehoř, 2019)

Fonte: Elaborado pelo autor.

As condições supracitadas representam barreiras e desafios a serem superados na aplicação do modelo proposto. Deste modo, a verificação destas condições nas PMEs permite uma melhor preparação, além de permitir a compreensão dos benefícios da aplicação do modelo. Portanto, com base no conteúdo exposto na Tabela 3, buscamos evidências para buscar o entendimento sobre a empresa pesquisada relacionados as atividades exercidas por ela, estrutura organizacional, recursos humanos, fornecedores envolvidos. Ademais, também buscamos o entendimento e qualificação sobre os papéis e responsabilidades dos gestores, proprietários e colaboradores. Realizamos outra busca pela identificação de outros *stakeholders* que não estavam sendo evidenciados pela empresa, pois compreendemos que normalmente as PMEs focam somente nos impactados primariamente pelo projeto.

Alguns pontos importantes que buscamos analisar foram relacionados a processos, certificações, ferramentas e padrões adotados pela empresa. Buscamos evidências atentamente de adoção de ferramentas e processos de gestão, pois por diversas vezes os gestores e proprietários adotam práticas sem saber (Alves *et al.*, 2020). Muitas dessas aplicações incompreendidas ou imperceptíveis aos olhos de gestores e proprietários, são causadas pela informalidade e baixo conhecimento sobre gestão como afirma Parizotto *et al.* (2020).

Todos esses dados e evidências levantados nessa pesquisa, visam propor um modelo de gestão para PMEs baseado em projetos, para que as empresas adotantes consigam gerenciar melhor esse contexto de restrição de recursos acentuado de conhecimento, financeiro humano ou estrutural (Grudowski, 2016). Um ponto importante que embasou nosso modelo é que o objetivo deste instrumento não foi apenas criar processos, mas criar processos que pudessem gerar valor e não

burocracia (Omran, 2008). Deste modo, embora tenham sido adotadas práticas advindas principalmente da abordagem prescritiva de gerenciamento de projetos, o aumento da documentação e controles não tiveram a finalidade de engessar a gestão das PMEs. Finalizando com o terceiro passo, para o encerramento da etapa de diagnóstico, realizou-se a criação de um relatório de diagnóstico.

5.6.3. Planejamento

Após a realização do diagnóstico, foram consolidadas as evidências para iniciar o planejamento. A fase de planejamento foi embasada determinadas premissas visando a aplicação e criação de um modelo de gestão para as PMEs baseado em projetos. A seguir, demonstramos na Tabela 15 as condições que deram suporte para a etapa de planejamento.

Tabela 15: Condições para aplicação da fase de planejamento do modelo de gestão baseado em projetos

Premissas fase de planejamento		Autores
Benefício e objetivo da aplicação?		
Implementação e objetivo	Ferramentas e técnicas de GP devem ser implementadas para atender as necessidades das PMEs.	(Sane, 2020)
	Melhoria de assertividade na implementação do GP, quando baseado em diretrizes e formulários, mas do que utilizando políticas e procedimentos.	(Sádaba <i>et al.</i> , 2014).
	A documentação deve ser reduzida, possuindo o essencial, o que não for essencial deve ser repassada pela comunicação informal atendendo as restrições de recursos das PMEs.	(Wang <i>et al.</i> , 2011).
	E modelos focados no GP de inovação, devem ser mais leves do que modelos com foco no gerenciamento de operação.	(Turner <i>et al.</i> , 2010).
	Para auxiliar a gestão da inovação de novos produtos os processos precisam ser menos formais, por meio de um sistema simples, controle e relatórios informais, procedimentos com baixo grau de formalização, tomada de decisão idealista.	(Brzozowski & Kopczyński, 2012).
	As práticas do GP e a sua implementação em PMEs deve sempre considerar o custo-benefício para a empresa.	(Omran, 2008).
	À medida que as PMEs crescem, as práticas de GP devem ser mais rígidas.	(Turner & Ledwith, 2018).
	A adoção de GP e a criação de novos processos deve atender a geração de valor e o alcance dos objetivos, e não apenas a estruturação ou alcançar indicadores de desempenho por modismo.	(Omran, 2008).
	Para que os padrões de qualidade melhorem é necessário o apoio da alta administração e que seja assumido a orientação aos objetivos e metas.	(Murphy & Ledwith, 2007)
	A PMEs deve ter como um dos seus principais esforços desenvolver e manter uma memória corporativa, evitando assim que erros se repitam.	(Leopoulos <i>et al.</i> , 2006).
	Versões simplificadas de GP são implementadas mais rápida, pois facilita a adoção e assertividade pelos gerentes não especialista e não dedicados.	(Turner & Zolin, 2012; Sádaba <i>et al.</i> , 2014).
	Foco em recursos e a necessidade de flexibilidade do modelo GP, está relacionado a escassez de recursos, tanto humanos ou materiais	(Marzi <i>et al.</i> , 2021).

	Foco nas necessidades do cliente, escopo claro e planejamento eficiente, para alcançar sucesso e superar problemas durante o projeto.	(Correa <i>et al.</i> , 2018).
	Aplicação de GP em PMEs deve possuir em sua essência um grau de informalidade e flexibilidade.	Turner <i>et al.</i> (2012)
	Nas PMEs, os modelos de GP devem possuir versões mais leves, flexíveis e menos burocráticas, com maior foco em pessoas, do que em processos.	(Turner <i>et al.</i> , 2012).
	Versões mais simplificadas, necessitam de coordenação de funções e estrutura de trabalho.	(Rivas <i>et al.</i> , 2010).
	Os modelos mais leves de GP, são necessários devido à escassez de recursos, comunicação informal, baixa especialidade em GP dos colaboradores.	(Parizotto., 2020).
	A simplificação do modelo de GP deve priorizar a definição de requisitos, práticas de gerenciamento de trabalho e uso de recursos.	(Turner & Ledwith, 2016).
	Os gerentes e proprietários preferem técnicas testadas, pois as PMEs têm maior vulnerabilidade financeira.	(Brzozowski & Kopczyński, 2012).
	A versão simplificada de gestão de riscos deve se basear na combinação de analítica do trabalho e análise de árvores de falhas.	(Phadtare <i>et al.</i> , 2018)
	Empresas pequenas usam modelos com pouca intervenção, baixa rigidez e menos burocrática. Empresas médias preferem modelos autocráticos e ao nível de especialização de funcionários.	(Turner <i>et al.</i> , 2010)
	O uso de sistemas de informação facilita na documentação e compreensão da gestão de risco.	(Renault <i>et al.</i> , 2018).
	Ao adotarem o GP, as PMEs devem levar em consideração a qualidade como um critério de sucesso importante.	(Murphy & Ledwith, 2007).
	As ferramentas de documentação e transferência de lições aprendidas, gera melhorias na mudança de produtos, processos e práticas de inovação.	Pertuz e Pérez (2021).
	As PMEs devem focar seus esforços no desenvolvimento e manutenção de uma memória corporativa, para diminuir os riscos e evitar que eles se repitam.	(Leopoulos <i>et al.</i> , 2006).
	As lições aprendidas criadas por meio da utilização do GP evitam além da repetição de erros, as falhas na comunicação.	Turner & Zolin, (2012)
Benefícios e possui o conhecimento?		
ISO	A utilização associada do ISO ao GP em PMEs, resolvem a falta de rigor e formalização.	Nagyová <i>et al.</i> , (2021)
	A associação do ISO ao GP transforma o processo de gestão em ágil e enxuto, melhorando a identificação de requisitos, auditoria, pós-projeto.	Ponsard & Deprez, (2018); Nagyová <i>et al.</i> , (2021)
	A adesão da gestão de qualidade, por meio da utilização do ISO e GP, facilita a criação de processos, atividades, reduzindo custos, risco e melhorando a resposta a mudança e produtividade.	Nagyová <i>et al.</i> , (2021)
	A implementação do ISO associado ao GP deve ser simples e adequado às necessidades da empresa	(Solyman <i>et al.</i> , 2015).
Risco	O gerenciamento de risco é importante para a eficiência na gestão de recursos, devido o contexto de escassez de recursos.	(Rivas <i>et al.</i> , 2010).
	O modelo gestão de risco deve possuir clareza na informação, indicadores fáceis, documentação de fácil acesso durante e pós-projeto.	(Sádaba & Perez, 2010).
	O modelo de gestão de riscos, deve incluir ferramentas simples, modelos e listas de verificação de riscos e indicadores de fácil entendimento	(Marcelino-Sádaba <i>et al.</i> , 2010)

Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

Apesar das etapas seguirem uma lógica sequencial, suas atividades podem ser realizadas de forma recursiva, ou seja, voltar a fase anterior como for necessário. Os pressupostos prévios servem tanto para embasar a busca de evidências, quanto para embasar as decisões que são tomadas. Assim, após o levantamento das necessidades, oportunidades e melhorias necessárias, foi construído o plano que norteou a fase de execução, onde foram contempladas as ferramentas, processos e atividades a serem adotadas e avaliadas no decorrer da aplicação do modelo proposto. As fases de Execução e Avaliação são exploradas na próxima seção.

5.6.4.Execução e Avaliação

Nessa fase, buscamos entender o contexto interno da PMEs pesquisada, por meio dos elementos teóricos e empíricos prévios e evidências levantadas nas fases de diagnóstico e planejamento. Assim, como as fases anteriores, os elementos empíricos e teóricos prévios embasam essa fase de execução e avaliação, mas essa fase tem um ponto de atenção importante. O cuidado maior nesta fase de execução foi que caso as fases anteriores não tivessem sido bem executadas, isso poderia levar a execução ao fracasso, gerando além recursos perdidos, a necessidade de retorno para as fases anteriores.

Deste modo, após a realização das entrevistas em grupo e um *workshop* como meio de operacionalizar nossa fase de execução e avaliação, tivemos um panorama do contexto da PME estudada englobando processos, atividade, estrutura, recursos e capital da empresa. Neste ponto tivemos condições de verificar as barreiras e limitações com relação as oportunidades de práticas de gestão de projetos a serem aplicadas. Assim, iniciamos nossas atividades da fase de execução e avaliação, por meio de uma atividade de nivelamento de conhecimento sobre projetos entre os participantes, o que são, quais são as suas ferramentas e características, entre outros aspectos que forem convenientemente destacados na fase de planejamento. Essa atividade de nivelamento foi executada por meio de *workshop* com gestores e proprietários. Após esse nivelamento de conhecimento foi exposto o diagnóstico da empresa para buscar o alinhamento de objetivos a serem buscados para que o processo de proposição de um modelo de gestão baseado em projetos para PMEs fosse realizado de maneira satisfatória.

Ao promover o entendimento dos participantes do conhecimento da gestão baseada em projetos e demonstrar como a empresa se encontra, passou-se para a criação, com a participação de todos os participantes, de ferramentas por meio de um *workshop* e entrevistas em grupo. Nessa fase de execução e avaliação, buscamos gerar e entender os dados necessários para a atividade de execução, criando indicadores de performance, ou como também são conhecidos KPIs (Key Performance Indicators), para análises futuras. Posteriormente a criação dos KPIs necessários, foram introduzidas ferramentas de GP, como por exemplo, criação de Termo de Abertura do Projeto (TAP), quadros Kanban, criação de ferramentas de controle de recursos, escopo e tempo.

Na etapa de avaliação, utilizou-se a observação participante para a coleta de dados, identificando o que houve de evolução e aderência do pensamento baseado em projeto e possíveis melhorias necessárias. Deste modo, pudemos embasar a etapa de avaliação, não apenas na adoção de ferramentas de projetos, pois somente isso não garante que a empresa siga a gestão orientada à projetos. Porém, o que deve ser considerado é o pensamento de gestão amplo embasado em projetos. Apesar deste aspecto, na etapa de execução, deve-se buscar o entendimento sobre a gestão orientada à projetos, seguindo o seu ciclo de vida, além da utilização de atividades e ferramentas compreendidas em um projeto. Seguindo essa avaliação, compreendemos que além do conhecimento na utilização de GP, ou aderência das ferramentas, também deveriam ser melhorados os processos de gestão, bem como compreendemos o que foi melhorado com o processo baseado em projetos.

Na última fase deste processo de implementação do modelo proposto seguiu-se para a fase de validação. Vale reforçar que este é um processo de mudanças, mas que um processo de adoção de práticas. Assim, ao implementar este modelo diversas idas e vindas são necessárias. Na próxima seção exploramos os aspectos relacionados à fase de validação do processo implementados, este resultando das condições levantadas na fase de diagnóstico e planejamento.

5.6.5. Validação

Na fase de validação utilizamos novamente um *workshop* e entrevistas em grupo para executar as atividades de validação. Por meio do *workshop* de demonstração de nossos achados, como melhorias e limitações obtidos pelo processo de proposição de um modelo de gestão baseado projetos para PMEs, os participantes tomaram consciência nesta fase sobre as atividades

de projetos mais aderidas e se iniciou a participação dos funcionários, além dos gestores e proprietários que participam das etapas anteriores. A participação dos funcionários operacionais da empresa foi necessária, pois pôde trazer evidências sobre os motivadores de baixa adesão e possíveis melhorias que podem aumentar a adesão do modelo de gestão para PMEs baseado em projetos. Caso necessário, as fases anteriores foram executadas novamente, com o objetivo de melhorar a assertividade do modelo de gestão proposto. Na Tabela 16, trazemos são apresentadas as premissas levantadas nos Estudos 2 e 3 e que foram avaliados na fase de validação.

Tabela 16: Condições da fase de validação do modelo de gestão para PMEs baseado em projetos

Premissas fase de validação	Autores
A implementação atendeu os objetivos?	
Ferramentas e técnicas de GP devem ser implementadas para atender as necessidades das PMEs.	(Sane, 2020)
A gestão de riscos necessita da associação de uma gestão adequada de mudança, para alcançar o objetivo de mitigação de riscos e incertezas.	(Holguín & Mejía, 2017)
O gerenciamento de risco pode auxiliar na gestão de recursos, lembrando que as PMEs são ambientes com severas limitações de recurso.	(Leopoulos <i>et al.</i> , 2006).
Melhoria de assertividade na implementação do GP, quando baseado em diretrizes e formulários, mas do que utilizando políticas e procedimentos.	(Sádaba <i>et al.</i> 2014).
A documentação deve ser reduzida, possuindo o essencial, o que não for essencial deve ser repassada pela comunicação informal atendendo as restrições de recursos das PMEs.	(Wang <i>et al.</i> , 2011).
A utilização associada do ISO ao GP em PMEs, resolvem a falta de rigor e formalização.	Nagyová <i>et al.</i> , (2021)
E modelos focados no GP de inovação, devem ser mais leves do que modelos com foco no gerenciamento de operação.	(Turner <i>et al.</i> , 2010).
Para auxiliar a gestão da inovação de novos produtos os processos precisam ser menos formais, por meio de um sistema simples, controle e relatórios informais, procedimentos com baixo grau de formalização, tomada de decisão idealista.	(Brzozowski & Kopczyński, 2012).
As práticas do GP e a sua implementação em PMEs deve sempre considerar o custo-benefício para a empresa.	(Omran, 2008).
À medida que as PMEs crescem, as práticas de GP devem ser mais rígidas.	(Turner & Ledwith, 2018).
A adoção de GP e a criação de novos processos deve atender a geração de valor e o alcance dos objetivos, e não apenas a estruturação ou alcançar indicadores de desempenho por modismo.	(Omran, 2008).
A associação do ISO ao GP transforma o processo de gestão em ágil e enxuto, melhorando a identificação de requisitos, auditoria, pós-projeto.	Ponsard & Deprez, (2018); Nagyová <i>et al.</i> , (2021)
A adesão da gestão de qualidade, por meio da utilização do ISO e GP, facilita a criação de processos, atividades, reduzindo custos, risco e melhorando a resposta a mudança e produtividade.	Nagyová <i>et al.</i> , (2021)

Para que os padrões de qualidade melhorem é necessário o apoio da alta administração e que seja assumido a orientação aos objetivos e metas.	(Murphy & Ledwith, 2007)
A PMEs deve ter como um dos seus principais esforços desenvolver e manter uma memória corporativa, evitando assim que erros se repitam.	(Leopoulos <i>et al.</i> , 2006).
O gerenciamento de risco é importante para a eficiência na gestão de recursos, devido o contexto de escassez de recursos.	(Rivas <i>et al.</i> , 2010).
O modelo gestão de risco deve possuir clareza na informação, indicadores fáceis, documentação de fácil acesso durante e pós-projeto.	(Sádaba & Perez, 2010).
O modelo de gestão de riscos, deve incluir ferramentas simples, modelos e listas de verificação de riscos e indicadores de fácil entendimento	(Marcelino-Sádaba <i>et al.</i> , 2010)
A implementação do ISO associado ao GP deve ser simples e adequado às necessidades da empresa	(Solyman <i>et al.</i> , 2015).
Versões simplificadas de GP são implementadas mais rápida, pois facilita a adoção e assertividade pelos gerentes não especialista e não dedicados.	(Turner & Zolin, 2012; Sádaba <i>et al.</i> , 2014).
Foco em recursos e a necessidade de flexibilidade do modelo GP, está relacionado a escassez de recursos, tanto humanos ou materiais	(Marzi <i>et al.</i> , 2021).
Foco nas necessidades do cliente, escopo claro e planejamento eficiente, para alcançar sucesso e superar problemas durante o projeto.	(Correa <i>et al.</i> , 2018).
Aplicação de GP em PMEs deve possuir em sua essência um grau de informalidade e flexibilidade.	Turner <i>et al.</i> (2012)
Nas PMEs, os modelos de GP devem possuir versões mais leves, flexíveis e menos burocráticas, com maior foco em pessoas, do que em processos.	(Turner <i>et al.</i> , 2012).
Versões mais simplificadas, necessitam de coordenação de funções e estrutura de trabalho.	(Rivas <i>et al.</i> , 2010).
Os modelos mais leves de GP, são necessários devido à escassez de recursos, comunicação informal, baixa especialidade em GP dos colaboradores.	(Parizotto., 2020).
A simplificação do modelo de GP deve priorizar a definição de requisitos, práticas de gerenciamento de trabalho e uso de recursos.	(Turner & Ledwith, 2016).
Os gerentes e proprietários preferem técnicas testadas, pois as PMEs têm maior vulnerabilidade financeira.	(Brzozowski & Kopczyński, 2012).
A versão simplificada de gestão de riscos deve se basear na combinação de analítica do trabalho e análise de arvores de falhas.	(Phadtare <i>et al.</i> , 2018)
Empresas pequenas usam modelos com pouca intervenção, baixa rigidez e menos burocrática. Empresas médias preferem modelos autocráticos e ao nível de especialização de funcionários.	(Turner <i>et al.</i> , 2010)
O uso de sistemas de informação facilita na documentação e compreensão da gestão de risco.	(Renault <i>et al.</i> , 2018).
Ao adotarem o GP, as PMEs devem levar em consideração a qualidade como um critério de sucesso importante.	(Murphy & Ledwith, 2007).
As ferramentas de documentação e transferência de lições aprendidas, gera melhorias na mudança de produtos, processos e práticas de inovação.	Pertuz e Pérez (2021).

As PMEs devem focar seus esforços no desenvolvimento e manutenção de uma memória corporativa, para diminuir os riscos e evitar que eles se repitam.	(Leopoulos <i>et al.</i> , 2006).
As lições aprendidas criadas por meio da utilização do GP evitam além da repetição de erros, as falhas na comunicação.	Turner & Zolin, (2012)

Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

A Tabela 16 evidencia as condições que devem ser observadas na fase de avaliação, pois são condições que podem ser observadas na utilização do modelo de gestão baseado em projetos para PMEs aqui proposto. Essa tabela também aborda alguns pontos que podem servir como indícios de necessidades de retorno para a etapa anterior.

Na próxima seção trazemos evidências encontradas por meio da aplicação de nosso modelo de gestão baseado em projetos para PMEs em um caso específico. Vale lembrar que nosso modelo de gestão se baseou em evidências teóricas e empíricas, para gerar um modelo mais assertivo e robusto.

6. APLICAÇÃO DO MODELO DE GESTÃO BASEADO EM PROJETOS EM PMES

Nessa seção demonstramos os resultados de nossa pesquisa. Os resultados que serão expostos nessa seção são retirados do relatório completo da empresa. Nesse documento consta todas as observações de campo pesquisado, assim como elementos teóricos e empíricos que fundamentam as observações.

6.1. APLICAÇÃO DA FASE DE DIAGNÓSTICO

A etapa de diagnóstico teve um tempo aproximado de duração de um mês e meio. Neste período foram realizadas quatro reuniões para coleta de dados, o que aconteceu por meio de entrevistas em grupo e observação participante. Nessa fase evidenciamos como os pontos principais foram categorizados em fator limitador das PMEs e Modelos, recursos, informalidade e flexibilidade, motivos de adoção ou não adoção de GP.

A seguir na Tabela 17 expomos os resultados da empresa pesquisada iniciando pelo relatório inicial preliminar no momento da chegada, embasado segundo o PMBOK 6º edição (PMI, 2017), conceito de projetos e evidências empíricas.

