



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA

CENTRO DE TECNOLOGIA

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

GABRIEL CANDIDO DOS SANTOS

**ABORDAGEM ÁGIL *BPMN DESIGN SPRINT* PARA MELHORIA DA
QUALIDADE DE PROCESSOS ORGANIZACIONAIS: APLICAÇÃO NA
GESTÃO DE PAGAMENTOS DE FORNECEDORES**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

JOÃO PESSOA, PB

2024

GABRIEL CANDIDO DOS SANTOS

ABORDAGEM ÁGIL *BPMN DESIGN SPRINT* PARA MELHORIA DA
QUALIDADE DE PROCESSOS ORGANIZACIONAIS: APLICAÇÃO NA
GESTÃO DE PAGAMENTOS DE FORNECEDORES

Trabalho de Conclusão de Curso desenvolvido
e apresentado ao curso de Engenharia de
Produção da Universidade Federal da Paraíba
como um dos requisitos para a obtenção do
título de Bacharel em Engenharia de Produção.

Orientador: Prof. Dr. Lucas Guedes de Oliveira

JOÃO PESSOA, PB

2024

Catálogo na publicação
Seção de Catalogação e Classificação

S237a Santos, Gabriel Candido Dos.

Abordagem ágil BPMN design sprint para melhoria da qualidade de processos organizacionais: aplicação na gestão de pagamentos de fornecedores / Gabriel Candido Dos Santos. - João Pessoa, 2024.

59 f. : il.

Orientação: Lucas Guedes de Oliveira.
TCC (Graduação) - UFPB/CT.

1. Melhoria da qualidade. 2. Otimização de processos. 3. Metodologias ágeis. 4. Processos administrativos. 5. Design Sprint. 6. BPMN. I. Oliveira, Lucas Guedes de. II. Título.

UFPB/BSCT

CDU 658.5(043.2)

GABRIEL CANDIDO DOS SANTOS

ABORDAGEM ÁGIL *BPMN DESIGN SPRINT* PARA MELHORIA DA
QUALIDADE DE PROCESSOS ORGANIZACIONAIS: APLICAÇÃO NA
GESTÃO DE PAGAMENTOS DE FORNECEDORES

João Pessoa, 15 de outubro de 2024

BANCA EXAMINADORA



Documento assinado digitalmente

LUCAS GUEDES DE OLIVEIRA

Data: 31/10/2024 15:56:21-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. Lucas Guedes de Oliveira

Orientador – UFPB/CT/DEP



Documento assinado digitalmente

LIGIA DE OLIVEIRA FRANZOSI BESSA

Data: 31/10/2024 17:12:56-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof.^a. Dra. Lígia de Oliveira Franzosi Bessa

Examinadora – UFPB/CT/DEP



Documento assinado digitalmente

LIANE MARCIA FREITAS E SILVA

Data: 31/10/2024 18:25:44-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof.^a. Dra. Liane Márcia Freitas e Silva

Examinadora – UFPB/CT/DEP

AGRADECIMENTOS

À minha esposa, Ana Flávia, expresso meu profundo agradecimento por ser a minha maior incentivadora. Seu apoio incondicional foi fundamental, tornando a conclusão deste trabalho uma conquista muito mais viável. Sou grato por ter você ao meu lado em todos os momentos.

À minha filha, Isabela, embora você ainda seja um bebê, sua presença foi essencial para essa conquista. Obrigado por ser a minha maior motivação.

Aos meus pais, Adriano e Hellen, sou eternamente grato pelos ensinamentos de vida que moldaram quem sou hoje, pela educação que me proporcionaram e pela confiança que depositaram em mim. Sem vocês, nada disso seria possível.

Aos meus avós, Aparecido e Leila, a convivência durante a minha infância foi crucial para o meu desenvolvimento. Agradeço por me ensinarem sobre o valor dos estudos e do trabalho.

Aos meus irmãos, Matheus e Heloisa, por sempre estarem ao meu lado. Espero ser um exemplo para vocês.

Aos meus colegas da UFPB, especialmente ao time da Otimize Consultoria Jr. 2021, agradeço por tornarem essa jornada mais leve e por proporcionarem um ambiente enriquecedor de troca de conhecimento.

Aos professores do DEP da UFPB, em especial professor Lucas Guedes, orientador deste trabalho, sou grato pelas aulas e pelos conhecimentos que me proporcionaram ao longo dessa trajetória.

RESUMO

A globalização do mercado de trabalho intensifica a competitividade no ambiente organizacional, evidenciando a urgência de aprimorar os processos internos das empresas. Nesse contexto, a crescente exigência por eficiência, aliada à necessidade de rápida adaptação às transformações contínuas do mercado, sublinha a relevância de estratégias que não apenas otimizem, mas também inovem os fluxos operacionais. Nesse contexto, estão inseridas as metodologias ágeis que emergem como uma solução eficaz para que as empresas se ajustem rapidamente às dinâmicas do mercado, promovendo maior flexibilidade e eficiência na gestão de projetos. No entanto, as metodologias ágeis são pouco exploradas na literatura em um contexto de melhoria de processos administrativos, especialmente em ambientes que demandam uma estrutura mais formal e padronizada. Dessa forma, o presente trabalho se propõe a desenvolver uma abordagem ágil focada na melhoria da qualidade de processos administrativos, visando preencher uma lacuna significativa na literatura ao aplicar metodologias ágeis, tradicionalmente associadas ao desenvolvimento de *softwares* em um processo administrativo, onde a necessidade de padronização é mais frequente e a aplicação de abordagens ágeis ainda é limitada. A metodologia empregada combinou: revisão de literatura, desenvolvimento de uma metodologia híbrida (*BPMN Design Sprint*) e sua aplicação prática em um processo de gestão de pagamentos, seguida de análise qualitativa dos resultados. A aplicação da metodologia *BPMN Design Sprint* desenvolvida se mostrou eficaz, pois não apenas aumentou a eficiência do processo estudado, mas também melhorou a comunicação e padronização, reduzindo o retrabalho, em apenas 14 dias. Além disso, a pesquisa contribui com uma análise crítica da metodologia desenvolvida, buscando apresentar *insights* práticos e teóricos sobre a possibilidade de integrar metodologias ágeis com ferramentas e métodos clássicos.

Palavras-chave: Melhoria da qualidade; Otimização de processos; Metodologias ágeis; Processos administrativos; *Design Sprint*; BPMN

ABSTRACT

The globalization of the labor market intensifies competitiveness in the organizational environment, highlighting the urgency to improve companies' internal processes. In this context, the growing demand for efficiency, coupled with the need for rapid adaptation to continuous market transformations, underscores the relevance of strategies that not only optimize but also innovate operational flows. Agile methodologies emerge as an effective solution for companies to quickly adjust to market dynamics, promoting greater flexibility and efficiency in project management. However, agile methodologies are little explored in the literature in the context of improving administrative processes, especially in environments that demand a more formal and standardized structure. Thus, this work proposes to develop an agile approach focused on improving the quality of administrative processes, aiming to fill a significant gap in the literature by applying agile methodologies, traditionally associated with software development, to administrative processes where the need for standardization is more frequent and the application of agile approaches is still limited. The methodology employed combined: literature review, development of a hybrid methodology (BPMN Design Sprint), and its practical application in a payment management process, followed by qualitative analysis of the results. The application of the developed BPMN Design Sprint methodology proved effective, as it not only increased the efficiency of the studied process but also improved communication and standardization, reducing rework in just 14 days. Furthermore, the research contributes a critical analysis of the developed methodology, seeking to present practical and theoretical insights on the possibility of integrating agile methodologies with classic tools and methods.

Keywords: Quality improvement; Process optimization; Agile methodologies; Administrative processes; Design Sprint; BPMN

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Ciclo PDCA	16
Figura 2 - Valores do manifesto ágil	21
Figura 3 - Metodologia ágil	22
Figura 4 - Framework do Design Sprint	23
Figura 5 - Processo de transformação	24
Figura 6 - Etapas da pesquisa	33
Figura 7 - Mapeamento AS/IS do processo de gestão de pagamentos	38
Figura 8 - Pontos levantados no brainstorming	39
Figura 9 - Levantamento das possíveis soluções	42
Figura 10 - Interface do Power Automate	43
Figura 11 - Ferramentas utilizadas em cada etapa do fluxo de automação	44
Figura 12 - Versão inicial do fluxo automatizado	44
Figura 13 - Versão inicial do formulário	45
Figura 14 - Mapeamento TO/BE do processo de gestão de pagamentos	47
Figura 15 - Lista de opções das perguntas do formulário	48
Figura 16 - Descrições detalhadas das perguntas do formulário	49
Figura 17 - Correspondência entre os métodos clássicos e o BPMN Design Sprint	52

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Etapas do MASP	18
Quadro 2 - Etapas do DMAIC	20
Quadro 3 - Descrição dos elementos BPMN.....	28
Quadro 4 - Comparação das duas metodologias	34
Quadro 5 - Causas identificadas	40
Quadro 6 - Comparação dos aspectos do processo estudado	50

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO.....	11
1.1.	PROBLEMA DE PESQUISA	11
1.2.	OBJETIVOS.....	12
1.2.1.	OBJETIVO GERAL.....	12
1.2.2.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	12
1.3.	JUSTIFICATIVA	12
1.4.	ESTRUTURAÇÃO DO TRABALHO.....	14
2.	REFERÊNCIAL TEÓRICO.....	14
2.1.	ROTEIROS TRADICIONAIS PARA A SOLUÇÃO DE PROBLEMAS	15
2.1.1.	PDCA	15
2.1.2.	MASP	17
2.1.3.	DMAIC.....	18
2.2.	METODOLOGIA ÁGIL	21
2.2.1.	DESIGN SPRINT.....	22
2.3.	GESTÃO DE PROCESSOS.....	24
2.3.1.	MAPEAMENTO E MODELAGEM DE PROCESSOS.....	25
2.3.2.	BUSINESS PROCESS MODEL AND NOTATION (BPMN)	26
3.	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	30
3.1.	CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA.....	30
3.2.	AMBIENTE DA PESQUISA.....	31
3.3.	MÉTODO PROPOSTO.....	32
4.	RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	34
4.1.	ABORDAGEM ÁGIL PROPOSTA	34
4.2.	APLICAÇÃO DA METODOLOGIA BPMN DESIGN SPRINT NA GESTÃO DE PAGAMENTOS.....	36
4.2.1.	MAPEAMENTO BPMN DO PROCESSO ATUAL (AS/IS)	36
4.2.2.	DEFINIÇÃO DO PROBLEMA	39
4.2.3.	LEVANTAMENTO DE POSSÍVEIS SOLUÇÕES	41
4.2.4.	IDENTIFICAÇÃO DA MELHOR SOLUÇÃO.....	43

4.2.5. ELABORAÇÃO DA SOLUÇÃO PILOTO	43
4.2.6. MAPEAMENTO BPMN DO PROCESSO <i>TO/BE</i>	46
4.2.7. VALIDAÇÃO DA SOLUÇÃO PROPOSTA	48
4.2.8. IMPLEMENTAÇÃO.....	49
4.3. DISCUSSÕES DA EFICÁCIA DA ABORDAGEM PROPOSTA	50
4.3.1. BPMN DESING SPRINT VS DESIGN SPRINT	51
4.3.2. BPMN DESIGN SPRINT X MÉTODOS CLÁSSICOS.....	52
5. CONCLUSÃO.....	54
REFERÊNCIAS	56

1. INTRODUÇÃO

1.1. PROBLEMA DE PESQUISA

O mercado de trabalho globalizado torna o ambiente organizacional altamente competitivo, impondo desafios crescentes e exigências cada vez mais rigorosas em relação à qualidade dos produtos e serviços oferecidos pelas empresas (Santos; Ribeiro, 2021). Paralelamente, o rápido avanço tecnológico acelera transformações no mercado, exigindo que as organizações se adaptem continuamente.

Nesse contexto, como destacado por Campos (2014), a competitividade de uma empresa está diretamente ligada à sua capacidade de atingir os mais elevados níveis de produtividade em comparação com seus concorrentes, conquistando a preferência do consumidor, crucial para a sobrevivência da organização. Assim, torna-se essencial que as empresas adotem estratégias que otimizem seus processos internos, elevando a produtividade e aprimorando a capacidade de resposta às mudanças do mercado.

Nesse cenário, os métodos ágeis, que tiveram sua origem no desenvolvimento de *software*, estão atualmente sendo aplicados em uma variedade de outros setores e indústrias (Gustavsson; Rönnlund, 2013). Segundo Gustavsson e Rönnlund (2013), um dos principais fatores que facilitam a implementação dessas metodologias em diferentes áreas é a capacidade de ajustar a trajetória do projeto, mesmo nas fases avançadas do processo. Essa flexibilidade é resultado da abordagem iterativa e incremental das metodologias ágeis, que permitem que as equipes se adaptem com mais facilidade às mudanças, utilizando *feedback* constante (PMI, 2017).

Entretanto, a natureza dos métodos ágeis, que priorizam a adaptabilidade e a colaboração, traz consigo uma série de dificuldades quando aplicados em ambientes administrativos. A transição de um modelo tradicional de gerenciamento, geralmente mais linear e prescritivo, para um modelo ágil pode encontrar resistência cultural significativa dentro da organização (Highsmith, 2009). Além disso, como apontado por Miller (2013) a falta de familiaridade dos colaboradores com as metodologias ágeis pode resultar em implementações ineficazes, o que compromete a capacidade de atender às demandas específicas desse contexto. Assim, é vital que as organizações compreendam essas barreiras

e desenvolvam estratégias para superá-las, garantindo que a agilidade se traduza em melhorias reais nos processos administrativos.

