

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

**SUCESSO DE PROJETOS DE TRANSFORMAÇÃO DIGITAL: UMA ANÁLISE
COMPARATIVA DAS METODOLOGIAS DE GERENCIAMENTO DE PROJETOS
E PROPOSIÇÃO DE MODELO**

GRAZIELA FONTES NOVAES

**São Paulo
2025**

Novaes, Graziela Fontes.

Sucesso de projetos de transformação digital: uma análise comparativa das metodologias de gerenciamento de projetos e proposição de modelo. / Graziela Fontes Novaes. 2025.
138 f.

Tese (Doutorado)- Universidade Nove de Julho - UNINOVE, São Paulo, 2025.

Orientador (a): Prof^a. Dr^a. Cristina Dai Prá Martens

1. Gerenciamento de projetos. 2. Transformação digital. 3. Metodologia tradicional. 4. Metodologia ágil. 5. Metodologia híbrida. 6. Sucesso de projetos.

I. Martens, Cristina Dai Prá. II. Título

CDU 658.012.2

GRAZIELA FONTES NOVAES

**SUCESSO DE PROJETOS DE TRANSFORMAÇÃO DIGITAL: UMA ANÁLISE
COMPARATIVA DAS METODOLOGIAS DE GERENCIAMENTO DE PROJETOS
E PROPOSIÇÃO DE MODELO**

**SUCCESS OF DIGITAL TRANSFORMATION PROJECTS: A COMPARATIVE
ANALYSIS OF PROJECT MANAGEMENT METHODOLOGIES AND MODEL
PROPOSITION**

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.

Orientador(a): Prof^ª. Dr^ª. Cristina Dai Prá Martens

**São Paulo
2025**



DEFESA DE TESE DE DOUTORADO

GRAZIELA FONTES NOVAES

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, 19 de fevereiro de 2025

Prof. Dra. Cristina Dai Prá Martens (ORIENTADORA)

Prof. Dr. Fernando Antônio Ribeiro Serra (UNINOVE)

Prof. Dra. Cristiane Drebes Pedron (UNINOVE)

Prof. Dr. Cláudio Luis Carvalho Larieira (FGV)

Prof. Dr. Elavio Santino Bizarrias (ESPM)

DEDICATÓRIA

Dedico aos meus pais, ao meu marido e ao meu filho Mateus, que divide essa conquista comigo ainda em meu ventre.

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos meus pais Maria do Carmo e Hécio, por sempre apoiarem minhas decisões e se orgulharem das minhas conquistas.

Agradeço ao meu marido Alexander, pela ajuda e apoio incondicional durante essa jornada.

Agradeço a Professora Dra. Cristina, por me orientar, me inspirar e por toda a sua paciência.

Agradeço ao Professor Dr. Flavio Bizarrias pelas contribuições.

Agradeço à CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil), ao CNPQ e ao Fundo de Apoio à Pesquisa - FAP-UNINOVE.

RESUMO

A transformação digital concretiza-se em projetos que visam introduzir inovação nos processos de negócio das empresas. Esses projetos estão inseridos em um ambiente dinâmico de alta complexidade e incerteza. Considerando que o método de gestão é uma forma de lidar com a influência ambiental, a escolha da metodologia adequada pode alterar o efeito negativo volátil do ambiente da transformação digital e aumentar o sucesso do projeto. Esta pesquisa visa responder a seguinte questão: Como deve ser estruturado um modelo para o gerenciamento de projetos de transformação digital que contribua para o sucesso desses projetos? Dessa forma, esta tese tem o objetivo de propor um modelo para gerenciamento de projetos de transformação digital que contribua para maiores chances de sucesso desse tipo de projeto. Para alcançar essa finalidade, foram conduzidos dois estudos. O primeiro, realizado por meio de uma revisão sistemática da literatura, teve o objetivo de analisar a literatura sobre as metodologias de gerenciamento de projetos de transformação digital. Como resultado, identificou benefícios e desafios do uso das metodologias tradicional, ágil e híbrida para o gerenciamento de projetos de transformação digital. O segundo, compreendido em uma *survey* com uma amostra de 299 respondentes, teve o intuito de identificar se há influência das metodologias tradicional, ágil ou híbrida no sucesso de projetos de transformação digital. Os resultados indicaram que a metodologia tradicional apresenta influência positiva no sucesso dos projetos de transformação digital, enquanto a ágil e a híbrida não demonstraram impacto estatisticamente significativo. Além da contribuição teórica, a tese resultou no desenvolvimento de um produto técnico tecnológico, que compreende um modelo de gerenciamento de projetos de transformação digital. Esse modelo, classificado como processo não patenteável, fornece diretrizes estruturadas para apoiar gestores na escolha da abordagem mais adequada e na mitigação de desafios específicos dos projetos de transformação digital. Sendo assim, a tese oferece *insights* para acadêmicos e profissionais na área de gestão de projetos, especialmente no contexto da transformação digital, incluindo recomendações práticas baseadas em evidências coletadas ao longo dos estudos conduzidos. No aspecto teórico, a pesquisa expande a literatura sobre a gestão de projetos no contexto da transformação digital, proporcionando um comparativo entre as metodologias tradicional, ágil e híbrida nesses projetos. Para a prática profissional, oferece um modelo aplicável que auxilia na maximização do sucesso desses projetos.

Palavras-chave: gerenciamento de projetos, transformação digital, metodologia tradicional, metodologia ágil, metodologia híbrida, sucesso de projetos.

ABSTRACT

Digital transformation is materialized through projects aimed at introducing innovation into companies' business processes. These projects are embedded in a dynamic environment characterized by high complexity and uncertainty. Given that the management method serves as a means of addressing environmental influences, the choice of an appropriate methodology can mitigate the volatile negative effects of the digital transformation environment and enhance project success. This research seeks to answer the following question: How should a model for managing digital transformation projects be structured to contribute to their success? Thus, this thesis aims to propose a model for managing digital transformation projects that enhances the likelihood of their success. To achieve this objective, two studies were conducted. The first study, carried out through a systematic literature review, aimed to analyze existing research on project management methodologies in the context of digital transformation. As a result, it identified benefits and challenges associated with the use of traditional, agile, and hybrid methodologies for managing digital transformation projects. The second study, based on a survey with a sample of 299 respondents, sought to determine whether traditional, agile, or hybrid methodologies influence the success of digital transformation projects. The results indicated that the traditional methodology positively influences the success of digital transformation projects, whereas the agile and hybrid methodologies did not demonstrate a statistically significant impact. Beyond its theoretical contribution, this thesis resulted in the development of a technical technological product, which consists of a model for managing digital transformation projects. This model, classified as a non-patentable process, provides structured guidelines to assist managers in selecting the most appropriate approach and mitigating specific challenges in digital transformation projects. Accordingly, this thesis provides insights for both academics and professionals in project management, particularly in the context of digital transformation, offering practical recommendations based on evidence collected throughout the conducted studies. From a theoretical perspective, the research expands the literature on project management in digital transformation, presenting a comparative analysis of traditional, agile, and hybrid methodologies. For professional practice, it offers an applicable model that supports the maximization of project success.

Keywords: project management, digital transformation, traditional methodology, agile methodology, hybrid methodology, project success.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AVE - Average Variance Extracted

BIM - Building Information Modelling

BPM - Business Process Modelling

EFA - Exploratory Factor Analysis

ERP - Enterprise Resource Planning

HIT - Healthcare Information Technology

IoT - Internet of Things

KPI - Key Performance Indicators

ML - Maximum Likelihood

MMA – Matriz Metodológica de Amarração

PCA - Principal Component Analysis

PDCA - Plan, Do, Check and Act

PMI – Project Management Institute

PMO – Project Management Office

SEM - Structural Equation Modeling

SWOT - Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats

TI - Tecnologia da Informação

VIF - Variance Inflation Factor

VUCA - Volatility, Uncertainty, Complexity and Ambiguity

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Matriz Metodológica de Amarração	24
Tabela 2. Quantidade de artigos considerados nas etapas de seleção de dados	29
Tabela 3. Protocolo de classificação dos dados extraídos	30
Tabela 4. Principais áreas de estudo no desenvolvimento de pesquisas da amostra considerada	30
Tabela 5. Contextos de transformação digital abordados nos artigos da amostra	31
Tabela 6. Metodologia de gerenciamento de projetos abordada nos artigos da amostra	32
Tabela 7. Benefícios da adoção da metodologia tradicional no contexto de transformação digital	34
Tabela 8. Desafios da adoção da metodologia tradicional no contexto de transformação digital	36
Tabela 9. Benefícios na adoção da metodologia ágil no contexto de transformação digital.....	38
Tabela 10. Desafios na adoção da metodologia ágil no contexto de transformação digital.....	41
Tabela 11. Benefícios na adoção da metodologia híbrida no contexto de transformação digital	45
Tabela 12. Desafios na adoção da metodologia híbrida no contexto de transformação digital.....	47
Tabela 13. Síntese sobre as metodologias de gerenciamento de projetos no contexto de transformação digital	49
Tabela 14. Dimensões para avaliação do sucesso de projetos	57
Tabela 15. Correlação entre os contextos abordados por Kamdjoug (2024) e Müller e Turner (2010)	58
Tabela 16. Regras de decisão para classificação de representatividade para o construto.	69
Tabela 17. Resultado da avaliação dos juízes sobre os fatores importantes para o gerenciamento de projetos de transformação digital.....	70
Tabela 18. Resultado da avaliação dos desafios da metodologia tradicional no gerenciamento de projetos de transformação digital.....	71
Tabela 19. Resultado da avaliação dos desafios da metodologia ágil no gerenciamento de projetos de transformação digital.	72
Tabela 20. Resultado da avaliação dos desafios da metodologia híbrida no gerenciamento de projetos de transformação digital.	72
Tabela 21. Itens para avaliação das metodologias de gerenciamento de projetos.....	73
Tabela 22. Itens para avaliação do sucesso do projeto	74
Tabela 23. Análise de colinearidade pré-ajustes	77
Tabela 24. Análise de outliers pelo teste de Distância de Mahalanobis.....	78
Tabela 25. Teste de KMO e Bartlett.....	79
Tabela 26. Variância total explicada	79
Tabela 27. Setor.....	83
Tabela 28. Contexto do último projeto de transformação digital	84
Tabela 29. Análise de colinearidade pós-ajustes	87
Tabela 30. Coeficiente de determinação de Pearson (R^2).....	88
Tabela 31. Teste de hipóteses	88
Tabela 32. Significância das mediações	90
Tabela 33. Intervalo de confiança do teste	90
Tabela 34. Intervalo de confiança das mediações	91

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Desenho da pesquisa	23
Figura 2. Metodologia híbrida de gerenciamento de projetos	45
Figura 3. Modelo conceitual	65
Figura 4. Fases da realização da pesquisa.	66
Figura 5. Ramo de atuação dos juízes.	68
Figura 6. Atuação dos juízes nas diferentes metodologias de gerenciamento de projetos.	68
Figura 7. Tempo de experiência nas metodologias de gerenciamento de projetos.	69
Figura 8. Cálculo do tamanho da amostra.	76
Figura 9. Grau de escolaridade	82
Figura 10. Idade.....	82
Figura 11. Tempo de experiência em gestão de projetos	84
Figura 12. Tempo de experiência em projetos de transformação digital.....	84
Figura 13. Tamanho da equipe do último projeto	85
Figura 14. Modelo inserido no <i>software</i> SmartPLS	86
Figura 15. Modelo ajustado	87
Figura 16. Modelo para gerenciamento de projetos de transformação digital.	98

SUMÁRIO

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS	IX
LISTA DE TABELAS.....	X
LISTA DE FIGURAS.....	XI
1 INTRODUÇÃO	14
1.1 PROBLEMA DE PESQUISA	18
1.2 OBJETIVOS	20
1.2.1 Objetivo geral	20
1.2.2 Objetivos específicos.....	20
1.3 JUSTIFICATIVA	21
2 DESENHO DA PESQUISA.....	23
3 ESTUDO 1 - BENEFÍCIOS E DESAFIOS DAS METODOLOGIAS	
TRADICIONAL, ÁGIL E HÍBRIDA DE GERENCIAMENTO DE PROJETOS NO	
CONTEXTO DE TRANSFORMAÇÃO DIGITAL.....	25
3.1 INTRODUÇÃO	25
3.2 METODOLOGIA.....	28
3.3 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	30
3.3.1 Área de estudo dos artigos da amostra	30
3.3.2 Contexto de transformação digital abordado.....	31
3.3.3 Metodologia de gerenciamento de projetos abordada	32
3.3.3.1 Metodologia tradicional de gerenciamento de projetos no contexto de transformação digital.....	33
3.3.3.2 Metodologia ágil de gerenciamento de projetos no contexto de transformação digital.....	37
3.3.3.3 Metodologia híbrida de gerenciamento de projetos no contexto de transformação digital.....	44
3.3.4 Síntese dos resultados encontrados sobre as metodologias de gerenciamento de projetos no contexto de transformação digital.....	49
3.4 CONSIDERAÇÕES FINAIS	50
4 ESTUDO 2 - TRADICIONAL, ÁGIL OU HÍBRIDA? A INFLUÊNCIA DA	
ABORDAGEM METODOLÓGICA NO SUCESSO DE PROJETOS DE	
TRANSFORMAÇÃO DIGITAL	51
4.1 INTRODUÇÃO.....	51
4.2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	54
4.2.1 Transformação Digital.....	54
4.2.2 Sucesso em projetos de transformação digital.....	56
4.2.3 Gerenciamento de projetos de transformação digital.....	59
4.2.3.1 Metodologia tradicional para gerenciamento de projetos de transformação digital..	60
4.2.3.2 Metodologia ágil para gerenciamento de projetos de transformação digital.....	61
4.2.3.3 Metodologia híbrida para gerenciamento de projetos de transformação digital	63
4.2.4 Modelo proposto	65
4.3 MÉTODO	65
4.3.1 Primeira fase: construção do instrumento de coleta de dados	66
4.3.2 Segunda fase: realização da <i>survey</i>	75
4.3.2.1 Unidade de análise, unidade de observação e tamanho da amostra	75
4.3.2.2 Procedimento de coleta de dados	76
4.3.2.3 Procedimento de análise dos dados	77
4.4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS	81
4.4.1 Caracterização dos respondentes.....	81

4.5	DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	92
4.6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	94
5	PRODUTO TECNOLÓGICO PROCESSO NÃO PATENTEÁVEL: MODELO PARA GERENCIAMENTO DE PROJETOS DE TRANSFORMAÇÃO DIGITAL	96
5.1	APRESENTAÇÃO DO PRODUTO TÉCNICO TECNOLÓGICO	96
5.2	BOAS PRÁTICAS PARA UTILIZAÇÃO DO MODELO	98
5.3	ANÁLISE DO PTT SEGUNDO CRITÉRIOS DA CAPES PARA PRODUTOS TECNOLÓGICOS	99
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS DA TESE.....	101
6.1	IMPACTO SOCIAL.....	102
6.2	LIMITAÇÕES DA TESE.....	103
6.3	SUGESTÕES DE PESQUISAS FUTURAS.....	104
	REFERÊNCIAS	105
	APÊNDICE A - VALIDAÇÃO DE INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS.....	112
	APÊNDICE B – DIVULGAÇÃO DO INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS....	126
	APÊNDICE C – QUESTIONÁRIO DE COLETA DE DADOS DA SURVEY.....	127

1 INTRODUÇÃO

Gestores de negócios em todo o mundo enfrentam o desafio constante de responder a questões significativas no ambiente socioeconômico global (Kamdjoug, 2024). O desenvolvimento de novos modelos de negócios aumenta a vantagem competitiva, seja respondendo às mudanças nas condições do ambiente externo ou mesmo antecipando e alterando essas condições por meio de iniciativas e ações deliberadas (Christodoulou et al., 2022). Para isso, as empresas devem inovar constantemente, principalmente no desenvolvimento de recursos gerenciais que lhes proporcionem uma vantagem estratégica (Kamdjoug, 2024). Na busca por respostas, as organizações apostam na transformação digital (Fabac, 2022).