Tabela 17:Relatório inicial preliminar no momento de nossa chegada

Tema analisado	Relato inicial
Demanda (projeto) de produção	A demanda da empresa é diversificada, ocorrendo de três formas. Primeiramente seguindo a linha produção, que é estimulada pela disponibilidade do fruto, pois o fruto é escasso e sem sequência contínua de sua aquisição. Posteriormente, temos um processo terceirizado para outras empresas, a produção do beneficiamento é realizada seguindo as especificações da empresa contratante. E o terceiro tipo é a produção da empresa, seguindo as especificações seguindo os padrões da empresa. Concluímos que o sistema da empresa varia entre demandas de produto da forma empurrada e puxada, ou seja, em momento a produção segue a demanda do cliente e algumas vezes a demanda segue uma projeção de possíveis pedidos e padrões da empresa.
Estrutura da empresa	A estrutura da empresa é organizada de forma funcional. Dividido em Comercial, Administrativo e Produção. O comercial realiza a aquisição de recursos, pedidos de produção e negociação. O setor de produção realiza o controle e execução da produção do beneficiamento de açaí. O administrativo é responsável também por ser responsável pela aquisição de recursos e logística. Concluímos que a estrutura da empresa possui sobreposição de funções e responsáveis. Em contrapartida as funções de controle e de produção e administrativo as vezes não tem funções claramente definidas.
Etapa de iniciação	A abertura do projeto ocorre com informações simples, dados cadastrais, valor pelo qual o produto foi vendido e quais requisitos do produto serão seguidos. Apesar de ter iniciação originada pelo pedido, a abertura do pedido [projeto] não possui informações de fornecedores para aquela demanda. O único <i>stakeholder</i> identificado no início de cada projeto é o comprador, não sendo mapeado outros <i>stakeholders</i> primários, como funcionários, supervisores ou prestadores de serviço externos.
Etapa de planejamento	- A comunicação entre colaboradores e gestores, ocasionando em orçamentos falhos, inexistentes ou não comunicado de maneira assertiva aos funcionários. - Não existe uma estimativa de custos, que é influenciada pela não precisão de valores na aquisição de recursos, controle de horas, produtividade ou falhas em controle e falha de comunicação. - Não existe planejamento de gerenciamento de custos. - Não existe nenhuma atividade em qualquer das etapas do ciclo de vida do projeto que seja realizada para atender os stakeholders em qualquer nível. - Outra área não realizada é a integração, pois não é realizado em qualquer umas da etapa da demanda. - O planejamento de aquisição não é realizado. - Foi notado que as aquisições são realizadas de forma emergencial e sem planejamento. - Nenhuma atividade de risco é realizada em qualquer uma das etapas da demanda, pois não possuem qualquer histórico ou compartilhamento de informações ocorridas. - Foi notado que o conhecimento dos dois proprietários e controle das atividades são centralizadas e mantidas de forma tácita, não havendo nenhum plano para compartilhamento de informação ou explicitar o conhecimento.

	- Confirmando esses dados relatados anteriormente, não existe atividades ligadas a comunicação em nenhuma das etapas, inclusive o controle e gerenciamento são realizados quase de forma inexistente. - Atividades de relacionadas a recursos e qualidade não são planejadas, apenas executadas de forma rotineira, mas todas essas atividades possuem foco nos insumos para produção. - Não existe nenhum planejamento de gerenciamento de qualidade, estimativas de recursos por atividades ou planejamento do gerenciamento de recurso. - Finalizamos essa etapa com a seguinte conclusão, que não é realizado nenhum tipo de planejamento de aquisição de recursos, orçamento, custos ou algo similar. O custo é realizado de maneira empírica e sem embasamento de dados históricos. Outro ponto relevante notado é que não existe qualquer tipo de planejamento de comunicação, e como não ocorre o mapeamento de stakeholders, os participantes do processo não sabem com quem conseguir as informações. - O escopo do pedido é realizado, mas não possui confiabilidade no planejamento de tempo para exercer atividades para sua execução, ou mesmo se necessitarão adquirir outros recursos, sejam eles tangíveis ou intangíveis. - Como não registram suas atividades de forma organizada e os consultam, acabam não exercendo nenhuma atividade de risco.
Etapa de execução	Na etapa de execução, apesar de possuir atividades mais explícitas comparando dentre as outras etapas da demanda, mas ainda possui áreas não realizadas. As atividades de gerenciamento do conhecimento do projeto é falha inclusive entre os gestores da empresa. Também a atividade de orientação e gerenciamento de trabalho, por diversas vezes possuem informações falhas ou só é percebido que não foi executada de forma emergencial, pois não existe nenhuma forma de controle do que foi realizado ou do próximo passo que precisa ser executado. Devido a não existência de planejamento de aquisições, a atividade de conduzir aquisição sempre é realizada de forma emergência. O gerenciamento da qualidade, ocorre somente nos insumos de produção, não sendo realizado qualquer preocupação com controle de qualidade de execução do projeto. Assim como no planejamento, atividades de riscos, comunicação e stakeholders não são executadas. Atividades de recursos para adquirir recursos e gerenciar recursos, quase sempre são realizados de maneiras falhas, pois não existe planejamento ou informações para embasar esse gerenciamento. Concluo nessa etapa, que pelas atividades não exercidas na etapa anterior, os proprietários e gestores possuem dificuldade na etapa de execução. Outro fator importante notado foi que existe uma falta de acesso de informações ou falta de informações sobre pontos importantes do processo de produção, como por exemplo, quantos recursos foram utilizados, o tempo necessário para conduzir a aquisição ou como está a comunicação entre os stakeholders do projeto.
Etapa de controle e monitoramento	Não existe atividades de integração, risco, controle de custos, cronograma, recursos, aquisições, devido as atividades não terem sido executadas durante as etapas anteriores do projeto. Muitas dessas informações somente são buscadas ou geradas após o fechamento do projeto. Esta situação leva à graves problemas, como custos não retratados de forma real. O monitoramento de stakeholders, controle de qualidade, só são exercidos com foco nos insumos da produção, ou seja, a única preocupação é na qualidade do produto. Apenas as atividades relacionadas a controle e validação do escopo são executadas, mas apenas no controle da produção.
Etapa de Encerramento	Está etapa é realizada apenas com foco fiscal. O objetivo é conferir o valor acordado e o valor pago, gerar nota fiscal e a entrega do produto.
Conclusão geral	A partir do diagnóstico realizado foi notado que a empresa cria projetos a partir de três demandas, o serviço para terceirizar a produção, produzir devido a disponibilidade de fruto ou demanda de comprador do produto finalizado. Apesar das demandas possuírem diferenças, pontos fundamentais e iniciais como a criação de uma TAP e EAP se tornam obrigatória nos diversos modelos. A demanda de terceirização de produção, não precisa de atividades como aquisição de recursos, ou qualidade, devido possuir os insumos para a

	produção e seguir os padrões de qualidade da empresa externa. A demanda de disponibilidade de fruto e produto finalizado por diversas vezes são parecidas, com a diferença que a disponibilidade de frutos segue a produção empurrada e gerada a partir de padrões internos definidos pela empresa e a demanda para atender produto finalizado segue padrões do cliente. Independente da demanda e com uma visão baseada no pensamento de projetos embasada no PMI 6ª edição (PMI, 2017), percebemos que diversas atividades nas etapas de iniciação, planejamento, execução, controle e monitoramento e encerramento não são executadas, dificultando a gestão da empresa em sua totalidade. Após informações colhidas, desenhamos o processo que atenderia as demandas da empresa pesquisada de acordo com as condições da fase de planejamento apresentadas na Tabela 15.
Proposição inicial	Como pontos fundamentais dessa proposição, sugerimos a criação de modelos de TAP e EAP. Esta sugestão se fundamenta no contexto diagnosticado na empresa, considerando os seguintes pontos, sobreposição de funções e responsáveis, não existe mesmo que em forma de rotina adquirida a identificação de stakeholders, inexistência de um planejamento de aquisições. Além desses problemas diretos que podem ser solucionados ou amenizados pela criação da TAP e da EAP. Também entendemos que teremos melhorias em todos o ciclo de vida do projeto, pois diversas atividades de planejamento e execução não eram executadas ou possuíam nível insatisfatório devido a não criação de uma TAP e EAP. Atividades como cronograma e um ciclo de lições aprendidas também são impactadas pela falta da realização de tarefas relacionadas durante o processo de iniciação e planejamento. Entendemos que a TAP e a EAP são pontos de partida, pois a empresa acaba tendo insuficiência em todas as etapas, áreas e atividades, como por exemplo, custos, tempo e escopo, atividades de extrema importância para a execução de projetos de maneira satisfatória.

Fonte: Elaborada pelo autor, 2023.

Como segunda ação de nossa pesquisa, levantamos a estrutura organizacional da empresa. Essa ação foi necessária para entendermos se existiam áreas sobrepostas, centralização de funções e funções bem definidas. Na figura 15, demonstramos a estrutura da PMEs pesquisada.

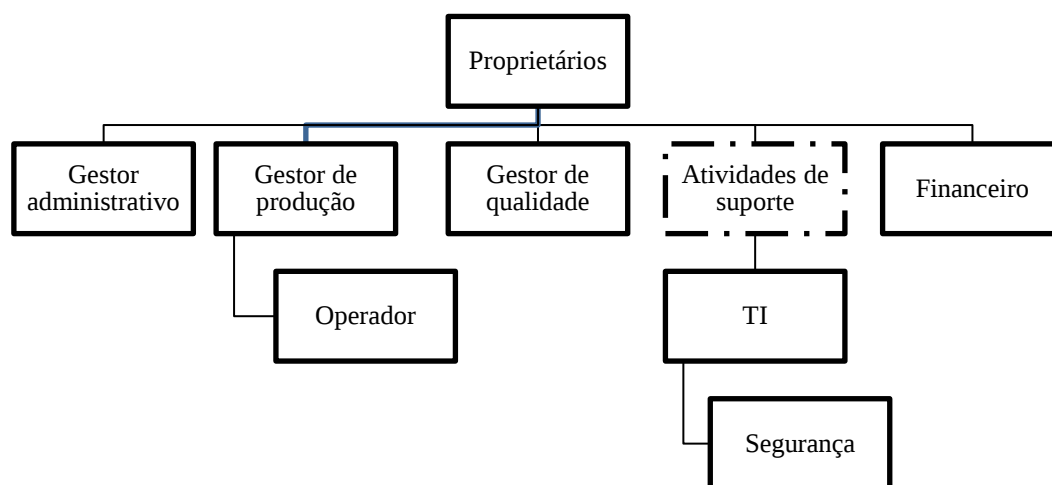


Figura 15:Estrutura organizacional da PMEs pesquisada

Fonte: Elaborada pelo autor, 2023.

A terceira ação executada na fase de diagnóstico foi o levantamento de atividades que se encaixam como projeto ou rotina. Além disso, buscamos compreender o setor, sub-setor e atividades executadas a fim de redesenhar os processos da empresa. Essa atividade foi necessária, pois precisamos buscar o entendimento de quais atividades seriam contempladas como projeto. Vale lembrar que o foco é na operação da PMEs. A Tabela 16 descreve as atividades a empresa e adequação ao tópico correspondente do modelo de gestão baseado em projeto.

Tabela 18:Estrutura empresarial e atividades

Setor	Sub-Setor	Atividade	Tipo de atividade
Administrativo	Controle e monitoramento	Conferir atividades e rotinas	Rotina/projetos
	TI	Suporte	Rotina
	Segurança	Suporte	Rotina
Produção	Insumos	Fornecedor	Projeto
	Operação de fábrica	Executar a operação da fábrica	Projeto
	Logística	Entrada e saída de insumos e produtos	Projeto
	Manutenção	Manutenção por demanda	Projeto
	Qualidade	Executar o processo de qualidade da produção	
Comercial	Vendas	Abertura e fechamento de projeto	Projeto
Financeiro	Controle Financeiro	Cobrar e pagar contas	Rotina
Demanda legal	Realizar adequação legal	Elabora laudos e mediação do processo de certificação	Projeto

Fonte: Elaborada pelo autor, 2023.

A terceira ação de nosso diagnóstico foi realizada com o objetivo de levantamento de *stakeholders*, essa fase embasa também o tipo de usuários que devem ser contemplados no modelo. Por meio dessa atividade, e visando buscar também os *stakeholders* secundários ou indiretos, notamos que os gestores e proprietários citam quase em sua totalidade os impactados pelo projeto diretos, como proprietário, colaboradores e compradores, esquecendo dos outros impactados. Na Tabela 17 demosntramos o stakeholders mapeados, sua classificação, como ele é demandado ou gera demanda e a categoria que ele se encaixa para gestão como sendo designado para o comprador, recursos internos ou externos. Esta informação pode auxiliar as áreas de recursos e aquisições.

Tabela 19: Stakeholders e categorias

Stakeholders	Tipo	Tipo de demanda ou demandado	Categoria
Diretos	Clientes	Solicita terceirização do serviço	Comprador
		Produto de estoque	
		Pedidos seguindo especificações	
	Fornecedor/colaboradores	Embalagens	Externo
		Açaí	Externo
		Mão de obra	Interno
		Logística	Interno/Externo
		Agrupador	Externo
		Feirante	Externo
Indiretos	Segurança	Patrimonial	Interno
	Comprar de resíduos	Por disponibilidade	Comprador
	TI	Suporte de TI	Interno

Fonte: Elaborada pelo autor, 2023.

Iniciamos a demonstração dos resultados da fase de diagnóstico para os gestores ou proprietários da PME estudada. A Tabela 18 demosntramos se a fase descrita no modelo foi adotada, qual a atividade executada ou status de detalhamento.

Tabela 20: Fases, adoção, atividades e detalhamento

Fase	Adota	Atividade adotada	Status de detalhamento	Atividade pouco adotada	Status de detalhamento
Pré-projeto	Não	Não executada	Não executada	Não executada	Não executada
Iniciação	Sim	Criar TAP	Necessita de melhorias		-
		Identificação dos stakeholders	Necessita de melhorias		-
Planejamento	Sim	Planejamento de aquisições	Necessita de melhorias	Planejar as respostas a riscos	Não executada
		Definir atividades	Não executada	Identificar riscos	Não executada
		Desenvolver Cronograma	Não executada	Determinar orçamento	Necessita de melhorias
		Estimar Duração de atividades	Bem definida	Realizar a análise risco qualitativa	Não executada
		Planejar o gerenciamento do cronograma	Bem definido	Desenvolver o plano de GP	Não executada
		Sequenciar de atividades	Necessita de melhorias	Planejar o engajamento dos stakeholders	Não executada
		Planejar gerenciamento de custos	Não executada	-	-
		Criar EAP	Bem definido	-	-
		Estimar os Recursos das atividades	Não executada	-	-
		Planejar O gerenciamento de Recursos	Bem definida	-	-
		Planejar o Gerenciamento de qualidade	Bem definida	-	-
Execução	Sim	Gerenciamento de conhecimento do projeto	Não executada	Desenvolver equipe	Não executada
		Orientar e gerenciar o trabalho do projeto	Não executada	Orientar e gerenciar o trabalho do projeto	Não executada
		Adquirir recursos	Necessita de melhorias		
		Gerenciar engajamento dos stakeholders	Não executada		
		Gerenciar equipe	Não executada		
		Gerenciar comunicações	Não executada		
		Gerenciar qualidade	Necessita de melhorias		
Controle e monitoramento	Sim	Monitorar comunicações	Não executada	Controlar aquisição	Bem definida
		Controlar o cronograma	Bem definida	Monitorar risco	Bem definida
		Controle de custo	Necessita de melhorias	-	
		Controle de escopo	Necessita de melhorias		
		Validar escopo	Não executada		

		Monitorar e controlar o trabalho do projeto	Bem definida		
		Realizar o controle integrado de mudanças	Não executada		
		Controlar a qualidade	Bem definida		
		Controlar recursos	Necessita de melhorias		
		Monitorar o engajamento do stakeholders	Não executada		
Encerramento	Não	Não executada	Não executada	Não executada	Não executada
Base de conhecimento/ lições aprendidas	Não	Não executada	Não executada	Não executada	Não executada

Fonte: Elaborada pelo autor, 2023.

Como ação final da etapa de diagnóstico, realizamos uma análise da PMEs embasada nos elementos expostos na Tabela 14. A seguir, demonstramos na Tabela 19, onde dividimos em elemento, se existe evidência empírica e um breve comentário sobre contexto. Esta tabela tem extrema importância, por se tratar do passo fases que embasa todas as outras fases posteriores.

Tabela 21. Fase de diagnóstico baseada na prescrição da tabela 15

Informalidade e flexibilidade		
Condições		Contexto/comentário
As PMEs possuem comunicação informal e baixa qualificação de seus funcionários.		A comunicação informal é exercida em todas as fases do projeto, inclusive, gerando ruídos em atividades rotineiras da empresa, como cobrança e controle de fluxo de caixa
Existem empresas que não buscam, mas empregam o GP sem ter a consciência que estão empregando		Ferramentas e processos são utilizados, mas não com baixo conhecimento ou sem saber que estão utilizando.
Projetos de PMEs em sua maioria possuem baixa formalização.		Possuem baixa formalização em sua gestão, estrutura e processos.
A flexibilidade do GP é muitas vezes manifestada a adequação dos processos para atender necessidades de projetos		Etapas e processos são redimensionados e ou alterados devido o volume de pedido.
A informalidade na comunicação e regras, gera estreitamento na comunicação, gerando ruídos, por isso focar no levantamento de requisitos.		Os clientes têm comunicação direta com o proprietário, independe da relevância do cliente. A informalidade de regras e comunicação gera diversos ruídos, não somente em requisitos, mas também na quebra de estrutura empresarial, controle de atividade (custo, qualidade, escopo, tempo)
Má comunicação		Processos de comunicação não estruturado, que causa ruídos internamente e externamente.
Baixo rigor na atividade de projetos		A empresa possui extrema dificuldade em padronizar atividades e processos, levando ao baixo rigor em processos, atividades do projeto.
As PMEs que adotam práticas ágeis, possuem dificuldade de conciliar o rigor e a agilidade.		Foco no tradicional, devido escopo fechado e focado na tripla restrição
A necessidade da informalidade do GP em PMEs está correlacionada a idade e não ao tamanho da empresa.		A empresa é informal, mesmo possuindo 16 anos de sua operação.
Fatores motivadores ou não motivadores de adoção		
A adoção de GP é motivada pelas melhorias de gestão, produtividade ou apenas isomorfismo com grandes empresas.		Motivado para tentativa de melhoria de gestão.
O baixo conhecimento em gestão de risco pelos colaboradores dificulta sua gestão na aplicação de GP.		justifica ser realizada na segunda momento
Existe uma alta complexidade em implementar o gerenciamento de risco no GP nas PMEs, devido isso, deve ser analisado caso a caso a viabilidade de implementação.		justifica ser realizada na segunda momento
A adoção da gestão de risco é pouco realizada em PMEs.		justifica ser realizada na segunda momento
Barreiras para implementação, devido a percepção do proprietário e gestores sobre a sua burocracia e os custos gerais.		Muito dessa percepção de custos e burocracia estão relacionados a atrelar o pensamento de gestão a utilização de softwares. Esses softwares por muitas vezes possuem limitação em customização o que torna os processos em engessados ou apenas gerando burocracia e não valor. Além de possuir custo alto na sua atualização ou inviabilizando customizações.
PMEs que faturam aproximadamente o equivalente a menos de 500 mil reais, não costumam utilizar o GP		Faturamento maior que 500 mil, mas não aplica
A adesão do GP pode ser motivada por fatores externos, como requisitos do cliente.		Motivado por tentativa de melhorias de gestão
Recursos		

A limitação e gestão ineficiente de recurso (gestão de tempo e orçamento), dificulta o alinhamento e planejamento de objetivos e atender oportunidades.		Tempo e orçamento são controlados de forma ineficiente, possuindo até dificuldade de fluxo de caixa empresarial
Falta de preparo dos proprietários, planejamento e gestão pelos proprietários e colaboradores.		Os proprietários não possuem formação e seus gestores possuem baixa conhecimento. Muito de tudo isso ocorre, porque a empresa possui ciclo temporário de contratação, somente durante a produção. (dificuldade de reter capital humano e intelectual)
Os principais riscos encontrados nas PMEs são humanos, econômicos de mercado e financeiros.		A empresa possui grande fragilidade financeira, que influencia na sua capacidade de atender o mercado, além da margem de lucro baixa e dificuldade de reter recursos humanos.
Baixa especialização e números reduzidos de colaboradores, GP ineficiente leva a efeitos negativos no desempenho.		Como dito anteriormente a empresa além do número reduzidos e baixa especialização não somente nos processos e colaboradores de gestão, mas também na operação.
Baixo conhecimento de ferramentas e métodos de gerenciamento de projeto		Baixo ou nenhum conhecimento de gestão.
Baixo especialização dos colaboradores		A baixa especialização pode ser explicada pela dificuldade de aquisição e retenção de colaboradores. Essas dificuldades podem ser ocasionadas tanto pela restrição de recursos das PMEs ou devido o contexto da empresa ser temporário.
Gestão de recursos ineficiente		Além da dificuldade de mensuração de recursos necessários e disponível, notamos por diversas vezes falta de indicadores de desempenho. Não sabendo precisar por diversas vezes o lucro, custo, desempenho ou indicadores que envolviam a empresa e a gestão empresarial.
Colaboradores com multifunções		Corroborar com o item anterior. Também se encaixa com colaboradores operacionais. Podendo ser causa pela dificuldade de contratação e reter colaboradores devido a empresa atuar de forma temporária todo ano. Além da causa ser a limitação financeira, também a empresa possui dificuldade em atrair mão de obra pelo ciclo temporário.
Gerentes não dedicados a função de gerente de projetos.		Gestores e proprietário (quem exercem as atividades de gerente), possuem multifunções.
A escassez de recursos financeiros, impactam nos recursos humanos, na retenção de funcionários qualificado e experientes, aumentando a chance de atraso.		Os recursos financeiros impactam na dificuldade de retenção e aquisição de recursos humanos. Mas também devemos levar em consideração que a empresa tem suas atividades suspensas durante um período do ano.
Alta rotatividade de colaboradores e dificuldade para manter funcionários		Além dos fatores que ocorrem naturalmente nas PMEs, causada pela falta de recursos, a empresa tem esse contexto agravado, pois possui suas atividades descontinuada durante um período do ano.
Limitações contratuais dos colaboradores, gera pior desempenho em projetos.		A empresa tem limitações porque os funcionários são quase em sua totalidade contrários de forma temporária, devido a empresa funcionar somente durante o momento de safra do açaí.
Foco da utilização do GP		
O foco das PMEs é nas operações, mas o conhecimento e a combinação de diferentes versões de GP ajudam no processo de inovação e resolução de problemas no projeto.		Não possuem conhecimento fundamentado
A utilização do GP em PMEs é focada no gerenciamento da operação e não visando crescimento ou inovação.		O foco da gestão por completo é somente na operação, não existindo na empresa qualquer atividade com foco em crescimento ou inovação ou desenvolvimento de produto.
As PMEs se limitam muitas vezes na implementação de GP visando a operação e não crescimento e inovação.		O foco da empresa é na operação
Limitações		
Mudanças de escopo são causadas pela restrição de cronograma, deficiência no escopo, restrição tecnológica, mudança de mercado, volatilidade de requisitos e complexidade do projeto.		Não se aplica, pela baixa complexidade envolvida.