Para enfrentar esses desafios, este trabalho propõe o desenvolvimento de uma estratégia ágil focada na otimização da qualidade dos processos administrativos e na avaliação de sua eficácia por meio de uma implementação prática em um estudo de caso real. Para isso, foram revisados métodos tradicionais de melhoria da qualidade, gestão de processos, além do conceito de metodologias ágeis e *Design Sprint*, com o objetivo de elaborar a abordagem sugerida. Em termos práticos, este estudo pretende responder a seguinte pergunta de pesquisa: **Como solucionar problemas e melhorar processos administrativos de maneira ágil e sistemática adaptando as metodologias *Design Sprint* e BPMN?**

1.2. OBJETIVOS

1.2.1. OBJETIVO GERAL

Desenvolver uma abordagem ágil para a melhoria da qualidade de processos administrativos e avaliar a sua eficácia por meio de uma aplicação prática em um processo real.

1.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Descrever as etapas da abordagem ágil baseada no modelo *Design Sprint*;
- b) Aplicar a abordagem desenvolvida em um processo de gestão de pagamentos de uma organização;
- c) Avaliar a eficácia da abordagem proposta com base na aplicação;
- d) Discutir implicações práticas da abordagem ágil, incluindo seus benefícios, vantagens e oportunidades.

1.3. JUSTIFICATIVA

O crescimento das práticas ágeis no desenvolvimento de *software* tem estimulado empresas de diversos setores a considerar alternativas às abordagens de gestão tradicionais para lidar com as rápidas mudanças tecnológicas e aumentar sua flexibilidade (Rubanza, 2024). Contudo, a implementação de metodologias ágeis fora da TI apresenta desafios, pois

demanda adaptações às especificidades de cada setor, levando muitas organizações a enfrentarem dificuldades (Roshni, 2024).

Nesse contexto, há uma lacuna na literatura sobre a aplicação de metodologias ágeis no ambiente administrativo. Embora os estudos sobre esses métodos estejam bem estabelecidos nas áreas de tecnologia e desenvolvimento de *software*, a adaptação de abordagens ágeis para contextos administrativos permanece um campo pouco explorado. Dessa forma, é fundamental investigar como as abordagens ágeis podem ser aplicadas à melhoria da qualidade de processos administrativos e ao atendimento das necessidades específicas desses ambientes, proporcionando uma estrutura que transcenda as técnicas tradicionais.

Por outro lado, os métodos clássicos de solução de problemas, são bem descritos e ensinados em cursos de formação (Oribé, 2022). Dessa forma, têm longa tradição em processos administrativos e desempenham um papel fundamental na garantia de qualidade e eficiência. A aplicação desses métodos proporciona uma estrutura sólida para a identificação e análise de problemas, contribuindo para a padronização e controle dos processos. No entanto, devido às rápidas mudanças nos ambientes corporativos, é importante que as abordagens de solução de problemas evoluam para incorporar práticas ágeis, que trazem maior flexibilidade e capacidade de adaptação às necessidades dinâmicas do contexto administrativo.

Deste modo, este trabalho justifica-se pela oportunidade de desenvolver uma abordagem ágil voltada para o contexto administrativo, visando suprir a carência de *frameworks* adequados para a gestão ágil de processos organizacionais. Ao propor uma estratégia baseada no *Design Sprint* e combiná-la com técnicas de mapeamento de processos BPMN, busca-se fornecer conhecimentos práticos e teóricos que contribuam para a elevação da qualidade e produtividade nas atividades administrativas. Além disso, a pesquisa visa preencher uma lacuna identificada na literatura e servir como base para futuros estudos que explorem o potencial das metodologias ágeis em ambientes não tradicionais.

1.4. ESTRUTURAÇÃO DO TRABALHO

O presente trabalho está organizado em cinco capítulos. A seguir, apresenta-se um resumo de cada um deles, visando facilitar a compreensão do estudo.

O primeiro capítulo contextualiza a pesquisa, ressaltando os desafios que as empresas enfrentam em um ambiente organizacional cada vez mais competitivo e marcado por rápidas transformações tecnológicas. Também apresenta o problema de pesquisa, delineando os objetivos gerais e específicos, além de justificar a relevância do estudo.

O segundo capítulo é dedicado ao referencial teórico, onde são abordados conceitos e fundamentos que sustentam o estudo, fornecendo a base necessária para a análise do problema de pesquisa e a aplicação das metodologias propostas.

No terceiro capítulo, é apresentada a classificação da pesquisa e as fases que foram implementadas para sua realização.

No quarto capítulo, são apresentados de forma detalhada os resultados obtidos em cada uma das fases abordadas no capítulo anterior, evidenciando o impacto e a relevância das ações realizadas ao longo do processo.

Por fim, o quinto capítulo apresenta a síntese do trabalho, onde são discutidas as principais conclusões e implicações dos resultados encontrados.

2. REFERÊNCIAL TEÓRICO

Nesta seção, são apresentados os conceitos que embasam este estudo. Inicialmente, são abordados os roteiros tradicionais para a solução de problemas, com ênfase nas metodologias PDCA, MASP e DMAIC, destacando suas origens, etapas e importância na melhoria de processos organizacionais.

Em seguida, é explorado o conceito de metodologia ágil e sua origem no desenvolvimento de *software*, com foco na metodologia *Design Sprint*, uma abordagem ágil para resolução rápida de problemas complexos.

Por fim, são abordados os conceitos gestão de processos, incluindo sua definição, importância e características de processos bem geridos. São abordados também o

mapeamento e modelagem de processos, com foco na notação BPMN (*Business Process Model and Notation*), destacando sua utilidade na representação e análise de fluxos de trabalho.

2.1. ROTEIROS TRADICIONAIS PARA A SOLUÇÃO DE PROBLEMAS

De acordo com a definição do dicionário Michaelis, um problema pode ser definido como “dificuldade ou obstáculo que requer grande esforço para ser solucionado ou vencido”. No contexto empresarial, Campos (2014) define problema como o resultado indesejável de um processo, como baixa produtividade ou elevado número de defeitos. Dessa forma, é crucial que os colaboradores de uma organização sejam capacitados para identificar e resolver problemas.

Conforme destacado por Oribe (2022), a resolução de problemas requer o emprego de um método, ainda que de maneira inconsciente, que consiste em uma série de etapas e passos organizados de forma lógica para alcançar um objetivo final. Nesse contexto, a necessidade organizacional impulsionou a criação de metodologias fundamentadas em conceitos de qualidade e processos, voltadas para identificação e solução de problemas. Sendo assim, Meireles (2001), ressalta que, para solucionar problemas metodicamente é imprescindível que os profissionais apliquem as metodologias e ferramentas adequadas. Dessa forma, é importante que a escolha do método leve em consideração a natureza do problema e o contexto da organização.

Nesse contexto, metodologias como o PDCA (*Plan-Do-Check-Act*), MASP (Método de Análise e Solução de Problemas) e DMAIC (*Define-Measure-Analyze-Improve-Control*), são consideradas abordagens tradicionais para a solução de problemas.

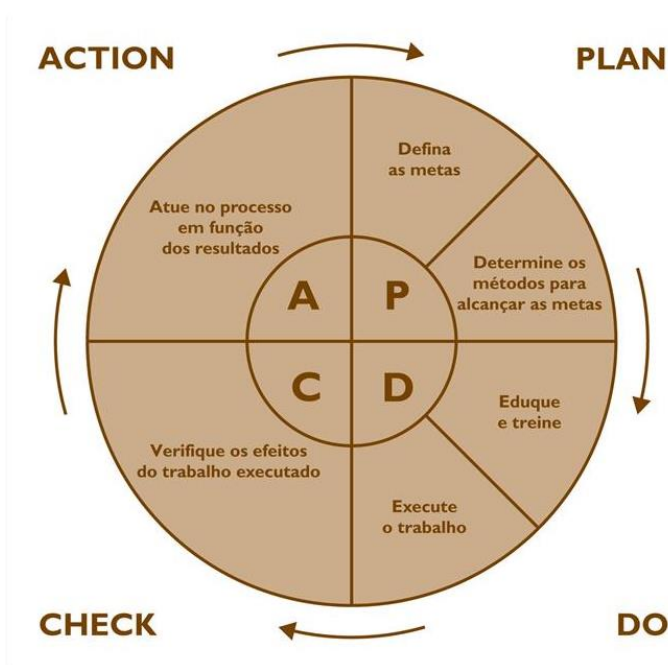
2.1.1. PDCA

O ciclo PDCA tem sua origem nos trabalhos de Walter A. Shewhart, um dos principais gurus da qualidade, quando em 1939, ele criou o *Shewhart Cycle*, ou ciclo especificação-produção-inspeção (Oribe, 2009). Em 1950, W. Edwards Deming, durante um seminário de oito dias no Japão patrocinado pela União Japonesa de Cientistas e Engenheiros (JUSE), apresentou uma adaptação baseada no ciclo de Shewhart, a primeira versão do método *Deming Wheel* ou ciclo PDSA (*Plan-Do-Study-Act*), que por sua vez foi reformulada

por executivos japoneses no que hoje é conhecido como ciclo PDCA (*plan-do-check-act*) (Moen; Norman, 2010).

Campos (2014) descreve o ciclo Planejar-Executar-Verificar-Agir, ou *Plan-Do-Check-Act* (PDCA), como uma metodologia de controle eficaz para manutenção e melhoria de processos. Segundo a *American Society for Quality* (s.d.), a etapa de planejar envolve reconhecer uma oportunidade e desenvolver um plano de mudança. A fase de executar refere-se à implementação da mudança conforme o planejamento inicial. Verificar consiste em analisar os resultados obtidos após a execução do plano. Na etapa de agir, as ações são tomadas com base na análise da fase de verificação: se os resultados forem positivos, busca-se padronizar os novos procedimentos; caso contrário, o ciclo é repetido com ajustes no plano. O ciclo PDCA pode ser visualizado conforme a Figura 1.

Figura 1 - Ciclo PDCA



Fonte: Werkema (2012)

Conforme ilustrado na Figura 1, as etapas do ciclo PDCA podem ser subdivididas em subetapas para facilitar a gestão e a implementação dos processos. Além disso, observa-se que o sucesso de cada etapa está ligado à execução eficiente da etapa anterior. Um planejamento cuidadoso assegura maior precisão na fase de execução, e uma documentação

adequada e coleta de dados rigorosa durante a execução promovem uma verificação mais assertiva e eficaz, por exemplo. Dessa forma, Werkema (2012) destaca a importância de empregar ferramentas analíticas, como as sete ferramentas da qualidade, além de técnicas estatísticas para a coleta, processamento e a disposição de informações necessárias para condução das etapas do ciclo PDCA.

As necessidades emergentes dos clientes, como um produto cada vez melhor ou uma entrega mais precisa, levam a necessidade do estabelecimento de metas de melhoria para o PDCA, que determinam um tipo de problema que deve ser atacado pela empresa (Werkema, 2012). Assim, pode-se relacionar a importância do PDCA para a melhoria da qualidade de processos de uma organização, sendo um método essencial para solucionar problemas e atender às expectativas dos clientes de forma contínua.

Com sua abordagem sistemática e iterativa para a melhoria contínua, o PDCA estabeleceu uma base sólida para o desenvolvimento de metodologias mais detalhadas e específicas de resolução de problemas. Sua influência é claramente visível em métodos subsequentes, como o MASP (Método de Análise e Solução de Problemas) e o DMAIC (*Define-Measure-Analyze-Improve-Control*). Estas metodologias expandem e refinam os princípios fundamentais do PDCA, oferecendo estruturas mais elaboradas e ferramentas adicionais para abordar desafios complexos em ambientes organizacionais.

2.1.2. MASP

O Método de Análise e Solução de Problemas (MASP) tem suas raízes no *QC Story*, uma técnica desenvolvida no Japão durante as atividades dos círculos de controle da qualidade (CCQs) na década de 1960 (Lobo, 2020). Inicialmente, o *QC Story* foi criado como um roteiro para documentar e apresentar o histórico dos trabalhos de melhoria e, posteriormente, verificou-se que ele também poderia ser utilizado de forma prescritiva, tornando-se um procedimento eficaz para a resolução de problemas (Oribe, 2012).

O MASP é uma metodologia estruturada para a solução de problemas, composta por uma sequência lógica de oito etapas: identificação do problema, observação, análise, plano de ação, ação, verificação, padronização e conclusão. De acordo com Campos (2014), o MASP é peça fundamental para que o controle da qualidade via PDCA possa ser exercido.

Nessa perspectiva, Carpinetti (2016) define o Método de Análise e Solução de Problemas como uma versão mais detalhada do ciclo PDCA. O Quadro 1 apresenta os objetivos de cada etapa do MASP e sua relação com o PDCA.

Quadro 1 - Etapas do MASP

PDCA	Fluxograma	Fase	Objetivo
P	1	Identificação do problema	Definir claramente o problema e a necessidade de melhoria
	2	Observação	Investigar as características específicas do problema
	3	Análise	Descobrir as causas fundamentais do problema
	4	Plano de ação	Conceber um plano para bloquear as causas fundamentais
D	5	Ação	Bloquear as causas fundamentais
C	6	Verificação	Verificar se o bloqueio foi efetivo
	?	(Bloqueio foi efetivo)	
A	7	Padronização	Prevenir contra o reaparecimento do problema
	8	Conclusão	Documentar todo o processo para recuperação futura

Fonte: Carpinetti (2016)

O MASP se destaca pela aplicação de uma abordagem científica, especialmente nas fases de priorização de problemas, observação e análise das causas raízes, e avaliação de resultados, fundamentando-se em dados e fatos (Carpinetti, 2016). Nesse contexto, Souza, Sousa e Nunes (2018) ressaltam que a eficácia do método não se limita apenas à sua capacidade de apresentar melhorias de eficiência ao término do projeto; é igualmente crucial que os resultados obtidos sejam sustentados ao longo do tempo.

2.1.3. DMAIC

Em 1987, a Motorola implementou o programa de qualidade Seis Sigma (Pande; Neuman; Cavanagh, 2014), cuja principal finalidade é a diminuição da variabilidade nas características essenciais de qualidade do produto, visando alcançar um patamar em que a ocorrência de falhas ou defeitos se torne extremamente improvável (Montgomery, 2016).