A recente explosão na adoção de tecnologias digitais trouxe esse tema para o centro dos debates (Kozarkiewicz, 2020). Segundo Christodoulou et al. (2022), essa adoção apresenta três diferentes estágios de evolução: a conversão digital, a digitalização e a transformação digital. De acordo com os autores, a conversão digital consiste em mudar tarefas analógicas para digitais e desenvolver configurações mais econômicas de processos internos usando sistemas de tecnologia da informação. A digitalização usa a tecnologia da informação para alterar os processos existentes com o objetivo de aproveitar novas oportunidades de negócios, com a adição de componentes digitais à oferta de produtos ou serviços e introdução de canais digitais de distribuição e comunicação (Verhoef et al., 2021). Por fim, a transformação digital leva ao desenvolvimento de novos modelos de negócios por meio da utilização de tecnologias digitais, estando profundamente ligada à estratégia principal da organização (Christodoulou et al., 2022).

A transformação digital é criada pela aplicação de várias novas tecnologias, incluindo trabalho móvel, Internet das Coisas, *big data*, inteligência artificial, robotização de processos, impressão 3D (Fabac, 2022), *blockchain* e computação em nuvem (Kamdjoug, 2024). Entretanto, além das alterações no campo tecnológico, a implementação da transformação digital é caracterizada também por mudanças no domínio organizacional (Fabac, 2022). Para superar as barreiras nos processos de transformação devem ser implementadas, simultaneamente, mudanças estruturais (Kozarkiewicz, 2020). É necessária uma mudança cultural, uma vez que esse contexto exige que as organizações desafiem continuamente o *status quo*, experimentem e se sintam confortáveis com o fracasso (Hassani & El Idrissi, 2019).

A transformação digital introduz tecnologia digital na estrutura de gerenciamento empresarial existente para promover uma remodelagem sistemática das estruturas de

informação, métodos de gerenciamento, mecanismos operacionais e processos de produção (Jiang, 2023). É um processo no qual as tecnologias digitais desempenham um papel central tanto na criação quanto no fortalecimento de mudanças disruptivas que ocorrem nas empresas e na sociedade, de forma a impulsionarem respostas estratégicas (Kozarkiewicz, 2020). Concretiza-se em projetos que visam introduzir inovação nos processos de negócio de empresas com uma ou várias tecnologias de ponta (Kamdjoug, 2024).

Segundo Jiang (2023), enquanto as organizações gerenciavam os primeiros desenvolvimentos de sistemas como projetos, a transformação digital é massiva e complexa, exigindo uma abordagem de gerenciamento de programas. Ainda de acordo com o autor, os objetivos de mudança estratégica de uma organização devem ser perseguidos como um programa de mudança, em que uma empresa coordena e gerencia múltiplos projetos digitais interdependentes para alcançar uma integração que métodos de gerenciamento de projetos únicos não alcançam. Corroborando com o que foi abordado por Jiang (2023), o estudo de Wu et al. (2020) enfatiza que os projetos digitais estão frequentemente interligados e precisam ser coordenados para garantir que as mudanças estratégicas sejam implementadas de forma coesa e eficaz, sendo necessário um programa de gestão que permita uma coordenação eficiente e um melhor alcance dos benefícios esperados.

Como a transformação digital é uma mudança organizacional que abrange muito mais do que a compra de equipamentos e a implantação de tecnologia, o sucesso da transformação digital precisa ser considerado pelo prisma das iniciativas organizacionais que visam atingir metas organizacionais específicas (Fabac, 2022). O processo de conceber uma maneira de fazer isso acontecer ocorre em condições complexas que exigem a consideração e priorização de iniciativas, projetos e atividades que são caracterizadas por tecnologias avançadas (Fabac, 2022). Uma tarefa central do gerenciamento de programas de transformação digital, de modo a buscar o sucesso dos mesmos, é calibrar continuamente seus objetivos para alinhá-los com os objetivos estratégicos da organização, seja selecionando projetos, alocando recursos, coordenando atividades ou avaliando resultados (Jiang, 2023). Para alcançar o sucesso, os programas de transformação digital devem adotar uma abordagem ambidestra, equilibrando a inovação com a eficiência operacional, sendo capaz de resolver conflitos e promover a colaboração entre projetos interdependentes (Gregory et al., 2015).

Uma vez argumentado que a transformação digital é dada por meio de programas, que integram múltiplos projetos alinhados com os objetivos estratégicos mais amplos da organização, esta tese terá como unidade de análise os projetos individuais inseridos dentro

desse contexto. O gerenciamento de projetos de transformação digital exige uma abordagem que equilibre aspectos técnicos e humanos, focando tanto na implementação de novas tecnologias quanto na gestão da mudança organizacional (Hess et al., 2016). Segundo de Moura, Carneiro e Dias (2023), esses projetos estão introduzidos em um ambiente complexo, incerto e de constantes mudanças, denominado como *VUCA - volatility, uncertainty, complexity and ambiguity*. Ainda de acordo com os autores, esses elementos caracterizam a natureza de algumas condições e situações problemáticas para as organizações, relacionadas à imprevisibilidade e instabilidade da mudança.

O conhecimento desses fatores e as estratégias para mitigar seus efeitos são essenciais para a gestão de projetos (de Moura et al., 2023). Bredillet, Tywoniak e Tootoonchy (2018) ressaltam a crescente complexidade e incerteza dos projetos em ambientes dinâmicos e tecnologicamente avançados. Os autores argumentam que a flexibilidade, a adaptabilidade e a inovação são agora componentes essenciais para o sucesso de projetos em tais contextos.

Van Veldhoven e Vanthienen (2023) definem o sucesso dos projetos de transformação digital como a criação de uma estratégia digital clara, a promoção de uma cultura organizacional digital, a garantia de suporte da alta gestão, a modernização da infraestrutura de TI (tecnologia da informação) e o desenvolvimento contínuo de habilidades digitais entre os funcionários. Ainda segundo os autores, o sucesso depende da capacidade de a organização ser ágil, inovadora e capaz de gerenciar a ambidestria entre inovações e operações de negócios tradicionais. De acordo com Fabac (2022), o sucesso dos projetos de transformação digital compreende a realização de iniciativas e atividades digitais que conduzem ao alcance dos objetivos da estratégia de transformação digital, incluindo a formulação e implementação de uma estratégia digital clara, a gestão estratégica eficaz, a liderança adequada, e a integração de estruturas de suporte à estratégia digital. Além disso, para o autor, o sucesso também é medido pela capacidade de superar barreiras e resistências, melhorar as habilidades digitais dos funcionários, e garantir a agilidade e flexibilidade organizacional para adaptar-se às mudanças tecnológicas e de mercado.

Segundo Mikhridinova et al. (2023), o sucesso de projetos de transformação digital não está relacionado apenas a questões técnicas, mas é principalmente impulsionado por fatores humanos e a capacidade de gerenciar mudanças e desenvolver as competências adequadas dentro das organizações. De acordo com os autores, os principais elementos que contribuem para o sucesso desses projetos incluem: gestão de mudanças, mudança de mentalidade, experimentação iterativa, abordagem proativa, comprometimento da alta gestão, abertura,

confiança e colaboração, assim como habilidades interpessoais (*soft skills*), como empatia, comunicação, negociação, gestão de conflitos, vontade de colaborar, e flexibilidade. Kamdjoug (2024) define o sucesso de projetos de transformação digital em termos de alguns critérios específicos, sendo eles: conclusão dentro do prazo e do orçamento, qualidade das entregas na visão dos *stakeholders*, melhoria do desempenho organizacional, aceitação pelos usuários, benefícios diretos para os usuários, satisfação com o processo de implementação e impacto positivo na organização, de modo que a empresa seja mais resiliente, ágil e eficiente após a implementação do projeto de transformação digital.

O conceito de sucesso em projetos tem evoluído significativamente ao longo das últimas décadas, passando de uma visão limitada focada em custos, prazos e qualidade, para uma abordagem multifacetada. Shenhar e Dvir (2007) foram pioneiros em ampliar esse conceito, argumentando que o sucesso de um projeto não se limita à sua execução eficiente, mas também inclui a relevância do impacto e do benefício gerado no longo prazo. Eles enfatizam a importância de adaptar a gestão do projeto ao seu contexto específico, considerando fatores como a complexidade tecnológica e o ambiente de mercado. Kerzner (2013) expandiu essa visão, sugerindo que o sucesso do projeto está intrinsecamente ligado ao seu alinhamento com os objetivos estratégicos da organização e à sua capacidade de responder a mudanças no ambiente de negócios. Autores como Müller e Turner (2010) discutem como a competência do líder do projeto e a interação com a equipe e os *stakeholders* são importantes para o sucesso do projeto, de forma que as habilidades interpessoais e a capacidade de navegar em complexidades organizacionais são tão importantes quanto a expertise técnica.

A natureza volátil e rapidamente evolutiva do ambiente digital exige abordagens que possam se adaptar às mudanças tecnológicas e de mercado em tempo real. Considerando que o método de gestão é uma forma de lidar com a influência ambiental, a escolha do método adequado pode alterar o efeito negativo do meio ambiente e aumentar o sucesso do projeto (de Moura et al., 2023). Kuhn, Alves e Vallim (2019) destacam a importância de escolher a metodologia mais adequada ao contexto do projeto, ao invés de adotar uma abordagem única para todas as situações. No contexto das metodologias de gerenciamento de projetos, a transformação digital interage com abordagens tradicionais, ágeis e híbridas.

A metodologia tradicional de gerenciamento de projetos é caracterizada por sua abordagem sequencial e linear, em que cada fase do projeto deve ser completada antes de iniciar a próxima. Esse modelo é fundado em uma estrutura rigorosa de planejamento, execução e entrega, e é reconhecido por sua ênfase na documentação detalhada e na previsibilidade. No

contexto de projetos de transformação digital, a metodologia tradicional pode encontrar desafios devido à sua natureza menos flexível e adaptativa. Contudo, em aspectos da transformação digital que requerem rigorosa verificação e validação, como na implementação de infraestrutura de TI crítica, elementos da metodologia tradicional podem ainda ser pertinentes (Kuhn et al., 2019).

As metodologias ágeis, originadas no início dos anos 2000 com a publicação do Manifesto Ágil por Beck et al. (2001), enfatizam a flexibilidade, a colaboração entre equipe e cliente, e a capacidade de se adaptar rapidamente às mudanças. Schwaber e Sutherland (2013) foram fundamentais no desenvolvimento do Scrum, uma das metodologias ágeis mais populares, que introduziu conceitos como *sprints* e reuniões diárias. Desde a sua concepção, a metodologia ágil evoluiu e se diversificou. Serrador e Pinto (2015) destacaram a eficácia dessa abordagem em aumentar a satisfação do cliente e a performance do projeto. No contexto de projetos de transformação digital, a agilidade assume um papel ainda mais crítico. Como argumentam Verhoef, Koutstaal e Heuvel (2020), a transformação digital frequentemente envolve a necessidade de rápida adaptação e inovação, algo que a adoção de modelos ágeis pode facilitar.

A metodologia híbrida de gerenciamento de projetos representa um equilíbrio entre a rigidez da metodologia tradicional e a flexibilidade da metodologia ágil. Conforto et al. (2014) observaram que a aplicação de metodologias híbridas pode ser particularmente eficaz em ambientes que requerem tanto a inovação e adaptabilidade da agilidade quanto o controle e a previsibilidade do modelo tradicional. Como apontam Kuhn et al. (2019), os projetos de transformação digital frequentemente apresentam desafios que requerem tanto a adaptabilidade para inovação tecnológica quanto a estabilidade para garantir a continuidade dos negócios e a integração de sistemas legados. A metodologia híbrida, nesse contexto, oferece uma estrutura que pode se adaptar rapidamente às mudanças tecnológicas, mantendo simultaneamente um rigoroso controle sobre os aspectos mais críticos do projeto.

1.1 PROBLEMA DE PESQUISA

Segundo Kamdjoug (2024), a literatura demonstra amplamente que o resultado de projetos de transformação digital é incerto dentro das organizações. No entanto, de acordo com o autor, a consideração combinada de aspectos gerenciais e organizacionais com aspectos

tecnológicos em sua gestão reduz significativamente o risco de insucesso. Expandindo essa visão, o trabalho de Osmundsen et al. (2018) revela a importância de compreender os *drivers* e objetivos, assim como os fatores de sucesso e as implicações da transformação digital nas organizações. Os *drivers* e objetivos abordados incluem aspectos como mudanças no comportamento do consumidor, transformações digitais na indústria, alterações no cenário competitivo e mudanças regulatórias (Osmundsen, 2018). Os fatores de sucesso identificados vão desde a cultura organizacional de suporte até o desenvolvimento de capacidades dinâmicas e estratégias de negócios digitais alinhadas com sistemas de informação (Osmundsen, 2018). Adicionalmente, estudos no setor público salientam a importância do treinamento em habilidades digitais e da resiliência de equipe como fatores críticos para o sucesso de projetos de transformação digital (Escobar, Almeida, & Varajão, 2023).

Os desafios no gerenciamento de projetos de transformação digital incluem a importância de comunicar eficazmente os objetivos e visão do projeto para influenciar as partes interessadas (Azhari & Raharjo, 2023). Em complemento, os recursos humanos são estratégicos para as empresas, sendo que sua eficácia é essencial para aumentar as chances de sucesso dos projetos de transformação digital (Kamdjoug, 2024). Além disso, a incompatibilidade da adoção tecnológica com a estratégia da empresa é um desafio no domínio do planejamento, em que a criação de um *framework* de gestão que equilibra as restrições e realiza análises tecnoeconômicas profundas é essencial (Azhari & Raharjo, 2023).

Para Kamdjoug (2024), a principal razão para o fracasso do projeto de transformação digital é a fraqueza do gerenciamento de mudanças. Dessa forma, estabelecer um plano de gestão da mudança adequado para garantir o sucesso dos projetos de transformação digital e do sucesso empresarial é um desafio (Kamdjoug, 2024). As empresas estão aprendendo que, para navegar em um ambiente de negócios em constante mudança, elas precisam ser rápidas e flexíveis. Isso implica em adaptar metodologias de gerenciamento de projetos para serem mais iterativas e responsivas (Parsi, 2021). Assim, a escolha de um método de gestão que melhor se adeque às condições ambientais do projeto pode ser útil quando ocorrerem mudanças durante os projetos (de Moura et al., 2023).

Na literatura, o corpo de conhecimento sobre as práticas gerenciais essenciais para o sucesso dos projetos de transformação digital ainda é incipiente (Kamdjoug, 2024). Ao mesmo tempo, o estudo de Barthel e Hess (2020) deixou uma lacuna, sugerindo que pesquisas futuras poderiam abordar com mais atenção a questão de como os projetos de transformação digital devem ser gerenciados. Esses achados apontam para a necessidade de uma investigação mais

aprofundada sobre o tema. Assim, a presente pesquisa visa preencher essas lacunas, explorando em maior profundidade os aspectos que influenciam o sucesso dos projetos de transformação digital. Dessa forma, esta pesquisa visa responder a seguinte questão: Como deve ser estruturado um modelo para o gerenciamento de projetos de transformação digital que contribua para o sucesso desses projetos?