Os gerentes têm falta de interesse na criação de projetos.	Os gestores e proprietários não conhecem o GP e não se aplica também, porque a empresa tem foco na operação. Assim gerentes são obrigados a criar projetos, pois estão relacionados a desempenho financeiro.
O baixo conhecimento em GP pode não gerar melhorias.	Porque não foi aplicado formalmente o GP. Somente utilizando algumas ferramentas de forma empírica, sem conhecimento na ferramenta ou com aplicam sem consciência da aplicação.
Limitações no espaço físico da organização geram limitações no desempenho de GP.	Não ocorre limitações por fatores de espaço, mas foi percebido que muitas atividades são realizadas de forma remota (compra de açaí fora da empresa), as vezes com dificuldades de transmissão da informação para o espaço físico da empresa. Essa dificuldade ocorrer por limitações tecnológicas pois a compra do açaí ocorre em áreas as vezes de difícil acesso. Mas também a transmissão de informação ocorre pela centralização no proprietário, que executa por diversas vezes essa compra.
Interrupção excessiva do projeto ocasiona queda no desempenho de projetos.	Não foi percebido interrupções ocorrem, mas não forma excessiva. Essas interrupções são ocasionadas principalmente por falta de capacidade da empresa em estimar os recursos por atividades.
Idade da empresa está relacionada a não aplicação do GP	Apesar dos 16 anos de atuação, a empresa ainda não tem um processo de gestão estruturado.
Baixo faturamento e limitação de recursos financeiros são fatores que levam a não aplicação de GP	Apesar das PMEs sempre possuírem em sua rotina limitações de recursos e baixo faturamento. A implementação de um sistema de GP não ocorreu até o momento por falta de conhecimento em gestão e falta de interesse dos proprietários.
As falhas de projetos podem ser geradas pelas mudanças de prioridade da organização.	Não se aplica, porque os projetos da empresa são aplicados somente na operação.
Resistência a mudança	Não notamos nos proprietários a resistência a mudança. Mas essa fase da pesquisa pode não detectar o fato, pois nessa etapa existe somente os proprietários e gestores como fonte de evidências.
A aplicação restrita de GP na operação é causada pela falta de interesse do gestor.	O gestor tem foco na aplicação na operação. Mas isso poderá ser causado também porque o foco das PMEs é em operação e não na inovação. Devido restrição de recursos financeiros e falta de conhecimento de aplicação do GP na inovação.
O proprietário realiza o papel de gerente de projetos, busca o controle e implementação de projetos.	Foi percebido que o proprietário é multifunção, gestão e operação, inclusive pode ser motivado por causa do perfil do empreendedor (buscar autor)
A centralização no proprietário limita o desenvolvimento de produto.	Foi notado a centralização no proprietário, e inclusive foi abordado como novos produtos eram criados. O produto é somente para atender demandas de clientes pedidas por ele, não buscando oportunidades de mercado ou inovação.
A imprecisão na estimativa de custos e a baixa prática em GP pode levar falhas aos projetos.	Foi notado que além da falta de conhecimento em gestão e acompanhamento e precisão de indicadores. Inclusive gerando problemas de controle e fluxo de caixa.
Coordenação, planejamento e controle insuficientes	Causado pela insuficiência de recursos (humanos e financeiros), baixo conhecimento e gerentes multifunção.
A imprecisão da estimativa de custo leva os projetos falharem.	Por diversas vezes a empresa só nota a falha no projeto, depois de meses, pois os indicadores de custo são inexistentes, ou não claros e objetivos, ou apenas não informados ou preenchidos. Essa falha é sentida inclusive na gestão financeira da empresa. Foi presenciado pelo pesquisado um agendamento de reunião para levantar quais valores era devido para um projeto executado, mas ainda com pendência financeiras, que não tinham nem precisão no valor devido.
Controle centralizado nos gerentes proprietários	Os proprietários centralizam todas as etapas. “ninguém sabe fazer, se eu sair daqui a empresa para, ou não consigo tirar férias” Apesar das frases anteriores os proprietários não utilizam meios de ocorrer um processo de descentralização, como por exemplo um processo de desenvolvimento de colaboradores.
Restrições governamentais	Devido a produção da empresa ser no ramo alimentícios, a empresa possui dificuldades para atender os processos seguindo as recomendações do governo, normalmente ocasionado pela baixa formalização da empresa.

Desinteresse em gerenciamento de projetos do proprietário ou gerente			O baixo interesse é ocasionado, por diversas vezes por baixo conhecimento do proprietário e gerente sobre projetos.			
A falta de apoio do alta gestão, pode levar ao fracasso da implementação do GP			Apesar do baixo conhecimento da empresa, os gestores e proprietários da empresa apoiam o processo de implementação de um modelo de gestão para PMEs baseado em projetos.			
Legenda: Evidências		Não se aplica		Não percebida		Percebida

Fonte: Elaborada pelo autor, 2023.

6.3.APLICAÇÃO DA FASE DE PLANEJAMENTO

A fase de planejamento está embasada em evidências geradas na fase de diagnóstico, bem como nas condições descritas na Tabela 20. Trazemos o resumo da fase anterior e como ela direciona nossas próximas atividades.

Tabela 22:Fase de diagnóstico

Dimensão	Fatores	Resultados
Informalidade e flexibilidade	Comunicação e qualificação dos colaboradores	Notamos que a empresa possui baixa qualificação de seus funcionários, empregam ferramentas de GP sem consciência e conhecimento formal. A informalidade da comunicação é notada inclusive no estreitamento da relação com o cliente diretamente com o proprietário, realizando por diversas vezes quebra na estrutura empresarial e interferindo em atividades de controle.
	Baixa formalização de projetos	A baixa formalização da empresa não está relacionada com sua idade, pois possui 16 anos de atividade. E nem tão pouco pela utilização de modelos de GP ágil, mas a informalidade dessa empresa está ligada sua estrutura de gestão e pelo baixo conhecimento de gestão. Notamos um baixo rigor das atividades do projeto e processos.
Motivos de adoção ou não adoção	Motivos de adoção de GP	A adoção de GP foi motivada pela tentativa de melhorias de gestão e produtividade. Fatores externos como os clientes da empresa não são motivadores de implementação do GP.
	Gestão de risco	Apesar da aplicação da gestão de risco trazer melhorias para as PMEs, decidimos implementar em momentos futuros. Embasamos nossa decisão no baixo conhecimento dos gestores e proprietários, dados não estruturados e não confiáveis. Devemos lembrar que a gestão de risco é dificilmente adotada pelas PMEs, e cada aplicação deve analisar a viabilidade da empresa que pretende aplicar.
	Motivos de não adoção de GP	A percepção de alto custo e burocracia para a implementação de GP na PMEs pesquisada ocorre por conta do sistema utilizado para essa tentativa de implementação anterior, que tem processos e atividades engessados. Outro fator é que o custo da plataforma para a customização do software é muito alta, inviabilizando a montagem que realmente atenda o contexto da empresa. Notamos que a não adoção do GP não foi motivado pelo faturamento reduzido.
Recursos e limitados	Gestão de recursos	Notamos que a empresa não tem controle satisfatório de recursos. Até controle de tempo e orçamento não possuem formalização e desempenho satisfatório, inclusive dificultado o fluxo de caixa empresarial e mensuração de lucro por projeto.
	Recurso humanos	A falta de recursos financeiros limita a aquisição e retenção de recursos humanos. A empresa pesquisada possui um agravante, suas atividades são temporárias durante o período da entressafra do fruto, isso ocasiona perda de RH qualificado e testado, iniciando na outra safra o ciclo quase que completo das atividades de operação. Notamos a baixa qualificação de proprietários e gestores nos processos de gestão e com atividades multitarefas.
	Escassez de recursos.	Notamos que além da escassez de recursos financeiros esperados, notamos que a empresa possui limitações de recursos de capital humano e estruturação. Vale lembrar que a limitações de recursos causa desempenho reduzido nos projetos.

Foco da utilização de GP	Operação e inovação.	Apesar da possibilidade de melhorias de desempenho causa pela aplicação de GP em projetos de inovação, o foco dessa empresa é na operação.
	Processos insuficientes	O baixo conhecimento e prática de gestão foi percebida na empresa. E evidência por falta de coordenação, planejamento e controle insuficientes, imprecisão de estimativa e controle de custos, tempo leva as falhas nos projetos.
	Centralização no proprietário	O proprietário exerce o papel de gerente de projeto e por diversas vezes foi notado que o proprietário quebrava a estrutura organizacional, dificultando o fluxo de informação. Essa centralização leva a menor chance de inovação na criação de novos produtos.
	Fatores limitadores	Um ponto interessante que foi notado é o desinteresse dos proprietários anteriormente ao início de nossa pesquisa, ocasionado pelo baixo conhecimento em gestão. Notamos também pelo ramo de atuação (alimentício) existem limitações governamentais para a implementação de algumas atividades de GP. Apesar de todos os pontos limitantes, os proprietários apoiam o processo de aplicação do GP na empresa.

Fonte: Elaborada pelo autor, 2023.

Após evidenciarmos os elementos trazidos da fase de diagnóstico para a fase de planejamento, elaboramos a Tabela 21 que apresenta os elementos que embasaram a fase de planejamento. A tabela se divide em elementos que foram adotados, ou não, além do contexto e comentários. Esta tabela traz a última etapa de demonstração de resultados da fase de planejamento.

Tabela 23: Fase de planejamento - Baseado no Elementos teóricos x contexto da empresa participante.

Premissas que devem basear o modelo de GP para PMEs		
Elementos baseados nas condições de diagnóstico que foram adotadas		Status
Ferramentas e técnicas de GP devem ser implementadas para atender as necessidades das PMEs.		
Melhoria de assertividade na implementação do GP, quando baseado em diretrizes e formulários, mas do que utilizando políticas e procedimentos.		
A documentação deve ser reduzida, possuindo o essencial, o que não for essencial deve ser repassada pela comunicação informal atendendo as restrições de recursos das PMEs.		
A adoção de GP e a criação de novos processos deve atender a geração de valor e o alcance dos objetivos, e não apenas a estruturação ou alcançar indicadores de desempenho por modismo.		
As práticas do GP e a sua implementação em PMEs deve sempre considerar o custo-benefício para a empresa.		
A PMEs deve ter como um dos seus principais esforços desenvolver e manter uma memória corporativa, evitando assim que erros se repitam.		
Versões simplificadas de GP são implementadas mais rápida, pois facilita a adoção e assertividade pelos gerentes não especialista e não dedicados.		
Foco em recursos e a necessidade de flexibilidade do modelo GP, está relacionado a escassez de recursos, tanto humanos ou materiais		
Foco nas necessidades do cliente, escopo claro e planejamento eficiente, para alcançar sucesso e superar problemas durante o projeto.		
Aplicação de GP em PMEs deve possuir em sua essência um grau de informalidade e flexibilidade.		
Nas PMEs, os modelos de GP devem possuir versões mais leves, flexíveis e menos burocráticas, com maior foco em pessoas, do que em processos.		
Versões mais simplificadas, necessitam de coordenação de funções e estrutura de trabalho.		
Os modelos mais leves de GP, são necessários devido à escassez de recursos, comunicação informal, baixa especialidade em GP dos colaboradores.		
A simplificação do modelo de GP deve priorizar a definição de requisitos, práticas de gerenciamento de trabalho e uso de recursos.		
Os gerentes e proprietários preferem técnicas testadas, pois as PMEs têm maior vulnerabilidade financeira.		
As ferramentas de documentação e transferência de lições aprendidas, gera melhorias na mudança de produtos, processos e práticas de inovação.		
As PMEs devem focar seus esforços no desenvolvimento e manutenção de uma memória corporativa, para diminuir os riscos e evitar que eles se repitam.		
As lições aprendidas criadas por meio da utilização do GP evitam além da repetição de erros, as falhas na comunicação.		
O uso de sistemas de informação facilita na documentação e compreensão da gestão de risco.		
Elementos baseados nas condições de diagnóstico que foram adotadas não adotado		
Condições	Tema	Justificativa da não utilização
E modelos focados no GP de inovação, devem ser mais leves do que modelos com foco no gerenciamento de operação.	Escopo dos projetos	O foco nessa versão do modelo de gestão é a operação.
Para auxiliar a gestão da inovação de novos produtos os processos precisam ser menos formais, por meio de um sistema simples, controle e relatórios informais, procedimentos com baixo grau de formalização, tomada de decisão idealista.	Gestão de risco	Apesar de todas as evidências teóricas dos benefícios da utilização da gestão de risco, como, melhor gestão de recursos, melhorias de inovação, diminuição de incertezas e ricos, não adotamos nessa versão inicial. Essa decisão foi
A versão simplificada de gestão de riscos deve se basear na combinação de analítica do trabalho e análise de arvores de falhas.		

A gestão de riscos necessita da associação de uma gestão adequada de mudança, para alcançar o objetivo de mitigação de riscos e incertezas.		embasada devido a empresa não possuir dados históricos estruturados e confiáveis. Inclui um fator importante notado é que seus indicadores não são precisos, inexistente ou não medidos ou utilizados.
O gerenciamento de risco pode auxiliar na gestão de recursos, lembrando que as PMEs são ambientes com severas limitações de recurso.		
O gerenciamento de risco é importante para a eficiência na gestão de recursos, devido contexto de escassez de recursos.		
O modelo gestão de risco deve possuir clareza na informação, indicadores fáceis, documentação de fácil acesso durante e pós-projeto.		
O modelo de gestão de riscos, deve incluir ferramentas simples, modelos e listas de verificação de riscos e indicadores de fácil entendimento		
A associação do ISO ao GP transforma o processo de gestão em ágil e enxuto, melhorando a identificação de requisitos, auditoria, pós-projeto.	ISO	A utilização do ISO para ganho de rigor e formalização, melhorias de processos e em projetos, foi tomada a decisão de não implementação nessa versão do projeto. Alguns pontos embasaram essa decisão, como, necessidade de indicadores confiáveis, estruturados e utilizados. Outro ponto importante é que a aplicação de ISO necessita de conhecimento prévio dos aplicadores e busca por padronizações, conhecimento e práticas não existentes na empresa.
A utilização associada do ISO ao GP em PMEs, resolvem a falta de rigor e formalização.		
A implementação do ISO associado ao GP deve ser simples e adequado às necessidades da empresa		
À medida que as PMEs crescem, as práticas de GP devem ser mais rígidas.	Imprecisão	Não embasamos nosso modelo nessas afirmações, pois não temos parâmetros de comparação da empresa ou tempo de acompanhamento para definir nossos parâmetros de crescimento.
Empresas pequenas usam modelos com pouca intervenção, baixa rigidez e menos burocrática. Empresas médias preferem modelos autocráticos e ao nível de especialização de funcionários.		
A adesão da gestão de qualidade, por meio da utilização do ISO e GP, facilita a criação de processos, atividades, reduzindo custos, risco e melhorando a resposta a mudança e produtividade.	Qualidade	Outro tema que não foi adicionado nesta versão do projeto por falta de organização e confiabilidade dos dados foi a qualidade. Embasamos essa decisão no fato de que os padrões de qualidade da empresa e indicadores não são bem definidos ou utilizados de forma satisfatória
Para que os padrões de qualidade melhorem é necessário o apoio da alta administração e que seja assumido a orientação aos objetivos e metas.		
Ao adotarem o GP, as PMEs devem levar em consideração a qualidade como um critério de sucesso importante.		
Legenda	Adotado	Não adotado

Fonte: Elaborada pelo autor

Na Tabela 21 apresenta os elementos que foram adotados ou não adotados. Todos os adotados foram premissas de necessidade de leveza e informalidade no modelo. Foram também destacados os motivos de adoção e possíveis benefícios gerados pela utilização de GP em PMEs. Os elementos não adotados podem ser divididos entre não adotados nessa versão do projeto (por exemplo: ISO, qualidade e gestão de riscos), imprecisão da afirmação no contexto de nossa pesquisa e foco diferente da aplicação esperado pela empresa.

6.4.EXECUÇÃO E VALIDAÇÃO

Nessa seção é o momento que abordar o processo de execução realizada na empresa e o processo de avaliação realizado pelos gestores e proprietários. Essa fase é iniciada de forma propositiva e avaliada pelos participantes. Por meio dessa avaliação dos participantes, buscamos melhorias e registros de evidências que serviram para a aplicação em outras empresas e em outras versões do modelo. A Tabela 22 traz a descrição da tabela de aplicação da fase de execução e validação.

Tabela 24: Processo de aplicação da fase de execução e valiação

Fase		
Execução	Ação	Embasado em:
A execução consiste na proposição do pesquisador de modelos ferramentas, atividades e processos. Toda a proposição é embasada em evidências adquiridas nas etapas anteriores. Contudo, essa etapa pode ser refeita devido a necessidade de atender pontos que precisam ser melhorados, por evidências adquiridas na avaliação.	Elaboração do relatório preliminar do contexto da empresa em nossa chegada.	Evidências empíricas e interpretados com base nos processos e atividades de GP segundo o PMBOK
	Elaboração do modelo de estrutura organizacional.	Evidências empíricas colhidas com os participantes
	Elaboração do modelo mapeamento de stakeholders de projetos.	Evidências empíricas colhidas com os participantes
	Elaboração do modelo mapeamento de atividade de projetos x rotina	Evidências empíricas colhidas com os participantes e interpretada a partir do conceito de projetos.
	Fase de diagnóstico - Elaboração da análise de processos de atividades, processos e etapas.	Modelo empírico x teórico criado por meio de pesquisa realizada em 20 PMEs no Estudo 2.
	Fase de diagnóstico - Elaboração da análise de processos de atividades, processos e etapas.	Evidências empíricas analisadas por meio dos Elementos teóricos
	Fase de planejamento – Elaboração do planejamento.	Evidências empíricas da fase de diagnósticos e elementos teóricos
	Elaboração do modelo de gestão para PMEs baseado em projetos.	Evidências empíricas geradas nas fases de diagnóstico e planejamento.
	Produção do aplicativo -v1	Instrumentalização do modelo de gestão baseado em projetos para PMEs – aprovado.

	Produção do aplicativo -v2	Evidências empíricas sobre necessidade de melhorias	
Avaliação	Ação	Status	Motivo de negação
Após a proposição do pesquisador, os gestores e proprietários realizaram a avaliação do modelo de gestão baseado em projetos para PMEs. Essa fase pode levar a necessidade de retornar a etapa anterior, dependendo da aprovação dos participantes. Essa aprovação consiste no entendimento dos participantes e do pesquisador que o modelo atende as necessidades da empresa e é viável.	Demonstração do relatório preliminar do contexto da empresa em nossa chegada.	Aprovado	-
	Demonstração do modelo de estrutura organizacional seguindo.	aprovado	-
	Demonstração do modelo mapeamento de stakeholders de projetos.	Aprovado	-
	Demonstração do modelo mapeamento de atividade de projetos x rotina	Aprovado	-
	Demonstração da Fase de diagnóstico	Aprovado	-
	Demonstração do planejamento	Aprovado	-
	Demonstração do modelo de gestão baseado em projetos para PMEs.	Aprovado	
	Demonstração do aplicativo que representa o modelo de gestão – V1	Reprovado	Necessitou de mudanças no processo de produção por erros ou limitações não detectadas anteriormente.
	Demonstração do aplicativo que representa o modelo de gestão – V1	Aprovado	-
	Testes do aplicativo simulando a utilização da gestão de projetos.	Aprovado	-

Fonte: Elaborada pelo autor, 2023.

Nessa seção demonstramos os resultados de nossa execução e avaliação de todo o processo de elaboração do modelo de gestão baseado em projetos para PMEs. Também mostramos o processo de execução e avaliação que foi realizada de forma recursiva, a avaliação servindo como um validador para que a outra fase de execução fosse executada. Na próxima seção trazemos evidências sobre a etapa de validação.