Nesse contexto, surgiu o ciclo Definir-Medir-Analisar-Melhorar-Controlar (DMAIC) que, na prática, foi a metodologia desenvolvida e aplicada no Seis Sigma para alcançar melhorias incrementais contínuas, reduzindo ou eliminando as causas de variabilidades nos processos (Bañuelas; Antony, 2003).

Diversas ferramentas são empregadas de forma integrada nas etapas do DMAIC, transformando-o em um método sistemático que utiliza dados e ferramentas estatísticas para alcançar os resultados estratégicos desejados pela empresa (Werkema, 2012). Nesse contexto, a *American Society for Quality* define o ciclo DMAIC como uma estratégia da qualidade orientada por dados para a melhoria de processos. O Quadro 2 apresenta o objetivo de cada fase do DMAIC, bem como algumas das principais ferramentas associadas a cada etapa.

Quadro 2 - Etapas do DMAIC

Etapas PDCA	Etapas DMAIC	Objetivo	Ferramentas e Técnicas
Planejar	Definir	Definir o problema, a atividade de melhoria, a oportunidade para aprimoramento, os objetivos do projeto e requisitos do cliente	- Carta do projeto - Voz do cliente - SIPOC - Mapa de fluxo de valor
Planejar	Medir	Medir o desempenho do processo	- Mapa de processo - Análise de capacidade - Gráfico de Pareto - Análise de séries temporais - Histograma - <i>Boxplot</i> - Análise multivariada
Planejar	Analisar	Analisar o processo para determinar a causa raiz da variação e do desempenho insatisfatório	- Análise de causa raiz (RCA) - Análise de modos de falha e efeitos (FMEA) - Gráfico multi-variáveis - Diagrama de causa e efeito - Mapa de processo
Planejar/ Executar	Melhorar	Melhorar o desempenho do processo bloqueando a causa raiz	- Projeto de experimentos (DOE) - Evento <i>Kaizen</i> - <i>Brainstorming</i> - Matriz de priorização - Diagrama de árvore - 5W2H
Checar/Agir	Controlar	Monitorar e controlar o processo melhorado	- Plano de controle - Controle estatístico de processos (SPC) - 5S - Procedimentos padrão - Prova de erros (<i>poka-yoke</i>)

Fonte: Adaptado de ASQ (s.d) e Werkema (2012)

Assim como outros modelos de melhoria, o DMAIC está fundamentado no ciclo PDCA (Pande; Neuman; Cavanagh, 2014). Na visão de Werkema (2012), as metodologias

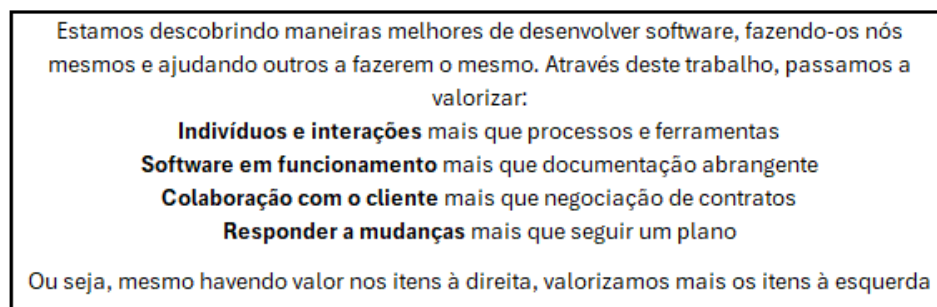
não são conflitantes, mas sim complementares, uma vez que o DMAIC, com seu roteiro detalhado e um conjunto mais amplo de ferramentas analíticas, pode e deve complementar o PDCA, conforme o sistema de gestão e o nível de capacitação dos colaboradores evoluem.

Dessa forma, a integração entre DMAIC e PDCA promove uma abordagem mais robusta e eficaz para a melhoria contínua, permitindo que as organizações não apenas solucionem problemas específicos, mas também desenvolvam uma cultura de qualidade que impulsiona a inovação e a eficiência operacional em longo prazo.

2.2. METODOLOGIA ÁGIL

Em 2001, um grupo de 17 desenvolvedores de *software* se reuniu para compartilhar práticas de elaboração de projetos, o que resultou na criação da Aliança Ágil e na introdução formal do Manifesto Ágil (Zogbi, 2017). O Manifesto Ágil surgiu como uma alternativa aos métodos tradicionais ou em cascata, que seguiam uma abordagem sequencial baseada em planejamento prévio detalhado. Essa abordagem funcionava bem em ambientes estáveis, mas não quando os mercados de *software* começaram a mudar imprevisivelmente, de modo que as especificações dos produtos ficavam desatualizadas quando os *softwares* eram entregues aos clientes (Rigby; Sutherland; Takeuchi, 2016). A Figura 2 apresenta os quatro valores do manifesto ágil.

Figura 2 - Valores do manifesto ágil

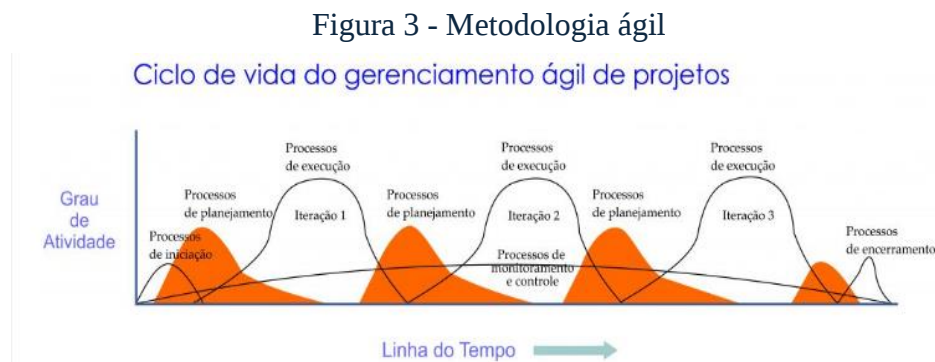


Fonte: Adaptado de Zogbi (2017)

Embora o termo "ágil" tenha se popularizado após o Manifesto, muitas metodologias já estavam em uso antes de sua criação. Carvalho e Mello (2012) destacam que as abordagens ágeis foram fortemente influenciadas pelas melhores práticas da indústria japonesa, especialmente pelos princípios da manufatura enxuta. No mesmo sentido, a *McKinsey & Company* (s.d.) aponta a filosofia *Kaizen* de melhoria contínua como um componente crítico

do ágil, devido a necessidade de aprender e melhorar em cada iteração, ajustando o processo com base no que foi aprendido.

Em um ambiente ágil, as equipes esperam que os requisitos mudem, sendo assim, as entregas são iterativas, curtas e incrementais, com um ciclo adaptativo que permite mudanças nos planos iniciais e adaptações rápidas (Massari, 2018). Dessa forma, é minimizada a etapa de planejamento inicial, de modo que são realizadas entregas ao fim de cada fase de um determinado projeto (Carvalho; Mello, 2012). Essa abordagem gera *feedbacks* que ajudam identificar requisitos ocultos ou mal compreendidos e a planejar melhor as próximas partes do projeto, melhorando a satisfação do cliente (PMI, 2017). A Figura 3 ilustra o ciclo iterativo de um projeto ágil.



Fonte: Massari (2018)

De acordo com Rigby, Sutherland e Takeuchi (2016), soluções ágeis são mais simples de aplicar em contextos onde o desafio a ser enfrentado é complicado; as respostas necessárias são inicialmente incertas e as especificações do produto provavelmente sofrerão alterações; o trabalho pode ser dividido em módulos; e a colaboração próxima com os usuários finais é factível. No entanto, por mais que tenha sido originária da indústria de *software*, os princípios e valores do Manifesto Ágil se espalharam para outras indústrias e hoje estão presentes em todos os setores do mercado (PMI, 2017). Nesse sentido, segundo a *McKinsey & Company* (s.d), a abordagem ágil deve ser adaptada a cada departamento, equipe e organização específicos, sendo possível aplicá-la até mesmo em entidades governamentais.

2.2.1. DESIGN SPRINT

O *Design Sprint* é definido por Knap, Zeratsky e Kowitz (2017) como “um processo único de cinco dias do *Google Ventures* para resolver questões críticas por meio de protótipos

e testes de ideias com clientes”. Durante o *Design Sprint*, no primeiro dia, é feito o mapeamento do problema e a escolha de um ponto crítico para o foco; no segundo dia, são esboçadas soluções concorrentes para o problema; o dia três é dedicado a tomar decisões importantes, transformar as ideias em hipóteses testáveis e escolher a melhor solução; no quarto dia, é construído um protótipo realista; e no quinto dia, esse protótipo é testado na realidade (Knap, Zeratsky e Kowitz, 2017). A Figura 4 apresenta as fases do *Design Sprint*.

Figura 4 - Framework do *Design Sprint*



Fonte: Knapp, Zeratsky e Kowitz (2016)

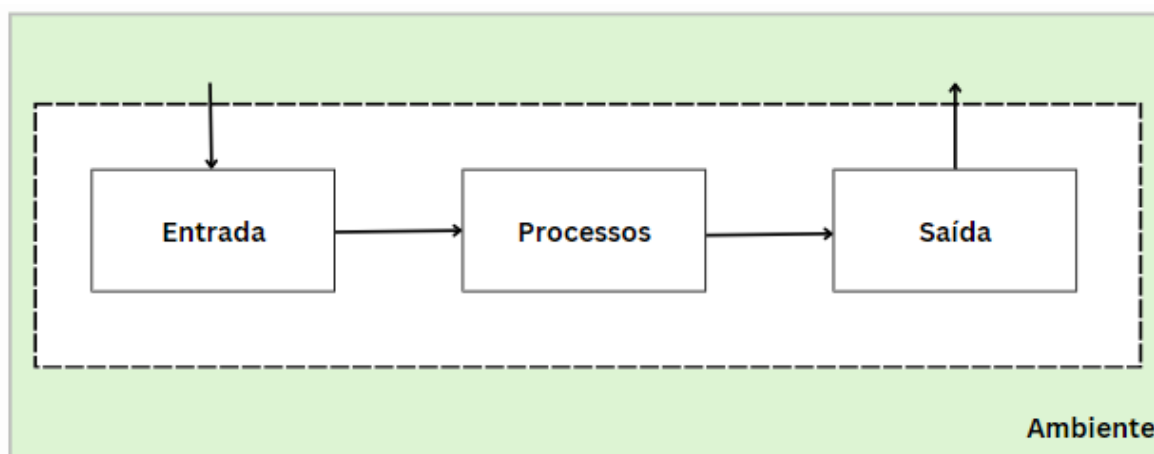
A partir da Figura 6 percebe-se que, independentemente da situação em que ela é aplicada, a entrada do processo sempre será um desafio: uma situação crítica e complexa que precisa de uma solução rápida. Por outro lado, a saída será o aprendizado, que viabilizará um desenvolvimento mais ágil do projeto.

Araujo et al. (2019) destacam que *Sprints* são ideais para situações desafiadoras, como projetos de alto risco, onde é preciso testar ideias iniciais e ajustar o rumo rapidamente; a equipe deve ser pequena, com até 7 pessoas de diferentes especialidades, e incluir um facilitador experiente; o *Sprint* exige dedicação total da equipe por cinco dias, em um espaço sem distrações, para garantir foco e colaboração intensiva.

2.3. GESTÃO DE PROCESSOS

Segundo Slack *et al.* (2023), toda operação é responsável pela produção de bens e/ou serviços por meio de um processo de transformação, que utiliza recursos (*inputs*) para alterar o estado ou condição de algo, gerando as saídas desejadas (*outputs*). A Figura 5 ilustra o modelo de processo de transformação descrito por Slack *et al.* (2023), facilitando a compreensão desse conceito.

Figura 5 - Processo de transformação



Fonte: Autoria própria

Assim, a norma ABNT NBR ISO 9000 (2015) define um processo como um conjunto de atividades inter-relacionadas ou interativas que utilizam entradas para entregar um resultado pretendido, e os processos são geralmente planejados e realizados sob condições controladas para agregar valor à organização. Nesse contexto, Campos (2014) considera a empresa como um grande processo, composto por diversos processos menores interligados, como os de compras, produção e vendas, cada um com suas respectivas entradas e saídas.

Conforme estabelecido pela ABNT NBR ISO 9001 (2015), compreender e gerenciar eficazmente os processos e suas interconexões é crucial para que as organizações atinjam seus resultados desejados com eficiência e eficácia. Ou seja, para garantir que as saídas do processo de transformação sejam de qualidade, atendendo as expectativas do cliente interno ou externo, é necessário garantir que o processo esteja adequado. Para isso, a gestão de processos abrange um conjunto de técnicas que permite desenhar, implementar, monitorar, controlar e aprimorar continuamente os processos de uma organização (ABPMP, 2013).

Harrington (1991) afirma que processos bem geridos possuem características comuns, como a existência de um responsável pela *performance* (dono do processo), limites claros, interfaces e responsabilidades bem delineadas, procedimentos documentados, além de mecanismos de medição e feedback que estão próximos ao ponto em que a atividade é executada. Essas práticas asseguram que o processo seja monitorado de forma eficaz e continuamente melhorado. Nessa mesma linha, Campos (2014) destaca que a gestão eficaz de processos requer medição e avaliação dos resultados por meio de índices de controle, os quais monitoram aspectos essenciais como qualidade, custo e prazos de entrega. Dessa forma, é possível identificar desvios de maneira objetiva e, em seguida, realizar uma análise detalhada para detectar e atuar nas causas fundamentais.

Um componente essencial da gestão de processos é a capacidade de visualizar e documentar os fluxos de trabalho existentes. O mapeamento e a modelagem de processos fornecem as ferramentas e técnicas necessárias para representar graficamente os processos organizacionais, permitindo uma análise detalhada e a identificação de oportunidades de melhoria.

2.3.1. MAPEAMENTO E MODELAGEM DE PROCESSOS

A modelagem de processos de negócio cria representações dos processos organizacionais, visando facilitar a análise e a comunicação sobre seu funcionamento (ABPMP, 2013). Para isso, atividades, eventos, decisões, condições e outros elementos de um processo, são representados graficamente por diferentes ícones seguindo um padrão determinado (ABPMP, 2013).