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo geral

Este estudo tem como objetivo geral: propor um modelo para gerenciamento de projetos de transformação digital que contribua para maiores chances de sucesso desse tipo de projeto.

1.2.2 Objetivos específicos

Para isso, são pretendidos os seguintes objetivos específicos:

- a) identificar os principais benefícios e desafios do uso das metodologias tradicional, ágil e híbrida no gerenciamento de projetos de transformação digital;
- b) identificar se há influência das metodologias tradicional, ágil ou híbrida no sucesso de projetos de transformação digital;
- c) desenvolver um modelo para gerenciamento de projetos de transformação digital, contemplando os aspectos que tenham maiores chances de levá-los ao sucesso.

1.3 JUSTIFICATIVA

À medida que a pandemia de Covid-19 se espalhou no mundo, novas formas de trabalhar e fornecer valor que estavam se desenvolvendo durante algum tempo foram aceleradas, aumentando o ritmo e a escala da digitalização exponencialmente (PMI, 2021). Dessa forma, as organizações precisam ser capazes de se adaptar rapidamente às mudanças tecnológicas e às demandas do mercado (Denning, 2018). Essa agilidade é muitas vezes um desafio, especialmente para empresas estabelecidas com processos e sistemas legados (Denning, 2018).

A transformação digital vai além da mera adoção tecnológica; ela representa uma mudança cultural e estratégica que permeia todas as esferas da organização (Schwab, 2016). As empresas enfrentam o desafio de alinhar suas estratégias de negócios com as tecnologias digitais, garantindo que a transformação digital seja uma vantagem competitiva sustentável e não apenas uma resposta a uma crise temporária (Porter & Heppelmann, 2014). A digitalização permite às organizações acessar novos mercados, melhorar a eficiência operacional e criar produtos e serviços inovadores (Westerman, Bonnet, & McAfee, 2014).

Além do impacto nos negócios, a transformação digital também tem implicações significativas na sociedade. Ela afeta o emprego, as habilidades necessárias na força de trabalho e a maneira como as pessoas interagem com as organizações (Brynjolfsson & McAfee, 2014). Há uma necessidade crescente de entender como gerir a transformação digital de forma responsável, garantindo que os benefícios sejam compartilhados amplamente e que as desigualdades não sejam exacerbadas (Brynjolfsson & McAfee, 2014). Dentro das empresas, abordar aspectos como a cultura organizacional, a comunicação interna e o envolvimento dos funcionários facilitam a implementação tecnológica e promovem a inovação e a adaptação às novas formas de trabalho (Huy & Shipilov, 2012).

Segundo um estudo idealizado pelo *Project Management Institute* em 2020, 68% das organizações indicaram estar envolvidas em projetos de transformação digital (Badewi, 2022). Os projetos no contexto de transformação digital são os responsáveis pela incorporação e contribuição para um processo abrangente de digitalização, bem como pela existência de resultados emergentes que se desenvolvem ao longo do ciclo de vida dos projetos (Barthel & Hess, 2020).

A reflexão sobre o impacto da transformação digital também pode ser focada na mudança nos processos de gerenciamento de projetos (Ganis & Waszkiewicz, 2018), inclusive metodológicas (Kozarkiewicz, 2020). Como resultado da digitalização e acesso a grandes

conjuntos de dados, o processo de tomada de decisão se modifica, assim como sua velocidade e qualidade (Kozarkiewicz, 2020). Com isso, líderes e gestores de projetos precisam não apenas entender as tecnologias emergentes, mas também serem capazes de liderar em um ambiente de constante mudança (Pettigrew, Woodman, & Cameron, 2001). Isso requer um conjunto de habilidades diferentes, incluindo a capacidade de promover a inovação, gerenciar a incerteza e liderar equipes diversificadas e distribuídas (Pettigrew et al., 2001).

A necessidade de estudar sobre a adoção de metodologias de gerenciamento de projetos em contextos de transformação digital é primordial, dada a crescente complexidade e dinamismo dos ambientes empresariais. A adoção de metodologias ágeis, por exemplo, tem sido amplamente reconhecida por sua capacidade de melhorar a flexibilidade e a resposta às mudanças, aspectos essenciais em projetos de transformação digital (Serrador & Pinto, 2015). Por outro lado, metodologias tradicionais oferecem uma estrutura robusta e previsibilidade, que são valorizadas em projetos com requisitos bem definidos (Kerzner, 2017). A abordagem híbrida, combinando elementos ágeis e tradicionais, emerge como uma solução versátil, capaz de se adaptar às especificidades de cada projeto e maximizar a eficácia na entrega de valor em processos de transformação digital (Conforto et al., 2014). Portanto, o estudo dessas metodologias é importante para desenvolver estratégias de gestão de projetos que se alinhem às necessidades e aos desafios impostos pela transformação digital.

Sendo assim, é importante compreender os fatores que contribuem para o sucesso de projetos de transformação digital. As pesquisas devem explorar como as organizações podem superar os desafios de implementação, gerenciamento de mudanças, desenvolvimento de habilidades digitais e adaptação cultural para garantir uma transformação digital eficaz e sustentável.

2 DESENHO DA PESQUISA

Esta tese de doutorado profissional seguirá as instruções de estrutura para o desenvolvimento do trabalho por meio de estudos múltiplos e interligados, conforme sugerido por Costa, Ramos e Pedron (2019). Dessa forma, é proposta a realização de dois estudos distintos, porém interligados entre si, que possuem a finalidade de atingir o objetivo geral desta tese, compreendido em propor um modelo para gerenciamento de projetos de transformação digital que contribua para maiores chances de sucesso desse tipo de projeto. A Figura 1 apresenta o desenho da pesquisa.

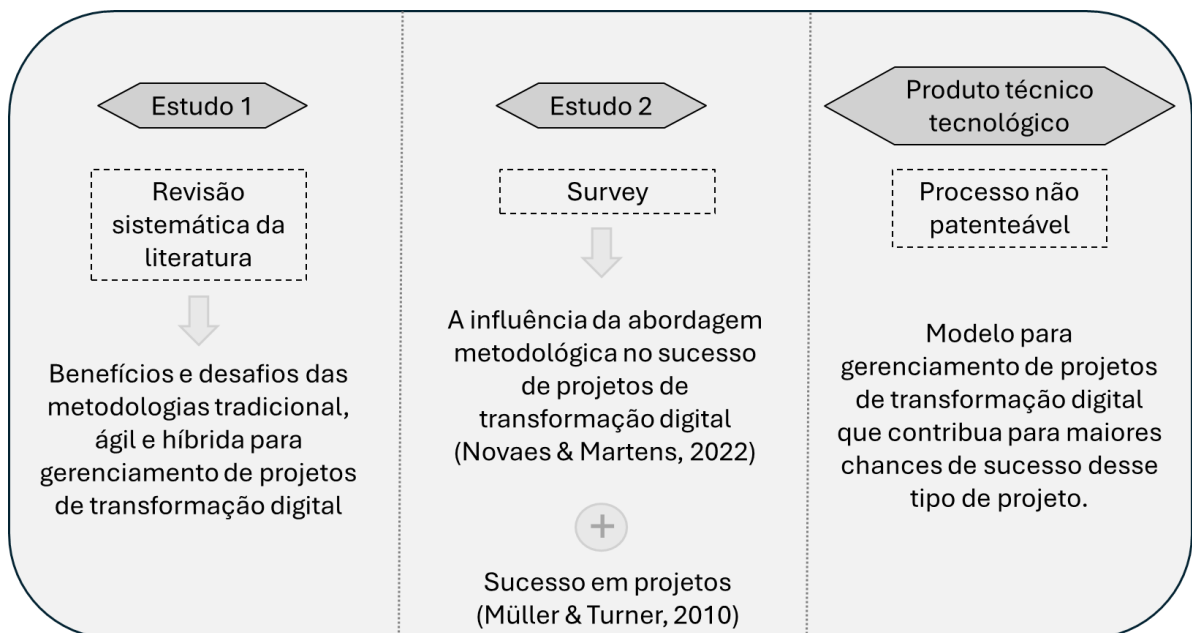


Figura 1. Desenho da pesquisa

Fonte: autor

A Tabela 1 demonstra a Matriz Metodológica de Amarração (MMA) (Costa, Ramos, & Pedron, 2019). A MMA apresenta a justificativa de distinção e interdependência dos estudos e os dados de cada um deles: título, questão de pesquisa, objetivo, tipo de estudo, método de pesquisa, procedimentos de coleta e análise dos dados. Além disso, a matriz apresenta ainda as informações pertinentes ao produto tecnológico que compreende um dos resultados da tese, como nome e tipo do produto, descrição, aderência, impacto, aplicabilidade, inovação e complexidade.

Tabela 1. Matriz Metodológica de Amarração

Questão central da tese:	Quais aspectos devem ser considerados no gerenciamento de projetos de transformação digital para que eles tenham maiores chances de sucesso?						
Objetivo geral da tese:	Propor um modelo para gerenciamento de projetos de transformação digital que contribua para maiores chances de sucesso desse tipo de projeto.						
Justificativa de distinção dos estudos				Justificativa de interdependência dos estudos			
<p>O estudo 1 apresenta o estado da arte sobre o tema, demonstrando os benefícios e desafios da adoção de cada metodologia de gestão de projetos.</p> <p>O estudo 2 avança na compreensão do tema a partir de uma análise quantitativa, buscando realizar uma análise comparativa de como as metodologias influenciam o sucesso dos projetos de transformação digital.</p>				<p>Os resultados do estudo 1 quanto aos benefícios e desafios das metodologias de gerenciamento de projetos de transformação digital servem como base para a pesquisa empírica do estudo 2. Os aspectos identificados no estudo 1 serão parte do instrumento de coleta de dados do estudo 2.</p>			
Estudos	Título	Questão de Pesquisa	Objetivo Geral	Tipo de Estudo	Método de pesquisa	Procedimentos de coleta de dados	Procedimentos de análise de dados
Estudo 1	Benefícios e desafios das metodologias tradicional, ágil e híbrida no contexto de transformação digital	Quais os benefícios e desafios das metodologias tradicional, ágil e híbrida de gestão de projetos no contexto da transformação digital?	Identificar os principais benefícios e desafios do uso das metodologias tradicional, ágil e híbrida no gerenciamento de projetos de transformação digital	Teórico	Revisão sistemática da literatura	Protocolo: Tranfield et al. (2003). String: "digit*transformat*" e "project*manag*" Bases: Web of Science e Scopus Amostra final considerada: 46 estudos	Os artigos foram classificados de acordo com a abordagem metodológica, área de estudo, contexto de transformação digital e metodologia de gerenciamento de projetos abordada
Estudo 2	Tradicional, ágil ou híbrida? A influência da abordagem metodológica no sucesso de projetos de transformação digital	As metodologias tradicional, ágil ou híbrida influenciam o sucesso de projetos de transformação digital?	Identificar se há influência das metodologias tradicional, ágil ou híbrida no sucesso de projetos de transformação digital.	Empírico	Survey	Aplicação de questionário (instrumento desenvolvido a partir da RSL e validado com juízes) em profissionais que participaram de projetos de transformação digital	Modelagem de equações estruturais
	Nome e tipo de produto	Descrição	Aderência	Impacto	Aplicabilidade	Inovação	Complexidade
Produto Tecnológico	Processo não patenteável	Modelo que identifica aspectos do gerenciamento de projetos que aumentem as chances de sucesso de projetos de transformação digital	O PTT é aderente à linha de pesquisa Gerenciamento em Projetos do PPGP	Médio impacto: média transformação no ambiente e ao qual se destina	Média aplicabilidade e potencial, pois a aplicação é limitada em projetos que sejam de transformação digital.	Médio teor inovativo: combina conhecimentos pré-estabelecidos	Alta complexidade. Foi necessário a associação de diferentes conhecimentos e atores, uma vez que diversos praticantes participaram da pesquisa por meio da survey.

Fonte: autor

3 ESTUDO 1 - BENEFÍCIOS E DESAFIOS DAS METODOLOGIAS TRADICIONAL, ÁGIL E HÍBRIDA DE GERENCIAMENTO DE PROJETOS NO CONTEXTO DE TRANSFORMAÇÃO DIGITAL

RESUMO

Objetivo do estudo: Identificar os principais benefícios e desafios do uso das metodologias tradicional, ágil e híbrida no gerenciamento de projetos de transformação digital.

Relevância/originalidade: Se faz necessário um olhar aprofundado sobre as metodologias de gerenciamento de projetos utilizadas, de modo a direcionar aspectos apropriados e determinar melhor a contribuição do tema para o contexto de transformação digital.

Metodologia/abordagem: Foi utilizada uma abordagem metodológica qualitativa e exploratória, por meio de uma revisão sistemática da literatura que contou com uma amostra de 46 artigos.

Principais resultados: Esta pesquisa demonstra as principais definições a respeito das metodologias tradicional, ágil e híbrida para o gerenciamento de projetos, bem como os benefícios e desafios encontrados na adoção de cada uma delas no contexto de transformação digital.

Contribuições teóricas/metodológicas: Este estudo contribui teoricamente para ampliar a literatura no campo de gestão de projetos para o contexto da transformação digital.

Contribuições sociais/para a gestão: Pode fornecer subsídios para que profissionais atuantes na área de projetos possam estabelecer qual metodologia de gerenciamento de projetos é mais adequada às suas circunstâncias.

Palavras-chave: Gerenciamento tradicional de projetos; Gerenciamento ágil de projetos; Gerenciamento híbrido de projetos; Transformação digital

3.1 INTRODUÇÃO

A recente explosão na adoção de tecnologias digitais trouxe a transformação digital para o primeiro plano dos debates (Kozarkiewicz, 2020), tornando o termo predominante no cenário empresarial atual (Azhari & Raharjo, 2023). Muitas organizações estão lançando iniciativas para se preparar para enfrentar os desafios de um mundo digital, que mudaram a forma como os negócios são feitos e impactaram o sistema econômico como um todo (Teubner, 2019). Isso significa que os processos que envolvem os diversos setores, sejam eles sociais, educacionais, científicos ou empreendedores, se transferem gradualmente para o ambiente digital (Teslia et al., 2020). Essa questão é também uma prioridade na atuação dos órgãos executivos centrais e das autarquias, que buscam por meio da transformação digital aumentar a eficiência de atendimento aos cidadãos e

otimizar os processos de gestão interna, impactando significativamente o cotidiano das pessoas e o trabalho dos servidores públicos (Blyznyuk et al., 2021).

A maioria das empresas modernas já implementou atividades digitais em suas estruturas, com a finalidade de alcançarem uma maior participação de mercado ou apenas permanecerem relevantes (Ganis & Waszkiewicz, 2018), bem como para se manterem produtivas e competitivas (Barbosa & Saisse 2019). A transformação digital é uma das megatendências globais que impulsionam as mudanças das organizações privadas e públicas, por meio da aplicação de soluções de tecnologia da informação e comunicação, com o intuito de otimizar as operações e fornecer melhores serviços aos clientes (Lappi, Aaltonen, & Kujala, 2019). Pode ser entendida como um processo de mudança em uma organização desencadeado pelo desenvolvimento de tecnologias digitais, abrangendo a exploração de tecnologias existentes ou de inovações digitais, a fim de melhorar os processos atuais ou potencialmente modificar o modelo de negócios da organização (Kozarkiewicz, 2020).