6.5.VALIDAÇÃO

Nessa seção abordamos a última fase a ser descrita. A fase de validação pode ser entendida como a fase que possui as condições a serem atendidas pela utilização do modelo de gestão para que ele seja satisfatório. Apesar das condições prévias de cada fase, devemos lembrar que o objetivo do modelo deve ir além de atender as condições, deve atender principalmente as demandas da empresa. No entanto, no caso de as condições não serem

atendidas, cabe ao gestor ou aplicador tomar a decisão de retornar ao processo do início, ou fases anteriores, ou ainda finalizar essa versão com um mínimo produto viável e programar versões futuras. Essa situação depende do objetivo a ser atendido pela versão daquele modelo gerado e as restrições e premissas de aplicação do modelo no contexto da empresa. A seguir na Tabela 23 demonstramos o processo de aplicação da fase de validação. A tabela foi dividida em condições, evidência, contexto e desempenho.

Tabela 25: Processo de aplicação da fase de validação.

Condições	Evidência	Contexto/comentário
A melhoria da documentação das PMEs por meio da aplicação do GP gera resultados na melhoria da informação e transparência das atividades.	Percebida	Foi percebido com a melhoria da organização das informações dos projetos, poderiam entender os pontos de desempenho dos projetos, gerando com isso melhorias contínuas.
A melhoria nas informações aumenta as chances de melhorias no planejamento e na melhoria GP de projetos futuros.	Percebida	Corroborando com o tópico anterior, foi concluído que assim como os projetos em andamento, projetos futuros poderiam ser impactados com melhorias.
PMEs que adotam o GP inovam mais em seus projetos.	Não Percebida	Com o tempo de aplicação da pesquisa, não é possível fazer essa afirmação.
Melhorias na mudança de produto, processos, práticas de inovação, documentação, transferência de conhecimento e lições aprendidas pela aplicação de GP.	Não Percebida	Devido o tempo da pesquisa ser curto, não podemos afirmar essa assertiva. Mas existem real chance de melhoria relatada pelos participantes, devido a percepção que os dados mais acessíveis e quanto esses dados podem se transformar em informações que futuramente embasem os projetos.
Adoção de GP gera melhorias de desempenho empresarial, social, como por exemplo, ganho no desempenho da imagem do cliente sobre a empresa.	Não Percebida	Outro ponto limitado pelo tempo da pesquisa está relacionado aos ganhos de melhorias no desempenho social e empresarial. Mas existe uma potencialidade evidenciada pelos participantes. Essa potencialidade está embasa em dois pontos, primeiramente, é que a empresa pesquisada não possuía indicadores de desempenho, então suas decisões eram tomadas empiricamente. Outro ponto que fundamenta esse potencial é que, era uma demanda do cliente a transparência em informações do projeto, ou seja, as informações disponibilizadas, podem gerar melhoria na imagem da empresa.
A adoção do GP nas PMEs melhora os indicadores como os padrões de qualidade.	Não Percebida	Nessa versão da aplicação do nosso modelo de pesquisa, não tivemos o foco em qualidade. Esse não foco, foi motivado por dados não previamente organizados. Mas os participantes afirmam potencial melhoria, devido as melhorias de informações da empresa serem um fator que poderá impulsionar a implementação das métricas e gerar melhoria da qualidade.
A adoção de GP gera melhorias na gestão de risco e gestão de recursos.	Não Percebida	Assim como a afirmação anterior, nessa versão de aplicação, não tínhamos foco na implementação de gestão de riscos. Essa não aplicação também foi motivada porque a implementação da gestão de risco foi inviabilizada devido os dados da empresa não serem confiáveis.
Os custos para adesão do GP são cobertos pelos benefícios.	Não se aplica	Devido nossa pesquisa não gerar custos reais para a empresa aplicante, não podemos dar essa afirmação.
O tamanho influencia o modelo de gestão.	Não percebida	Nessa fase de nossa pesquisa, não podemos afirmar que o tamanho influencia no modelo de gestão. Pois não acompanhamos durante o tempo de pesquisa o desenvolvimento da empresa. E não temos parâmetros de outras PMEs para confrontar.
A aplicação do GP gera melhorias de respostas para oportunidades e maior	Não percebida	Não temos como afirmar, pois o tempo de pesquisa foi reduzido. Mas como relatado anteriormente nessa tabela em outros fatores, o potencial de melhorias para atender oportunidades e clientes é

assertividade em atender as necessidades do cliente		evidenciada pelos participantes. Muitas dessas afirmações são embasadas no ganho de informações geradas pela adesão de GP.
A utilização de GP facilita as parcerias empresariais, melhora a gestão de recursos, operação, bem como facilita alcançar os objetivos estratégicos.	Percebida	Foram notadas melhorias na gestão de recursos, inclusive evidenciado pelos pesquisadores que esse melhor entendimento dos recursos, poderiam potencializar as parcerias empresariais, como um reposicionamento da empresa com compradores do bagaço da produção. Mas nossas evidências não conseguem fundamentar que os objetivos estratégicos podem ser alcançados durante, por dois motivos, primeiro pelo tempo de aplicação de nossa pesquisa e que o alcance de objetivos estratégicos empresariais depende da clareza e efetividade de seus gestores.
O foco nas operações para aplicação de GP nas PMEs gera melhorias de indicadores de eficiências e eficácia, como redução de custos, melhora de produtividade e gestão, e criação de redes de cooperação.	Percebida	Foram notadas evidências de melhorias de eficiência e eficácia baseado na percepção dos participantes. Essa afirmativa ocorre pela percepção de melhora do tempo de resposta a problemas enfrentados e com isso reduzindo custos.
Um dos benefícios que pode ser evidenciado pela aplicação GP é o maior comprometimento dos membros da equipe.	Não percebida	Durante o tempo de aplicação da pesquisa, não podemos afirmar categoricamente essa afirmação. Mas foi evidenciado pelos participantes, que a percepção de monitoramento e controle do projeto, faziam os colaboradores serem mais produtivos durante sua etapa de trabalho.
Melhora no tempo de produção e processos pela aplicação de GP.	Não percebida	Não podemos fazer essa afirmação embasada em nossos dados, até porque nossa abordagem é qualitativa exploratória, que limita nosso poder de inferência. Mas foram notados pelos participantes, a potencial chance de melhorias do tempo de produção e processos, essas duas melhorias são embasadas na percepção da redução do tempo de resposta a problemas e melhoria de efetividade na gestão de recursos.
Chance de sucesso empresarial e melhora de competências da equipe pela aplicação de GP.	Não percebida	Devido o tempo reduzido da aplicação, não podemos afirmar o ganho de competências da equipe e sucesso empresarial
Aumento de lucro empresarial pela aplicação de GP.	Não percebida	Lucro será consequência da aplicação e melhorias causadas pelo GP, mas não podemos afirmar, devido o tempo de aplicação da pesquisa.
Minimização de atrasos e fracassos nos projetos pela aplicação de GP.	Não percebida	Apesar de não possuímos evidências de redução de fracassos e atrasos, foi evidenciado pelos participantes que foi percebido uma melhora no tempo de respostas a adversidades, o que ocasionaria uma minimização de atrasos e fracassos, mas não podemos afirmar categoricamente por meio dessa pesquisa.
Na PMEs a melhora dos indicativos em produtividade, transporte, operações de fábrica e competitividade pela aplicação de GP.	Não percebida	Compartilhando a nossa abordagem anterior, não possuímos o poder de inferência por meio desse estudo, mas a melhora do tempo de resposta a adversidade é um primeiro passo para as melhoras a um tempo maior a aplicação do GP.
Um ambiente com escassez de recursos nas PMEs pode obter benefícios com a utilização da gestão de riscos.	Não percebida	Nessa versão de nossa aplicação, não utilizamos a gestão de risco, por motivos evidenciado em outras afirmativas.
A adesão da gestão de risco, melhora a produtividade das PMEs, gerando vantagens e trazendo para projetos estratégicos vantagens e maior chance de êxito, diminuindo custos, atrasos e melhorando a qualidade e satisfação do cliente	Não percebida	Assim como a afirmativa anterior, não podemos afirmar, pois primeiramente, não aplicamos o gerenciamento de risco e segundo ponto importante é que as vantagens estratégicas só poderiam ser medidas longo prazo e nosso objetivo de pesquisas não foi a inferência da aplicação, mas sim a busca da percepção de uma curta aplicação de GP na PMEs pesquisada.

Fonte: Elaborada pelo autor, 2023.

Evidenciamos por meio da Tabela 23 que os principais pontos não atendidos estão relacionados a risco, ou que tempo de realização da pesquisa é curto, o que torna alguns pontos

difíceis de serem percebidos dependendo do tempo ou versão da aplicação do modelo de gestão. Na próxima seção trazemos a discussão a aplicação do modelo nesta pesquisa.

7. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS DA APLICAÇÃO DO MODELO PROPOSTOS

A importância das PMEs é evidenciada por diversos órgãos governamentais como o SEBRAE no Brasil ou pela Comissão Europeia no continente Europeu. A sua relevância é evidenciada por fatores financeiros ou de desenvolvimento social. Então, essas empresas são relevantes, mas possuem diversas limitações que levam ao fracasso em projetos (Marzi *et al.*, 2021), ou a elevada taxa de mortalidade (SEBRAE, 2016). Neste sentido, pode-se dizer que as limitações presentes no contexto de gestão das PMEs são evidenciada pela falta de recursos de diversas naturezas (Leopoulos *et al.*, 2006), ou falta de preparo dos gestores SEBRAE, 2018), ou ainda pelo processo de gestão com baixo desempenho (Schadler *et al.*, 2020).

Esta tese partiu da premissa que a utilização do GP é uma possibilidade de melhoria na gestão das PMEs. Embora pareça uma proposição simples, a proposta aqui apresentada vai além da aplicação de processo de GP, pois se fundamentamos nosso pensamento somente em uma visão de aplicação das práticas (Hamed & Abushama, 2013), seria necessário apenas pegar modelos de GP e aplicar, assim o problema estaria resolvido. Contudo, infelizmente essa premissa não é simples e facilmente atingida. As evidências de benefícios da aplicação de GP em PMEs são abundantes como nos trabalhos de Kozlowski e Matejun (2016), Sudirman *et al.* (2020), Xue *et al.* (2015), Sane (2020) e Vrchota e Řehoř (2019), como apresentado na seção de referencial teórico deste estudo. Além disso, também evidenciamos em nosso trabalho em diversos momentos os benefícios ocasionados pela aplicação de modelos e processos de GP em PMEs.

Todavia, esta tese foi motivada também por outros fatores que ultrapassam a relevância das PMEs e os problemas solucionados na gestão dessas PMEs por meio da utilização de GP. Outros pontos relevantes também motivaram esta pesquisa como as limitações existentes no ambiente das PMEs para a implementação de práticas de GP, como as evidências apresentadas nos trabalhos de Mohammadjafari *et al.* (2012), Brzozowski e

Kopczyński (2012), Shamsi e Alam 2018, Vrchota e Řehoř (2019), Díaz *et al.* (2018) e , ou fatores de limitação nos de GP quando aplicadas em PMEs (Clutterbuck *et al.*, 2009; Brzozowski & Kopczyński, 2012). Esta pesquisa também foi motivada por premissas que devem nortear a aplicação do GP como, os modelos de GP devem possuir versões mais leves, menos burocráticas e mais focadas em pessoas como apontam Turner *et al.* (2012).

Então, após demonstrarmos as relevâncias das PMEs e GP, e a problemática da aplicação do GP nas PMEs no decorrer dos estudos desta tese, a pesquisa permitiu desenvolver um modelo auxiliar a gestão baseado em projetos à ser aplicado em PMEs. Podemos dividir a nossa pesquisa em dois pontos: (i) a criação do modelo de gestão para PMEs e (ii) o processo de aplicação do modelo de gestão.

A nossa pesquisa se embasou para a criação do nosso modelo de gestão para PMEs em uma pesquisa de abordagem exploratória, com o objetivo de entendermos como ocorria os processos, atividades e etapas do GP dentro das PMEs seguindo o PMBOK 6ª edição. Alguns pontos nortearam a escolha do PMBOK 6ª edição dentre outros modelos ou versões mais atualizadas. O primeiro ponto que norteou nossa escolha foi que o contexto de PMEs estudado, possui baixo nível de inovação, foco na tripla restrição e escopo fechado (Pollack *et al.*, 2018). Outro ponto que norteou a escolha da 6ª edição em detrimento da versão mais recente, é que procuramos embasar nosso modelo nos processos de GP e a versão mais recente é focada em princípios, o que abre avanços e oportunidades futuras para sua utilização.

Nosso modelo de gestão baseado em projetos para PMEs foi elaborado confrontando os processos do PMBOK com evidências empíricas do ambiente das PMEs. Buscamos interpretar como funcionam os processos, atividades e etapas adotadas pelas PMEs e quais os fatos que levam a adoção ou não. O processo de busca de evidências nas PMEs focou não só em processos formalizados, mas também em processos informais e utilizados de forma empírica, pois as PMEs utilizam práticas de GP de forma informal e flexível. Esta situação está alinhada com o que defende Turner *et al.* (2012), ou ainda o que é apontado por outros autores quando dizem que por diversas vezes as PMEs utilizam práticas de GP sem a consciência de sua utilização (Alves *et al.*, 2020; Bin-Hezam *et al.*, 2018).

Nosso modelo de gestão baseado em projetos para PMEs trouxeram evidências organizadas das práticas de GP adotadas e como podem ser organizadas as etapas de projetos. Adicionalmente, foi demonstrado o que realmente é relevante para aplicação nas PMEs. Queremos que esse modelo ajude as PMEs a melhorarem sua gestão e evitando problemas de eficácia e eficiência ou até de alta taxa de mortalidade.

A segunda fase de nossa pesquisa, teve como objetivo operacionalizar o processo de aplicação do modelo de gestão. Nosso modelo foi dividido em quatro fases, (i) diagnóstico, (ii) planejamento, (iii) execução e avaliação e (i) validação. As fases do modelo podem ser utilizadas de forma recursiva, onde podemos voltar a qualquer fase anterior a partir da necessidade entendida no contexto aplicado. Todas as nossas fases foram fundamentadas em condições que devem ser observadas na aplicação do modelo. Essas condições foram obtidas por meio de levantamento teórico nas bases acadêmicas de artigos científicos.

Todas as fases podem ser vistas com objetivos a serem atendidos. O diagnóstico deve ter como foco o entendimento de como está a empresa e o que se encaixa em nosso modelo de gestão para aquela realidade. A fase de planejamento deve ter como objetivo analisar as evidências que foram levantadas na fase de diagnóstico e, juntamente com as condições da fase de planejamento, fundamentar os próximos passos a serem executados. A fase de execução e avaliação, munida das evidências levantadas nas fases anteriores, a proposição do modelo de GP deve ter como prioridade atender a realidade daquele contexto e avaliar quanto daquela proposição realmente é aderente à PME tratada.

A fase de validação foi o momento no qual após obter-se o entendimento do que realmente foi aderido na fase anterior, focamos em quais as melhorias alcançadas com a utilização do modelo de gestão e processo de aplicação proposto. Os benefícios descritos anteriormente por meio da aplicação do nosso processo de aplicação e modelo, foram embasados nas condições observadas no contexto na fase de validação. Vale lembrar que nosso modelo não teve um fim definitivo em si mesmo.

Depois da exposição da construção de nosso modelo, iniciamos a discussão de alguns pontos que merecem ser ressaltados. Primeiro, o nosso modelo não foi aderido totalmente na empresa pesquisada, isso pode ser notado por diversas vezes nas aplicações que utilizaram esse modelo de gestão baseada em projetos para PMEs. Assim, em nossa aplicação notamos que nessa versão do modelo de gestão não conseguiríamos adotar a gestão de risco. A baixa adoção de risco infelizmente é comum dentro das PMEs segundo apontam Lima e Verbano (2019), no entanto, deve ser destacado que cada tentativa de adesão à uma prática deve ser analisada de acordo com a sua viabilidade (Lima & Verbano, 2019). Em nosso caso, além da não aplicação da gestão de riscos, também não aplicamos a gestão da qualidade. Alguns fatores em comum levam a essa decisão de não implementação da gestão da qualidade e riscos, pois a baixa formalização de projeto é um deles (Zaro *et al.*, 2019), o que leva a não possuir

muitas vezes uma memória empresarial, além da alta complexidade de ambas as atividades para algumas PMEs (Zaro *et al.*, 2019).

Em nossa pesquisa percebemos que não tínhamos dados confiáveis ou organizados para nos embasar. Então, a introdução de um sistema de informação foi necessária. O desenvolvimento de um sistema ocorreu por dois motivos. Primeiramente, porque todos os entrevistados sempre relacionam melhorias de gestão com a utilização do software, ou seja, nosso intuito é uma tentativa de aumentar adesão e percepção de satisfação de um modelo robusto de gestão baseado de projetos para PMEs. Outro ponto é que o uso de sistemas de informação facilita a documentação e compreensão das práticas a serem aplicadas no futuro (Renault *et al.*, 2018). Além disso, as PMEs devem possuir como um de seus focos principais a construção de uma memória empresarial para evitar a repetição de erros (Zaro *et al.*, 2019). E essas melhorias sendo refletidas nas ferramentas de documentação e transferência de lições aprendidas, o que gera melhorias na mudança de produtos, processos e práticas de inovação (Pertuz & Pérez, 2021). Na próxima seção, demonstramos o nosso produto técnico-tecnológico que foi gerado por meio dessa pesquisa.

8. PRODUTO TÉCNICO-TECNOLÓGICO MODELO DE GESTÃO PARA PMES BASEADO EM PROJETOS

Para embasar a proposição dos produtos técnico-tecnológicos utilizamos a portaria CAPES 171/2018, que fundamenta a produção técnica brasileira para as universidades. Essa portaria é dividida em três tópicos de produto técnico-tecnológicos, a qualificação (aderência, impacto, aplicabilidade, inovação e complexidade). Contudo, deve ser salientado que as considerações que embasam este trabalho estão relacionadas à área de administração de empresas. A produção de nosso produto tecnológico foi por meio de um produto não patenteável e um programa de computador. O produto modelo de gestão não patenteável é um modelo de práticas de GP para PMEs e o programa de computador foi uma aplicação digital de nosso modelo de gestão. A sua aderência é alta, pois tem total ligação com a linha de pesquisa gerenciamento de projetos e, também, o foco central do Programa de Pós-Graduação em Gestão de Projetos (PPGP) da UNINOVE.

Em seguida, trazemos o impacto de nossa pesquisa, que tem o impacto potencial alto, pois 99% das empresas brasileiras são PMEs, além dessas empresas possuem alto grau de mortalidade (SEBRAE, 2016). Pretendemos alcançar também o impacto realizado, pois, o modelo de GP criado foi aplicado para teste dentro das PMEs. Além disso, os graus de aplicabilidades realizada e potencial são altos, pois existe um grande público para ser aplicado esse modelo. E sua replicabilidade é escalável, pois após um dos objetivos de nosso modelo de GP é que ele seja fácil de aplicar e visual, podendo ser facilmente explicável e novamente deve ser lembrado o alto número de PMEs no Brasil. O grau de inovação é médio, pois utilizamos conhecimentos de gerenciamento de projetos pré-existente e modificamos para atender as PMEs. Para finalizarmos, enquadramos a nossa complexidade como alta, pois apesar do conhecimento ser pré-existente, poucas PMEs adotam o GP. Contudo, para aumentar a audiência de nossos achados, buscamos além das empresas participantes, parcerias com organizações com foco nas PMEs como o SEBRAE.

A produção técnico-tecnológica desenvolvida nesta tese pode ser compreendida com a análise de dois produtos gerados. Primeiramente, foi desenvolvido um modelo de gestão baseado em projetos para PMEs que constituído por um conjunto de atividades e condições para sua aplicação. Este primeiro produto pode ser avaliado segundo os critérios da CAPES como um “Processo/Tecnologia e Produto/Material não patenteáveis” (CAPES, 2019b). O modelo foi

desenvolvido com base nos processos de GP descritos no PMBOK 6ª edição (PMI, 2017). Também foram insumos para este desenvolvimento uma RSL (Estudo 1) e uma pesquisa empírica com gestores e proprietários de PMEs (Estudo 2).

Portanto, após a elaboração da proposição do modelo, o mesmo foi aplicado em uma PME para que fosse testada sua capacidade de trazer benefícios práticos para esta empresa. Neste sentido, foi desenvolvido toda uma lógica para sua aplicação, que foi construída por um conjunto de condições e premissas levantadas nos Estudo 1 e 2. Esta fase da pesquisa permitiu a construção de tabelas e figuras que orientam a aplicação em outras PMEs.

Neste ponto da pesquisa, houve a necessidade do desenvolvimento de um software para auxiliar na gestão baseada em projetos para PMEs. Vale explicitar que os envolvidos por parte da PME na aplicação do modelo demandaram uma ferramenta digital que permitisse a formalização desta aplicação. O software desenvolvido ao longo da aplicação empírica é considerado o segundo produto técnico-tecnológico gerado a partir da tese.

Os produtos técnico-tecnológicos devem ser classificados de acordo com critérios, definidos segundo o GT 06 – Qualis tecnológico de 2016, critérios estes apresentados na Portaria CAPES 171/2018 (CAPES, 2019b). A avaliação do produto técnico-tecnológico é definida por cinco critérios, a saber: aderência, impacto, aplicabilidade, inovação e complexidade.