De acordo com Slack *et al.* (2023), o mapeamento consiste em descrever processos, detalhando como as atividades se inter-relacionam, além de identificar os diferentes tipos de atividades que ocorrem ao longo do processo, bem como o fluxo de materiais, pessoas e informações. Dessa forma, para mapear o processo é necessário acompanhar o processo enquanto ele é realizado, observando a operação, anotando pontos relevantes e entrevistando os participantes da atividade (Rocha *et al.*, 2017).

Tendo em vista o objetivo de representar o funcionamento de um processo, o nível de detalhamento do modelo pode variar, de forma que um diagrama simples atende em alguns

casos, enquanto um modelo mais completo e detalhado é mais indicado em outros (ABPMP, 2013).

A partir do modelo, é possível analisar a situação atual do processo (*AS-IS*), medir seu desempenho, identificar pontos de melhoria e, em seguida, redesenhar o processo com as mudanças necessárias para otimização (*TO-BE*), resultando em uma organização mais eficiente (ABPMP, 2013). Dessa forma, conforme aponta Pradella (2013), as principais finalidades do mapeamento de processos incluem compreender melhor o funcionamento da organização, utilizar e documentar o conhecimento adquirido para futuras aplicações, otimizar o fluxo de informações e reestruturar a organização para aprimorar seu controle e coordenação.

Diversas notações e metodologias foram desenvolvidas ao longo do tempo, cada uma com suas próprias características e aplicações. Entre estas, destaca-se o Business Process Model and Notation (BPMN), que se tornou um padrão amplamente adotado na indústria, e oferece uma linguagem visual rica e padronizada para representar os processos.

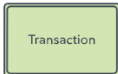
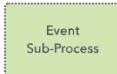
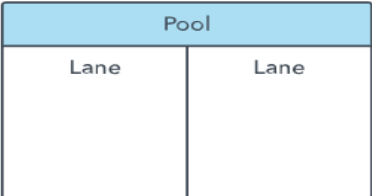
2.3.2. BUSINESS PROCESS MODEL AND NOTATION (BPMN)

O BPMN (*Business Process Model and Notation*) é um padrão de notação para modelagem de processos de negócio, criado pelo *Business Process Management Initiative* (BPMI) e adotado pelo *Object Management Group* (OMG) (ABPMP, 2013). A proposta do BPMN é ser uma notação clara e compreensível para todos os usuários de negócios, incluindo analistas que criam os esboços iniciais dos processos, desenvolvedores que implementam a tecnologia, e gestores que acompanham e gerenciam os processos (White, 2006). Para isso, o BPMN é composto por um conjunto de elementos gráficos que permitem o desenvolvimento de diagramas simples e intuitivos, semelhantes a fluxogramas, facilitando o entendimento dos diversos tipos de usuários.

Existem quatro categorias básicas de elementos na notação, são eles: objetos de fluxo, objetos de conexão, raias e artefatos (Tessari, 2008). Nos objetos de fluxo estão os eventos, atividades e *gateways*; nos objetos de conexão encontram-se os fluxos de sequência, fluxos de mensagem e associações; nas raias, temos as piscinas ou faixas; e, nos artefatos, estão os

objetos de dados, grupo e anotações. No Quadro 3 estão a descrição de cada elemento do BPMN e sua simbologia.

Quadro 3 - Descrição dos elementos BPMN

Categoria	Elemento	Descrição	Símbolo
Objetos de Fluxo	Evento	Um acionador que inicia, modifica ou completa um processo. Pode ser um evento de início, intermediário ou de fim.	 Start  Intermediate  End
Objetos de Fluxo	Atividade	Representa uma tarefa ou trabalho realizado no processo. Pode ser uma tarefa ou um subprocesso.	 Task  Transaction  Event Sub-Process  Call Activity
Objetos de Fluxo	Gateway	Usado para controlar o fluxo de sequência, incluindo decisões, junções e ramificações.	 Exclusive  Event based  Parallel  Inclusive  Exclusive event based  Complex  Parallel event based
Objetos de Conexão	Fluxo de Sequência	Indica a ordem em que as atividades e eventos são executados.	
Objetos de Conexão	Fluxo de Mensagem	Representa a troca de informações entre diferentes participantes do processo.	
Objetos de Conexão	Associação	Liga artefatos a outros elementos do processo.	
Raias	Piscina	Representa um participante do processo, que pode conter várias faixas.	
Raias	Faixa	Subdivisão de uma piscina, representando uma unidade ou papel específico.	

Fonte: Adaptado de Lucidchart (2024)

Quadro 3 – Descrição dos elementos BPMN (Continuação)

Categoria	Elemento	Descrição	Símbolo
Artefatos	Objeto de Dados	Mostra informações que são usadas ou produzidas durante o processo.	 Data
Artefatos	Grupo	Agrupar elementos do diagrama para indicar uma categoria ou propósito em comum.	 Group
Artefatos	Anotação	Usado para adicionar comentários ou notas explicativas ao diagrama.	Annotation }

Fonte: Adaptado de Lucidchart (2024)

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Nesta seção, são apresentados os procedimentos empregados para atingir os objetivos definidos no início deste trabalho. São detalhados a classificação da pesquisa, o ambiente em que foi conduzida e as etapas do estudo realizado.

3.1. CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA

Conforme Silva e Menezes (2005, p.20), a classificação clássica das pesquisas considera aspectos como a natureza do estudo, a abordagem do problema, os objetivos e os métodos técnicos empregados.

Quanto à natureza da pesquisa, ela pode ser básica ou aplicada. Segundo Azevedo e Ensslin (2020, p.73), a pesquisa básica tem como objetivo gerar novos conhecimentos para o avanço da ciência, sem preocupação com sua aplicação prática imediata, enquanto a pesquisa aplicada visa a geração de conhecimentos que resultem em aplicação práticas imediatas e a solução de problemas específicos. Neste contexto, o presente trabalho é classificado como uma pesquisa de natureza aplicada, pois tem como objetivo desenvolver uma abordagem ágil e validá-la por meio da aplicação prática em um processo organizacional.

Em relação à abordagem do problema, a pesquisa pode ser quantitativa ou qualitativa. Conforme Silva e Menezes (2005, p.20), a abordagem quantitativa se concentra em quantificar opiniões e informações, utilizando técnicas estatísticas para análise, enquanto a pesquisa qualitativa é descritiva e busca compreender a complexidade dos fenômenos, focando na interpretação e nos significados atribuídos aos processos investigados. Assim, o presente trabalho é classificado como uma pesquisa qualitativa, pois se concentra na análise de um processo específico dentro de uma organização, baseando-se em informações obtidas através da interação com os colaboradores e análise processual.

Do ponto de vista dos objetivos, as pesquisas podem ser classificadas como exploratória, descritiva ou explicativa. Nesse contexto, a pesquisa exploratória busca explorar um tema pouco estudado, tornando-o mais explícito (Azevedo; Ensslin, 2020). A pesquisa descritiva tem o objetivo de descrever características de fenômenos ou populações e estabelecer relações entre variáveis (Azevedo; Ensslin, 2020). A pesquisa explicativa busca

identificar e analisar os fatores que influenciam a ocorrência de fenômenos, aprofundando o conhecimento sobre suas causas (Azevedo; Ensslin, 2020). Neste trabalho, a pesquisa é classificada como exploratória devido ao objetivo de proporcionar uma compreensão inicial sobre abordagens ágeis aplicadas no contexto da melhoria da qualidade e da solução de problemas em processos administrativos, tema pouco explorado na literatura.

Por fim, quanto aos métodos técnicos empregados, foi utilizado o estudo de caso. Segundo Miguel (2007), o estudo de caso é uma abordagem empírica que examina um fenômeno específico, geralmente atual, dentro de seu contexto real de aplicação. Nesse sentido, o trabalho focou em avaliar a eficácia da abordagem proposta através da sua aplicação em um processo real de uma organização.

3.2. AMBIENTE DA PESQUISA

A aplicação da abordagem desenvolvida foi realizada em uma empresa do setor de energia elétrica. O processo central deste estudo é a gestão de pagamentos a fornecedores do RH da organização estudada, cujo objetivo é padronizar os procedimentos de pagamento em todas as gerências do RH, assegurando o cumprimento das normas de *compliance*, prevenindo inadimplências e contribuindo para o controle orçamentário das equipes. Nesse cenário, cinco colaboradores são responsáveis pelas atividades de gestão de pagamentos, que incluem:

- Recebimento e triagem de solicitações: receber as solicitações de pagamento e realizar a triagem das informações para garantir que estejam completas e corretas antes de proceder com os pagamentos;
- Lançamento de notas fiscais: inserir e registrar as notas fiscais no sistema ERP da empresa;
- Solicitação e acompanhamento de aprovações: enviar as solicitações de pagamento aos gestores responsáveis para aprovação e acompanhar o processo até a sua conclusão;
- Gestão das solicitações de pagamentos: controlar e monitorar as solicitações de pagamento, bem como o status de cada uma;

- Acompanhamento do *status* dos pagamentos: monitorar o *status* das solicitações de pagamento e comunicar os solicitantes quando requisitado ou necessário.

Devido a um cenário de alta demanda, o processo de gestão de pagamentos enfrentou desafios significativos, que comprometeram a sua eficiência. As dificuldades enfrentadas resultaram em uma série de problemas operacionais que impactaram a *performance* e a satisfação dos *stakeholders* envolvidos. Nesse contexto, tornou-se necessária a implementação de um projeto para melhoria da qualidade do processo.

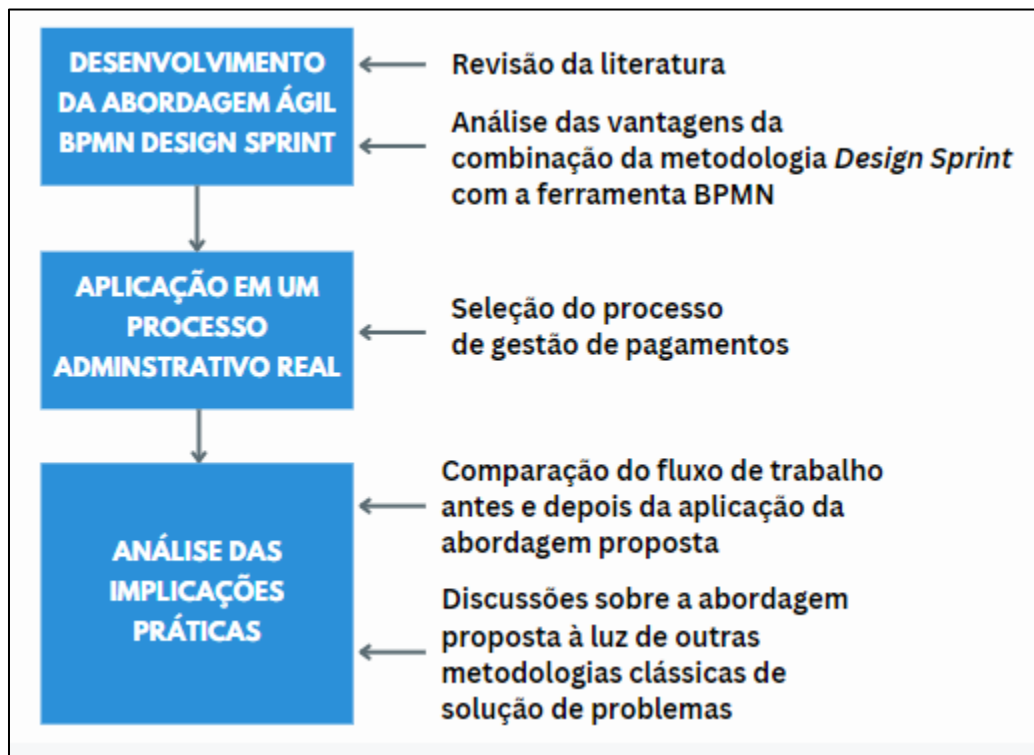
3.3. MÉTODO PROPOSTO

Para desenvolver a abordagem ágil combinada *BPMN Design Sprint*, foi realizada uma revisão de literatura para identificar as principais características do *Design Sprint* em comparação com metodologias clássicas de solução de problemas, como o ciclo PDCA, MASP e DMAIC. Além disso, foram analisadas as potenciais vantagens de integrar o *Design Sprint* com a ferramenta BPMN, destacando como essa combinação pode aprimorar a eficiência na modelagem e execução de processos. A abordagem resultante é detalhada na seção 4.1, onde são apresentadas suas etapas e benefícios.

Após o desenvolvimento da abordagem, aplicou-se essa metodologia em um contexto organizacional real para demonstrar sua eficácia na melhoria de um processo administrativo. O processo de gestão de pagamentos a fornecedores foi escolhido devido ao seu impacto nas operações empresariais, exigindo padronização, agilidade e precisão. Além disso, no cenário analisado, o processo é realizado por uma equipe multifuncional de cinco pessoas, atendendo a diversos clientes, o que possibilita explorar o potencial colaborativo da abordagem.

Por fim, a terceira etapa da pesquisa constituiu na análise das implicações práticas da abordagem proposta. A análise foi realizada por meio de observações diretas do fluxo de trabalho antes e após a implementação com foco em identificar mudanças em aspectos qualitativos que afetam a dinâmica do processo. As observações concentraram em como a nova abordagem influenciou a atividade operacional, a padronização, bem como a agilidade e a qualidade no atendimento aos clientes do processo. Essas etapas da pesquisa são ilustradas na Figura 6.

Figura 6 - Etapas da pesquisa



Fonte: Autoria própria

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1. ABORDAGEM ÁGIL PROPOSTA

Com base no que foi analisado na seção 2, foi elaborada uma abordagem ágil voltada para a melhoria da qualidade de processos organizacionais, integrando de maneira sinérgica as metodologias BPMN e *Design Sprint*.