A transformação digital impacta diretamente na gestão dos processos de negócios (Richard, Pellerin, Bellemare, & Perrier, 2021). É compreendida como um processo no qual as tecnologias digitais desempenham uma atribuição central tanto na criação quanto na consolidação das mudanças disruptivas que acontecem na indústria e na sociedade (Kozarkiewicz, 2020). As disrupções impulsionam as respostas estratégicas, uma vez que as empresas precisam usar tecnologias digitais para mudar a forma de operar e entregar valor aos clientes (Kozarkiewicz, 2020; Hassani & El Idrissi, 2019).

Para superar as barreiras nos processos de transformação devem ser implementadas, simultaneamente, mudanças estruturais (Kozarkiewicz, 2020). É necessária uma mudança cultural, dado que essa situação exige que as organizações desafiem continuamente o *status quo*, experimentem e se sintam confortáveis com o fracasso (Hassani & El Idrissi, 2019). Dessa forma, torna-se importante a integração da mudança organizacional e tecnológica, proposta pela gestão da tecnomudança (Barthel & Hess, 2020).

Para responder de forma rápida às mudanças no ambiente, ao surgimento de novas tecnologias e inovações, bem como à digitalização, a gestão orientada a projetos é uma das soluções mais eficazes (Blyznyuk et al., 2021) para empresas de todos os segmentos. A transformação digital pode estimular o crescimento do número de projetos, se tornando um elemento permanente do *core business* da empresa (Kozarkiewicz, 2020). Os diversos projetos do portfólio para implementação da digitalização são priorizados de acordo com um horizonte de benefícios estimados (Richard et al.

2021). Nessa perspectiva é essencial conectar os projetos com a estratégia, garantindo que os objetivos dos projetos sejam adequadamente direcionados e conduzidos (Lappi et al., 2019).

68% das organizações estudadas pelo *Project Management Institute* em 2020 indicaram estar envolvidas em projetos de transformação digital (Badewi, 2022). Os projetos no contexto de transformação digital são os responsáveis pela incorporação e contribuição para um processo abrangente de digitalização, bem como pela existência de resultados emergentes que se desenvolvem ao longo do ciclo de vida dos projetos (Barthel & Hess, 2020). Esses projetos de transformação digital são realizados devido a vários fatores motivadores, que incluem o surgimento de novas tecnologias, a expansão do uso da tecnologia em um determinado setor e a necessidade de atender a requisitos empresariais (Azhari & Raharjo, 2023). Além disso, desempenham um papel central nas diferentes formas de inovação digital, integrando perspectivas de tecnologia e negócios (Barthel & Hess, 2020).

A reflexão sobre o impacto da transformação digital também pode ser focada na mudança nos processos de gerenciamento de projetos (Ganis & Waszkiewicz, 2018), inclusive metodológicas (Kozarkiewicz, 2020). Como resultado da digitalização e acesso a grandes conjuntos de dados, o processo de tomada de decisão se modifica, assim como sua velocidade e qualidade (Kozarkiewicz, 2020). O gerenciamento ágil de projetos pode auxiliar as organizações a se adaptarem ao “novo normal”, pois é necessário acelerar rapidamente a transformação digital para atender às crescentes demandas de trabalho remoto e à crescente necessidade dos clientes finais por serviços por meio de canais digitais (Aoufi, Schoeman & Turner, 2022). Por outro lado, abordagens híbridas parecem ser as mais adequadas para lidar com ambientes de inovação no contexto de transformação digital, pois combinam padrões preditivos e adaptativos (Barbosa & Saisse, 2019).

A escolha de uma abordagem adequada de gerenciamento de projetos desempenha um papel importante para garantir o sucesso das iniciativas de transformação digital (Galvão et al., 2024a). As organizações devem considerar fatores como incerteza, tempo de entrega e flexibilidade necessária ao decidir entre metodologias tradicionais, ágeis ou híbridas (Azhari & Raharjo, 2023). Para direcionar abordagens de gerenciamento de projetos apropriadas e determinar melhor a contribuição do tema para o contexto de transformação digital, é necessário um olhar aprofundado sobre as metodologias disponíveis. Nesta pesquisa são retratadas as metodologias tradicional, ágil e híbrida de gerenciamento de projetos. Dessa forma, o objetivo deste estudo é identificar os principais benefícios e desafios do uso das metodologias tradicional, ágil e híbrida no gerenciamento de projetos de transformação digital.

Sendo assim, foi realizado um estudo exploratório com abordagem qualitativa, por meio de uma revisão sistemática da literatura. A busca foi efetuada nas bases *Web of Science* e *Scopus* e após remoção de artigos em comum e que não atendiam os critérios de elegibilidade, restaram 46 artigos na amostra considerada para condução desta pesquisa. Para a apresentação dos dados, esses artigos foram classificados em relação às áreas de estudo, contexto de transformação digital e metodologia de gerenciamento de projetos abordada.

A seção seguinte à introdução demonstra a metodologia utilizada para condução da pesquisa. Posteriormente são exibidas a análise e discussão dos resultados. Por fim, são apresentadas as considerações finais e as referências utilizadas como base do estudo.

3.2 METODOLOGIA

Este artigo consiste em um estudo exploratório de abordagem qualitativa. Para atingir o objetivo desta pesquisa, que consiste em identificar os principais benefícios e desafios do uso das metodologias tradicional, ágil e híbrida no gerenciamento de projetos de transformação digital, foi realizada uma revisão sistemática da literatura. Segundo Tranfield, Denyer e Smart (2003), a revisão sistemática da literatura identifica as principais contribuições científicas para uma questão, sendo utilizada para gerir a variedade de conhecimentos para uma investigação acadêmica específica, permitindo ao pesquisador mapear e avaliar o território intelectual existente.

Para a condução desta revisão sistemática da literatura, foi utilizado o modelo de Tranfield et al. (2003), que se baseia em cinco fases. A primeira fase consiste na identificação da pesquisa, realizada por meio da escolha de palavras-chave e termos de busca, constituídos a partir do escopo do estudo. A segunda fase concebe a seleção dos estudos, de forma que apenas trabalhos que atendam aos critérios de inclusão e exclusão sejam avaliados, garantindo uma revisão das melhores evidências possíveis. A terceira fase compreende a análise da qualidade dos artigos do estudo, em que deve ser avaliada a adequação entre a metodologia e as questões de pesquisa de cada artigo individualmente, indo além da confiança na classificação dos periódicos. A quarta fase é a de extração de dados, que consiste na documentação de todas os estágios executados por meio de formulários que atuam como um registro histórico das decisões tomadas durante o processo e fornecem a base para realizar a etapa seguinte. Por fim, a quinta fase abrange a síntese de dados, que tem o intuito de resumir, integrar e

reunir descobertas de diferentes estudos sobre um mesmo tema, fornecendo uma tabulação das principais características e resultados.

Na fase de identificação da pesquisa, foi delimitado que os artigos utilizados para este trabalho fossem pesquisados em duas bases de dados de relevância na área de ciências sociais aplicadas: *Web of Science* e *Scopus*. Para realização da pesquisa nas bases adotou-se os termos de busca em inglês "*digit* transformat**" e "*project* manag**". Para refinar a pesquisa, foram definidos que apenas artigos seriam considerados como tipo de documento, não havendo delimitação de ano de publicação. A busca, que foi realizada em novembro de 2024, gerou o resultado total de 276 estudos, sendo 108 da base *Web of Science* e 168 da base *Scopus*.

Para a fase de seleção dos estudos, os resultados de busca de cada base foram exportados para o programa Excel, com o intuito de que os dados sobre os estudos resultantes da busca pudessem ser explorados. A primeira etapa de exclusão consistiu em eliminar os artigos em comum nos resultados de pesquisa de ambas as bases, sendo que 75 registros se enquadravam nessa condição. Dessa forma, restaram 201 artigos para serem avaliados.

Ainda na fase de seleção dos estudos, a próxima etapa consistiu na leitura dos resumos. Foram aplicados os seguintes critérios de elegibilidade predefinidos no protocolo: artigos que tratassem sobre gerenciamento de projetos no contexto de transformação digital; artigos que tratassem sobre metodologias tradicional, ágil ou híbrida de gerenciamento de projetos. Diante desses critérios foram desconsiderados mais 96 artigos, restando 105 para continuarem sendo examinados.

Para finalizar a fase de seleção dos estudos, o último estágio compreendeu a leitura completa dos 105 artigos, que obedeceu aos mesmos critérios de elegibilidade utilizados na etapa de leitura dos resumos. Nesse momento também foi cumprida a fase três, que consiste na avaliação da qualidade dos estudos contemplados pela revisão sistemática da literatura. Sendo assim, 18 artigos foram excluídos por impossibilidade de acesso ao texto completo e outros 41 foram desconsiderados por não atenderem aos critérios de elegibilidade. Portanto, para compor esta pesquisa foram considerados 46 artigos. A Tabela 2 demonstra a quantidade de estudos desconsiderados em cada etapa, bem como o total de artigos considerados na amostra.

Tabela 2. Quantidade de artigos considerados nas etapas de seleção de dados

Etapas de seleção de dados	Estudos desconsiderados	Total considerado
Resultado da busca	-	276
Exclusão artigos em comum	75	201
Leitura resumos	96	105
Impossibilidade de acesso	18	87
Leitura completa	41	46

Fonte: autor

Com a amostra de 46 artigos definida, a fase quatro, de extração de dados, foi realizada. Os dados encontrados foram classificados conforme protocolo apresentado na Tabela 3. A próxima seção aborda a quinta fase, composta pela síntese e análise dos dados, assim como a apresentação dos resultados encontrados com base na classificação dos artigos da amostra.

Tabela 3. Protocolo de classificação dos dados extraídos

Classificação	Descrição
Referência	Identificação dos autores e ano de publicação.
Área de estudo	Identificação da área em que os estudos foram desenvolvidos.
Contexto de transformação digital	Identificação do contexto de transformação digital abordado
Metodologia de gerenciamento de projetos abordada	Identificação da metodologia de gerenciamento de projetos abordada nos artigos da amostra, entre tradicional, ágil ou híbrida

Fonte: autor

3.3 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Os artigos selecionados foram analisados conforme protocolo de classificação dos dados extraídos (Tabela 3). Essas classes compreendem as áreas de estudo, o contexto de transformação digital e a metodologia de gerenciamento de projetos abordadas nos artigos da amostra. Nos tópicos seguintes serão exploradas cada uma dessas classes.

3.3.1 Área de estudo dos artigos da amostra

A classificação pela área de estudo teve a finalidade de identificar em quais áreas os estudos da amostra considerada foram desenvolvidos. Os setores que apresentaram maior frequência de pesquisas realizadas foram os de gestão de projetos, tecnologia da informação, construção civil e administração pública. Os resultados encontrados por meio da classificação de áreas de estudo estão demonstrados na Tabela 4.

Tabela 4. Principais áreas de estudo no desenvolvimento de pesquisas da amostra considerada

Área de estudo	Frequência	Referências
Gestão de projetos	26	Bierwolf (2016); Ganis & Waszkiewicz (2018); Barbosa & Saisse (2019); Bhatnagar & Grosse (2019); Kozarkiewicz (2020); Barthel & Hess (2020); Aoufi et al. (2022); Richard et al. (2021); Goncalves et al. (2021); Badewi (2022); Kohnová et al. (2023); Podgórska (2022); Gomes et al. (2024); Marnewick &

		Marnewick (2022); Galvão et al. (2024a); Cabeças (2022); Raddi-Mira (2024); Valentyn et al. (2022); Sommer (2024); Galvão et al. (2024b); Carujo et al. (2022); Simard & Aubry (2024); Gonçalves et al. (2023); de Souza et al. (2023); Kudyba & Cruz (2023); de Moura et al. (2023)
Tecnologia da informação	11	Teubner (2018); Teubner (2019); Hassani & El Idrissi (2019); Koch et al. (2021); Guggenmos et al. (2022); Wahl et al. (2024); Harison & Yael (2024); Leong et al. (2023); Mueller et al. (2024); Sallam et al. (2024); Haputhanthrige et al. (2024)
Construção civil	3	Koseoglu & Nurtan-Gunes (2018); Azzouz & Papadonikolaki (2020); Aibinu & Papadonikolaki (2020);
Administração pública	2	Lappi et al. (2019); Blyznyuk et al. (2021)

Fonte: autor

Além das áreas destacadas na Tabela 4, estudos sobre metodologia de gerenciamento de projetos no contexto de transformação digital foram conduzidos nos setores de gestão de processos (Bandara, Gable, Tate & Rosemann, 2021), instituições de ensino (Teslia et al., 2020), saúde (Dendere, Janda & Sullivan, 2021) e empreendedorismo (Kiani, 2024). Como a transformação digital pode ser inserida em diversos setores da economia, há a possibilidade de desenvolvimento de estudos relacionados com o tema em outras áreas. Essas áreas podem compreender o setor bancário, engenharia, manufatura, entre outros.

3.3.2 Contexto de transformação digital abordado

A classificação pelo contexto de transformação digital teve o intuito de identificar em que circunstâncias os artigos da amostra foram abordados relacionados à transformação digital. Os contextos que apresentaram maior frequência foram o de projetos de Tecnologia da Informação, Indústria 4.0 e BIM (*Building Information Modelling*). A Tabela 5 demonstra os resultados encontrados por meio da classificação pelo contexto abordado.

Tabela 5. Contextos de transformação digital abordados nos artigos da amostra

Contexto	Frequência	Referência
Projetos de TI - Tecnologia da Informação	10	Teubner (2018); Hassani & El Idrissi (2019); Teubner (2019); Koch et al. (2021); Guggenmos et al. (2022); Leong et al. (2023); Mueller et al. (2024); de Souza et al. (2023); Lappi et al. (2019); Gomes et al. (2024)
Indústria 4.0	5	Richard et al. (2021); Kohnová et al. (2023); Podgórska (2022); Marnewick & Marnewick (2022); Raddi-Mira (2024)
BIM - <i>Building Information Modelling</i>	4	Koseoglu & Nurtan-Gunes (2018); Aibinu & Papadonikolaki (2020); Azzouz & Papadonikolaki (2020); Marnewick & Marnewick (2022)
Inteligência artificial	3	Kiani (2024); Galvão et al. (2024a)

ERP - <i>Enterprise Resource Planning</i>	2	Badewi (2022); Carujo et al. (2022)
BPM - <i>Business Process Modelling</i>	1	Bandara et al. (2021)
HIT - <i>Healthcare Information Technology</i>	1	Dendere et al. (2021)
Computação em nuvem	1	Galvão et al. (2024)
Gêmeos digitais	1	Sommer (2024)

Fonte: autor

Alguns artigos da amostra trataram de transformação digital em um contexto geral (Bierwolf, 2016; Bhatnagar & Grosse, 2019; Barbosa & Saisse, 2019; Teslia et al., 2020; Kozarkiewicz, 2020; Barthel & Hess, 2020; Goncalves et al., 2021; Blyznyuk et al., 2021; Aoufi et al., 2022; Wahl et al., 2024; Cabeças, 2022; Harison & Yael, 2024; Valentyn et al. 2022; Galvão et al., 2024b; Sallam et al., 2024; Haputhanthrige et al., 2024; Simard & Aubry 2024; Gonçalves et al., 2023; Kudyba & Cruz, 2023; de Moura et al., 2023; Marnewick & Marnewick, 2022). Como a transformação digital pode ser abordada em diversas circunstâncias, há a possibilidade de realização de estudos relacionados com o tema em outros contextos, relacionados com metodologias de gerenciamento de projetos. Esses contextos podem compreender internet das coisas, *big data*, entre outros.