O critério de aderência é obrigatório para validar a produção em relação ao programa de pós-graduação que os pesquisadores pertencem (CAPES, 2019b), neste caso o Programa de Pós-graduação em Gestão de Projetos - PPGP. Portanto, deve ser levado em conta que os produtos técnico-tecnológicos devem estar relacionados às atividades oriundas das linhas de pesquisas/atuação e projetos vinculados a estas linhas.

Neste sentido, os produtos técnico-tecnológicos aqui apresentados, bem com própria pesquisa, estão alinhados a linha de pesquisa 2 – Gerenciamento de Projetos. Deste modo, sobre a avaliação no quesito aderência, os produtos gerados a partir da tese se enquadram como de alta aderência. A presente tese também está alinhada com outras pesquisas de seu orientador vinculadas ao projetos-eixo “Gestão de Pessoas e o Gerenciamento de Projetos”.

Com relação à avaliação do impacto da pesquisa realizada, este critério está relacionado com as mudanças promovidas no ambiente que está inserido (CAPES, 2019b). Neste caso a pesquisa pode ser avaliada como de alto impacto. Esta avaliação requer o entendimento de que o motivo de sua criação permite evidenciar mudanças na realidade das empresas alvo da pesquisa (CAPES, 2019b). Vale destacar que o modelo proposto foca em um problema de

ordem econômica e social de relevância, pois visa, inclusive auxiliar na taxa de sucesso e sobrevivência de PMEs.

Quanto ao critério de aplicabilidade, que está relacionado à facilidade com que se pode empregar o produto gerado, pode-se dizer que os produtos gerados possuem uma avaliação de alto poder de aplicação. O processo descrito na próxima seção apresenta os passos e condições para sua aplicação, podendo inclusive ser moldado a realidade de cada empresa dada as suas restrições.

O critério de inovação pode ser avaliado com de média capacidade inovativa, uma vez que combina conhecimentos já estabelecidos. Por outro lado, vale reforçar que este foi um processo exploratório a fim de descobrir como elaborar e aplicar um modelo de gestão baseado em projetos para PMEs. Este aspecto carrega em si uma boa contribuição inovativa, uma vez que foi evidenciado em pesquisas prévias a necessidade de desenvolver tal modelo. Destaca-se ainda que os produtos construídos agregam valor à gestão de projetos e PMEs.

O último critério de avaliação é a complexidade. Neste quesito, embora possamos avaliar como de alta complexidade, os produtos gerados são viabilizados pelo critério aplicação. Neste sentido, a complexidade é alta devido o número de variáveis e atores envolvidos no processo de adoção e aplicação do modelo, o mesmo serve para sua construção.

7.1 MODELO DE GESTÃO BASEADO EM PROJETOS PARA PMES

Para aplicação do modelo aqui desenvolvido se faz necessário seguir alguns passos e atender algumas condições observadas ao longo da pesquisa. A Figura 16 apresentada o processo e as atividades do modelo de gestão baseado em projetos para PMEs.

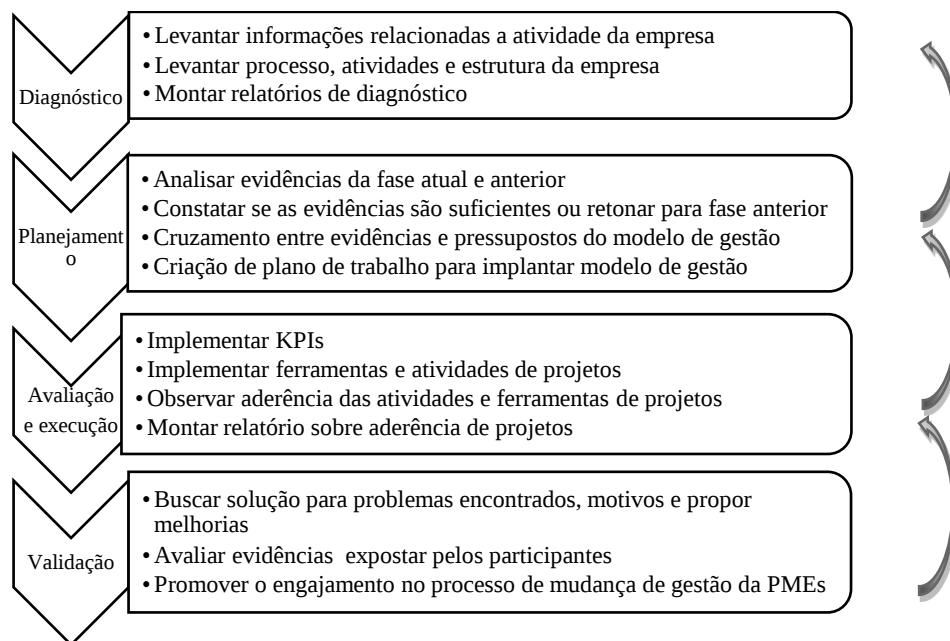


Figura 16: Processo e atividades do modelo de gestão baseado em projetos para PMEs

Fonte: Elaborada pelo autor, 2023.

A Figura 16 serviu para demonstrar as fases exercidas e quais atividades dentro de cada fase podem ser aplicadas. Também é possível compreender quais atividades precedem cada fase, mas vale destacar que estas atividades também podem ser executadas de forma recursiva dependendo da necessidade e adequação da empresa ou seus objetivos a serem atingidos por meio a adoção desse modelo. A aplicação desse modelo deve ser pautado na observação do contexto e analisado as condições e fases descritas em nosso modelo.

Para tanto, para que seja realizada a aplicação do modelo algumas premissas e condições devem ser atendidas. A Tabela 24 descreve as premissas para aplicação do modelo de gestão baseada em projetos para PMEs. As informações apresentadas na Tabela 25 são resultantes do processo de pesquisa no aplicado nos estudos 1 e 2, sendo que são utilizados como parâmetros e cuidados na aplicação do modelo de gestão baseado em projetos para PMEs.

Tabela 26: Premissas para aplicação do modelo de gestão baseada em projetos para PMEs

Fase	Condições para a aplicação do modelo
Verificação das Premissas de aplicação do modelo	PME é caracterizada pelo número de funcionários, variando dependendo da atividade de atuação das empresas de 1 até 99 funcionários.
	Ter condições de enquadrar processos em projetos considerados por serem um esforço temporário, empreendido para criar produto, serviço ou resultados únicos.
	Reconhecer a oportunidade de aplicação das práticas de GP por três elementos, que são a ação, técnicas e ferramentas.

	O aplicador possuir o conhecimento dos processos e tarefas apresentados pelo PMI no PMBOK - 6ª edição.
--	--

Fonte: elaborado pelo autor, 2023.

Após o enquadramento da empresa como atendendo as premissas e condições iniciais para aplicação do modelo, segue-se para o processo de diagnóstico. Assim, o próximo passo possibilita entender mais sobre a atividade de atuação da empresa. Esse entendimento da atividade da empresa se fez necessário, pois verifica-se se as atividades possuem um caráter rotineiro, ou se a empresa tem atividades desenhadas de forma projetizada para atender as demandas de seus clientes. Cabe explicitar que este desenho de atividades não precisa ter alta complexidade e diferenciais, pois esta acomodação nas atividades e recursos pode ser constituído de pequenas mudanças, bem como atender a premissa de circunscrição à certa temporalidade.

O próximo passo foi a realização do diagnóstico. Na Tabela 26 demonstramos a consolidação de condições encontradas nas pesquisas do Estudo 1 e Estudo 2. As informações constantes nesta tabela permitem a realização do diagnóstico levando em conta restrições e a geração de benefícios para a PMEs por respeitar sua condição diferenciada de empresas de maior porte.

Tabela 27: Condições para a fase de diagnósticos da elaboração do modelo de gestão baseado em projetos

Condições encontradas na fase de diagnósticos	Autores
Premissa - Motivo da adoção?	
A adoção de GP é motivada pelas melhorias de gestão, produtividade ou apenas isomorfismo com grandes empresas.	(Grudowski, 2016).
A adesão do GP pode ser motivada por fatores externos, como requisitos do cliente.	(Drączkowska & Mrożewski, 2020).
Premissa - Por que não adotam?	
PMEs que faturam aproximadamente o equivalente a menos de 500 mil reais, não costumam utilizar o GP	(Moraru & Popa., 2019)
A adoção da gestão de risco é pouco realizada em PMEs.	Lima e Verbano (2019),
Idade da empresa está relacionada a não aplicação do GP	Turner <i>et al.</i> , 2012.
Baixo faturamento e limitação de recursos financeiros são fatores que levam a não aplicação de GP	Moraru & Popa, 2019; Dombrowski & Crespo, 2008
Premissas que devem ser observadas	
Existem empresas que não buscam, mas empregam o GP sem ter a consciência que estão empregando.	(Alves <i>et al.</i> , 2020; Bin-Hezam <i>et al.</i> , 2018).
O foco das PMEs é nas operações, mas o conhecimento e a combinação de diferentes versões de GP ajudam no processo de inovação e resolução de problemas no projeto.	Turner & Ledwith, 2012;
A flexibilidade do GP é muitas vezes manifestada a adequação dos processos para atender necessidades de projetos	(Rivas <i>et al.</i> , 2010).
A necessidade da informalidade do GP em PMEs está correlacionada a idade e não ao tamanho da empresa.	(Turner <i>et al.</i> , 2012)

A utilização do GP em PMEs é focada no gerenciamento da operação e não visando crescimento ou inovação.	(Turner & Ledwith, 2012; 2016)
Restrições – Devem ser observadas	
As PMEs possuem comunicação informal e baixa qualificação de seus funcionários.	(Parizotto <i>et al.</i> , 2020).
A limitação e gestão ineficiente de recurso (gestão de tempo e orçamento), dificulta o alinhamento e planejamento de objetivos e atender oportunidades.	(Mohallel & Bass, 2019).
O tamanho da empresa influencia na padronização do GP.	(Guo <i>et al.</i> , 2007).
Projetos de PMEs em sua maioria possuem baixa formalização.	(Zaro <i>et al.</i> , 2019).
O baixo conhecimento em gestão de risco pelos colaboradores dificulta sua gestão na aplicação de GP.	(Mohallel & Bass, 2019).
Existe uma alta complexidade em implementar o gerenciamento de risco no GP nas PMEs, devido isso, deve ser analisado caso a caso a viabilidade de implementação.	Leopoulos <i>et al.</i> , (2006).
As PMEs que adotam práticas ágeis, possuem dificuldade de conciliar o rigor e a agilidade.	(Rauch <i>et al.</i> , 2019; Cruz <i>et al.</i> , 2021).
Falta de preparo dos proprietários, planejamento e gestão pelos proprietários e colaboradores.	(SEBRAE, 2016)
Os principais riscos encontrados nas PMEs são humanos, econômicos de mercado e financeiros.	(Vichova <i>et al.</i> , 2020).
A informalidade na comunicação e regras, gera estreitamento na comunicação, gerando ruídos, por isso focar no levantamento de requisitos.	(Rivas <i>et al.</i> , 2010).
Mudanças de escopo são causadas pela restrição de cronograma, deficiência no escopo, restrição tecnológica, mudança de mercado, volatilidade de requisitos e complexidade do projeto.	(Komal <i>et al.</i> , 2020).
Baixa especialização e números reduzidos de colaboradores, GP ineficiente leva a efeitos negativos no desempenho.	(Romano & Delgado, 2015).
Os gerentes têm falta de interesse na criação de projetos.	(Vrchota & Řehoř, 2019)
A aplicação restrita de GP na operação é causada pela falta de interesse do gestor.	(Turner <i>et al.</i> , 2010).
O proprietário realiza o papel de gerente de projetos, busca o controle e implementação de projetos.	Kozłowski e Matejun, (2016).
A centralização no proprietário limita o desenvolvimento de produto.	(Marzi <i>et al.</i> , 2021)
A imprecisão na estimativa de custos e a baixa prática em GP pode levar falhas aos projetos.	(Moraru & Popa., 2019)
Barreiras para implementação, devido a percepção do proprietário e gestores sobre a sua burocracia e os custos gerais.	(Durand <i>et al.</i> , 2016; Turner & Zolin, 2012).
O baixo conhecimento em GP pode não gerar melhorias.	(Turner & Ledwith, 2018).
Gerentes não dedicados a função de gerente de projetos.	Mohammadjafari <i>et al.</i> , 2012; Brzozowski & Kopczyński, 2012; Romano & Delgado, 2015;
Colaboradores com multifunções	Marzi <i>et al.</i> , 2021; Turner <i>et al.</i> , 2012.
Alta rotatividade de colaboradores e dificuldade para manter funcionários	Shamsi & Alam, 201; Vrchota & Řehoř, 2019; Díaz <i>et al.</i> , 2018; Parizotto <i>et al.</i> , 2020.
Baixo conhecimento de ferramentas e métodos de gerenciamento de projeto	Rauch <i>et al.</i> , 2017; Zaro <i>et al.</i> , 2019; Vrchota & Řehoř, 2019; Bin-Hezam <i>et al.</i> , 2018; Díaz <i>et al.</i> , 2018; Alves <i>et al.</i> , 2020.
Baixo especialização dos colaboradores	Brzozowski & Kopczyński, 2012; Dombrowski & Crespo, 2008; Tereso <i>et al.</i> , 2019; Parizotto <i>et al.</i> , 2020.

Coordenação, planejamento e controle insuficientes	Clutterbuck <i>et al.</i> , 2009; Xue <i>et al.</i> , 2015; Pons & Haefele, 2016; Jahan <i>et al.</i> , 2019.
Controle centralizado nos gerentes proprietários	Murphy & Ledwith, 2007; Marzi <i>et al.</i> , 2021; Kirytopoulos <i>et al.</i> , 2009.
Restrições governamentais	Vrchota & Řehoř, 2019.
Desinteresse em gerenciamento de projetos do proprietário ou gerente	Vrchota & Řehoř, 2019; Turner <i>et al.</i> , 2010.
Má comunicação	Pons & Haefele, 2016; Xue <i>et al.</i> , 2015; Díaz <i>et al.</i> , 2018; Alves <i>et al.</i> , 2020.
Limitações contratuais dos colaboradores, gera pior desempenho em projetos.	O'Donnell & Richardson, 2008.
A falta de apoio do alta gestão, pode levar ao fracasso da implementação do GP	Mohammadjafari <i>et al.</i> , 2012; Zaro <i>et al.</i> , 2019; Murphy & Ledwith, 2007; Turner <i>et al.</i> , 2010; Adesta <i>et al.</i> , 2017.
Limitações no espaço físico da organização geram limitações no desempenho de GP.	Mishra & Mishra, 2009.
Interrupção excessiva do projeto ocasiona queda no desempenho de projetos.	Romano & Delgado, 2015.
Gestão de recursos ineficiente	Mohallel & Bass, 2019; Murphy & Ledwith, 2007; Díaz <i>et al.</i> , 2018.
Baixo rigor na atividade de projetos	Rauch <i>et al.</i> , 2019.
As falhas de projetos podem ser geradas pelas mudanças de prioridade da organização.	Díaz <i>et al.</i> , 2018.
Resistência a mudança	Alves <i>et al.</i> , 2020.
A imprecisão da estimativa de custo leva os projetos falharem.	(Díaz <i>et al.</i> , 2018)
A escassez de recursos financeiros, impactam nos recursos humanos, na retenção de funcionários qualificado e experientes, aumentando a chance de atraso.	(Nowotarski & Paslawski, 2015); (Vrchota & Řehoř, 2019)

Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

As condições supracitadas representam barreiras e desafios a serem superados na aplicação do modelo proposto em uma PME. Deste modo, a verificação destas condições permite seguir para a fase de planejamento, além de permitir também a compreensão dos benefícios da aplicação do modelo. Com base neste diagnóstico e possível entender a empresa pesquisada relacionando as atividades exercidas por ela, estrutura organizacional, recursos humanos, fornecedores envolvidos.

Assim, após a realização do diagnóstico, as informações foram consolidadas para iniciar o planejamento. A fase de planejamento foi embasada em determinadas condições visando a aplicação do modelo de gestão baseado em projetos para as PMEs. A Tabela 27 apresenta as condições que deram suporte para a etapa de planejamento.

Tabela 28: Condições para aplicação da fase de planejamento do modelo de gestão baseado em projetos

Premissas fase de planejamento		Autores
Por que implementar e objetivo da aplicação?		
Implementação e objetivo	Ferramentas e técnicas de GP devem ser implementadas para atender as necessidades das PMEs.	(Sane, 2020)
	Melhoria de assertividade na implementação do GP, quando baseado em diretrizes e formulários, mas do que utilizando políticas e procedimentos.	(Sádaba <i>et al.</i> 2014).
	A documentação deve ser reduzida, possuindo o essencial, o que não for essencial deve ser repassada pela comunicação informal atendendo as restrições de recursos das PMEs.	(Wang <i>et al.</i> , 2011).
	E modelos focados no GP de inovação, devem ser mais leves do que modelos com foco no gerenciamento de operação.	(Turner <i>et al.</i> , 2010).
	Para auxiliar a gestão da inovação de novos produtos os processos precisam ser menos formais, por meio de um sistema simples, controle e relatórios informais, procedimentos com baixo grau de formalização, tomada de decisão idealista.	(Brzozowski & Kopczyński, 2012).
	As práticas do GP e a sua implementação em PMEs deve sempre considerar o custo-benefício para a empresa.	(Omran, 2008).
	À medida que as PMEs crescem, as práticas de GP devem ser mais rígidas.	(Turner & Ledwith, 2018).
	A adoção de GP e a criação de novos processos deve atender a geração de valor e o alcance dos objetivos, e não apenas a estruturação ou alcançar indicadores de desempenho por modismo.	(Omran, 2008).
	Para que os padrões de qualidade melhorem é necessário o apoio da alta administração e que seja assumido a orientação aos objetivos e metas.	(Murphy & Ledwith, 2007)
	A PMEs deve ter como um dos seus principais esforços desenvolver e manter uma memória corporativa, evitando assim que erros se repitam.	(Leopoulos <i>et al.</i> , 2006).
	Versões simplificadas de GP são implementadas mais rápida, pois facilita a adoção e assertividade pelos gerentes não especialista e não dedicados.	(Turner & Zolin, 2012; Sádaba <i>et al.</i> , 2014).
	Foco em recursos e a necessidade de flexibilidade do modelo GP, está relacionado a escassez de recursos, tanto humanos ou materiais	(Marzi <i>et al.</i> , 2021).
	Foco nas necessidades do cliente, escopo claro e planejamento eficiente, para alcançar sucesso e superar problemas durante o projeto.	(Correa <i>et al.</i> , 2018).
	Aplicação de GP em PMEs deve possuir em sua essência um grau de informalidade e flexibilidade.	Turner <i>et al.</i> (2012)
	Nas PMEs, os modelos de GP devem possuir versões mais leves, flexíveis e menos burocráticas, com maior foco em pessoas, do que em processos.	(Turner <i>et al.</i> , 2012).
	Versões mais simplificadas, necessitam de coordenação de funções e estrutura de trabalho.	(Rivas <i>et al.</i> , 2010).
	Os modelos mais leves de GP, são necessários devido à escassez de recursos, comunicação informal, baixa especialidade em GP dos colaboradores.	(Parizotto., 2020).
	A simplificação do modelo de GP deve priorizar a definição de requisitos, práticas de gerenciamento de trabalho e uso de recursos.	(Turner & Ledwith, 2016).
	Os gerentes e proprietários preferem técnicas testadas, pois as PMEs têm maior vulnerabilidade financeira.	(Brzozowski & Kopczyński, 2012).
	A versão simplificada de gestão de riscos deve se basear na combinação de analítica do trabalho e análise de árvores de falhas.	(Phadtare <i>et al.</i> , 2018)
	Empresas pequenas usam modelos com pouca intervenção, baixa rigidez e menos burocrática. Empresas médias preferem modelos autocráticos e ao nível de especialização de funcionários.	(Turner <i>et al.</i> , 2010)
	O uso de sistemas de informação facilita na documentação e compreensão da gestão de risco.	(Renault <i>et al.</i> , 2018).
	Ao adotarem o GP, as PMEs devem levar em consideração a qualidade como um critério de sucesso importante.	(Murphy & Ledwith, 2007).
	As ferramentas de documentação e transferência de lições aprendidas, gera melhorias na mudança de produtos, processos e práticas de inovação.	Pertuz e Pérez (2021).