As vantagens do *Design Sprint* incluem a sua capacidade de acelerar o processo de solução de problemas, permitindo que as equipes testem e validem ideias em um curto espaço de tempo. Essa rapidez é especialmente valiosa em um ambiente empresarial dinâmico, onde a adaptabilidade é fundamental. Por outro lado, devido ao seu formato intensivo e concentrado em um curto período, ele pode não ser adequado para problemas que exijam uma análise mais profunda ou entendimento mais abrangente do contexto. Isso pode ser especialmente prejudicial em processos administrativos que envolvem múltiplos *stakeholders* e sistemas.

Nesse contexto, o BPMN se apresenta como uma solução complementar, pois oferece uma abordagem estruturada para a modelagem e documentação dos processos. Dessa forma, o BPMN permite que as equipes visualizem claramente os fluxos de trabalho, identifiquem ineficiências e considerem as interações entre diversos *stakeholders*. Essa capacidade de detalhamento ajuda a garantir que aspectos críticos do processo sejam contemplados em uma análise processual para solução de problemas.

Dessa forma a metodologia BPMN *Design Sprint*, detalhada no Quadro 4, se propõe não apenas a acelerar a solução de problemas, mas também proporcionar uma base sólida para compreensão dos processos, garantindo que as soluções sejam sustentáveis.

Quadro 4 - Comparação das duas metodologias

Etapas do BPMN <i>Design Sprint</i>	Etapas do <i>Design Sprint</i>	Objetivos
1. Mapeamento BPMN do processo atual (AS/IS)	Entendimento	Modelar o processo atual (AS/IS) usando BPMN para compreender o contexto do problema.
2. Definição do problema		Alinhar e compreender o problema, envolvendo os <i>stakeholders</i>

Fonte: Autoria própria

Quadro 4 - Comparação das duas metodologias (Continuação)

Etapas do BPMN <i>Design Sprint</i>	Etapas do <i>Design Sprint</i>	Objetivos
3. Levantamento de possíveis soluções	Esboço	Levantar uma variedade de possíveis soluções para os pontos críticos do processo
4. Identificação da melhor solução	Decisão	Definir a melhor solução para os pontos críticos
5. Elaboração da solução piloto	Protótipo	Construir um protótipo da solução
6. Mapeamento BPMN do processo otimizado (<i>TO/BE</i>)		Modelar o novo processo (<i>TO/BE</i>) para avaliar o impacto da solução proposta.
7. Validação da solução proposta	Teste	Avaliar o protótipo com clientes para identificar pontos de melhoria
8. Implementação	-	Implementar a solução idealizada

Fonte: Autoria própria

A abordagem proposta inicia-se com o mapeamento BPMN do processo atual (*AS/IS*), que corresponde à etapa de entendimento no *Design Sprint*. Este mapeamento permite uma análise clara do contexto do problema. Em seguida, passa-se à definição do problema, onde há um alinhamento com os *stakeholders* para garantir uma compreensão comum das dificuldades enfrentadas. O próximo passo é o levantamento de possíveis soluções, que se alinha à fase de esboço do *Design Sprint*. Após isso, ocorre a identificação da melhor solução, semelhante à fase de decisão, onde as opções são avaliadas e a solução mais viável é escolhida.

Na sequência, a elaboração da solução piloto reflete a fase de protótipo, onde um modelo inicial da solução é construído. Como diferencial na etapa seguinte, a abordagem proposta sugere o mapeamento BPMN do processo otimizado (*TO/BE*) para modelar o novo fluxo e avaliar o impacto das melhorias. A validação da solução proposta envolve testar o protótipo com os clientes para identificar pontos de melhoria, assegurando que a solução atende às necessidades reais. Por fim, a implementação representa a etapa de ação, onde a solução idealizada é colocada em prática.

4.2. APLICAÇÃO DA METODOLOGIA BPMN DESIGN SPRINT NA GESTÃO DE PAGAMENTOS.

Conforme apresentado na seção 3.2, a abordagem desenvolvida na seção 4.1 foi aplicada a um contexto real dentro de uma organização. Para essa aplicação, foi selecionado o processo de gestão de pagamentos a fornecedores do RH de uma empresa do setor elétrico. Este processo é fundamental para o setor e apresenta oportunidades de melhoria, visando aumentar a eficiência e a eficácia nas operações. Seis colaboradores participaram dessa aplicação, sendo cinco responsáveis diretos pela execução do processo e um profissional de outro setor que auxiliou em uma etapa específica do projeto. Além disso, a equipe multifuncional, composta por profissionais de contabilidade, engenharia de produção e *marketing*, favoreceu a troca de conhecimentos e perspectivas, contribuindo para identificar e implementar uma solução eficaz.

4.2.1. MAPEAMENTO BPMN DO PROCESSO ATUAL (AS/IS)

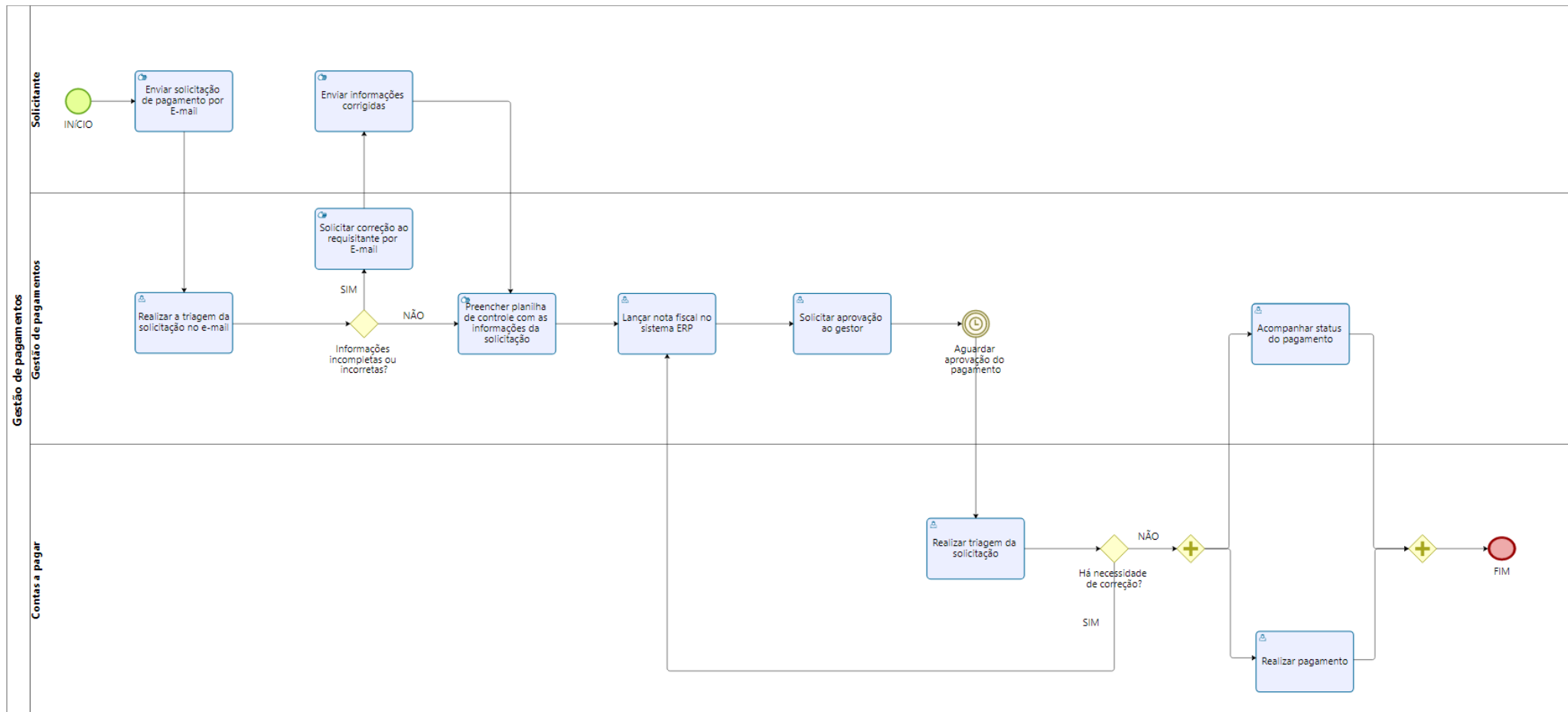
Para iniciar a aplicação da metodologia *BPMN Design Sprint*, foi realizado um mapeamento detalhado do processo atual de gestão de pagamentos a fornecedores. A etapa teve como objetivo documentar o processo visualmente, criando uma representação clara e acessível para todos os envolvidos. Para isso, foi utilizada a ferramenta BPMN, que permitiu uma modelagem precisa do processo.

Devido ao fato de o responsável pelo mapeamento estar diretamente envolvido na operação, já havia um conhecimento aprofundado do fluxo de trabalho, o que acelerou significativamente essa fase. Assim, o mapeamento pôde ser concluído em apenas um dia, sem a necessidade de entrevistas detalhadas ou reuniões prolongadas com diversos *stakeholders*.

O processo de gestão de pagamentos, ilustrado na Figura 7, inicia-se com o envio da solicitação de pagamento por parte do requisitante, que encaminha as informações necessárias via *e-mail* para a equipe responsável pela gestão de pagamentos. Ao receber a solicitação, a equipe analisa os dados e, caso identifique pendências ou erros, retorna ao requisitante solicitando as devidas correções. Uma vez que as informações estão corretas, a equipe manualmente transfere os dados do *e-mail* para a planilha de controle de pagamentos, elaborada no *Excel*. Em seguida, o pagamento é registrado no sistema ERP, e a equipe de gestão de pagamentos solicita a aprovação do gestor responsável. Durante esse período, a

equipe acompanha de perto o *status* da aprovação e do pagamento. Simultaneamente, a equipe de contas a pagar realiza os trâmites necessários, validando os dados e as informações fiscais para garantir que o fornecedor seja corretamente pago, até que a transferência bancária seja efetivada e o processo seja concluído.

Figura 7 -Mapeamento AS/IS do processo de gestão de pagamentos



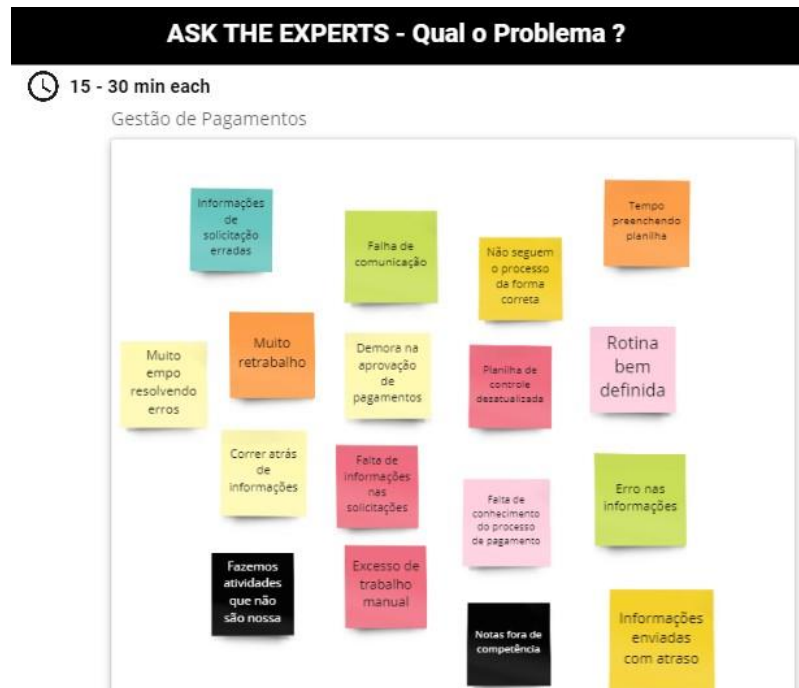
Fonte: Autoria própria

4.2.2. DEFINIÇÃO DO PROBLEMA

A fase de definição do problema, com duração de um dia, teve como objetivo identificar e analisar os pontos críticos do processo de gestão de pagamentos. Para isso, foi utilizada a técnica de *brainstorming*, que incentivou a geração e o compartilhamento de ideias de maneira colaborativa e aberta. Durante a sessão, os cinco integrantes da equipe, todos diretamente envolvidos com a atividade, contribuíram com seus *insights* e experiências. As ideias geradas foram registradas em tempo real em uma plataforma colaborativa, permitindo uma visualização clara e conjunta dos obstáculos levantados. Esse formato dinâmico facilitou a análise visual das propostas e a identificação dos principais problemas de forma ágil.

A equipe multifuncional, proporcionou uma visão abrangente do processo. Essa diversidade de perspectivas foi importante para enriquecer a discussão e garantir que os pontos críticos fossem abordados de forma mais completa. Na Figura 8, observam-se os pontos levantados pelos integrantes da equipe, na forma como foram registrados na plataforma.

Figura 8 - Pontos levantados no *brainstorming*



Fonte: Autoria própria

No Quadro 5, observam-se as causas identificadas durante o processo de *brainstorming*, organizadas e estruturadas de maneira a facilitar a compreensão. Essa organização visa tornar mais evidente a conexão entre as causas e as oportunidades de melhoria discutidas durante a reunião da equipe, permitindo uma análise mais clara e objetiva das questões levantadas.

Quadro 5 - Causas identificadas

Ideias Brutas	Ideias Organizadas
> "Muito tempo resolvendo erros" > "Muito retrabalho"	Excesso de retrabalho
> "Informações de solicitação erradas" > "Correr atrás de informações" > "Falta de informação nas solicitações" > "Erro nas informações" > "Informações enviadas com atraso" > "Falha de comunicação"	Falta de padrão nas solicitações de pagamento
> "Excesso de trabalho manual" > "Tempo de preenchimento da planilha"	Excesso de atividade operacional
> "Não seguem o processo da forma correta" > "Fazemos atividades que não são nossa" > "Rotina bem definida" > "Demora na aprovação de pagamentos" > "Falta de conhecimento do processo de pagamento" > "Planilha de controle desatualizada" > "Nota fiscal fora de competência"	Desvios no processo

Fonte: Autoria própria

Após listar todas as possíveis causas, a equipe discutiu detalhadamente cada uma delas para identificar os pontos críticos para a otimização do processo. A partir dessa discussão, concluiu-se que a falta de padronização nas solicitações de pagamento e o excesso de atividades operacionais se destacavam como os principais obstáculos a serem superados.