3.3.3 Metodologia de gerenciamento de projetos abordada

A classificação dos artigos em relação a sua metodologia de gerenciamento de projetos foi realizada conforme a abordagem nos estudos. Foram classificadas como tradicional aquelas pesquisas que não especificaram a metodologia abordada como sendo ágil ou híbrida. A soma das frequências é maior que o total de artigos considerado na amostra, pois alguns estudos abordaram mais de uma metodologia. A Tabela 6 demonstra as frequências e respectivas referências de estudos que trataram sobre metodologias tradicional, ágil e híbrida.

Tabela 6. Metodologia de gerenciamento de projetos abordada nos artigos da amostra

Metodologia abordada	Frequência	Referências
Tradicional	33	Bierwolf (2016); Koseoglu & Nurtan-Gunes (2018); Ganis & Waszkiewicz (2018); Teubner (2018); Lappi et al. (2019); Teubner (2019); Hassani & El Idrissi (2019); Azzouz & Papadonikolaki (2020); Aibinu & Papadonikolaki (2020); Kozarkiewicz (2020); Teslia et al. (2020); Barthel & Hess (2020); Blyznyuk et al. (2021); Richard et al. (2021); Dendere et al. (2021); Bandara et al. (2021); Koch et al. (2021); Goncalves et al. (2021). Badewi (2022); Guggenmos et al. (2022); Podgórska (2022); Gomes et al. (2024); Marnewick & Marnewick (2022); Galvão et al. (2024a); Cabeças (2022); Harison & Yael (2024); Raddi-Mira (2024); Leong et al.

		(2023); Valentyn et al. (2022); Sommer (2024); Carujo et al. (2022); Simard & Aubry (2024); de Moura et al. (2023)
Ágil	31	Bierwolf (2016); Ganis & Waszkiewicz (2018); Lappi et al. (2019); Bhatnagar & Grosse (2019); Kozarkiewicz (2020); Aoufi et al. (2022); Barthel & Hess (2020); Dendere et al. (2021); Koch et al. (2021); Goncalves et al. (2021); Kohnová et al. (2023); Kiani (2024); Podgórska (2022); Gomes et al. (2024); Marnewick & Marnewick (2022); Galvão et al. (2024a); Wahl et al. (2024); Cabeças (2022); Harison & Yael (2024); Raddi-Mira (2024); Leong et al. (2023); Mueller et al. (2024); Sommer (2024); Galvão et al. (2024b); Sallam et al. (2024); Haputhanthrige et al. (2024); Simard & Aubry (2024); Gonçalves et al. (2023); de Souza et al. (2023); Kudyba & Cruz (2023); de Moura et al. (2023)
Híbrida	13	Ganis & Waszkiewicz (2018); Barbosa & Saisse (2019); Barthel & Hess (2020); Kozarkiewicz (2020); Dendere et al. (2021); Goncalves et al. (2021); Gomes et al. (2024); Galvão et al. (2024a); Cabeças (2022); Leong et al. (2023); Mueller et al. (2024); Sommer (2024); Gonçalves et al. (2023)

A classificação demonstra que há um equilíbrio no número de estudos que abordam as metodologias tradicional e ágil de gerenciamento de projetos. A híbrida apareceu com menor frequência, demonstrando uma lacuna para desenvolvimento de novas pesquisas que tratem dessa abordagem. As seções seguintes apresentam como cada uma das metodologias é explorada no contexto de transformação digital, demonstrando as principais definições a respeito das metodologias para o gerenciamento de projetos, bem como os benefícios e desafios encontrados na adoção de cada uma delas.

3.3.3.1 Metodologia tradicional de gerenciamento de projetos no contexto de transformação digital

Os princípios que nortearam as primeiras técnicas de gerenciamento de projetos delinearam o modelo orientado ao planejamento (Gonçalves, da Silva, Silva, & Penha, 2021). O planejamento é um aspecto importante do gerenciamento de projetos, especialmente para projetos que possuem um grande volume de tarefas e são executados por um longo período (Hassani & El Idrissi, 2019). O objetivo do planejamento do projeto é apresentar os objetos (tarefas, atividades, escolhas, intervalos, dependências) planejados, restrições e orientações, bem como o cálculo e otimização dos parâmetros de duração, custo e margens das tarefas (Hassani & El Idrissi, 2019).

O gerenciamento de projetos é dominado por abordagens técnicas, determinísticas e de engenharia (Badewi, 2022). O domínio do gerenciamento de projetos é tradicionalmente percebido como a aplicação de ferramentas e técnicas para direcionar o uso de diversos recursos para a realização de um resultado único, dentro das restrições de prazo, custo e qualidade (Teubner, 2018). Essas práticas têm como pressuposto a possibilidade de gerir projetos de qualquer natureza, por meio

de um conjunto de ações e ferramentas padronizadas (Gonçalves et al., 2021). Considerando o *trade-off* do triângulo de ferro entre tempo, custo e qualidade, os líderes de projeto devem utilizar métodos de gerenciamento de projetos para definir uma estratégia e alocar recursos necessários (Guggenmos, Häckel, Ollig & Stahl, 2022). Nesse sentido, para que um projeto que segue o gerenciamento tradicional seja bem-sucedido, é necessário que ele seja finalizado de acordo com o orçamento e os prazos definidos (Bierwolf, 2016).

O gerenciamento tradicional de projetos é baseado no uso de métodos de otimização do andamento do projeto ao longo do tempo, cumprimento de prazos como fator chave de sucesso e minimização de recursos para garantir a rentabilidade (Kozarkiewicz, 2020). É feito por meio da análise de um caminho crítico, concentrando-se nas etapas do projeto que são realizadas mediante um processo sequencial, em que há ênfase na documentação, estrutura organizacional hierárquica e comunicação formal (Ganis & Waszkiewicz, 2018). As abordagens tradicionais envolvem uma extensa lista de requisitos detalhados do usuário, seguidos de execução linear, com envolvimento limitado do cliente até a entrega (Dendere et al., 2021).

Segundo Teubner (2018), as tarefas de gerenciamento incluem planejamento, atribuição de trabalho à equipe, organização, liderança da equipe e controle do progresso do trabalho. Além disso, o autor destaca também a sincronização com parceiros, a cooperação com os clientes e a comunicação com as partes interessadas, bem como a gestão da qualidade e do risco. É possível destacar ainda que o responsável pelo projeto deve fornecer acesso a informações relevantes e apropriadas do projeto em tempo hábil aos demais profissionais, garantindo assim uma entrega de projeto bem-sucedida (Koseoglu & Nurtan-Gunes, 2018). Uma outra tarefa, geralmente atribuída ao gerente do projeto, é a de gerenciamento de benefícios, que consiste em controlar e apoiar as mudanças na organização e de propriedade das partes interessadas, bem como suas consequências (Badewi, 2022). Quando o projeto impacta a organização e é percebido como importante, é mais provável que ele tenha o apoio necessário dos *stakeholders*, assim como o comprometimento de recursos da alta administração (Bandara et al., 2021).

Dentre os artigos da amostra estudada, 33 abordaram sobre gerenciamento de projetos tradicionais. Foram mapeados benefícios da adoção da metodologia tradicional de gerenciamento de projetos no contexto de transformação digital. Esses benefícios são demonstrados na Tabela 7.

Tabela 7. Benefícios da adoção da metodologia tradicional no contexto de transformação digital

Benefícios	Referência
Alto nível de planejamento	Ganis & Waszkiewicz (2018); Hassani & El Idrissi (2019); Barthel & Hess (2020); Sommer

	(2024); Leong et al. (2023); Bannikov et al. (2022); Carujo et al. (2022)
Estabilidade/ solidez	Koch et al. (2021); Goncalves et al. (2021); Leong et al. (2023); Simard & Aubry (2024); Harison & Yael (2024)
Especificação detalhada dos requisitos, objetivos e processos	Ganis & Waszkiewicz (2018); Richard et al. (2021); Teubner (2019); Leong et al. (2023); Sommer (2024);
Predição da qualidade da implantação	Badewi (2022); Harison & Yael (2024); Leong et al. (2023)
Visão do todo	Ganis & Waszkiewicz (2018); Blyznyiuk et al. (2021)
Resultados tangíveis	Teubner (2019); Blyznyiuk et al. (2021)
Alcance de objetivos estratégicos	Blyznyiuk et al. (2021); Richard et al. (2021)
Permite processo de lição aprendida no final de cada projeto	Aibinu & Papadonikolaki (2020)

Fonte: autor

Os benefícios encontrados com maior frequência nos artigos que pertencem à amostra estudada são a seguir explorados. São eles o alto nível de planejamento, a estabilidade e solidez oferecida pela abordagem tradicional, uma especificação detalhada de requisitos, objetivos e processos.

Alto nível de planejamento. Para Sommer (2024), as abordagens tradicionais de gerenciamento de projetos, como o modelo em cascata, fornecem um processo estruturado e linear que é fácil de seguir. Essa metodologia divide um projeto em tarefas sequenciais lineares, em que os entregáveis são usados na fase subsequente, obrigando a conclusão de uma fase com uma aprovação oficial antes de avançar para a próxima fase (Leong et al., 2023). Bannikov et al. (2022), comparam o planejamento necessário na gestão tradicional de projetos com o processo de digitalização, que necessita apresentar uma definição clara de objetivo final, etapas e restrições de tempo. Segundo Carujo, Anunciação e Santos (2022), o gerenciamento tradicional de projetos permite a operacionalização do investimento e constitui um roteiro para atingir os objetivos definidos, aumentando os níveis de eficiência e eficácia, assim como melhorando a flexibilidade na distribuição e a resposta em tempo real às dinâmicas econômicas.

Estabilidade / solidez. Simard e Aubry (2024) destacam o *PMO – Project Management Office*, estrutura oriunda das abordagens tradicionais, como um importante contribuidor na construção de camadas de estabilização que facilitam a transformação digital de uma organização. Segundo os autores, o escritório de projetos estabelece a governança necessária para a implementação da estratégia de transformação digital ao longo do tempo. Os métodos tradicionais são mais eficazes quando aplicados a sistemas estáveis caracterizados por processos pré-estabelecidos e resultados previsíveis, aplicando disciplina, controle e planejamento meticuloso (Harison & Yael, 2024).

Especificação detalhada dos requisitos, objetivos e processos. A gestão tradicional de projetos concentra-se na definição do escopo e dos requisitos do projeto durante a fase de iniciação (Leong et al., 2023). Essa abordagem permite um controle preciso dos prazos e entregas, o que é particularmente benéfico em ambientes em que as mudanças não são desejadas (Sommer, 2024). Graças ao seu processo estruturado e linear, essa metodologia garante que todos os requisitos sejam bem documentados desde o início (Sommer, 2024). A metodologia tradicional de gerenciamento de projetos organiza e estrutura o processo de transformação digital em pequenas e médias empresas, permitindo um controle mais rígido dos prazos, escopo e recursos (Bannikov et al., 2022).

Além dos benefícios do uso da metodologia tradicional no contexto da transformação digital, também foram mapeados alguns desafios, dispostos na Tabela 8. Na sequência, os três principais desafios são explorados.

Tabela 8. Desafios da adoção da metodologia tradicional no contexto de transformação digital

Desafios	Referência
Inflexibilidade	Goncalves et al. (2021); Podgórska (2022); Gomes et al. (2024); Marnewick & Marnewick (2022); Harison & Yael (2024); Bannikov et al. (2022); Leong et al. (2023); Sommer (2024); de Moura et al. (2023)
Incapacidade de se adaptar às mudanças nas especificações	Dendere et al. (2021); Podgórska (2022); Cabeças (2022); Leong et al., (2023); Bannikov et al. (2022); Sommer (2024)
Aversão ao risco como restrição da inovação	Barthel & Hess (2020); Galvão et al. (2024a); Sommer (2024)
Menor frequência na busca por oportunidades	Barthel & Hess (2020)
Foco restrito em custo, cronograma e funcionalidade	Teubner (2018)
Centralização de poder e autonomia do projeto	Lappi et al. (2019)
Atuação de gerentes de projeto sem conhecimento necessário para apoiar a transformação digital	Azzouz & Papadonikolaki (2020)
Dificuldade em gerenciar expectativas dos stakeholders	Gomes et al. (2024)
Demanda custos significativos para a formalização dos processos de negócios	Teslia et al. (2020)

Inflexibilidade. Um dos principais desafios da metodologia tradicional no contexto da transformação digital é a falta de flexibilidade. Podgórska (2022) aponta que a abordagem tradicional de gerenciamento de projetos não oferece a flexibilidade necessária para responder rapidamente às mudanças de requisitos e às novas demandas tecnológicas que surgem ao longo dos projetos da Indústria 4.0. Essa abordagem dificulta respostas rápidas às mudanças frequentes, típicas do ambiente digital (Marnewick & Marnewick, 2022; Gomes et al. 2024). Galvão et al. (2024a) destacam que a metodologia tradicional, que segue uma abordagem linear e preditiva, pode ser inadequada em ambientes voláteis e dinâmicos, como os de transformação digital.

Incapacidade de se adaptar às mudanças nas especificações. A metodologia tradicional exige documentação formal e aprovações para qualquer alteração no projeto, o que pode retardar o ciclo de desenvolvimento e dificultar a adaptação em ambientes digitais dinâmicos (Leong et al., 2023). A natureza linear da gestão tradicional de projetos muitas vezes retarda o processo de transformação digital, que exige rápida adaptação e capacidade de resposta às mudanças tecnológicas (Bannikov et al., 2022). O gerenciamento de projetos tradicional, com sua estrutura rígida, pode ter dificuldade em acompanhar as rápidas mudanças que os projetos digitais geralmente enfrentam, podendo resultar em atrasos (Sommer, 2024).

Aversão ao risco como restrição da inovação. A atuação na prevenção de riscos geralmente é vista como um benefício dentro do gerenciamento de projetos tradicional. No entanto, no contexto de transformação digital, em que a inovação é central, definir o controle do projeto de forma muito restrita pode ser prejudicial, fazendo com que a aversão ao risco e um forte foco na prevenção de falhas levem a resultados abaixo da média (Barthel & Hess, 2020). A metodologia tradicional é menos adaptável às exigências de inovação contínua e tomada de riscos que a transformação digital impõe (Galvão et al, 2024a). A abordagem linear dessa metodologia é desafiadora em projetos digitais, em que a incerteza e a inovação estão presentes, dificultando a antecipação de problemas e a adaptação rápida às mudanças tecnológicas (Sommer, 2024).

A próxima seção aborda a metodologia ágil de gerenciamento de projetos, assim como os benefícios e desafios encontrados na sua adoção.

3.3.3.2 Metodologia ágil de gerenciamento de projetos no contexto de transformação digital

O gerenciamento ágil de projetos é definido como uma abordagem iterativa ao gerenciamento de projetos que se concentra em dividir grandes projetos em tarefas mais gerenciáveis (Aoufi et al., 2022). É visível que o uso generalizado de abordagens ágeis na área de gerenciamento de projetos está se tornando cada vez mais popular, não apenas para as empresas que podem estar mais interessadas – especialmente do setor de tecnologia da informação, mas também em ambientes completamente diversos, como em bancos ou em outros setores (Kozarkiewicz, 2020). A adoção de metodologias ágeis permite uma colaboração interdisciplinar de equipes de projeto auto-organizadas, trabalhando no problema a ser solucionado desde o primeiro dia, que podem responder de forma rápida e flexível às mudanças (Ganis & Waszkiewicz, 2018).