	As PMEs devem focar seus esforços no desenvolvimento e manutenção de uma memória corporativa, para diminuir os riscos e evitar que eles se repitam.	(Leopoulos <i>et al.</i> , 2006).
	As lições aprendidas criadas por meio da utilização do GP evitam além da repetição de erros, as falhas na comunicação.	Turner & Zolin, (2012)
Benefícios e possui o conhecimento?		
ISO	A utilização associada do ISO ao GP em PMEs, resolvem a falta de rigor e formalização.	Nagyová <i>et al.</i> , (2021)
	A associação do ISO ao GP transforma o processo de gestão em ágil e enxuto, melhorando a identificação de requisitos, auditoria, pós-projeto.	Ponsard & Deprez, (2018); Nagyová <i>et al.</i> , (2021)
	A adesão da gestão de qualidade, por meio da utilização do ISO e GP, facilita a criação de processos, atividades, reduzindo custos, risco e melhorando a resposta a mudança e produtividade.	Nagyová <i>et al.</i> , (2021)
	A implementação do ISO associado ao GP deve ser simples e adequado às necessidades da empresa	(Solyman <i>et al.</i> , 2015).
Risco	O gerenciamento de risco é importante para a eficiência na gestão de recursos, devido o contexto de escassez de recursos.	(Rivas <i>et al.</i> , 2010).
	O modelo gestão de risco deve possuir clareza na informação, indicadores fáceis, documentação de fácil acesso durante e pós-projeto.	(Sádaba & Perez, 2010).
	O modelo de gestão de riscos, deve incluir ferramentas simples, modelos e listas de verificação de riscos e indicadores de fácil entendimento	(Marcelino-Sádaba <i>et al.</i> , 2010)

Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

A construção do planejamento deve ser realizada adequando todas as informações obtidas com a proposta do modelo, assim pode ser seguido para a fase de execução e avaliação. Vale destacar que apesar das etapas seguirem uma lógica sequencial em sua descrição, suas atividades podem ser realizadas de forma recursiva. Assim, após o levantamento das necessidades, oportunidades e melhorias necessárias, é construído o plano que norteia a fase de execução, onde são contempladas as ferramentas, processos e atividades a serem adotadas e avaliadas no decorrer da aplicação do modelo proposto.

Na fase de planejamento deve se levar em conta um fluxo de gestão da empresa que adapta práticas de GP de acordo com as condições levantadas e realidade pela PME. Para tanto, com base nos estudos 1 e 2 criamos o modelo que leva em conta os processos descritos no PMBOK 6ª edição (PMI, 2017). Na Figura 17 demonstramos esse modelo, as etapas, processo e atividades com adesão dentro das PMEs.

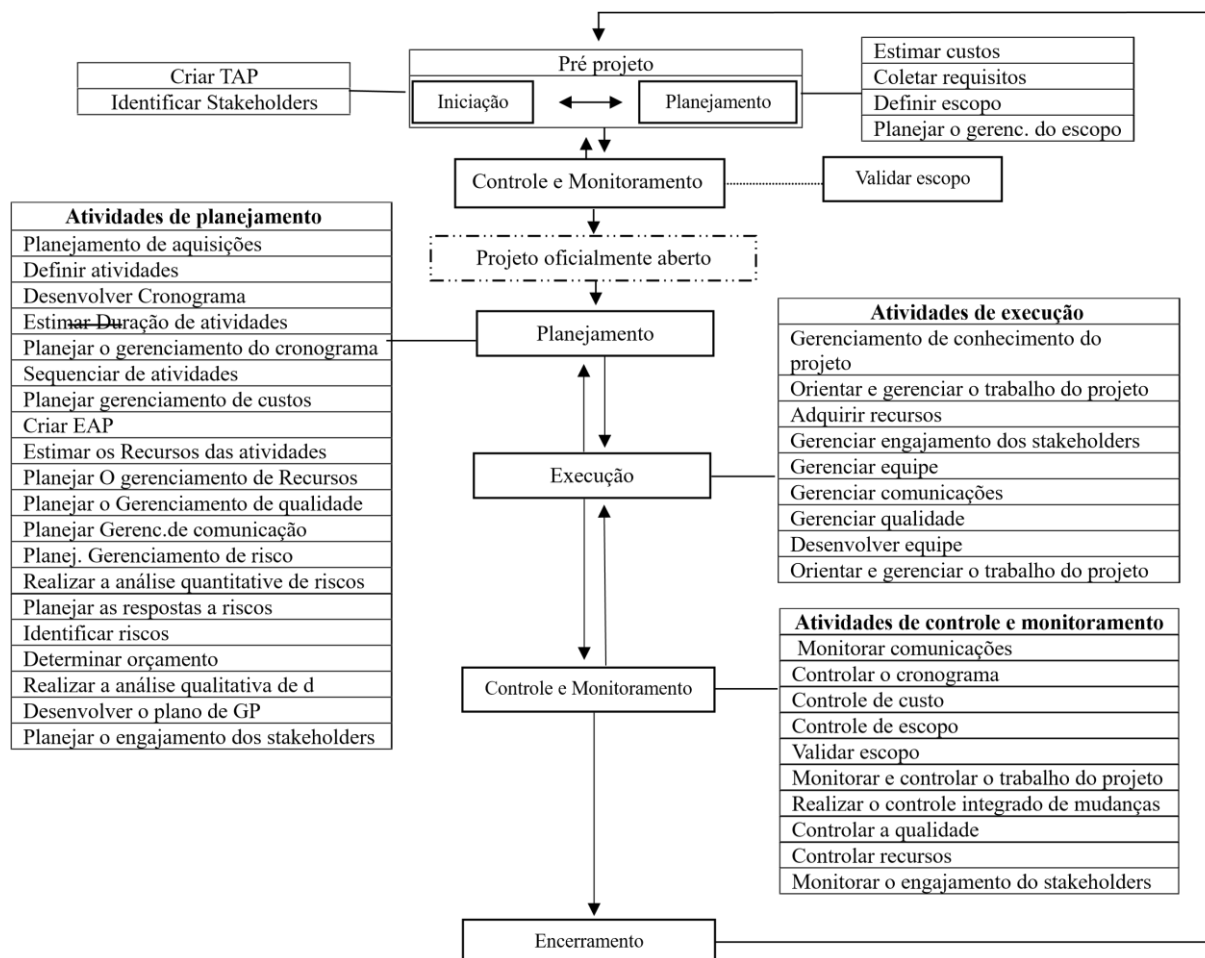


Figura 17. Fluxo etapas, processos e atividades para gestão baseada em projetos para PMEs

Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

Após a análise de nossos dados, obtivemos evidências que as PMEs, realizam uma etapa de pré-projeto, além das 5 fases do projeto segundo o PMBOK 6ª edição (2017). Descrevemos essa etapa como pré-projeto, onde foi realizado um processo de iniciação e planejamento embasados nos dados iniciais do futuro projeto, que pode ser criado futuramente ou não, dependendo do aceite do cliente.

Assim, foi evidenciado que esse pré-projeto pode ser efetivado ou não. Também foi relatado pelos participantes que a criação desse pré-projeto tem como objetivo expor a expertise da empresa para o cliente. Essa necessidade de expor a expertise ocorre porque as PMEs não possuem portfólio, históricos estruturados de projetos passados ou imagem empresarial suficiente para que o cliente contrate o projeto da empresa muitas vezes.

Com base na pesquisa realizada foi possível compreender que a formalização das etapas, processo e atividades de GP e sua adequação a PMEs pode trazer benefícios como a gestão do conhecimento. Esta situação foi reforçada pela demanda do software como

materializador das mudanças no modelo de gestão para uma forma mais projetizada. Assim, após a elaboração do modelo contemplando as etapas, processos e atividades previstas para gestão de projetos que mais se adequam a empresa diagnosticada, segue-se para a fase de execução e avaliação.

A fase de execução e avaliação depende do diagnóstico e planejamento realizado nas fases anteriores, pois se elas não forem bem executadas, isso pode levar a execução ao fracasso, gerando perda de recursos e frustração ao processo de mudança para o modelo de gestão baseado em projetos. Além disso, caso não seja interrompido o processo de adoção do modelo há a necessidade de retorno para as fases anteriores.

No início da execução são realizadas entrevistas em grupo e *workshops* a fim de equalizar entendimentos sobre o contexto da PME estudada englobando processos, atividade, estrutura, recursos e capital da empresa. Neste ponto, foi possível também compreender verificar as barreiras e limitações com relação as oportunidades de práticas de GP a serem aplicadas. Neste momento ainda foi possível fazer ajustes por conta da realidade da PME.

Portanto, além da equalização de informações e compreensão do diagnóstico e planejamento, as atividades da fase de execução e avaliação são iniciadas com base em uma atividade de nivelamento de conhecimento sobre projetos entre os participantes, o que são, quais são as suas ferramentas e características, entre outros aspectos que forem convenientemente destacados na fase de planejamento. Essa atividade de nivelamento é executada por meio de *workshops* com gestores e proprietários.

Assim, ao promover o entendimento dos participantes do conhecimento da gestão baseada em projetos e demonstrar como a empresa se encontra, passa-se para a criação, com a participação de todos os participantes, de ferramentas por meio de um *workshop* e entrevistas em grupo. Nessa fase de execução e avaliação, deve ser capturados dados necessários para a atividade de execução, criando indicadores de performance, ou como também são conhecidos KPIs (Key Performance Indicators), para análises futuras. Posteriormente, a criação dos KPIs necessários é introduzida com base em ferramentas de GP, como por exemplo, criação de Termo de Abertura do Projeto (TAP), quadros Kanban, criação de ferramentas de controle de recursos, escopo e tempo.

Na etapa de avaliação, foi utilizada a observação participante para a coleta de dados, identificando como se dá a evolução e aderência do pensamento baseado em projeto e possíveis melhorias necessárias. Na etapa de execução, deve-se buscar o entendimento sobre a gestão orientada à projetos, seguindo o seu ciclo de vida como apresentado na Figura 18,

além da utilização de atividades e ferramentas compreendidas em um projeto. Seguindo essa avaliação, devemos compreender que além do conhecimento na utilização de GP, ou aderência das ferramentas, também devem ser melhorados os processos de gestão da PME a partir da compreensão de ciclos de projetos de produção, bem como compreender o que foi melhorado com o processo baseado em projetos.

Na última fase deste processo de implementação do modelo proposto, segue-se para a fase de validação. Vale reforçar que este é um processo de mudanças, mas que um processo de adoção de práticas. Assim, ao implementar este modelo diversas idas e vindas são necessárias. A Tabela 28 evidencia as condições que devem ser observadas na fase de validação, pois são condições que podem ser observadas na utilização do modelo de gestão baseado em projetos para PMEs aqui proposto. Essa tabela também aborda alguns pontos que podem servir como indícios de necessidades de retorno para a etapa anterior.

Tabela 29: Premissas da fase de validação do modelo de gestão para PMEs baseado em projetos

Premissas - fase de validação
A implementação atendeu os objetivos?
Ferramentas e técnicas de GP devem ser implementadas para atender as necessidades das PMEs.
A gestão de riscos necessita da associação de uma gestão adequada de mudança, para alcançar o objetivo de mitigação de riscos e incertezas.
O gerenciamento de risco pode auxiliar na gestão de recursos, lembrando que as PMEs são ambientes com severas limitações de recurso.
Melhoria de assertividade na implementação do GP, quando baseado em diretrizes e formulários, mas do que utilizando políticas e procedimentos.
A documentação deve ser reduzida, possuindo o essencial, o que não for essencial deve ser repassada pela comunicação informal atendendo as restrições de recursos das PMEs.
A utilização associada do ISO ao GP em PMEs, resolvem a falta de rigor e formalização.
E modelos focados no GP de inovação, devem ser mais leves do que modelos com foco no gerenciamento de operação.
Para auxiliar a gestão da inovação de novos produtos os processos precisam ser menos formais, por meio de um sistema simples, controle e relatórios informais, procedimentos com baixo grau de formalização, tomada de decisão idealista.
As práticas do GP e a sua implementação em PMEs deve sempre considerar o custo-benefício para a empresa.
À medida que as PMEs crescem, as práticas de GP devem ser mais rígidas.
A adoção de GP e a criação de novos processos deve atender a geração de valor e o alcance dos objetivos, e não apenas a estruturação ou alcançar indicadores de desempenho por modismo.
A associação do ISO ao GP transforma o processo de gestão em ágil e enxuto, melhorando a identificação de requisitos, auditoria, pós-projeto.
A adesão da gestão de qualidade, por meio da utilização do ISO e GP, facilita a criação de processos, atividades, reduzindo custos, risco e melhorando a resposta a mudança e produtividade.
Para que os padrões de qualidade melhorem é necessário o apoio da alta administração e que seja assumido a orientação aos objetivos e metas.
A PMEs deve ter como um dos seus principais esforços desenvolver e manter uma memória corporativa, evitando assim que erros se repitam.
O gerenciamento de risco é importante para a eficiência na gestão de recursos, devido o contexto de escassez de recursos.

O modelo gestão de risco deve possuir clareza na informação, indicadores fáceis, documentação de fácil acesso durante e pós-projeto.
O modelo de gestão de riscos, deve incluir ferramentas simples, modelos e listas de verificação de riscos e indicadores de fácil entendimento
A implementação do ISO associado ao GP deve ser simples e adequado às necessidades da empresa
Versões simplificadas de GP são implementadas mais rápida, pois facilita a adoção e assertividade pelos gerentes não especialista e não dedicados.
Foco em recursos e a necessidade de flexibilidade do modelo GP, está relacionado a escassez de recursos, tanto humanos ou materiais
Foco nas necessidades do cliente, escopo claro e planejamento eficiente, para alcançar sucesso e superar problemas durante o projeto.
Aplicação de GP em PMEs deve possuir em sua essência um grau de informalidade e flexibilidade.
Nas PMEs, os modelos de GP devem possuir versões mais leves, flexíveis e menos burocráticas, com maior foco em pessoas, do que em processos.
Versões mais simplificadas, necessitam de coordenação de funções e estrutura de trabalho.
Os modelos mais leves de GP, são necessários devido à escassez de recursos, comunicação informal, baixa especialidade em GP dos colaboradores.
A simplificação do modelo de GP deve priorizar a definição de requisitos, práticas de gerenciamento de trabalho e uso de recursos.
Os gerentes e proprietários preferem técnicas testadas, pois as PMEs têm maior vulnerabilidade financeira.
A versão simplificada de gestão de riscos deve se basear na combinação de analítica do trabalho e análise de árvores de falhas.
Empresas pequenas usam modelos com pouca intervenção, baixa rigidez e menos burocrática. Empresas médias preferem modelos autocráticos e ao nível de especialização de funcionários.
O uso de sistemas de informação facilita na documentação e compreensão da gestão de risco.
Ao adotarem o GP, as PMEs devem levar em consideração a qualidade como um critério de sucesso importante.
As ferramentas de documentação e transferência de lições aprendidas, gera melhorias na mudança de produtos, processos e práticas de inovação.
As PMEs devem focar seus esforços no desenvolvimento e manutenção de uma memória corporativa, para diminuir os riscos e evitar que eles se repitam.
As lições aprendidas criadas por meio da utilização do GP evitam além da repetição de erros, as falhas na comunicação.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

Ao final deste processo, deve-se compreender que o modelo de gestão baseado em projetos apresentado é uma prescrição ampla originada das pesquisas realizadas. Neste sentido, muitas etapas, processos e atividades podem não ser aderentes ao momento da PME. Isto posto, se faz necessário adequações que permitam a empresa construir um conjunto adequado de atividades para utilização de acordo com a aderência ao diagnóstico realizado. Abaixo, demonstramos o nosso modelo de gestão baseado em projetos passo a passo, na figura

Figura 18. Demonstração do modelo de gestão baseado em projetos para PMEs.

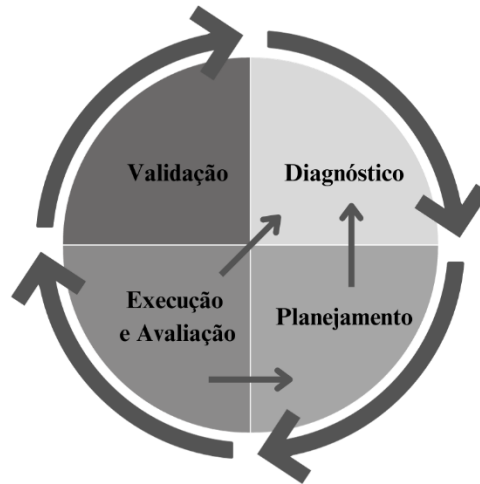


Tabela 15					
Diagnóstico	Premissas	Me encaixo nesse modelo?	Motivo da adoção?	Por que não adotam?	Contexto do momento?
	Restrições	Pontos que podem me levar a falha			
Tabela 16					
Planejamento	Premissas	Benefícios e objetivos da aplicação		Benefícios e possuo o conhecimento?	
Tabela 24					
Execução e avaliação	Executar embasado nas fases anteriores	Executei	Etapa executar é validada, caso satisfatória, execute outra etapa		Execute e avalie todos os passos, até está satisfeito
Tabela 16					
Validação	Premissas	A implementação atendeu os objetivos ?			

Esta figura, demonstra os passos que devem ser executados em nosso modelo. Descrevemos as 4 etapas, diagnóstico, planejamento, execução e avaliação, e validação. Nessas etapas, devem ser executadas cada passo, com objetivo de implementação de forma satisfatória na empresa este modelo de gestão. É importante salientar que as etapas devem ser feitas e refeitas a fim da busca da aplicação do modelo de forma satisfatória na empresa. Na próxima seção desta tese, abordamos o programa de computador que foi um objeto oriundo de nossa aplicação do modelo de gestão baseado em projetos para PMEs.

9. Programa de computador desenvolvido a partir da aplicação do modelo

O segundo produto técnico-tecnológico gerado nesta pesquisa foi um programa de computador. Vale reforçar que esta demanda foi gerada pela empresa que foi aplicada o modelo. Deste modo, foi também solicitado o registro de programa de computador conforme pode ser evidenciado na Figura 18.



The image shows a certificate from the Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI) of Brazil. It is titled 'Certificado de Registro de Programa de Computador'. The process number is BR512023001489-3. The certificate is issued for a computer program titled 'Modelo de Gestão para Pequenas e Médias empresa - Lair Consultoria Científica'. The data of publication is 25/05/2023, and the data of creation is 18/05/2023. The titular is LUCIANO FERREIRA DA SILVA; RICARDO LAIR FRANCO OLIVEIRA. The author is RICARDO LAIR FRANCO OLIVEIRA. The language is HTML; JAVA SCRIPT; CSS. The field of application is AD-01; AD-03; AD-06; AD-07; AD-08; AD-09; AD-11. The type of program is AP-01; AP-02; AP-03; AT-06; AV-01; CT-03; DS-07. The algorithm hash is SHA-512. The digital hash is FD55CC59432B1CF9A7089CB642E54AB6097A83C7E8CD08AFF45C4627022E3A422187AE09755A7A1EAA8FE9ADA23A9105833A12CFF4BCFAE41B9116118E84757F. The certificate was issued on 06/06/2023. It is approved by Carlos Alexandre Fernandes Silva, Chief of the DIPTO. The background features the Brazilian coat of arms and the INPI logo.

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS
INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL
DIRETORIA DE PATENTES, PROGRAMAS DE COMPUTADOR E TOPOGRAFIAS DE CIRCUITOS

Certificado de Registro de Programa de Computador

Processo Nº: **BR512023001489-3**

O Instituto Nacional da Propriedade Industrial expede o presente certificado de registro de programa de computador, válido por 50 anos a partir de 1º de janeiro subsequente à data de 25/05/2023, em conformidade com o §2º, art. 2º da Lei 9.609, de 19 de Fevereiro de 1998.

Título: Modelo de Gestão para Pequenas e Médias empresa - Lair Consultoria Científica

Data de publicação: 25/05/2023

Data de criação: 18/05/2023

Titular(es): LUCIANO FERREIRA DA SILVA; RICARDO LAIR FRANCO OLIVEIRA

Autor(es): RICARDO LAIR FRANCO OLIVEIRA

Linguagem: HTML; JAVA SCRIPT; CSS

Campo de aplicação: AD-01; AD-03; AD-06; AD-07; AD-08; AD-09; AD-11

Tipo de programa: AP-01; AP-02; AP-03; AT-06; AV-01; CT-03; DS-07

Algoritmo hash: SHA-512

Resumo digital hash:
FD55CC59432B1CF9A7089CB642E54AB6097A83C7E8CD08AFF45C4627022E3A422187AE09755A7A1EAA8FE9AD
A23A9105833A12CFF4BCFAE41B9116118E84757F

Expedido em: 06/06/2023

Aprovado por:
Carlos Alexandre Fernandes Silva
Chefe da DIPTO

Figura 18: Registro do Programa de computador no INPI

Fonte: retirado do site Instituto Nacional da Propriedade Industrial, 2023.

Na sequência são apresentadas telas do programa de computador desenvolvido para que seja compreendido os processos e práticas aplicadas a partir do modelo de gestão baseado em projetos para PMEs criado com a pesquisa desta tese. Assim, a Figura 19 apresenta, a título de ilustração, as telas do programa de computador, materializando o modelo de gestão baseado em projetos para PMEs.