O mapa do processo *AS/IS*, correlacionado com os problemas identificados, foi uma etapa crucial para evidenciar as ineficiências de maneira mais objetiva e detalhada. Ao comparar as causas levantadas durante o *brainstorming* com as etapas do processo atual, tornou-se evidente que as etapas de "enviar solicitação de pagamento por e-mail" e "preencher planilha de controle com as informações da solicitação" eram os pontos de gargalo no fluxo. A partir dessa análise, a equipe pôde visualizar com clareza como esses

pontos críticos impactavam diretamente na eficiência do processo e na qualidade das entregas.

- Enviar solicitação de pagamento por *e-mail*: identificada como a principal fonte de inconsistência nas solicitações. A ausência de um padrão formal resultava em erros e informações incompletas, gerando retrabalho e atrasos que comprometiam o andamento do processo.
- Preencher planilha de controle de pagamentos: etapa que sobrecarregava a equipe com atividades repetitivas e manuais, como a transferência de dados de *e-mails* para planilhas. Essa tarefa consumia um tempo considerável e limitava a capacidade do time de focar em atividades de maior valor agregado.

4.2.3. LEVANTAMENTO DE POSSÍVEIS SOLUÇÕES

Após identificar os pontos críticos do processo de gestão de pagamentos, iniciou-se a etapa de levantamento de possíveis soluções, com o objetivo de coletar uma variedade de soluções para melhorar a qualidade do processo estudado. Essa etapa foi realizada em dois dias, pois foram empregados dois métodos complementares: uma nova reunião de *brainstorming* com a equipe de gestão de pagamentos e um *benchmarking* com um especialista em transformação digital da mesma organização.

A reunião de *brainstorming* para o levantamento de possíveis soluções seguiu a mesma dinâmica do *brainstorming* para a definição do problema. Com uma visão clara das etapas críticas do processo, a equipe apresentou diversas opções de ideias para otimizá-las, conforme apresentado na Figura 9.

Figura 9 - Levantamento das possíveis soluções



Fonte: Autoria própria

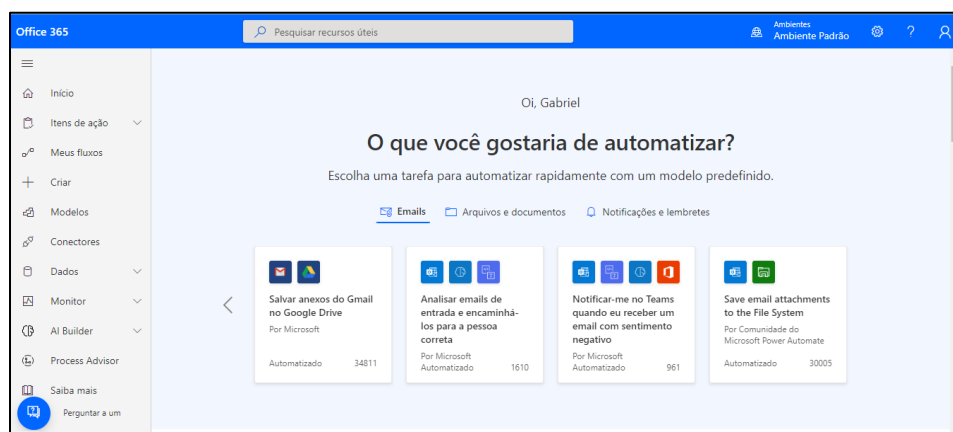
Após discutir e refinar as ideias apresentadas, a equipe chegou a um consenso sobre a melhor abordagem para resolver os problemas identificados: automatizar as atividades operacionais do processo, priorizando a eliminação de tarefas manuais que consomem tempo e geram retrabalho. A automatização foi considerada a solução mais eficaz para atender às principais demandas operacionais, proporcionando maior agilidade, redução significativa de erros e padronização nas etapas críticas do processo, otimizando assim o fluxo de trabalho e aumentando a eficiência geral.

Conforme as ideias de automatização foram sendo refinadas, foi realizado um *benchmarking* com um especialista em transformação digital da área de RH, cujo objetivo era obter *insights* técnicos e estratégicos sobre soluções eficientes de automatização. Esse contato com um profissional experiente proporcionou uma visão mais ampla das possibilidades de otimização e ajudou a alinhar as propostas com as melhores práticas do mercado. Como resultado desse *benchmarking*, foram identificadas duas ferramentas da *Power Platform da Microsoft* como as mais adequadas para a otimização do processo de gestão de pagamentos: *Power Apps* e *Power Automate*.

4.2.4. IDENTIFICAÇÃO DA MELHOR SOLUÇÃO

Nesta fase, a escolha da solução para o processo de gestão de pagamentos foi simples, já que as opções se reduziram a duas ferramentas após o *benchmarking*. A decisão focou na ferramenta com menor esforço de implementação, priorizando facilidade de uso e rapidez na aplicação. Entre *Power Apps* e *Power Automate*, optou-se pelo *Power Automate*, cuja interface é observada na Figura 10, devido à sua menor curva de aprendizagem, permitindo a criação de fluxos automatizados sem a necessidade de um especialista.

Figura 10 - Interface do *Power Automate*



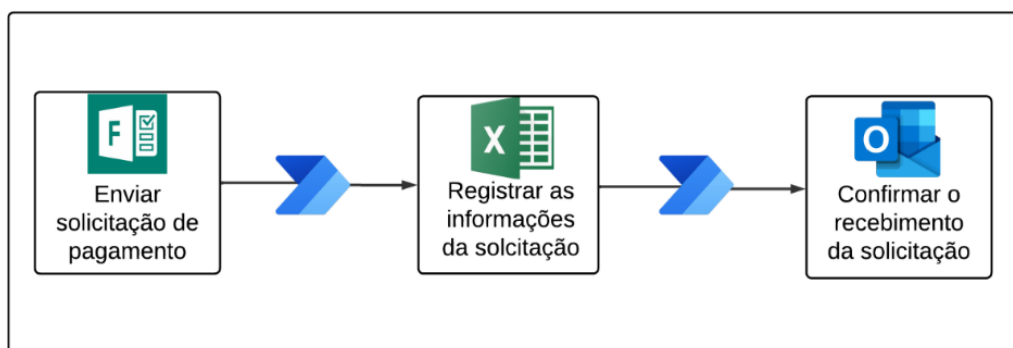
Fonte: Autoria própria

4.2.5. ELABORAÇÃO DA SOLUÇÃO PILOTO

A elaboração da solução piloto teve como objetivo criar um protótipo funcional para padronizar e automatizar o processo de gestão de pagamentos. Nessa fase, foram desenvolvidos dois elementos principais: um formulário de solicitação de pagamentos e um fluxo automatizado no *Power Automate*. A duração foi de três dias, devido à necessidade de estudo do *Power Automate*.

Inicialmente, foram definidas as ferramentas do fluxo automatizado com base no processo atual e nos recursos disponíveis. O *Microsoft Forms* foi escolhido para o envio das solicitações, o *Excel* para o registro e controle das informações, e o *Outlook* como meio de comunicação e confirmação das solicitações. O *Power Automate* integrou todas essas ferramentas, automatizando o processo como um todo. A Figura 11 ilustra o fluxo de automação e as ferramentas em cada etapa.

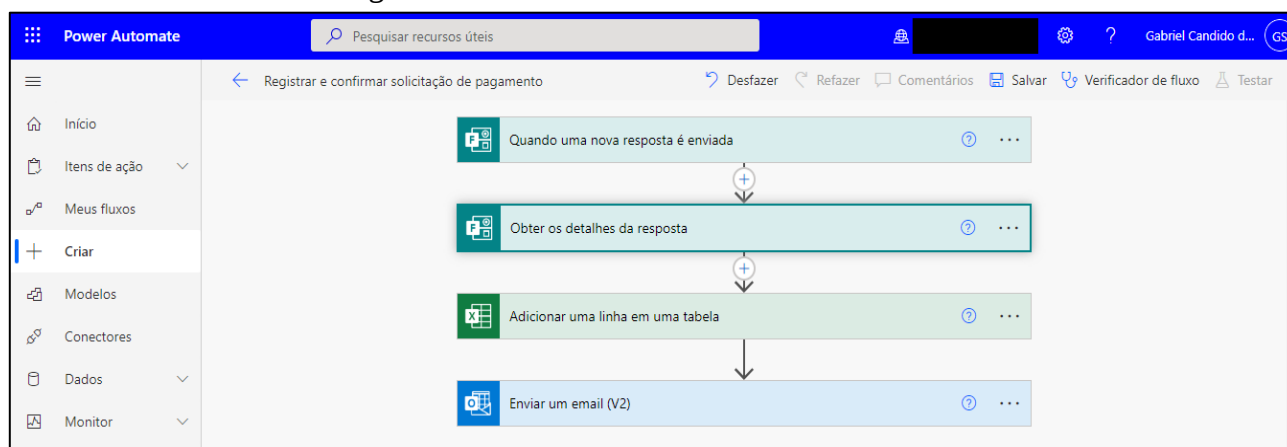
Figura 11 - Ferramentas utilizadas em cada etapa do fluxo de automação



Fonte: Autoria própria

Após a definição das ferramentas, foram desenvolvidas as versões iniciais do fluxo automatizado e do formulário, conforme mostrado nas Figuras 12 e 13. O fluxo é acionado sempre que uma nova solicitação é registrada no formulário e realiza três etapas principais: capturar os dados enviados, registrar as informações na planilha de controle de pagamentos, e enviar um *e-mail* de confirmação ao solicitante.

Figura 12 - Versão inicial do fluxo automatizado



Fonte: Autoria própria

Figura 13 - Versão inicial do formulário

Solicitação de Pagamentos RH

Olá, Gabriel. Quando você enviar este formulário, o proprietário verá seu nome e endereço de email.

* Obrigatória

1. CNPJ do credor *

2. Empresa Pagadora *

3. Tipo de pagamento *

4. Valor *

5. Detalhamento do serviço *

6. Número do contrato *

7. Área *

8. Conta e Subconta *

Enviar

Este conteúdo foi criado pelo proprietário do formulário. Os dados que você enviar serão enviados ao proprietário do formulário. A Microsoft não é responsável pela privacidade ou práticas de segurança de seus clientes, incluindo aqueles do proprietário deste formulário. Nunca forneça sua senha.

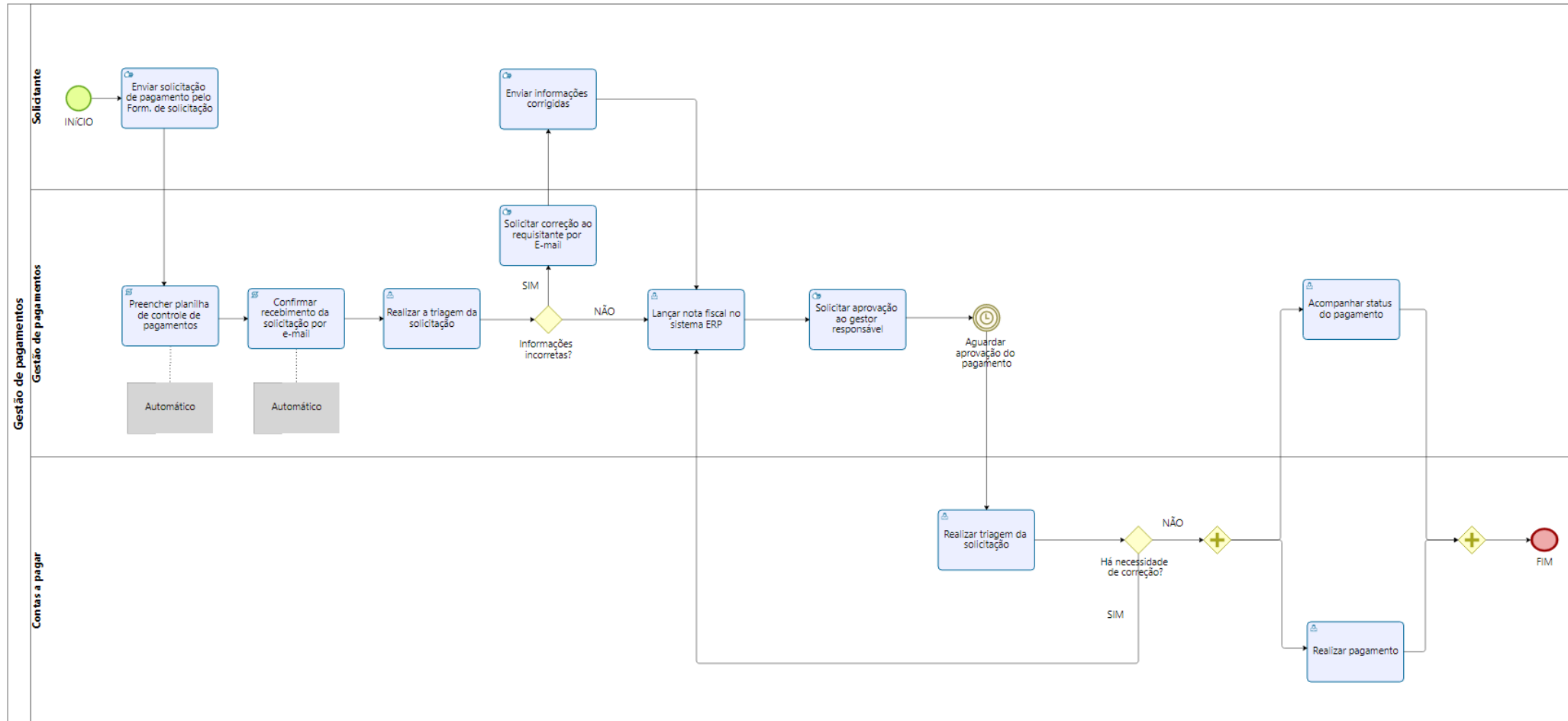
Fonte: Autoria própria

4.2.6. MAPEAMENTO BPMN DO PROCESSO *TO/BE*

Com base nas soluções definidas, foi realizado o mapeamento do processo futuro (*TO/BE*), com o objetivo de proporcionar uma visão clara do fluxo de trabalho após a implementação das melhorias propostas. Esse mapeamento facilita a compreensão do impacto das soluções, permitindo uma análise visual das mudanças no processo. Assim como o mapeamento *AS/IS*, o mapeamento *TO/BE* foi concluído em um dia, utilizando a ferramenta BPMN para modelar o novo fluxo de trabalho de forma estruturada e eficiente, conforme visualizado na Figura 14.