Segundo Aoufi, Schoeman e Turner (2022), os projetos ágeis possuem as seguintes características: a divisão das tarefas é organizada em *sprints* (blocos de tempo predefinidos); o conteúdo dos *sprints* é dinâmico e decidido a cada ciclo por um *product owner*, que representa o cliente; e cada *sprint* resulta em uma entrega que o cliente pode inspecionar. Ainda de acordo com os autores, devido a essas práticas, a entrega muda ao longo do tempo, tornando essa entrega ainda mais desafiadora. A adesão dessa metodologia compreende um desafio, pois abrange uma mudança de cultura, processos e modelo de negócios, em times com habilidades e especialidades técnicas distintas (Gonçalves et al., 2021).

Dos 46 artigos considerados na amostra para a realização deste estudo, 31 abordaram a metodologia ágil. Dentre eles, foi possível mapear os benefícios encontrados na adoção dessa metodologia em projetos no contexto de transformação digital. Esses benefícios e suas respectivas referências estão dispostas na Tabela 9.

Tabela 9. Benefícios na adoção da metodologia ágil no contexto de transformação digital

Benefícios	Referência
Capacidade de responder de forma flexível às mudanças	Aoufi et al. (2022); Bhatnagar & Grosse (2019); Ganis & Waszkiewicz (2018); Dendere et al. (2021); Goncalves et al. (2021); Barthel & Hess (2020); Kohnová et al. (2023); Kiani (2024); Podgórska (2022); Marnewick & Marnewick (2022); Galvão et al. (2024a); Wahl et al. (2024); Cabeças (2022); Gonçalves et al. (2023); Kudyba & Cruz (2023); de Moura et al. (2023); Galvão et al. (2024b)
Impacto positivo na comunicação na equipe e na cooperação	Kozarkiewicz (2020); Bhatnagar & Grosse (2019); Ganis & Waszkiewicz (2018); Barthel & Hess (2020); Kiani (2024); Podgórska (2022); Wahl et al. (2024); Mueller et al., (2024); Gonçalves et al. (2023); Sallam et al. (2024); de Souza et al. (2023); Kudyba & Cruz (2023); de Moura et al. (2023)
Foco no cliente	Aoufi et al. (2022); Goncalves et al. (2021); Kohnová et al. (2023); Wahl et al. (2024); Cabeças (2022); Leong et al. (2023); Mueller et al. (2024); Gonçalves et al. (2023); Sommer (2024)
Entrega acelerada	Aoufi et al. (2022) Koch et al. (2021); Ganis & Waszkiewicz (2018); Barthel & Hess (2020); Cabeças (2022); Leong et al. (2023); Simard & Aubry (2024); Sallam et al. (2024)
Equipes auto-organizadas / autônomas	Kozarkiewicz (2020); Ganis & Waszkiewicz (2018); Dendere et al. (2021); Barthel & Hess (2020); Podgórska (2022); Galvão et al. (2024a); Galvão et al., (2024b)
Melhoria na inovação	Kohnová et al. (2023); Kiani (2024); Galvão et al. (2024a); Haputhanthrige et al. (2024)
Melhoria no Gerenciamento de Riscos	Kiani (2024); Cabeças (2022); Leong et al. (2023)
Custos gerais mais baixos	Aoufi et al. (2022); Galvão et al. (2024b)
Aumento da Competitividade	Kohnová et al. (2023); Raddi-Mira (2024)
Aumento da produtividade	Bhatnagar & Grosse (2019); Kiani (2024)

Os benefícios encontrados com maior frequência nos estudos da amostra compreendem uma maior capacidade de responder de forma flexível às mudanças, entrega acelerada, impacto positivo na comunicação na equipe e na cooperação, equipes auto-organizadas e foco no cliente.

Capacidade de responder de forma flexível às mudanças. A agilidade permite que as empresas reajam rapidamente às mudanças no ambiente de negócios e às demandas dos clientes, o que é fundamental no contexto da Indústria 4.0, em que a transformação digital acelera a necessidade de adaptação contínua (Kohnová et al., 2023; Podgórska, 2022). Essa metodologia permite que os projetos empresariais sejam mais flexíveis e inovadores, facilitando respostas rápidas às mudanças no mercado (Kiani, 2024). A abordagem ágil permite que as empresas respondam de forma rápida às mudanças no escopo e às demandas de negócios, facilitando a adaptação às necessidades em constante evolução do ambiente digital (Wahl et al., 2024). Além disso, oferece flexibilidade e resposta rápida às mudanças, algo importante em ambientes de transformação digital (Gonçalves et al., 2023), permitindo que as organizações respondam às demandas de forma acelerada e flexível (Galvão et al., 2024b). Os métodos ágeis, baseados em princípios de adaptação, respondem aos aspectos dinâmicos do ambiente, permitindo maior satisfação do cliente, menor taxa de defeitos e uma melhor capacidade de se adaptar às mudanças de requisitos (de Moura et al., 2023). Permite maior flexibilidade para se adaptar a mudanças rápidas e necessidades emergentes no desenvolvimento de soluções tecnológicas (Kudyba & Cruz, 2023)

Impacto positivo na comunicação na equipe e na cooperação. Ambientes ágeis melhoram a colaboração entre equipes, capturando *feedback* e facilitando a comunicação contínua, promovendo um ciclo de iteração mais eficiente e adaptável (Kiani, 2024). A metodologia ágil também facilita uma maior colaboração dentro das equipes interdisciplinares e permite ajustes rápidos durante o desenvolvimento do projeto (Podgórska, 2022). A utilização de ferramentas como o *Scrum* melhora a comunicação e a gestão de tarefas entre as equipes de desenvolvimento e negócios, resultando em um gerenciamento mais eficiente das necessidades e expectativas dos clientes (Wahl et al., 2024). Promove também uma comunicação constante entre os desenvolvedores e as partes interessadas, aumentando a satisfação do cliente e garantindo que as entregas sejam mais alinhadas com suas expectativas (Mueller et al., 2024).

Outros benefícios compreendem uma melhor comunicação, melhoria contínua de processos, maior colaboração da equipe, maior responsabilização da equipe, maior produtividade dos funcionários, melhor qualidade para entregas e relacionamentos mais fortes com os clientes (Sallam et al., 2024).

Foco no cliente. A agilidade é um modelo organizacional que coloca o cliente no centro, permitindo que as empresas entreguem mais valor por meio de iterações curtas e foco no *feedback* contínuo (Kohnová et al., 2023). O uso de *sprints* e a divisão de tarefas em histórias de usuários permite entregas incrementais de valor ao cliente, garantindo que os requisitos prioritários sejam

atendidos em ciclos curtos e revisados continuamente (Wahl et al., 2024). Essa abordagem ajuda a reduzir o descompasso entre o que o negócio precisa e o que é entregue no projeto, permitindo que as equipes de projeto respondam rapidamente às necessidades emergentes do mercado e dos clientes (Cabeças, 2022). Nesse contexto, os clientes estão mais envolvidos no processo de desenvolvimento, o que permite um *feedback* mais rápido e contínuo, resultando em entregas mais alinhadas com as expectativas (Leong et al., 2023). Procedimentos ágeis garantem que um produto valioso seja entregue dentro do prazo e continuamente, com a maior prioridade sendo a satisfação do cliente (Mueller et al., 2024).

Entrega acelerada. Segundo Sallam et al. (2024), as práticas ágeis ajudam a reduzir o tempo de entrega dos produtos, permitindo uma adaptação rápida às mudanças e um aumento no valor de negócios entregue. Ainda de acordo com os autores, essa metodologia permite uma entrega rápida em linha com as expectativas do cliente com menos custo e menos risco, sendo responsivo e adaptável a qualquer nova mudança. A abordagem ágil também facilita o monitoramento contínuo do desempenho dos projetos, permitindo identificar e corrigir desvios mais rapidamente (Cabeças, 2022). Em comparação com métodos tradicionais, que exigem longos períodos de análise, o ágil permite então uma maior velocidade de entrega (Simard & Aubry, 2024).

Equipes auto-organizadas / autônomas. O ágil é valorizado pela sua capacidade de permitir a auto-organização das equipes, o que é essencial para gerenciar a complexidade dos projetos da Indústria 4.0, aumentando a eficiência e promovendo soluções inovadoras (Podgórska, 2022). A autonomia das equipes promovida pela metodologia resulta em uma maior taxa de sucesso nos projetos e entregas de melhor qualidade (Galvão et al., 2024a). Permite que equipes multifuncionais e autônomas desenvolvam projetos de maneira incremental e iterativa, promovendo respostas mais rápidas às mudanças de mercado e às necessidades dos clientes (Galvão et al., 2024a). As equipes multidisciplinares podem definir suas próprias metas e buscar melhorias contínuas (Galvão et al., 2024b).

Melhoria na inovação. As práticas ágeis contribuem para a entrega contínua de inovação, o que é essencial em ambientes dinâmicos e digitais (Galvão et al., 2024a). Essa metodologia promove a inovação contínua ao permitir ciclos curtos de *feedback* e ajuste, o que ajuda as empresas a desenvolver produtos e serviços mais alinhados às necessidades do mercado e das novas tecnologias digitais (Kohnová et al., 2023). Quando aplicada junto com a inteligência artificial, permite que os projetos empresariais sejam mais flexíveis e inovadores (Kiani, 2024). Ao cultivar esse modelo e atributos baseados em habilidades dentro das equipes *Scrum*, as organizações podem alavancar seus

esforços de transformação digital de forma eficaz, impulsionando a inovação, a agilidade e a competitividade na economia digital acelerada de hoje (Haputhanthrige et al., 2024).

Entretanto, assim como foram encontrados benefícios, foram mapeados também desafios na adoção da metodologia ágil. Esses desafios estão dispostos na Tabela 10.

Tabela 10. Desafios na adoção da metodologia ágil no contexto de transformação digital

Desafios	Referência
Exigência de mudanças na cultura organizacional para adequação ao ágil	Aoufi et al. (2022); Kohnová et al. (2023); Sallam et al. (2024); Galvão et al. (2024a); Galvão et al. (2024b); Gonçalves et al. (2023); Cabeças (2022); de Moura et al. (2023)
Uso do ágil em projetos maiores/complexos é menos adequado do que para projetos menores/mais simples	Bierwolf (2016); Aoufi et al. (2022); Marnewick & Marnewick (2022); Harison & Yael (2024); Leong et al. (2023); Gomes et al. (2024); Sommer (2024); de Moura et al. (2023)
Falta de clareza de objetivos	Lappi et al. (2019); Goncalves et al. (2021); Gonçalves et al. (2023); Sallam et al. (2024); Wahl et al. (2024); Galvão et al. (2024b)
Necessidade de pessoas adequadamente qualificadas e experientes	Aoufi et al. (2022); Sallam et al. (2024); Galvão et al. (2024a); Haputhanthrige et al. (2024); Gonçalves et al. (2023); de Souza et al. (2023).
Alto nível de incerteza	Goncalves et al. (2021); Barthel & Hess (2020); Gonçalves et al. (2023); Leong et al. (2023); Kudyba & Cruz (2023)
Complexidade na Integração de Equipes Multidisciplinares	Kohnová et al. (2023); Cabeças (2022); Wahl et al. (2024); Gomes et al. (2024); Simard & Aubry (2024)
Gerenciar diferentes expectativas dos stakeholders	Marnewick & Marnewick (2022); de Moura et al. (2023); Sommer (2024); Kudyba & Cruz (2023)
Diferenças na maturidade das abordagens do ágil em diferentes setores	Aoufi et al. (2022)

Fonte: autor

Exigência de mudanças na cultura organizacional para adequação ao ágil. A resistência à mudança por parte dos funcionários é destacada como um dos principais desafios enfrentados por organizações que adotam metodologias ágeis no processo de transformação digital (Sallam et al., 2024). Para Kohnová et al. (2023), a transformação digital e a adoção da agilidade requerem uma mudança na cultura organizacional, que deve ser mais aberta, colaborativa e focada no aprendizado contínuo. No entanto, de acordo com os autores, a criação dessa cultura ágil pode ser um desafio significativo, especialmente em empresas rígidas e hierárquicas. A transformação digital não envolve apenas a adoção de novas tecnologias, mas também exige mudanças culturais profundas para abraçar a agilidade organizacional, o que pode ser demorado e com barreiras dentro da organização (Galvão et al., 2024a). Os processos necessários para alcançar um grau de maturidade organizacional, no qual a cultura ágil possa ser incorporada pelas organizações, devem se refletir em toda a estrutura organizacional, de forma a fornecer as condições necessárias para o desenvolvimento dos projetos de

transformação digital (Galvão et al., 2024b). A transformação para uma cultura ágil pode encontrar resistência, especialmente em empresas mais tradicionais ou com processos bem estabelecidos, em que os colaboradores podem se sentir desconfortáveis com a necessidade de adaptação contínua (Kohnová et al., 2023). Os gerentes de projeto precisam adotar novas ideias e reinventar suas próprias opções organizacionais, práticas e ferramentas de suporte à decisão para abordar modelos de gerenciamento de projetos mais dinâmicos (Cabeças, 2022). A mudança cultural envolve inspirar uma cultura ágil nas equipes, o que pode ser um obstáculo quando os valores organizacionais não estão em sintonia com os princípios de colaboração e flexibilidade exigidos pela abordagem ágil (Gonçalves et al., 2023).

Uso do ágil em projetos maiores ou complexos é menos adequado do que para projetos menores ou mais simples. A metodologia ágil pode ser difícil de gerenciar em projetos de maior complexidade, em que as necessidades de coordenação e integração são mais desafiadoras (Leong et al., 2023). Apesar da flexibilidade oferecida pela metodologia ágil, *stakeholders* conservadores criticaram a falta de controle e previsibilidade, gerando conflitos sobre a viabilidade da abordagem em projetos de grande porte (Gomes et al., 2024). Enquanto metodologias ágeis podem ser mais eficazes em projetos conduzidos em organizações menores, que têm a capacidade de se adaptar rapidamente, as grandes empresas enfrentam desafios relacionados à sobrecarga de informações e ao uso excessivo de ferramentas tecnológicas, o que pode afetar negativamente o sucesso da implementação de projetos de transformação digital (Harison & Yael, 2024). Marnewick e Marnewick (2022) acrescentam ainda que a natureza iterativa do ágil pode ser desafiadora de adotar em projetos de organizações maiores com hierarquias mais rígidas, em que a adaptação aos métodos colaborativos e flexíveis leva mais tempo.

Falta de clareza de objetivos. O desafio mais comum que as organizações enfrentam no uso do ágil para gerir projetos de transformação digital é a falta de clareza em torno dos objetivos da transformação (Sallam et al., 2024). Segundo Wahl et al. (2024), um dos principais obstáculos no uso de abordagens ágeis é lidar com mudanças frequentes nos requisitos e no escopo dos projetos, pois a necessidade de adaptar rapidamente as prioridades causa dificuldades no planejamento e na execução das tarefas dentro dos *sprints*. Para Galvão et al. (2024b), a autonomia, oriunda da metodologia ágil, pode fazer com que as equipes não busquem objetivos claros e bem definidos. Ainda de acordo com os autores, embora a auto-organização seja uma vantagem, a falta de direcionamento claro pode ser problemática.