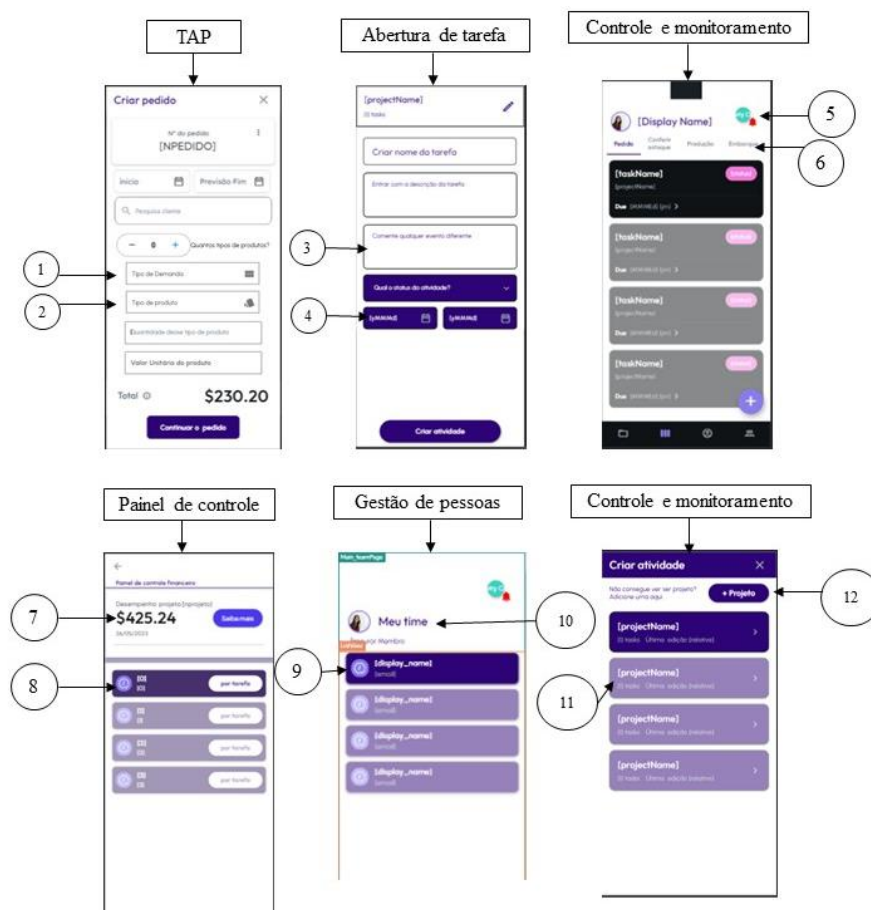


Figura 19. Telas do programa de computador, materializando o modelo de gestão baseado em projetos para PMEs

Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

Na Tabela 30 descrevemos as ferramentas utilizadas no programa de computador e qual foi o objetivo de sua implementação. Deste modo, são descritos na tabela as fases ou atividades, aplicações e o objetivo da utilização. Assim, buscamos demonstrar que apesar da criação de demanda do programa de computador ser embasada na solicitação da empresa, o programa de computador serve meramente como ferramenta ou meio para materialização do modelo de gestão baseado em projetos para PMEs.

Tabela 30. Fase ou atividade, aplicações e o objetivo da utilização

Nº	Fase ou Atividade	Aplicação	Objetivo da utilização
1	TAP	Tipo de demanda	A descrição do tipo de demanda tem primeiro o objetivo de definir se atividade se encaixa como projeto, com o objetivo de atender requisitos do cliente ou se será atendida pela linha de produção. Essa diferenciação é importante pois a demanda de um projeto poderá ser empurrada ou puxada, ou seja, um cliente poderá solicitar um produto a partir de suas especificações ou ele poderá comprar um produto que a empresa produz em sua linha de produção contínua.
2		Tipo de produto	A descrição do tipo do produto juntamente com o tipo de produto, será fator condicional para a abertura de campo de requisitos do cliente. Pois somente quando caracterizados que um pedido se encaixa como projeto, ele abre a opção de colher os requisitos do cliente.
3	Abertura da Tarefa	Comentários	A adição de comentários em todas as janelas do programa, tem objetivo de ser uma entrada de informação de efeitos adversos ou incomuns durante o projeto, facilitando a criação da memória empresarial que facilitará futuramente um arcabouço de conhecimento que embasa as lições aprendidas.
4		Calendário de entrada e finalização da tarefa	Pretendo com a previsão de um prazo finalização de demanda, buscar a consistência dos dados e decisões embasadas empiricamente sobre o tempo de realização das atividades. Essa introdução do calendário visa buscar inconsistência cruzando os dados na percepção dos gestores e colaboradores do tempo gasto nas atividades e o tempo realmente gasto.
5	Controle e monitoramento	Quadro Kanban do processo produtivo	A introdução do quadro Kanban também foi realizada na tela de atividades. Em ambas as introduções do quadro, tiveram como objetivo facilitar a visualização de atividades do indivíduo e um grupo de atividades e seus andamentos.
6		Alerta de comunicação	Notamos que um ponto limitante da empresa pesquisada, era o processo de comunicação, então para evitar que os usuários utilizem aplicativos de mensagem instantânea como o <i>Whatsapp</i> visamos a introdução de comunicação interna no aplicativo, servindo também como fonte de conhecimento empresarial consolidado.
7	Painel de controle	Controle e monitoramento de desempenho financeiro por projeto	Como exposto em diversas etapas de nosso projeto, as PMEs possuem limitações severas de recursos e fragilidade financeira. Então, como esse painel de controle ainda em fase preliminar, visamos demonstrar o real desempenho financeiro do projeto, onde é calculado a partir dos valores dos insumos, custos com mão de obra.
8		Controle e monitoramento de desempenho financeiro por atividade	Realizamos a divisão em duas demonstrações de desempenho, pois, assim, o gestor poderá tomar decisões mais rápidas com relação às adversidades evidenciadas no momento da realização das tarefas. Se não foi adicionada essa divisão, o gestor tomaria o conhecimento do problema só depois do projeto finalizado.
9	Gestão de pessoas	Gestão de equipe	Percebemos que os gestores não possuíam o acompanhamento do desempenho de seus colaboradores durante o tempo de execução dos projetos. Além da gestão de pessoas e a possibilidade de suportes para possíveis gargalos, futuramente poderá ser adiciona outras ferramentas, como caminho crítico de atividades.
10		Atividade por membro	A visualização das atividades pelo colaborador, visa facilitar a autogestão dos colaboradores frente as suas demandas e as prioridades da demanda frente ao projeto.

11	Controle e monitoramento	Controle de pacote de atividades do projeto	A partir dos projetos e as atividades estabelecidas, os gestores ou proprietários poderão controlar e monitorar o desempenho das atividades e colaboradores. Facilitando também a mudança na priorização de tarefas, para atender alguma demanda momentânea, fato comum nas PMEs, pois as vezes por falta de recursos as empresas podem priorizar outra adversidade para diminuir o tempo ocioso do colaborador ou equipe.
12		Criar tarefa por projeto	A criação de tarefa servirá como uma forma de desmembramento dos projetos em fases, atividades e pacote de atividades. Essa divisão em tarefas, atividades e pacote de atividades facilita o processo de gestão, ajudando também a visualização do andamento do projeto.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

Assim, encerramos a seção de resultados e discussão. Nas na próxima seção trazemos a conclusão de nosso estudo e as principais evidências encontradas.

10. CONCLUSÕES

Esta pesquisa teve como objetivo desenvolver um modelo baseado em práticas de GP para melhorar as condições das PMEs. O motivo que incentivou esta pesquisa é que as PMEs possuem alto nível de importância financeira e social, porém ainda possuem alto nível de mortalidade. O fechamento destas empresas, por diversas vezes, ocorre por ineficácia na gestão, falta de planejamento e baixo conhecimento dos envolvidos. A utilização deste modelo de práticas de GP com foco nas PMEs pode causar efeito de melhorias na gestão dessas empresas. Vale ressaltar que o ambiente das PMEs sofre com severa escassez de recursos.

Por meio da proposta apresentada, pretende-se auxiliar proprietários de PMEs e todos envolvidos em seu ambiente. Outro ponto que traz potenciais resultados de aplicação desta pesquisa é que, por meio dela, outros pesquisadores e praticantes podem entender os benefícios, limitações e se embasar em nossas proposições sobre o momento de aplicação ou pesquisas de GP em PMEs. O conhecimento de projetos é amplo e relevante, entretanto, sua aplicação possui principal foco em grandes empresas. Então, além de auxiliar a prática, nosso modelo traz uma discussão e foco para esse assunto de relevância das PMEs, que é menos explorado do que em grandes empresas.

Neste contexto, a nossa pesquisa foi embasada em processos científicos teóricos, empíricos e propositivos. Entendemos que as PMEs são relevantes e que possuem limitações em sua gestão. Nossa pesquisa iniciou com a identificação na literatura de como o GP era abordado dentro do ambiente das PMEs. Posteriormente, buscamos identificar empiricamente como as práticas de GP eram aplicadas dentro das PMEs. E, após a identificação teórica e empírica do contexto das PMEs e o GP, desenvolvemos um modelo de gestão baseado em projetos para PMEs.

Inicialmente foi realizado levantamento de artigos científicos com base em um processo sistemático, com o objetivo de encontrar evidências da aplicação de GP nas PMEs. Com esse levantamento de artigos, entendemos os principais benefícios e limitações da aplicação de GP em PMEs. Posteriormente à fase teórica, fomos a campo entender melhor as PMEs e suas práticas de gestão. Encontramos diversas evidências empíricas que corroboravam com a literatura, o que permitiu o cruzamento da literatura com a realidade

pesquisada. Então, a partir das fases anteriores, conseguimos propor um modelo de gestão baseado em projetos para PMEs.

Portanto, prosseguimos para a proposição de um processo de aplicação do modelo de gestão desenvolvido, aqui apresentado como produto técnico-tecnológico. O processo para a aplicação do modelo consiste em um conjunto de condições e premissas que devem ser atendidas em cada uma das quatro fases. O objetivo do modelo de gestão baseada em projetos para PMEs, juntamente com seu processo de aplicação, é que este seja capaz de gerar procedimentos condizentes com as empresas aplicadas e que esses procedimentos sejam capazes de gerar benefícios para a gestão da PMEs.

Então, além de demonstrarmos um modelo adaptado para o contexto das PMEs, também criamos um modelo sobre como aplicar nosso modo de gestão. Nosso modo de aplicação é constituído de quatro fases, sendo elas: (i) diagnóstico, (ii) planejamento, (iii) execução e avaliação e (iv) validação. A fase de diagnóstico faz uma análise do contexto com base em nossas condições. Posteriormente, a fase de planejamento é embasada pelos dados adquiridos da fase de diagnóstico e pelas condições descritas em nosso modelo para a fase de planejamento.

A fase de execução e avaliação é o momento no qual o aplicador deve olhar internamente para a empresa. Essa fase não é constituída de condições que devem ser observadas no modelo, mas sim, documentos que podem ajudar a organização e aplicação do modelo. A última fase é constituída por condições que podem servir como parâmetros para identificar se a aplicação do GP gerou benefícios ou não. Assim, podemos embasar a tomada de decisão de voltar as fases anterior e iniciar um novo ou melhorias adicionais ao modelo aderido, ou, podemos entender que o modelo atende a empresa de forma satisfatória.

Apesar dos avanços gerados por nossa pesquisa, encontramos algumas limitações em nossos trabalhos. Primeiramente, melhores evidências poderiam ser notadas com um tempo prolongado de aplicação da pesquisa. Outro ponto limitante é que nossa pesquisa foi aplicada somente em uma empresa. Para proposição de estudos futuros, indicamos que os pesquisadores utilizem como ponto de partida as evidências teóricas que embasaram as condições descritas em nossa pesquisa. A utilização destas evidências pode embasar a criação de modelos teóricos que podem ser testados.

REFERÊNCIAS

- Adesta, E.Y.T., Abdullah K.B., M., & Alazemi, Y.A. (2017). Integrated Engineering Project Management Approach for Typical Small to Medium Manufacturing Companies. *Indonesian Journal of Electrical Engineering and Computer Science*, 8(2), 541. <https://doi.org/10.11591/ijeecs.v8.i2.pp541-545>
- Almeida, J. M. S. de, Costa, P. R. da, Braga Junior, S. S., & Porto, G. S. (2018). Capacidade Relacional e Desenvolvimento de Novos Produtos em Pequenas Empresas de Base Tecnológica. *Regepe – Revista de Empreendedorismo e Gestão de Pequenas Empresas*, 7(3), 141-166.
- Alves, P.R., Tereso, A., & Fernandes, G. (2020). Project Management System Implementation in SMEs: A Case Study. 12.
- Ardito, C., Baldassarre, M.T., Caivano, D., & Lanzilotti, R. (2017). Integrating a SCRUM-Based Process with Human Centred Design: An Experience from an Action Research Study. *2017 IEEE/ACM 5th International Workshop on Conducting Empirical Studies in Industry (CESI)*, <https://doi.org/10.1109/CESI.2017.7>
- Barbalho, S.C.M., Amaral, D.C., Kernbichler, T.S., Richter, E.H., & Torres, L. (2009). Rompendo obstáculos para a implantação de escritório de projetos em empresa de base tecnológica. *Gestão & Produção*, 16(3), 435–449. <https://doi.org/10.1590/S0104-530X2009000300010>
- Bin-Hezam, R., Bin-Essa, A., & Abubacker, N.F. (2018). Is the Agile Development Method the Way to Go for Small to Medium Enterprises (SMEs) In Saudi Arabia? *2018 21st Saudi Computer Society National Computer Conference (NCC)*, 1–6. <https://doi.org/10.1109/NCG.2018.8592990>
- Briner, R.B., & Denyer, D. (2012). Systematic Review and Evidence Synthesis as a Practice and Scholarship Tool. *The Oxford Handbook of Evidence-Based Management*. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199763986.013.0007>
- Brzozowski, M., & Kopczyński, T. (2012). Agile project management approach to managing innovation in SMEs.
- Buzzeto, R. & Bauli, M. & Carvalho, M. (2020). The key aspects of procurement in project management: investigating the effects of selection criteria, supplier integration and dynamics of acquisitions. *Production*. 30. <https://doi.org/10.1590/0103-6513.20190112>
- Caballero, E., & Calvo-Manzano, J.A. (2012). A Practical Approach to Project Management in a Very Small Company. *Systems, Software and Services Process Improvement*, 301, 319–329. https://doi.org/10.1007/978-3-642-31199-4_28

- Charmaz, K. (2006). *Constructing grounded theory: A practical guide through qualitative research*. London: Sage.
- Choras, M., Springer, T., Kozik, R., Lopez, L., Martinez-Fernandez, S., Ram, P., Rodriguez, P., & Franch, X. (2020). Measuring and Improving Agile Processes in a Small-Size Software Development Company. *IEEE Access*, 8, 78452–78466. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.2990117>
- Clutterbuck, P., Rowlands, T., & Seamons, O. (2009). A case study of SME web application development effectiveness via Agile methods. *Electronic Journal of Information Systems Evaluation*, 12(1), pp13-26.
- Costa, P. & Ramos, H. & Pedron, C. (2019). Alternative Structure Proposition for PhD Thesis from Multiple Studies. *Revista Ibero-Americana de Estratégia*. 18. 155-170. 10.5585/riae.v18i2.15156.
- Creswell, J. W., Rocha, L. de O. da, & Silva, M. I. da C. e. (2007). *Projeto de pesquisa métodos qualitativo, quantitativo e misto*. Artmed.
- Cruz, S., Mora, M., Laporte, C.Y., & Limon, H. (2021). Reconciliation of scrum and the project management process of the ISO/IEC 29110 standard-Entry profile—An experimental evaluation through usability measures. *Software Quality Journal*, 29(2), 239–273. <https://doi.org/10.1007/s11219-021-09552-3>
- da Silva, L. F., Russo, R. D. F. S. M., & De Oliveira, P. S. G. (2018). Quantitativa ou qualitativa? um alinhamento entre pesquisa, pesquisador e achados em pesquisas sociais. *Revista Pretexto*, 30-45.
- da Silva. L. F., Penha, R., Bizzarias, F. S. (2022). Entrevistas aplicadas em pesquisas qualitativas: da aplicação da entrevista à análise dos dados. Editorial. *Revista de Gestão e Projetos (GeP)*, 13(3), 1-9. <https://doi.org/10.5585/gep.v13i3.23326>
- Dallasega, P., Rauch, E., Matt, D.T., & Fronk, A. (2015). Increasing productivity in ETO construction projects through a lean methodology for demand predictability. 2015 *International Conference on Industrial Engineering and Operations Management (IEOM)*, 1–11. <https://doi.org/10.1109/IEOM.2015.7093734>
- Díaz, N., Gómez, C., & Herrera, M. (2018). Characterization of technology project management in small and medium-sized enterprises. *Journal of Physics: Conference Series*, 1126, 012054. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1126/1/012054>

- Dilley, P. (2000). Conducting successful interviews: Tips for intrepid research. *Theory into practice*, 39(3), 131-137. https://doi.org/10.1207/s15430421tip3903_3
- Glesne, C. (2015). *Becoming qualitative researchers: An introduction*. 5th Edition. London: Pearson.
- Dombrowski, U., & Crespo, I. (2008). Strategy-oriented Qualification Framework as a Supporting Function of Lean Production System Implementation in Small and Medium-sized Enterprises. *Manufacturing Systems and Technologies for the New Frontier* (p. 77–82). https://doi.org/10.1007/978-1-84800-267-8_15
- Dooley, L., Lupton, G., & O’Sullivan, D. (2005). Multiple project management: A modern competitive necessity. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 16(5), 466–482. <https://doi.org/10.1108/17410380510600464>
- Durand, C., Leyrie, C., & Bousquet, J. (2016). Exploratory study of success factors for research and development projects run by smes in quebec. <https://doi.org/10.19255-JMPM0110N6>
- During, W.E. (1986). Project management and management of innovation in small industrial firms. *Technovation*, 4(4), 269–278. [https://doi.org/10.1016/0166-4972\(86\)90030-1](https://doi.org/10.1016/0166-4972(86)90030-1)
- Eder, Samuel & Conforto, Edivandro & Amaral, Daniel & Luis, da Silva,. (2015). Differentiating traditional and agile project management approaches. *Production*. 25. 482-497. [10.1590/S0103-65132014005000021](https://doi.org/10.1590/S0103-65132014005000021).
- Faraji, A.; Rashidi, M.; Perera, S.; Samali, B. Applicability-Compatibility Analysis of PMBOK Seventh Edition from the Perspective of the Construction Industry Distinctive Peculiarities. *Buildings* **2022**, 12, 210. <https://doi.org/10.3390/buildings12020210>
- Friese, S. (2012). *Qualitative Data Analysis with ATLAS.Ti*, SAGE Publications, London.
- Furumo, K., Pearson, J., & Martin, N. (2006). Do Project Management Tools and Outcomes Differ in Organizations of Varying Size and Sector? *Interdisciplinary Journal of Information, Knowledge, and Management*, 1, 023–036. <https://doi.org/10.28945/111>
- Garcia, Y.M., Munoz, M., Mejia, J., & Gasca-Hurtado, G.P. (2017). Analysis of projects planning and monitorization and control techniques and tools for their use in SMEs. *2017 12th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI)*, 1–7. <https://doi.org/10.23919/CISTI.2017.7975934>
- Garg, A., Goyal, D.P., & Lather, A.S. (2010). The influence of the best practices of information system development on software SMEs: A research scope. *International Journal of Business Information Systems*, 5(3), 268. <https://doi.org/10.1504/IJBIS.2010.031930>
- Godói, C. K., Bandeira-De-Mello, R., Da Silva, A. B (2010). *Pesquisa qualitativa em estudos organizacionais*. Saraiva Educação SA.