As principais mudanças no processo incluem a substituição da etapa "enviar solicitação de pagamento por e-mail" por "enviar solicitação de pagamento pelo formulário de solicitação", centralizando e padronizando a coleta de informações. A tarefa de "preencher a planilha de controle de pagamentos com as informações da solicitação" foi automatizada e passou a ser a primeira atividade realizada pela gestão de pagamentos, eliminando o trabalho manual. Além disso, uma nova etapa foi incluída no fluxo otimizado: "Confirmar recebimento da solicitação", também automatizada, garantindo maior eficiência e controle.

Figura 14 - Mapeamento TO/BE do processo de gestão de pagamentos



Fonte: Autoria própria

4.2.7. VALIDAÇÃO DA SOLUÇÃO PROPOSTA

Após o mapeamento do processo futuro (*TO/BE*), a etapa seguinte foi validar a eficácia da solução proposta. O objetivo dessa fase foi assegurar que as melhorias implementadas resolvem de fato os pontos críticos identificados no processo de gestão de pagamentos. A validação consistiu na aplicação prática da solução piloto, avaliando se o fluxo automatizado e o formulário de solicitação funcionavam corretamente e se integravam adequadamente às ferramentas definidas.

Os testes ocorreram ao longo de cinco dias e foram realizados em duas etapas. Primeiro, a equipe de gestão de pagamentos conduziu testes internos, preenchendo o formulário de solicitação para verificar a ativação correta do fluxo automatizado. Após simulações e ajustes para corrigir falhas identificadas no fluxo, a solução foi testada com os principais clientes do processo. Nessa segunda etapa, as solicitações por *e-mail* foram substituídas pelo novo formulário, validando a aplicação prática da solução.

Durante os testes da solução piloto, foram identificados pontos de melhoria que resultaram em ajustes no formulário de solicitação de pagamentos. Observou-se que, embora o protótipo garantisse o preenchimento completo das informações, ele não assegurava a padronização das respostas. Além disso, algumas perguntas causavam confusão entre os usuários, aumentando o risco de erros nas informações fornecidas. Dessa forma, para garantir respostas padronizadas e corretas, foram criadas listas de opções em todas as perguntas aplicáveis, como é apresentado na Figura 15.

Figura 15 - Lista de opções das perguntas do formulário

Fonte: Autoria própria

Bem como foram incluídas descrições detalhadas nas perguntas para assegurar a compreensão correta das informações solicitadas, conforme é observado na Figura 16.

Figura 16 - Descrições detalhadas das perguntas do formulário

1. CNPJ do fornecedor: *

Por gentileza, preencha conforme o exemplo: 00.000.000/0000-00

Insira sua resposta

2. Valor Bruto *

Para as casas decimais, no lugar da vírgula, usar o ponto. Ex: 3000.50 (três mil reais e cinquenta centavos)

O valor deve ser um número

Fonte: Autoria própria

4.2.8. IMPLEMENTAÇÃO

Com as melhorias validadas e os ajustes na solução piloto concluídos, a fase de implementação teve início. O principal objetivo dessa etapa foi aplicar de forma definitiva as soluções desenvolvidas ao processo de gestão de pagamentos, garantindo a padronização das atividades e a transição das operações manuais para o fluxo automatizado. Para assegurar uma implementação eficaz, foi enviado um *e-mail* informativo a todos os clientes do processo, explicando detalhadamente as mudanças realizadas, seus benefícios, e como essas melhorias iriam otimizar a gestão de pagamentos. O *e-mail* também incluiu o *link* para o novo formulário de solicitação de pagamentos, fornecendo instruções claras sobre seu preenchimento, de modo a facilitar a adaptação dos usuários à nova ferramenta.

O Quadro 6 ilustra as principais diferenças entre o processo de gestão de pagamentos antes e depois da implementação da solução automatizada. As mudanças realizadas visam não apenas a eficiência operacional, mas também a padronização e a melhoria na experiência do cliente. Ao comparar os aspectos do processo anterior (*AS/IS*) com a nova abordagem (*TO/BE*), fica evidente o impacto positivo das melhorias implementadas, que incluem a automação de atividades manuais, a redução de erros e a agilização das operações. Essa análise comparativa permite visualizar de forma clara e concisa os benefícios trazidos pela nova solução, evidenciando a transformação do processo de gestão de pagamentos.

Quadro 6 - Comparação dos aspectos do processo estudado

Aspecto	Antes da Implementação (AS/IS)	Depois da Implementação (TO/BE)
Envio de Solicitação	Realizado por e-mail, sem padronização	Realizado via formulário padronizado, com validação de informações
Preenchimento de Planilha de Controle	Feito manualmente pela equipe de gestão de pagamentos	Automatizado, eliminando a necessidade de preenchimento manual
Confirmação de Recebimento	Não existia confirmação estruturada, gerando incertezas para os solicitantes	Envio automático de e-mail de confirmação após o registro da solicitação
Tempo gasto em atividades operacionais	Alto, devido ao retrabalho e necessidade de correção frequente de erros	Reduzido drasticamente, com eliminação de tarefas manuais e automatização do processo
Taxa de Erros nas Solicitações	Alta, devido à falta de padronização e inconsistência nas informações enviadas	Redução significativa de erros, com padronização e listas de opções no formulário
Visibilidade do Processo	Havia riscos de não preenchimento da planilha de controle de pagamentos devido a não visualização do e-mail	O processo automatizado garante que as informações sejam registradas automaticamente na planilha de controle de pagamentos, eliminando os riscos associados ao não preenchimento causado pela não visualização de e-mails.
Eficiência Operacional	Processos manuais geravam lentidão e inconsistências	A automatização trouxe agilidade, eficiência e maior precisão nas etapas operacionais

Fonte: Autoria própria

4.3. DISCUSSÕES DA EFICÁCIA DA ABORDAGEM PROPOSTA

Após a aplicação da abordagem proposta, foi realizada uma análise crítica da eficácia da metodologia *BPMN Design Sprint*, com base na aplicação prática apresentada anteriormente, além de compará-la com metodologias clássicas de melhoria de processos, como MASP e DMAIC. A abordagem proposta é avaliada em relação à sua capacidade de atender às necessidades do contexto organizacional estudado, destacando tanto seus pontos fortes quanto suas limitações.

4.3.1. BPMN DESING SPRINT VS DESIGN SPRINT

O BPMN *Design Sprint* demonstrou ser eficaz no aprimoramento da qualidade do processo de gestão de pagamentos, conforme evidenciado pela sua aplicação em um processo organizacional real. Diferentemente do *Design Sprint* original, que foi concebido para o desenvolvimento de *software*, a metodologia BPMN *Design Sprint* incorpora etapas voltadas à análise processual, cruciais para ambientes organizacionais complexos. Sendo assim, a abordagem proposta apresentou algumas vantagens durante a sua aplicação na gestão de pagamentos:

- Visualização clara dos processos: O mapeamento BPMN (*AS/IS* e *TO/BE*) permite uma análise visual detalhada dos processos, o que facilita a compreensão dos fluxos e a identificação de gargalos.
- Facilitação da colaboração: O uso do BPMN promove uma colaboração mais eficaz entre *stakeholders*, ao proporcionar uma visão comum dos processos durante as discussões e sessões de *brainstorming*.
- Análise de impacto: O mapeamento do processo otimizado (*TO/BE*) permite a simulação de cenários e a avaliação de como mudanças podem afetar o sistema, algo útil em processos organizacionais complexos.

No entanto, apesar dessas vantagens, o BPMN *Design Sprint* apresenta algumas limitações:

- Tempo de execução: O BPMN *Design Sprint*, ao incluir etapas adicionais, prolonga o tempo de execução. Na aplicação prática, o processo levou quatorze dias, em comparação aos cinco dias propostos pelo *Design Sprint*.
- Treinamento adicional: O uso de BPMN requer conhecimentos específicos sobre a notação, o que aumenta a complexidade da abordagem e pode dificultar sua aplicação por equipes sem nenhum integrante com experiência prévia, necessitando de treinamento adicional.

O tempo de execução do projeto ultrapassou o prazo de cinco dias estipulado pelo *Design Sprint*, principalmente devido à inclusão de etapas adicionais de mapeamento e às limitações de agenda da equipe no contexto estudado. Apesar disso, a implementação da solução, por meio do BPMN *Design Sprint*, foi considerada satisfatória. Isso se deve ao fato de que uma

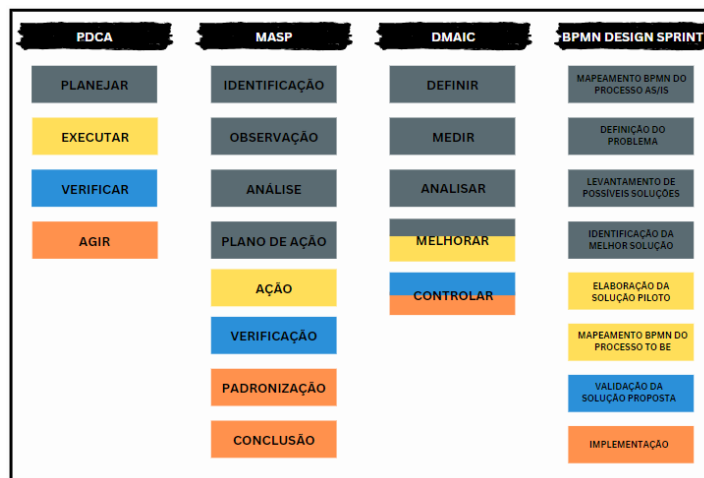
solução que envolveu mudanças significativas no processo e gerou impactos positivos relevantes, conforme apresentado na seção 4.2.8, foi implementada em apenas quatorze dias. Esses resultados demonstram a eficácia e agilidade da abordagem utilizada.

No entanto, o tempo para a implementação poderia ser maior se nenhum integrante da equipe tivesse experiência com a modelagem BPMN de processos. Isso evidencia a limitação da abordagem proposta quanto à necessidade de conhecimentos especializados para sua execução eficaz. Assim, é fundamental que futuras implementações considerem a capacitação da equipe e o envolvimento de profissionais com expertise em BPMN, a fim de otimizar o processo e garantir resultados ainda mais satisfatórios. Dessa forma, será possível potencializar os benefícios do BPMN *Design Sprint*, ao mesmo tempo em que se minimizam os riscos associados à sua complexidade e à curva de aprendizagem exigida.

4.3.2. BPMN DESIGN SPRINT X MÉTODOS CLÁSSICOS

Conforme apresentado nas seções 2.1.2 e 2.1.3, as abordagens tradicionais de solução de problemas possuem uma relação intrínseca com o ciclo PDCA. O MASP, por exemplo, é definido como uma versão mais detalhada e estruturada do ciclo PDCA. No mesmo sentido, o DMAIC é classificado com um método complementar ao PDCA, tendo suas raízes na metodologia. Essa correspondência entre os métodos clássicos de solução de problemas e a abordagem BPMN *Design Sprint* desenvolvida também pode ser observada, conforme ilustrado na Figura 17.

Figura 17 - Correspondência entre os métodos clássicos e o BPMN *Design Sprint*



Fonte: Autoria própria

Na Figura 17, é possível identificar que todas as metodologias de solução de problemas possuem etapas correspondentes ao ciclo PDCA. No entanto, a aplicação prática das abordagens revela diferenças significativas. Por exemplo, o MASP é uma metodologia que se destaca pela sua abordagem sistemática na identificação da causa raiz do problema. Por outro lado, o DMAIC é uma metodologia que se concentra na redução da variabilidade e na melhoria contínua de processos. Dessa forma, cada metodologia apresenta um foco maior em etapas específicas.

Nesse contexto, a metodologia BPMN *Design Sprint* apresenta algumas vantagens inerentes à sua abordagem ágil.

- **Tempo de execução:** Ao contrário de MASP e DMAIC, que demandam tempo considerável para análise e planejamento detalhados, o BPMN *Design Sprint* permite a definição rápida do problema e da solução, o que foi comprovado na aplicação ao processo de gestão de pagamentos.
- **Flexibilidade:** O BPMN *Design Sprint*, com suas etapas curtas e ciclos rápidos, favorece a experimentação e o ajuste rápido de soluções com base no *feedback* imediato. Em contraste, as metodologias clássicas tendem a ser mais rígidas, com foco em análises profundas antes da implementação.

Por outro lado, a estrutura sólida dos métodos clássicos evidencia algumas limitações da abordagem proposta:

- **Foco na causa-raiz:** Enquanto MASP e DMAIC são amplamente focados na identificação e bloqueio da causa-raiz dos problemas, o BPMN *Design Sprint* se concentra mais na visualização do fluxo de trabalho e na solução rápida de problemas, com menor ênfase na análise profunda das causas.
- **Robustez da análise:** MASP e DMAIC oferecem uma abordagem mais robusta e sistemática para a análise detalhada de variabilidade e controle de processos.