Necessidade de pessoas adequadamente qualificadas e experientes. Entre os principais desafios em projetos de transformação digital estão a falta de indivíduos treinados em questões técnicas, gerenciamento de projetos e pensamento crítico, se tornando um obstáculo significativo na implementação de práticas ágeis em projetos digitais (Galvão et al., 2024b). Garantir a adaptação contínua de habilidades necessárias para cada nível de funções pode representar um desafio, particularmente no cenário de transformação digital em rápida evolução (Haputhanthrige et al., 2024). A escassez de indivíduos com o perfil adequado para atuar em funções demandadas pela transformação digital comprometem a capacidade das equipes de adotar plenamente a metodologia ágil (Gonçalves et al., 2023). De Souza et al. (2023) destacam a dificuldade em encontrar profissionais qualificados para atuar como *product owners* no contexto da metodologia *Scrum*, sendo que a falta desses profissionais pode comprometer a capacidade de entrega e a gestão de projetos em um ambiente ágil.

Alto nível de incerteza. Embora a metodologia ágil seja projetada para lidar com mudanças, a alta volatilidade e a incerteza típicas dos projetos de transformação digital podem tornar difícil a implementação efetiva (Gonçalves et al., 2023). Um desafio dessa abordagem é o risco de mudanças excessivas durante o desenvolvimento, o que pode aumentar o tempo e os custos se essas mudanças não forem adequadamente controladas (Leong et al., 2023). Os projetos baseados em *software*, comuns no contexto da transformação digital, envolvem uma alta variabilidade que requer uma medição e refinamento contínuos do processo para garantir que o projeto permaneça nos trilhos (Kudyba & Cruz, 2023)

Complexidade na integração de equipes multidisciplinares. A metodologia ágil exige uma comunicação constante e integração entre as equipes, o que se torna um desafio em contextos multidisciplinares, em que a coordenação entre diferentes departamentos nem sempre ocorre de maneira eficaz (Gomes et al., 2024). Os projetos de transformação digital necessitam ser conduzidos por equipes multifuncionais, com um equilíbrio entre conhecimento nativo e novas experiências, sendo necessária uma mentalidade aberta, habilidades cognitivas e inteligência emocional (Cabeças, 2022). Gerentes que operam com uma mentalidade de comando e controle possuem dificuldade para supervisionar equipes multidisciplinares dentro de projetos ágeis, uma vez que cada membro de uma equipe se reporta a outros gerentes (Simard & Aubry, 2024). Outro desafio é garantir a coordenação eficaz entre várias equipes e o alinhamento dos requisitos em diferentes frentes de trabalho, que exigem integração constante de dados e sistemas, o que pode causar gargalos e atrasos nas entregas planejadas (Wahl et al., 2024). Outro obstáculo é a inconsistência na aplicação de processos ágeis

entre as equipes e diferentes departamentos, sendo que a ausência de uma padronização clara dos procedimentos pode gerar confusão e prejudicar a eficácia da metodologia ágil dentro da organização (Kohnová et al., 2023).

Gerenciar diferentes expectativas dos stakeholders. Apesar das vantagens da agilidade, as partes interessadas frequentemente expressam preocupações sobre a falta de controle e previsibilidade, o que contrasta com a abordagem estruturada fornecida por metodologias tradicionais (Marnewick & Marnewick, 2022). A necessidade de uma mudança cultural organizacional requer treinamento e aceitação por todas as partes envolvidas, o que pode ser difícil em ambientes em que a resistência à mudança é alta (de Moura et al., 2023). Sommer (2024) destaca que gerenciar várias partes interessadas com expectativas variadas em um ambiente ágil pode resultar em prioridades conflitantes e atrasos na tomada de decisões. A necessidade de uma colaboração contínua e intensa entre as equipes de desenvolvimento, gerentes de projetos e clientes para manter o alinhamento com os objetivos do projeto pode ser difícil de manter devido à complexidade dos projetos de transformação digital e aos diferentes interesses envolvidos (Kudyba & Cruz, 2023).

A próxima seção aborda sobre a metodologia híbrida de gerenciamento de projetos.

3.3.3.3 Metodologia híbrida de gerenciamento de projetos no contexto de transformação digital

A abordagem híbrida é aquela em que as abordagens tradicional e ágil para gerenciamento de projetos são aplicadas simultaneamente (Dendere et al., 2021; Ganis & Waszkiewicz, 2018). Modelos híbridos associam ciclos de vida de projetos preditivos a adaptativos: elementos que são conhecidos ou com requisitos estabelecidos avançam em um padrão preditivo; fatores que ainda estão em evolução seguem um padrão adaptativo (Barbosa & Saisse, 2019). Muitas vezes, são implementados como forma de permitir que as equipes se sintam à vontade para planejar e entregar projetos com o trabalho iterativo e incremental de métodos ágeis (Ganis & Waszkiewicz, 2018). As práticas ágeis estão se tornando cada vez mais habituais, oferecendo um impulso para transformar em híbridas as metodologias de gerenciamento de projetos em diversas organizações (Kozarkiewicz, 2020). A adesão da agilidade em larga escala exige a incorporação de elementos ágeis e não ágeis para a concepção de uma metodologia adaptativa híbrida (Gonçalves et al., 2021).

Na metodologia híbrida, uma das alternativas é que os processos da fase de execução e implantação adequem-se às práticas ágeis, sendo possível dividir as entregas do produto em pequenas partes, permitindo ações rápidas para eventuais modificações (Gonçalves et al., 2021). Contudo, nas fases iniciais e de encerramento do projeto devem ser aplicadas abordagens tradicionais, pois nelas

são exigidos documentos extensivos, planos padronizados e processos de aprovação para cumprir determinadas etapas (Goncalves et al., 2021). Esse modelo também é defendido por Ganis e Waszkiewicz (2018), bem como por Barthel e Hess (2020), sendo representado na Figura 2.

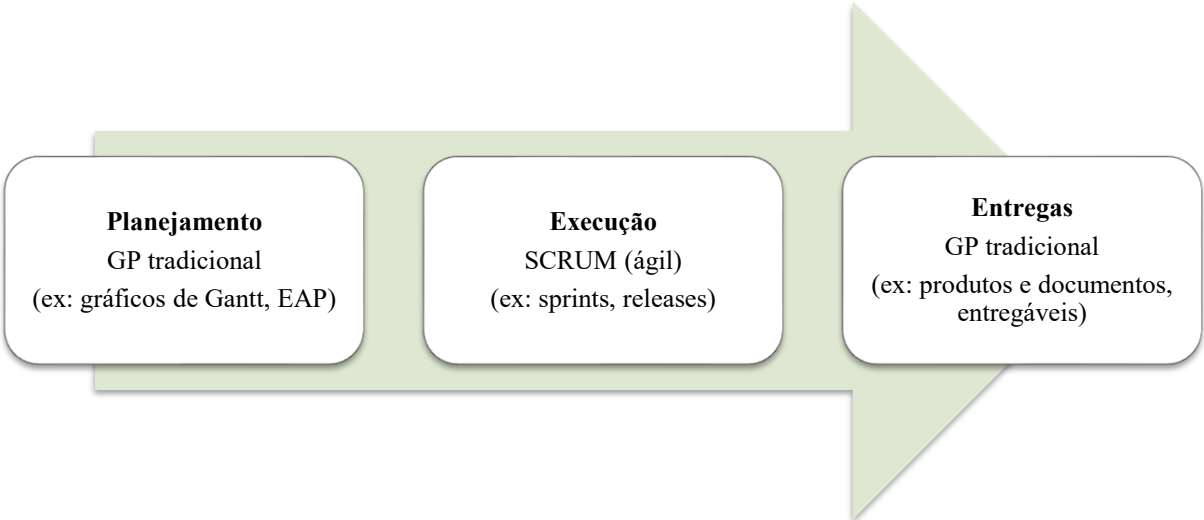


Figura 2. Metodologia híbrida de gerenciamento de projetos
Fonte: adaptado de Ganis e Waszkiewicz (2018).

Dos 46 artigos considerados na amostra para a realização deste estudo, 13 abordaram a metodologia híbrida. Dentre eles, foi possível mapear os benefícios encontrados na adoção dessa metodologia em projetos no contexto de transformação digital. Esses benefícios e suas respectivas referências estão dispostas na Tabela 11.

Tabela 11. Benefícios na adoção da metodologia híbrida no contexto de transformação digital

Benefícios	Referência
Aumentar a capacidade de resposta às mudanças nas necessidades dos clientes	Barbosa & Saisse (2019); Dendere et al. (2021); Galvão et al. (2024a); Cabeças (2022); Leong et al. (2023)
Melhorar a precisão das informações e controle do projeto	Barbosa & Saisse (2019); Mueller et al. 2024; Galvão et al. (2024a); Cabeças (2022); Leong et al. (2023)
Melhorar a coordenação e comunicação com os stakeholders	Barbosa & Saisse (2019); Gomes et al (2024); Mueller et al. (2024)
Acelerar a execução do projeto	Dendere et al. (2021); Barbosa & Saisse (2019); Barthel & Hess; (2020)
Alto comprometimento da equipe	Leong et al. (2023)

Fonte: autor

Aumentar a capacidade de resposta às mudanças nas necessidades dos clientes. A metodologia híbrida facilita entregas de maior qualidade, devido à combinação de rigidez do método tradicional com a adaptabilidade do método ágil, de forma a aumentar a flexibilidade e a capacidade de resposta rápida às mudanças (Galvão et al., 2024a). Modelos híbridos são descritos como

altamente adaptáveis, ajudando as organizações a responder rapidamente às mudanças no mercado e no ambiente, ao mesmo tempo em que mantêm um fluxo contínuo e sustentável de criação de valor para os clientes, reduzindo os riscos ambientais, sociais e econômicos, enquanto maximiza os benefícios a longo prazo (Cabeças, 2022). Permite adaptar práticas ágeis e tradicionais de acordo com as necessidades específicas de cada projeto, resultando em despesas reduzidas, cronogramas acelerados e resultados aprimorados (Leong et al., 2023).

Melhorar a precisão das informações e controle do projeto. A combinação de metodologias permite maior controle e supervisão sobre os processos (Galvão et al., 2024a). Essa abordagem oferece uma solução equilibrada para gerenciar projetos em ambientes de transformação digital, em que tanto a capacidade de mudança quanto o controle são necessários (Cabeças, 2022). Métodos híbridos ajudam a minimizar desperdícios e proporcionam maior controle sobre o projeto (Leong et al., 2023).

Melhorar a coordenação e boa comunicação com os *stakeholders*. Gomes et al. (2024) mencionam que o uso de práticas ágeis permite a revisão contínua do escopo do projeto durante os ciclos iterativos, possibilitando a adaptação a novas necessidades sem comprometer o prazo ou os custos estabelecidos. Ao mesmo tempo, os autores enfatizam que os processos tradicionais ajudaram a manter uma comunicação mais formal com os *stakeholders* e maior controle sobre prazos e cronogramas. A abordagem híbrida facilita a comunicação entre as partes interessadas e as equipes de desenvolvimento, combinando o *feedback* iterativo do ágil com os mecanismos de relatórios estruturados do gerenciamento de projetos tradicional (Mueller et al., 2024).

Mesmo existindo benefícios, fatores críticos como características e competências da equipe, cultura e estrutura organizacional, disponibilidade de recursos, incerteza tecnológica e características do mercado podem impactar negativamente a adoção da abordagem híbrida (Barbosa & Saisse, 2019). Além disso, estudos revelaram que empresas que não são do setor de tecnologia da informação possuem conhecimento limitado em termos de métodos ágeis, sendo geralmente aplicados como uma subparte de grandes projetos ou programas, constituídos principalmente de acordo com os modelos tradicionais (Barbosa & Saisse, 2019). Nesse mesmo contexto, a pesquisa de Dendere, Janda e Sullivan (2021) discutiu sobre a implementação de projetos de tecnologia da informação em assistência médica, que são conduzidos em ambientes hospitalares complexos. Como resultado, os autores demonstraram que mesmo que algumas equipes de projeto tenham a percepção que as metodologias híbridas sejam mais adequadas para gerenciar esses projetos, não foram encontradas

evidências objetivas da eficácia na redução de falhas no gerenciamento de projetos dessa abordagem para o tipo de projeto estudado. Os desafios encontrados estão dispostos na Tabela 12.

Tabela 12. Desafios na adoção da metodologia híbrida no contexto de transformação digital	
Desafios	Referência
Adequação da estrutura organizacional para o uso da metodologia híbrida	Barbosa & Saisse (2019); Gomes et al. (2024); Galvão et al. (2024a); Simard & Aubry (2024); Gonçalves et al. (2023); Mueller et al. (2024); Sommer (2024)
Disponibilidade de recursos humanos com conhecimento nas metodologias tradicional e ágil	Barbosa & Saisse (2019); Gomes et al. (2024); Gonçalves et al. (2023); Sommer (2024)
Conhecimento limitado da metodologia híbrida	Barbosa & Saisse (2019); Gomes et al. (2024); Leong et al. (2023)
Características e competências da equipe	Barbosa & Saisse (2019); Gomes et al. (2024)
Incerteza tecnológica	Barbosa & Saisse (2019)
Características do mercado	Barbosa & Saisse (2019)

Fonte: autor

Adequação da estrutura organizacional para o uso da metodologia híbrida. Um dos principais desafios nesse contexto é o esforço para equilibrar as práticas ágeis internas da equipe de projeto com a necessidade de manter uma comunicação mais formal e estruturada com os *stakeholders* externos, causando tensões e falta de alinhamento, especialmente em grandes organizações (Gomes et al., 2024). A coexistência de práticas preditivas e ágeis em um ambiente híbrido pode causar conflitos na execução dos projetos (Galvão et al., 2024a). A transição para a metodologia híbrida pode gerar resistência entre os membros da equipe e dentro da organização, principalmente em empresas com culturas mais tradicionais, sendo que o realinhamento de liderança e a gestão das mudanças culturais são essenciais para superar esses desafios (Galvão et al., 2024a). Conciliar os mecanismos de governança ágil com as estruturas de controle rígidas da gestão tradicional de projetos podem levar a atritos e ineficiências (Mueller et al., 2024). Equilibrar a natureza estruturada e orientada para o controle das metodologias tradicionais com a flexibilidade e a rápida iteração das metodologias ágeis leva a expectativas conflitantes das partes interessadas (Sommer, 2024). A abordagem híbrida pode levar a custos mais elevados e tempos de desenvolvimento mais longos se a integração entre práticas tradicionais e ágeis não for bem gerida (Sommer, 2024).

Disponibilidade de recursos humanos com conhecimento nas metodologias tradicional e ágil. A adoção da metodologia híbrida traz desafios relacionados à comunicação entre as equipes multidisciplinares, pois há dificuldades em manter todos os envolvidos alinhados (Gomes et al., 2024). A gestão de equipes que seguem abordagens diferentes simultaneamente pode ser complexa,

exigindo habilidades avançadas de coordenação para evitar falhas de comunicação e desalinhamento nas metas do projeto (Sommer, 2024). A metodologia híbrida exige uma gestão mais complexa dos *stakeholders*, uma vez que diferentes partes interessadas podem ter preferências e expectativas distintas em relação à abordagem de gerenciamento de projetos (Gonçalves et al., 2023).