- Grudowski, P. (2016). How to assess the maturity of small and medium-sized enterprises to Lean Six Sigma projects. *Argumenta Oeconomica*, 37, 311–328.
- Guba, E. G., & Lincoln, Y. S. (1994). Competing paradigms in qualitative research. *Handbook of qualitative research*, 2(163-194), 105.
- Guertler, M.R., & Sick, N. (2021). Exploring the enabling effects of project management for SMEs in adopting open innovation – A framework for partner search and selection in open innovation projects. *International Journal of Project Management*, 39(2), 102–114. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2020.06.007>
- Guimarães, A. Carvalho, K. Paixão. (2018). MICRO, PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS: CONCEITOS E ESTATÍSTICAS1 Repositório do Conhecimento IPEA. <https://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/8274>. acesso 13/11/2022
- Hamed, A.M.M., & Abushama, H. (2013). Popular agile approaches in software development: Review and analysis. *2013 International Conference On Computing, Electrical And Electronic Engineering (ICCEEE)*, 160–166. <https://doi.org/10.1109/ICCEEE.2013.6633925>
- Holguín, D., & Mejía, A. (2017). Magister en Administración, Universidad Pontificia Bolivariana, *Revista Ciencias Estratégicas*, 25(38), 21.
- Hu, Q., Williams, S.J., Mason, R., & Found, P. (2016). The change of production systems through consultancy involved projects: A multiple case study in Chinese SMEs. *Production Planning & Control*, 1–13. <https://doi.org/10.1080/09537287.2016.1165303>
- Ifra, & Bajwa, J.K. (2016). Analysis of Scrum Metrics in Indian SME's. *2016 International Conference on Micro-Electronics and Telecommunication Engineering (ICMETE)*, 667–670. <https://doi.org/10.1109/ICMETE.2016.125>
- Jahan, M.S., Talha, M., Arif, K.S., & Abbas, M. (2019). Software Project Management and Its Tools in Practice in IT Industry of Pakistan. *2019 2nd International Conference on Computing, Mathematics and Engineering Technologies (ICoMET)*, 1–6. <https://doi.org/10.1109/ICOMET.2019.8673535>
- Javed, S., Bamford, J., & Abualqumboz, M. (2021). Helping Deluxe Beds to sleep easy: A case study of agile project management. *The International Journal of Entrepreneurship and Innovation*, 22(2), 132–139. <https://doi.org/10.1177/1465750320974942>
- Jetter, A., & Albar, F. (2015). Project management in product development: Toward a framework for targeted flexibility. *2015 Portland International Conference on Management*

- of Engineering and Technology (PICMET), 1562–1575.
<https://doi.org/10.1109/PICMET.2015.7273107>
- Ju, X., Ferreira, F.A.F., & Wang, M. (2020). Innovation, agile project management and firm performance in a public sector-dominated economy: Empirical evidence from high-tech small and medium-sized enterprises in China. *Socio-Economic Planning Sciences*, 72, 100779. <https://doi.org/10.1016/j.seps.2019.100779>
- Jusoh, Y.Y., Abdullah, S., Ali, I.M., Noh, M.H.M., Mazlan, M.H., Bouh, C.S., & Sheng, T.Z. (2019). Adoption of Agile Software Methodology Among the SMEs Developing an IOT Applications. *2019 6th International Conference on Research and Innovation in Information Systems (ICRIIS)*, 1–6. <https://doi.org/10.1109/ICRIIS48246.2019.9073678>
- Kermanshachi, S., Dao, B., Shane, J., & Anderson, S. (2016). Project Complexity Indicators and Management Strategies – A Delphi Study. *Procedia Engineering*, 145, 587–594. <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2016.04.048>
- Kim, T., You, Y., & Jeon, J.S. (2018). *Effects of significancio recognitiion of consulting projects on technical impact, project managmente capability and corporate image*. 2505–2510.
- Kirytopoulos, K., Voulgaridou, D., Panopoulos, D., & Leopoulos, V. (2009). Project termination analysis in SMEs: Making the right call. *International Journal of Management and Decision Making*, 10(1/2), 69. <https://doi.org/10.1504/IJMDM.2009.023915>
- Komal, B., Janjua, U.I., Anwar, F., Madni, T.M., Cheema, M.F., Malik, M.N., & Shahid, A.R. (2020). The Impact of Scope Creep on Project Success: An Empirical Investigation. *IEEE Access*, 8, 125755–125775. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.3007098>
- Kozlowski, R., & Matejun, M. (2016). Characteristic features of project management in small and medium-sized enterprises. *E+M Ekonomie a Management*, 19(1), 33–48. <https://doi.org/10.15240/tul/001/2016-1-003>
- Lawson, C.P., Longhurst, P.J., & Ivey, P.C. (2006). The application of a new research and development project selection model in SMEs. *Technovation*, 26(2), 242–250. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2004.07.017>
- Leopoulos, V.N., Kirytopoulos, K.A., & Malandrakis, C. (2006). Risk management for SMEs: Tools to use and how. *Production Planning & Control*, 17(3), 322–332. <https://doi.org/10.1080/09537280500285136>

- Lima, P.F.A., & Verbano, C. (2019). Project Risk Management Implementation in SMEs: A Case Study from Italy. *Journal of Technology Management & Innovation*, 14(1), 3–10. <https://doi.org/10.4067/S0718-27242019000100003>
- Lous, P., Tell, P., Michelsen, C.B., Dittrich, Y., & Ebdrup, A. (2018). From Scrum to Agile: A journey to tackle the challenges of distributed development in an Agile team. *Proceedings of the 2018 International Conference on Software and System Process*, 11–20. <https://doi.org/10.1145/3202710.3203149>
- Magistretti, S., Dell’Era, C., & Doppio, N. (2020). Design sprint for SMEs: An organizational taxonomy based on configuration theory. *Management Decision*, 58(9), 1803–1817. <https://doi.org/10.1108/MD-10-2019-1501>
- Marcelino-Sádaba, S., Pérez, A., Echeverría, A.M., & Benito, M. (2016). Definition of innovation projects in small firms: A Spanish study: Definition of innovation projects. *R&D Management*, 46(1), 36–48. <https://doi.org/10.1111/radm.12109>
- Marjan Mohammadjafari. (2011). The importance of project management in small- and medium-sized enterprises (SMEs) for the development of new products through E-collaboration. *African Journal Of Business Management*, 5(30). <https://doi.org/10.5897/AJBM10.1265>
- Marjanska, E., Grudowski, P., & Wendt, A. (2019). Assessment of the Small Enterprise’s Maturity to Improvement Projects Based on the Lean Six Sigma Concept, *Advances in Manufacturing II* (p. 44–55). https://doi.org/10.1007/978-3-030-17269-5_4
- Marzi, G., Ciampi, F., Dalli, D., & Dabic, M. (2021). New Product Development During the Last Ten Years: The Ongoing Debate and Future Avenues. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 68(1), 330–344. <https://doi.org/10.1109/TEM.2020.2997386>
- Maslennikov, V.V., Popova, E.V., Kalinina, I.A. (2022). Classic Project Management Based on PMBOK 7.0. In: Popkova, E.G., Polukhin, A.A., Ragulina, J.V. (eds) Towards an Increased Security: Green Innovations, Intellectual Property Protection and Information Security. ISC 2021. Lecture Notes in Networks and Systems, vol 372. Springer, Cham. https://doi-org.ez345.periodicos.capes.gov.br/10.1007/978-3-030-93155-1_90
- Minayo, M. C. S. (2000). *O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde*. São Paulo: Hucitec.
- Mishra, D., & Mishra, A. (2009). Effective communication, collaboration, and coordination in eXtreme Programming: Human-centric perspective in a small organization. *Human Factors and Ergonomics in Manufacturing*, 19(5), 438–456. <https://doi.org/10.1002/hfm.20164>

- Mohallel, A.A., & Bass, J.M. (2019). Agile Software Development Practices in Egypt SMEs: A Grounded Theory Investigation. 551, 355–365. https://doi.org/10.1007/978-3-030-18400-1_29
- Mohammadja, M., Dawal, S.Z.M., Ahmed, S., & Zayandehro, H. (2010). Toward a Theoretical Concept of E-Collaboration through Project Management in SMEs for Reducing Time and Cost in New Product: A Review. *Journal of Applied Sciences*, 11(1), 174–182. <https://doi.org/10.3923/jas.2011.174.182>
- Mohammadjafari, M., Shamsuddin, A., Md Dawal, S.Z., & Zayandehroodi, H. (2012). The Role of Project Manager in SMEs for Developing New Product by E-Collaboration. *Advanced Materials Research*, 433–440, 1637–1645. <https://doi.org/10.4028/www.scientific.net/AMR.433-440.1637>
- Mollahoseini Ardakani, M.R., Hashemi, S.M., & Razzazi, M. (2018). Adapting the scrum methodology for establishing the dynamic inter-organizational collaboration. *Journal of Organizational Change Management*, 31(4), 852–866. <https://doi.org/10.1108/JOCM-07-2016-0135>
- Moraru, G.M., & Popa, D. (2019). Methods of project management used in small and medium enterprises. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 568(1), 012029. <https://doi.org/10.1088/1757-899X/568/1/012029>
- Murphy, A., & Ledwith, A. (2007). Project management tools and techniques in high-technology SMEs. *Management Research News*, 30(2), 153–166. <https://doi.org/10.1108/01409170710722973>
- Nowotarski, P., & Paslawski, J. (2015). Barriers in Running Construction SME – Case Study on Introduction of Agile Methodology to Electrical Subcontractor. *Procedia Engineering*, 122, 47–56. <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2015.10.006>
- O'Donnell, M.J., & Richardson, I. (2008). Problems Encountered When Implementing Agile Methods in a Very Small Company. *Software Process Improvement*, 16, 13–24. https://doi.org/10.1007/978-3-540-85936-9_2
- Omran, A. (2008). AGILE CMMI from SMEs perspective. *2008 3rd International Conference on Information and Communication Technologies: From Theory to Applications*, 1–8.
- Panayiotou, N.A., & Stergiou, K.E. (2021). A systematic literature review of lean six sigma adoption in European organizations. *International Journal of Lean Six Sigma*, 12(2), 264–292. <https://doi.org/10.1108/IJLSS-07-2019-0084>

- Parizotto, L., Tonso, A., & de Carvalho, M. M. (2020). The challenges of project management in small and medium-sized enterprises: A literature review based on bibliometric software and content analysis. *Gestão & Produção*, 27(1), e3768. <https://doi.org/10.1590/0104-530x3768-20>
- Pertuz, V., & Pérez, A. (2021). Innovation management practices: Review and guidance for future research in SMEs. *Management Review Quarterly*, 71(1), 177–213. <https://doi.org/10.1007/s11301-020-00183-9>
- PMI [Project Management Institute] (2021). *PMBOK - Um guia do conhecimento em gerenciamento de projetos*. 7. Edição, Atlanta: Project Managemet Institute.
- PMI [Project Management Institute]. (2017). *A Guide To The Project Management Body Of Knowledge (PMBOK-Guide)* - Sixth version, Pennsylvania, USA: Project Management Institute, Inc.
- Pollack, J., & Adler, D. (2014). Does Project Management Affect Business Productivity? Evidence from Australian Small to Medium Enterprises. *Project Management Journal*, 45(6), 17–24. <https://doi.org/10.1002/pmj.21459>
- Pons, D., & Haefele, S. (2016). Team Interactions for Successful Project Management in Small and Medium-Sized Enterprises. *International Journal of Information Technology Project Management*, 7(2), 17–43. <https://doi.org/10.4018/IJITPM.2016040102>
- Ponsard, C., & Deprez, J.C. (2018). Helping SMEs to better develop software: Experience report and challenges ahead. *Proceedings of the 40th International Conference on Software Engineering: Software Engineering in Practice*, 213–214. <https://doi.org/10.1145/3183519.3183553>
- Project Management Institute. (2017). *A guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK guide)* (6th ed.). Project Management Institute.
- Ramachandran, M. (2005). A Process Improvement Framework for XP Based SMEs. *Extreme Programming and Agile Processes in Software Engineering*, 3556, 202–205. https://doi.org/10.1007/11499053_27
- Rauch, E., Dallasega, P., & Matt, D.T. (2017). Critical Factors for Introducing Lean Product Development to Small and Medium sized Enterprises in Italy. *Procedia CIRP*, 60, 362–367. <https://doi.org/10.1016/j.procir.2017.01.031>
- Rauch, E., Spena, P.R., & Matt, D.T. (2019). Axiomatic design guidelines for the design of flexible and agile manufacturing and assembly systems for SMEs. *International Journal on*

- Interactive Design and Manufacturing (IJIDeM)*, 13(1), 1–22.
<https://doi.org/10.1007/s12008-018-0460-1>
- Razzak, M.A., Noll, J., Richardson, I., Canna, C.N., & Beecham, S. (2017). Transition from Plan Driven to SAFe: Periodic Team Self-Assessment. <http://arxiv.org/abs/1711.00959>
- Rivas, L., Perez, M., Mendoza, L.E., & Griman, A. (2010). Selection model for Software Project Management tools in SMEs. *2010 2nd International Conference on Software Technology and Engineering*, 5608904. <https://doi.org/10.1109/ICSTE.2010.5608904>
- Romano, B.L., & Delgado Da Silva, A. (2015). Project Management Using the Scrum Agile Method: A Case Study within a Small Enterprise. *2015 12th International Conference on Information Technology - New Generations*, 774–776.
<https://doi.org/10.1109/ITNG.2015.139>
- Rostami, A., Sommerville, J., Wong, I.L., & Lee, C. (2015). Risk management implementation in small and medium enterprises in the UK construction industry. *Engineering, Construction and Architectural Management*, 22(1), 91–107. <https://doi.org/10.1108/ECAM-04-2014-0057>
- Russo, R. F. S. M., da Silva, L. F., & Larieira, C. L. C. (2021). Do manifesto ágil à agilidade organizacional. *Revista de Gestão e Projetos: GeP*, 12(1), 1-10.
- Sadkowska, J. (2018). Do Problems in Project Teams Explain the Influence of Family Involvement on Project Management Activities? A Family-Firm Perspective. *Consumer Behavior, Organizational Strategy and Financial Economics*, 9, 145–158.
https://doi.org/10.1007/978-3-319-76288-3_11
- Sadkowska, J., Ciocoiu, C., Totan, L., & Prioteasa, A. (2020). Project Management in Small and Medium Enterprises: A Comparison between Romania and Poland. *Economic Computation And Economic Cybernetics Studies And Research*, 54(1/2020), 197–214.
<https://doi.org/10.24818/18423264/54.1.20.13>
- Saldaña, J. (2012), *The Coding Manual for Qualitative Researchers*, 2nd ed., SAGE Publications.
- Sampaio, R., & Mancini, M. (2007). Estudos de revisão sistemática: Um guia para síntese criteriosa da evidência científica. *Revista Brasileira de Fisioterapia*, 11(1), 83–89.
<https://doi.org/10.1590/S1413-35552007000100013>
- Sane, S. (2020). Effect of using project management tools and techniques on SMEs performance in developing country context. *International Journal of Managing Projects in Business*, 13(3), 453–466. <https://doi.org/10.1108/IJMPB-11-2018-0251>

- Sane, S. (2020). Effect of using project management tools and techniques on SMEs performance in developing country context. *International Journal of Managing Projects in Business*, 13(3), 453–466. <https://doi.org/10.1108/IJMPB-11-2018-0251>
- Schadler, Martin & Teichert, Thomas & Herzhoff, Tim & Klein, Sascha & Brohm, Karl-Armin. (2020). characterization of project success in small and medium-sized enterprises (SME). *International Journal for Quality Research*. 14. 865-880. 10.24874/IJQR14.03-14.
- SEBRAE Micro e pequenas empresas geram 27% do PIB do Brasil—Sebrae. ([2018.]). Recuperado 25 <https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/ufs/mt/noticias/micro-e-pequenas-empresas-geram-27-do-pib-do>
- Sekar, G., Sambasivan, M., & Viswanathan, K. (2021). Does size of construction firms matter? Impact of project-factors and organization-factors on project performance. *Built Environment Project and Asset Management*, 11(2), 174–194. <https://doi.org/10.1108/BEPAM-07-2020-0118>
- Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. (2016). *Sobrevivência das Empresas no Brasil*. São Paulo. Recuperado 25 de janeiro de 2021, de <https://www.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/Anexos/sobrevivencia-das-empresas-no-brasil-102016.pdf>
- Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. (2016a) *Sobrevivência das Empresas no Brasil..* São Paulo. Recuperado 25 de janeiro de 2021, de https://www.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/UFs/SP/Pesquisas/Panorama_dos_Pequenos_Negocios_2018_AF.pdf
- Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. (2018a) *Panorama dos pequenos negócios.* São Paulo. Recuperado 25 de janeiro de 2021, de https://www.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/UFs/SP/Pesquisas/Panorama_dos_Pequenos_Negocios_2018_AF.pdf
- Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. (2018a) *Participação das Micro e Pequenas Empresas na Economia Brasileira.* São Paulo. Recuperado 25 de janeiro de 2021, de https://www.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/UFs/SP/Pesquisas/Panorama_dos_Pequenos_Negocios_2018_AF.pdf
- Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. (2018a) *Panorama dos pequenos negócios.* São Paulo. Recuperado 25 de janeiro de 2021, de

https://www.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/UFs/SP/Pesquisas/Panorama_dos_Pequenos_Negocios_2018_AF.pdf

- Shamsi, M.A., & Alam, A. (2018). Exploring Lean Six Sigma implementation barriers in Information Technology industry. *International Journal of Lean Six Sigma*, 9(4), 523–542. <https://doi.org/10.1108/IJLSS-06-2017-0054>
- Shevtshenko, E., Poljantchikov, I., Mahmooda, K., Kangilasski, T., & Norta, A. (2015). Collaborative Project Management Framework for Partner Network Initiation. *Procedia Engineering*, 100, 159–168. <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2015.01.354>
- Singhto, W., & Phakdee, N. (2016). Adopting a combination of Scrum and Waterfall methodologies in developing Tailor-made SaaS products for Thai Service and manufacturing SMEs. *2016 International Computer Science and Engineering Conference (ICSEC)*, 1–6. <https://doi.org/10.1109/ICSEC.2016.7859882>
- Sobieraj, J., Metelski, D., & Nowak, P. (2021). Archives of Civil Engineering. <https://doi.org/10.24425/ACE.2021.137185>
- Sońta-Drączkowska, E., & Mrożewski, M. (2020). Exploring the Role of Project Management in Product Development of New Technology-Based Firms. *Project Management Journal*, 51(3), 294–311. <https://doi.org/10.1177/8756972819851939>
- Sousa, P., Tereso, A., Alves, A., & Gomes, L. (2018). Implementation of project management and lean production practices in a SME Portuguese innovation company. *Procedia Computer Science*, 138, 867–874. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2018.10.113>
- Sudirman, I., Siswanto, J., & Aisha, A.N. (2020). Software entrepreneurs' competencies based on business growth. *Journal of Research in Marketing and Entrepreneurship*, 22(1), 111–132. <https://doi.org/10.1108/JRME-12-2017-0055>
- Tarhini, A., Yunis, M., & El-Kassar, A.N. (2018). Innovative sustainable methodology for managing in-house software development in SMEs. *Benchmarking: An International Journal*, 25(3), 1085–1103. <https://doi.org/10.1108/BIJ-05-2017-0103>
- Tereso, A., Leão, C.P., & Ribeiro, T. (2019). Project Management Practices at Portuguese Startups. *New Knowledge in Information Systems and Technologies*, 930, 39–49. https://doi.org/10.1007/978-3-030-16181-1_4
- Turner, J., Ledwith, A., & Kelly, J. (2009). Project management in small to medium-sized enterprises: A comparison between firms by size and industry. *International Journal of Managing Projects in Business*, 2(2), 282–296. <https://doi.org/10.1108/17538370910949301>

- Turner, R., & Ledwith, A. (2016). Project Management in Small to Medium-Sized Enterprises: Fitting the Practices to the Needs of the Firm to Deliver Benefit. *Journal of Small Business Management*, 56. <https://doi.org/10.1111/jsbm.12265>
- Turner, R., & Ledwith, A. (2018). Project Management in Small to Medium-Sized Enterprises: Fitting the Practices to the Needs of the Firm to Deliver Benefit. *Journal of Small Business Management*, 56(3), 475–493. <https://doi.org/10.1111/jsbm.12265>
- Turner, R., Ledwith, A., & Kelly, J. (2010). Project management in small to medium-sized enterprises: Matching processes to the nature of the firm. *International Journal of Project Management*, 28(8), 744–755. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2010.06.005>
- Turner, R., Ledwith, A., & Kelly, J. (2012). Project management in small to medium-sized enterprises: Tailoring the practices to the size of company. *Management Decision*, 50(5), 942–957. <https://doi.org/10.1108/00251741211227627>
- Vichova, K., Taraba, P., & Belantova, T. (2020). Risk Management of the Project and the Use of Software in SME. *Wseas Transactions On Business And Economics*, 17, 551–559. <https://doi.org/10.37394/23207.2020.17.54>
- Vrchota, J., & Řehoř, P. (2019). Project management and innovation in the manufacturing industry in Czech Republic. *Procedia Computer Science*, 164, 457–462. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2019.12.206>
- Vrchota, J., & Řehoř, P. (2019). Project management and innovation in the manufacturing industry in Czech Republic. *Procedia Computer Science*, 164, 457–462. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2019.12.206>
- Wang, X., Xie, L., & Liu, W. (2011). A project management method for small and medium software enterprises. *2011 IEEE 18th International Conference on Industrial Engineering and Engineering Management*, 1825–1828. <https://doi.org/10.1109/ICIEEM.2011.6035520>
- Woźniak, M. (2021). Sustainable Approach in IT Project Management—Methodology Choice vs. Client Satisfaction. *Sustainability*, 13(3), 1466. <https://doi.org/10.3390/su13031466>
- Xue, R., Baron, C., Esteban, P., Zheng, L., & Jakjoud, A. (2015). Alignment of practices for an efficient management of Systems Engineering processes during the development of systems of systems. *2015 Third World Conference on Complex Systems (WCCS)*, 1–6. <https://doi.org/10.1109/ICoCS.2015.7483234>
- Yen, W.W., Peng, Y.K., & Gee, Y.S. (2016). A Case Study Assessment of Project Management Maturity Level in the Malaysia's IT Industry. 11.

- Yilmaz, M., & O'connor, R. (2016). A Scrumban integrated gamification approach to guide software process improvement: A Turkish case study. *Tehnicki Vjesnik - Technical Gazette*, 23(1). <https://doi.org/10.17559/TV-20140922220409>
- Yin, R. K. (2015). *Estudo de Caso: Planejamento e métodos*. Bookman editora.
- Zaro, T.L., Craco, T., Camargo, M.E., Biegelmeyer, U.H., & Fabris, J.P. (2019). The implantation of project management in a tricycle assembler of Farroupilha City as a way to extend its competitiveness. *Revista Gestão Inovação e Tecnologias*, 9(2). <https://doi.org/10.7198/geintec.v9i2.1258>

Anexo A



R. Celestino Rocha, 174,
Águas Lindas, Ananindeua-PA
+55 91 3235-6688 | www.frutali.com.br

DECLARAÇÃO

Declaro que o pesquisador Ricardo Lair Franco Oliveira do Programa de Pós-graduação em Gestão de Projetos da Universidade Nove de Julho, executou estudo de caso de sua pesquisa nesta organização no período de fevereiro à maio de 2023.

Como resultado, contribuiu da elaboração do MODELO DE GESTÃO BASEADO EM PROJETOS PARA PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS como resultado da pesquisa aplicada na empresa. Foram realizadas reuniões e apresentações com os nossos proprietários e gestores, para a elaboração desse modelo de gestão, tão importante nesse momento de reestruturação da gestão da empresa.

Sem mais para o momento, agradeço a oportunidade.

Belém, 29 de maio de 2023

Denise Martins Acosta
Diretora Administrativa.
Frutalí indústria de Alimentos
Cnpj 11.196.497/0001-81