Dessa forma, diante de problemas com um nível de complexidade mais elevado, em trabalhos futuros, recomenda-se a aplicação de ferramentas da qualidade com foco na análise da cauda raiz, juntamente com a etapa de mapeamento *AS/IS* na abordagem BPMN *Design Sprint*. Nesse sentido, duas ferramentas específicas podem cumprir essa função, fortalecendo

a abordagem proposta, são elas: o diagrama de Ishikawa e os 5 porquês. Isso pode aumentar o tempo de execução do projeto, mas garante uma maior assertividade na solução de problemas mais complexos.

5. CONCLUSÃO

Esse trabalho tem como objetivo principal desenvolver uma estratégia ágil para melhorar a qualidade nos processos administrativos e analisar sua eficácia por meio de uma aplicação prática em um caso real. Para isso, foram estabelecidos objetivos específicos, que incluíram: (a) descrever as etapas da abordagem ágil baseada no modelo *Design Sprint*, (b) aplicar essa abordagem em um processo de gestão de pagamentos de uma organização, (c) avaliar a eficácia do método proposto com base na sua implementação e (d) discutir as implicações práticas dessa abordagem ágil, incluindo seus benefícios, vantagens e oportunidades de melhoria.

A pesquisa foi embasada em um referencial teórico que forneceu a sustentação necessária para a compreensão e o desenvolvimento da proposta. Conceitos fundamentais, como os roteiros tradicionais para a solução de problemas – incluindo PDCA, MASP e DMAIC – foram revisados, oferecendo uma visão aprofundada sobre técnicas clássicas de gerenciamento da qualidade. Além disso, a metodologia ágil, com foco particular no *Design Sprint*, e as práticas de gestão de processos, como o mapeamento e a modelagem de processos BPMN, embasaram as decisões metodológicas e práticas adotadas ao longo do estudo.

Com base nesse referencial, foi desenvolvida a abordagem BPMN *Design Sprint*, que combina a flexibilidade e adaptabilidade da abordagem ágil com a clareza e o rigor do mapeamento de processos BPMN. O objetivo foi aprimorar a qualidade dos processos de maneira ágil e dinâmica, mantendo uma estrutura robusta para a compreensão dos processos envolvidos e visando a implementação de soluções assertivas e duradouras.

A abordagem foi então aplicada em um processo organizacional real, onde foram observadas melhorias significativas no desempenho. Os resultados incluíram o aumento na produtividade, redução de atividades operacionais que não agregavam valor e menor incidência de retrabalho. Essas melhorias foram evidentes em um período de duas semanas, demonstrando a eficácia do método proposto e validando a utilidade da abordagem para

outras áreas da organização que busquem otimização de processos e maior adaptabilidade frente às mudanças organizacionais.

Por fim, com base na aplicação prática, foi realizada uma análise crítica da abordagem desenvolvida, comparando-a não apenas com a metodologia original do *Design Sprint*, mas também com métodos tradicionais de solução de problemas. Essa comparação ajudou a esclarecer as vantagens de rapidez e flexibilidade da abordagem BPMN *Design Sprint*, bem como suas limitações em termos de profundidade analítica e necessidade de treinamento adicional, permitindo identificar oportunidades para adaptações e melhorias em futuros projetos.

Como principal limitação do presente trabalho, destaca-se que o estudo abordou apenas a metodologia BPMN *Design Sprint* e a comparou com um número limitado de roteiros de melhoria. Isso sugere que, apesar das vantagens de flexibilidade e rapidez proporcionadas pela abordagem desenvolvida, ainda há necessidade de estudos adicionais para avaliar sua eficácia em comparação com uma gama mais ampla de metodologias tradicionais e ágeis.

Recomenda-se que profissionais que considerem a implementação de uma metodologia ágil em processos administrativos comecem identificando áreas que se beneficiariam de uma abordagem mais adaptável e responsiva. É importante equilibrar as vantagens de uma metodologia ágil com a necessidade de manter a integridade e a conformidade dos processos, especialmente em organizações que requerem altos níveis de padronização.

Pesquisas futuras podem explorar outras abordagens ágeis além do *Design Sprint*, bem como a investigar como tecnologias emergentes podem ser integradas a essas metodologias para otimizar processos administrativos. Sugere-se também a realização de estudos comparativos mais abrangentes, incluindo uma variedade maior de roteiros de melhoria, tanto tradicionais quanto ágeis.

REFERÊNCIAS

- ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **ABNT NBR ISO 9001/2015: Sistemas de Gestão da Qualidade**. Rio de Janeiro: ABNT, 2015. 32 p.
- ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **ABNT NBR ISO 9000/2015: Sistemas de Gestão da Qualidade – Fundamentos e vocabulário**. Rio de Janeiro: ABNT, 2015. 59 p.
- ABPMP – Association of Business Process Management Professionals. **BPM CBOK V3.0: Guia para o gerenciamento de processos de negócio**. 1. ed. Brasília: ABPMP Brasil, 2013. 440 p.
- ARAÚJO, C.; SANTOS, I.; CANEDO, E.D.; ARAÚJO, A. **Design Thinking Versus Design Sprint: A Comparative Study**. [S.l.: s.n.], 2019. DOI 10.1007/978-3-030-23570-3_22.
- ASQ – American Society for Quality . **The Define Measure Analyse Improve Control (DMAIC) Process**. Disponível em: <https://asq.org/quality-resources/dmaic>. Acesso em: 28 jul 2024.
- AZEVEDO, R. C.; ENSSLIN, L **Metodologia da Pesquisa para Engenharias**. 1. ed. Belo Horizonte: PPGE/CEFET-MG, 2020. 196 p.
- BAÑUELAS, R.; ANTONY, J. Going from six sigma to design for six sigma: an exploratory study using analytic hierarchy process. **The TQM Magazine**, v. 15, n. 5, p. 334–344, out. 2003
- CAMPOS, V. F. **TQC: controle da qualidade total (no estilo japonês)**. 9. ed. Nova Lima: Falconi Editora, 2014. 286 p.
- CARPINETTI, L. C. R. **Gestão da Qualidade - Conceitos e Técnicas**. Rio de Janeiro: Atlas, 2016. *E-book*. 240 p. ISBN 9788597006438. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788597006438/>. Acesso em: 06 jul. 2024.
- CARVALHO, B. V. DE; MELLO, C. H. P. Aplicação do método ágil scrum no desenvolvimento de produtos de software em uma pequena empresa de base tecnológica. **Gestão & Produção**, v. 19, n. 3, p. 557–573. 2012.
- GUSTAVSSON, T.; RÖNNLUND, P. **Agile adoption at Ericsson hardware product development**. [S.l.: s.n.], 2013. DOI 10.13140/2.1.3781.3447. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/267924034_Agile_adoption_at_Ericsson_hardware_product_development. Acesso em: 05 out. 2024.
- HARRINGTON H. J. **Business Process Improvement: The Breakthrough Strategy for Total Quality, Productivity, and Competitiveness**. 1 ed. New York: McGraw Hill Professional, 1991. 274 p.

HIGHSMITH, J. **Agile Project Management: Creating Innovative Products**. 2 ed. [s.l]: Addison-Wesley Professional, 2009. 424 p,

KNAPP J.; ZERATSKY J.; KOWITZ B. **Sprint: o método usado no google para testar novas ideias em apenas cinco dias**. Tradução: Andrea Gottlieb. 1 ed. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2017. 320 p.

LOBO, R. N. **Gestão da qualidade**. Rio de Janeiro: Érica, 2020. *E-book*. 217 p. ISBN 9788536532615. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788536532615/>. Acesso em: 27 jul. 2024

LUCIDCHART. **O que é BPMN?**. Disponível em: <https://www.lucidchart.com/pages/pt/o-que-e-bpmn>. Acesso em: 22 set. 2024.

MASSARI, V. L. **Gerenciamento Ágil de Projetos**. 2. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2018. 280 p.

MCKINSEY & COMPANY. **What is agile?**. Disponível em: <https://www.mckinsey.com/featured-insights/mckinsey-explainers/what-is-agile>. Acesso em: 02 Ago. 2024.

MEIRELES, M. **Ferramentas administrativas para identificar, observar e analisar problemas: organizações com foco no cliente**. 1 ed. São Paulo: Arte & Ciência, 2001. 144 p.

MICHAELIS. **Problema**. Disponível em: <https://michaelis.uol.com.br/moderno-portugues/busca/portugues-brasileiro/problema/>. Acesso em: 06 Jul. 2024.

MIGUEL, P. A. C. Estudo de caso na engenharia de produção: estruturação e recomendações para sua condução. **Production**, São Paulo, v. 17, n.1, p. 216–229, 1 abr. 2007.

MILLER, G. J. Agile problems, challenges, & failures. *In: PMI® GLOBAL CONGRESS 2013—NORTH AMERICA*, 2013, New Orleans. **Anais [...]**. Newtown Square: Project Management Institute, 2013. Disponível em: <https://www.pmi.org/learning/library/agile-problems-challenges-failures-5869>. Acesso em: 05 out. 2024

MOEN, Ronald D.; NORMAN, Clifford. Clearing up myths about the Deming cycle and seeing how it keeps evolving. **Quality Progress**, [s.l], v. 43, p. 22-28, 2010.

MONTGOMERY, D. C. **Introduction Statistical Quality Control**. 7 ed. Hoboken/Nova Jersey: John Wiley and Sons, 2016. 754 p.

RUBANZA, N. M. Exploring Agile Management Practices in Non-Tech Industries. **Research Output Journal of Education**, [s.l], p. 30-34, 2024.

ORIBE, C. Y. **Advanced Kaizen: o método de análise e solução de problemas na manufatura enxuta e em outros contextos**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2022. *E-book*. 313 p. ISBN 9786555208115. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786555208115/>. Acesso em: 29 set. 2024.

ORIBE, C. Y. A história do MASP. *In*: Claudemir Y. Oribe. **Qualypro**. São Paulo, 29 abr. 2012. Disponível em: <http://www.qualypro.com.br/artigos/a-historia-do-masp>. Acesso em: 28 jul. 2024.

ORIBE, C. Y. PDCA: origem, conceitos e variantes dessa ideia de 70 anos. *In*: Claudemir Y. Oribe. **Qualypro**. São Paulo, 07 abr. 2009. Disponível em: <http://www.qualypro.com.br/artigos/pdca-origem-conceitos-e-variantes-dessa-ideia-de-70-anos>. Acesso em: 21 jul. 2024.

PANDE, P. S.; NEUMAN, R. P.; CAVANAGH, R. R. **The six sigma way: how GE, Motorola, and other top companies are honing their performance**. 2 ed. [S.l.]: McGraw Hill Professional, 2014. 448 p.

PMI - Project Management Institute. **Agile Practice Guide**. 1 ed. Pennsylvania: Project Management Institute, 2017. 210 p.

PRADELLA, S. Gestão de processos: uma metodologia redesenhada para a busca de maior eficiência e eficácia organizacional. **Gestão & Tecnologia**, v. 13, n. 2, p. 94-121, ago. 2013.

RIGBY, D. K.; SUTHERLAND, J.; TAKEUCHI, H. Embracing Agile: How to Master the Process That's Transforming Management. **Harvard Business Review**, [s.l.], v. 94, n. 5, p. 40-50, May 2016. Disponível em: <https://hbr.org/2016/05/embracing-agile>. Acesso em: 03 ago. 2024

ROCHA, H. M.; BARRETO, J. S.; AFFONSO, L. M. F. **Mapeamento e modelagem de processos**. Porto Alegre: SAGAH, 2017. *E-book*. p.2. ISBN 9788595021471. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788595021471/>. Acesso em: 22 set. 2024.

ROSHNI. Applying Agile Principles and Methods in Industries Outside IT Landscape: A Systematic Literature Review. **International Journal of Innovations in Science & Technology**, v. 6, n. 1, p. 26-38, jan. 2024.

SANTOS, L.U; RIBEIRO B.M.G. Aplicação da ferramenta DMAIC para redução de custos em uma empresa multinacional automotiva. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 41., 2021, Foz do Iguaçu. **Anais [...]**. Foz do Iguaçu: Associação Brasileira de Engenharia de Produção, 2021. Trabalho 335182742761. Disponível em: https://www.abepro.org.br/biblioteca/TN_STO_355_1827_42761.pdf

SILVA, E. L.; MENEZES, E. M. **Metodologia da Pesquisa e Elaboração de Dissertação**. 4. ed. Florianópolis: UFSC, 2005.

SLACK, N.; BRANDON-JONES, A.; BURGESS, N. **Administração da Produção**. 10 ed. São Paulo: Atlas, 2023. 752 p.

SOUZA, R.; SOUSA, S.; NUNES, E. Developing organisational learning through QC story. **Total Quality Management & Business Excellence**, v. 31, n. 13-14, p. 1565–1587, jun. 2018.

TESSARI, R. **Gestão de Processos de Negócio: Um Estudo de Caso da BPMN em uma Empresa do Setor Moveleiro**. 2008. 91 f. Dissertação (Mestrado em administração) – Universidade de Caxias do Sul, Caxias do Sul, 2008. Disponível em: <https://repositorio.ucs.br/xmlui/bitstream/handle/11338/428/Dissertacao%20Rogerio%20Tessari.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 15 set. 2024.

THE SPRINT BOOK. **A brief history of the Design Sprint**. Disponível em: <https://thesprintbook.com/a-brief-history-of-the-design-sprint>. Acesso em: 4 ago. 2024.

WERKEMA, C. **Métodos PDCA e DMAIC e Suas Ferramentas Analíticas**. Rio de Janeiro: GEN Atlas, 2012. *E-book*. 201 p. ISBN 9788595154537. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788595154537/>. Acesso em: 27 jul. 2024.

WHITE, S. A. **Using BPMN to Model a BPEL Process**, 2006. Disponível em: http://yoann.nogues.free.fr/IMG/pdf/07-04_WP_Intro_to_BPMN_-_White-2.pdf Acesso em: 15 set. 2024.

ZOGBI, V. M. L. **Towards an agile methodology for industrial problem solving**. 2017. 160 f. Tese (Doutorado em sistemas) – INPT - Institut National Polytechnique de Toulouse, Toulouse, 2017. Disponível em: <https://theses.hal.science/tel-04228145>. Acesso em: 24 ago. 2024