Conhecimento limitado da metodologia híbrida. Leong et al. (2023) apontam que, embora a abordagem híbrida seja amplamente adotada, ainda há poucas pesquisas que expliquem a eficácia dessa iniciativa, representando um desafio para entender melhor os fatores de sucesso e garantir sua aplicação correta. O conhecimento limitado da metodologia por parte dos *stakeholders*, acostumados a práticas de gerenciamento mais previsíveis e controladas, gera resistência dos mesmos às mudanças (Gomes et al., 2024).

O relatório *Status Quo Agile 2016/2017* demonstra uma pesquisa realizada com um grupo de 1000 profissionais de gerenciamento de projetos que representavam empresas de 30 países (Ganis & Waszkiewicz, 2018).. Os resultados mostraram que 12% das empresas pesquisadas trabalharam em um projeto com a metodologia tradicional, 20% delas optaram pela metodologia ágil e 37% selecionaram a metodologia híbrida de gerenciamento de projetos para seus projetos (Ganis & Waszkiewicz, 2018).

Barbosa e Saisse (2019) defendem que abordagens híbridas parecem ser as mais adequadas para lidar com ambientes de inovação no contexto de transformação digital, pois combinam padrões preditivos e adaptativos. Dessa forma, os autores propõem um modelo híbrido denominado “*Stage-Gate-Agile-Design Thinking*”. A abordagem *Stage-Gate* propõe que o projeto seja visto como um todo, pois facilita a coordenação e comunicação com outros departamentos da organização e com as equipes de planejamento. Enquanto isso, o *Agile* fornece a agilidade e flexibilidade necessárias para projetos inovadores, a fim de absorver mudanças e responder rapidamente a eventos inesperados. Por fim, o *Design Thinking* é uma abordagem centrada no ser humano, que visa desenvolver a empatia entre os *stakeholders*, incentivando-os a expressar suas necessidades e expectativas enquanto avalia se as novas versões do produto podem atendê-los por meio de experimentação. Nesse sentido, os autores demonstram que o modelo híbrido sugerido propõe uma visão holística do projeto, formas ágeis de lidar com mudanças e uma abordagem centrada no ser humano, de forma a enfatizar descobertas e aprendizado contínuo.

Foram demonstradas as três metodologias de gerenciamento de projetos em termos de características, benefícios concedidos e desafios encontrados. A seção seguinte sintetiza os achados desta pesquisa.

3.3.4 Síntese dos resultados encontrados sobre as metodologias de gerenciamento de projetos no contexto de transformação digital

A Tabela 13 sintetiza os resultados encontrados na realização desta pesquisa. Ela demonstra as principais características, benefícios e desafios na adoção das metodologias tradicional, ágil e híbrida de gerenciamento de projetos no contexto de transformação digital. A partir destes achados é possível fornecer subsídios para que profissionais atuantes na área de projetos possam estabelecer qual metodologia de gerenciamento de projetos é mais adequada às suas circunstâncias.

Tabela 13. Síntese sobre as metodologias de gerenciamento de projetos no contexto de transformação digital

Metodologia	Características	Benefícios	Desafios
Tradicional	<ul style="list-style-type: none"> - Modelo orientado ao planejamento; - Aplicação de técnicas e ferramentas para direcionar o uso de recursos para a realização de um resultado único, dentro das restrições de prazo, custo e qualidade; - As tarefas incluem planejamento, atribuição de trabalho à equipe, organização, liderança da equipe e controle do progresso do trabalho 	- Alto nível de planejamento;	-Inflexibilidade;
		- Estabilidade/ solidez;	- Incapacidade de se adaptar às mudanças nas especificações;
		- Especificação detalhada dos requisitos, objetivos e processos;	- Aversão ao risco como restrição da inovação;
		- Visão do todo;	- Menor frequência na busca por oportunidades
		- Resultados tangíveis;	- Foco restrito em custo, cronograma e funcionalidade
		- Alcance dos objetivos estratégicos;	-Centralização do poder e autonomia do projeto
		- Predição da qualidade da implantação.	- A atuação de gerentes de projetos sem conhecimento necessário para apoiar a digitalização
Ágil	<ul style="list-style-type: none"> - Abordagem iterativa que se concentra em dividir grandes projetos em tarefas menores; - A divisão das tarefas é organizada em sprints (blocos) com conteúdo dinâmico, em que cada sprint resulta em uma entrega que pode ser inspecionada; - Entrega muda ao longo do tempo 	- Capacidade de responder de forma flexível às mudanças;	- Falta de clareza de objetivos;
		- Impacto positivo na comunicação na equipe e na cooperação;	- Alto nível de incerteza;
		- Foco no cliente.	- Uso do ágil em projetos maiores/complexos é menos adequado do que para projetos menores/mais simples;
		- Entrega acelerada	- Exigência de mudanças na cultura organizacional para adequação ao ágil
		- Equipes auto-organizadas / autônomas;	- Necessidade de pessoas adequadamente qualificadas
Híbrida	<ul style="list-style-type: none"> - Abordagens tradicional e ágil são aplicadas simultaneamente; - Associam ciclos de vida de projetos 	-Aumentar a capacidade de resposta às mudanças nas necessidades dos clientes	-Adequação da estrutura organizacional para o uso da metodologia híbrida
		- Melhorar a precisão das informações e controle do projeto	-Disponibilidade de recursos humanos com conhecimento nas metodologias tradicional e ágil

preditivos a adaptativos; - Processos da fase de execução e implantação adequam-se às práticas ágeis; - Nas fases iniciais e de encerramento do projeto são aplicadas abordagens tradicionais	- Melhorar a coordenação e comunicação com os stakeholders	- Conhecimento limitado da metodologia híbrida
	- Acelerar a execução do projeto	- Características e competências da equipe
	- Alto comprometimento da equipe	- Incerteza tecnológica
	- Existência de liderança do projeto	- Características de mercado

Fonte: autor

3.4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo teve como objetivo identificar os principais benefícios e desafios do uso das metodologias tradicional, ágil e híbrida no gerenciamento de projetos de transformação digital. Com base na amostra de artigos considerada, este estudo demonstrou os aspectos relevantes no que se diz respeito à adoção de cada uma das metodologias. A pesquisa foi conduzida por meio de uma revisão sistemática da literatura de 46 artigos selecionados.

A contribuição deste artigo consiste em ampliar a literatura atual sobre gestão de projetos, contribuindo também para a literatura de transformação digital. Essa contribuição se dá a partir da identificação dos principais benefícios concedidos e dos desafios enfrentados na aplicação das metodologias tradicional, ágil e híbrida no contexto de transformação digital. Além disso, oferece um panorama das três abordagens que não foi identificado nos estudos analisados durante a pesquisa.

Uma das principais limitações teóricas deste estudo está na impossibilidade de acesso de alguns artigos que foram identificados na pesquisa e atendiam os critérios de elegibilidade a partir da leitura dos resumos, mas que não integraram a amostra considerada. Como sugestão para pesquisas futuras, seria interessante conduzir pesquisas sobre o tema em outras áreas de estudo, além das apresentadas na seção 3.3.1, como por exemplo no setor bancário, engenharia, manufatura, entre outros. Uma segunda sugestão é estudar sobre a aplicação de metodologias de gerenciamento de projetos em outros contextos, que não seja o de transformação digital. A terceira sugestão é investigar, por meio de estudos empíricos, o efeito da escolha entre uma das metodologias no sucesso dos projetos de transformação de digital

4 ESTUDO 2 - TRADICIONAL, ÁGIL OU HÍBRIDA? A INFLUÊNCIA DA ABORDAGEM METODOLÓGICA NO SUCESSO DE PROJETOS DE TRANSFORMAÇÃO DIGITAL

RESUMO

Objetivo do estudo: Este estudo busca identificar se a escolha da metodologia de gerenciamento de projetos — tradicional, ágil ou híbrida — influencia o sucesso de projetos de transformação digital.

Relevância/originalidade: A transformação digital tem se tornado um fator crítico para a competitividade das organizações, exigindo abordagens eficientes de gerenciamento de projetos. No entanto, a literatura carece de estudos quantitativos comparativos que avaliem o impacto das diferentes metodologias no sucesso desses projetos.

Metodologia/abordagem: O estudo utiliza uma abordagem quantitativa baseada em survey, aplicada a profissionais com experiência em projetos de transformação digital. Os dados obtidos com a amostra de 299 respondentes foram analisados por meio da modelagem de equações estruturais.

Potenciais resultados: Os resultados indicam que a metodologia tradicional influencia positivamente o sucesso dos projetos de transformação digital, enquanto as metodologias ágil e híbrida não demonstraram impacto estatisticamente significativo. Além disso, os desafios inerentes às metodologias tradicional, ágil e híbrida foram confirmados, evidenciando obstáculos como inflexibilidade no método tradicional, necessidade de adaptação cultural na abordagem ágil e dificuldades na integração metodológica na abordagem híbrida.

Contribuições teóricas/metodológicas: O estudo amplia a compreensão sobre o impacto das metodologias de gerenciamento de projetos na transformação digital, contribuindo para a literatura ao oferecer uma análise quantitativa comparativa. Além disso, valida empiricamente os desafios das metodologias tradicional, ágil e híbrida nesse contexto.

Contribuições sociais/para a gestão: Para gestores e profissionais de projetos de transformação digital, os achados deste estudo fornecem subsídios para a escolha da abordagem metodológica mais adequada, considerando não apenas a estrutura de cada método, mas também os desafios associados. Essas informações podem maximizar a eficiência e o sucesso dos projetos em um ambiente de rápida evolução tecnológica.

Palavras-chave: gerenciamento de projetos, transformação digital, metodologia tradicional, metodologia ágil, metodologia híbrida, sucesso de projetos.

4.1 INTRODUÇÃO

O gerenciamento de projetos de transformação digital é um campo de estudo que tem ganhado proeminência significativa nos últimos anos, destacando-se como um pilar central para organizações que buscam se adaptar e prosperar na era digital. A transformação digital refere-se à integração de

tecnologia digital em todas as áreas de um negócio, resultando em mudanças na forma como as organizações operam e entregam valor aos seus clientes (Smith, 2020). O gerenciamento desses projetos envolve não apenas a implementação de novas tecnologias, mas também a redefinição de processos de negócios, estruturas organizacionais e a cultura corporativa, para alavancar as oportunidades oferecidas pelas inovações digitais (Johnson & Johnson, 2021).

Para gerenciar projetos de transformação digital, é fundamental considerar vários aspectos importantes. Primeiramente, a liderança deve ser capaz de impulsionar a mudança, estabelecendo uma direção clara e comunicando efetivamente a visão da transformação digital (Bharadwaj et al., 2013). Além disso, a agilidade organizacional permite que a empresa responda rapidamente às mudanças do mercado e às novas oportunidades tecnológicas (Teece, 2018). A colaboração entre departamentos e a integração de equipes multidisciplinares fomentam a inovação e o compartilhamento de conhecimento (Westerman et al., 2014). A adoção de uma abordagem centrada no cliente também é importante, uma vez que a transformação digital deve ser orientada pelas necessidades e experiências dos clientes, garantindo que as soluções digitais proporcionem valor real e melhorem a satisfação do cliente (Lemon & Verhoef, 2016).

Ao abordar o gerenciamento de projetos de transformação digital, é necessário também reconhecer e preparar-se para enfrentar uma série de desafios significativos. É importante destacar a complexidade de alinhar a transformação digital com a cultura organizacional, uma vez que mudar a mentalidade organizacional e fomentar uma cultura que apoie a inovação digital e a tomada de risco é um desafio significativo, requerendo esforços consistentes e de longo prazo (Cameron & Quinn, 2011). Outro desafio notável é a sustentabilidade financeira dos projetos de transformação digital, pois o financiamento deve ser adequado para o sucesso desses projetos (Rogers, 2016), sendo que a dinâmica do mercado e as pressões competitivas podem forçar as organizações a acelerarem suas iniciativas à custa da reflexão estratégica e do planejamento cuidadoso (Iansiti & Lakhani, 2014). A gestão de riscos também emerge como um desafio, uma vez que a transformação digital envolve experimentar novos modelos de negócios e tecnologias emergentes, expondo as organizações a novos riscos, sejam eles tecnológicos, regulatórios ou de mercado (Lindner & Friedli, 2020).

Um aspecto crítico do gerenciamento de projetos de transformação digital é a sua complexidade inerente, que exige uma abordagem adaptativa. Os líderes de projeto devem navegar por desafios como resistência à mudança e gerenciamento de expectativas de *stakeholders* (Miller, 2019). Isso exige uma liderança eficaz, uma cultura organizacional que suporte a inovação e a

experimentação, e uma compreensão profunda das tecnologias emergentes e seu potencial impacto nos negócios (Greenwood, 2022).

O sucesso em projetos de transformação digital exige a consideração de aspectos específicos que diferem dos projetos tradicionais, devido à sua natureza inovadora, ao escopo abrangente e ao impacto nas operações e na cultura organizacional. Nesse contexto, Shenhar e Dvir (2017) enfatizam a importância de adaptar a gestão do projeto ao seu contexto específico, considerando fatores como a complexidade tecnológica e o ambiente de mercado. Lee e Kim (2020) destacam a importância do alinhamento entre a visão digital e as estratégias da empresa para o sucesso em projetos de transformação digital. Eles argumentam que é necessário estabelecer uma visão clara de como a tecnologia digital pode transformar o negócio e assegurar que esta visão esteja alinhada com os objetivos gerais da organização. Existem diferentes abordagens na literatura sobre o sucesso em projetos, sendo que uma das mais utilizadas é a de Shenhar e Dvir (2007). De acordo com os autores, para avaliar e planejar o sucesso do projeto são utilizadas cinco dimensões: eficiência, impacto no cliente, impacto na equipe, resultados comerciais e preparação para o futuro.

Considerando que o método de gestão é uma forma de lidar com a influência ambiental, a escolha do método adequado pode alterar o efeito negativo do meio ambiente e aumentar o sucesso do projeto (de Moura et al., 2023). Kuhn, Alves e Vallim (2019) destacam a importância de escolher a metodologia mais adequada ao contexto do projeto, ao invés de adotar uma abordagem única para todas as situações.

A literatura atual sobre gerenciamento de projetos de transformação digital destaca a importância de escolher a metodologia adequada, seja ela tradicional, ágil ou híbrida, para garantir o bom desempenho desses projetos. No entanto, existe um gap na compreensão de como a escolha da metodologia afeta os resultados específicos de projetos de transformação digital em diferentes contextos e setores. Embora existam estudos que discutem as vantagens e desvantagens de cada metodologia de gerenciamento de projetos em contextos gerais (Elmorshidy, 2021; Kerzner, 2017), há uma lacuna na pesquisa sobre a aplicabilidade dessas metodologias em projetos de transformação digital.

A transformação digital, por sua própria natureza, envolve variáveis únicas, como a rápida evolução tecnológica, a necessidade de inovação contínua e a importância da experiência do usuário (Vial, 2019), que podem influenciar a eficácia de uma metodologia sobre a outra. Além disso, a literatura existente frequentemente discute metodologias ágeis e tradicionais de forma isolada, com pouca atenção à abordagem híbrida, que combina elementos de ambos para fornecer flexibilidade e

controle (Elmorshidy, 2021). A falta de estudos comparativos detalhados que examinem as condições sob as quais cada metodologia, ou uma combinação delas, é mais eficaz para projetos de transformação digital representa um *gap* significativo. Essa lacuna impede que as organizações façam escolhas informadas baseadas em evidências sobre a metodologia de gerenciamento de projetos mais adequada para suas necessidades específicas de transformação digital. Dessa forma este trabalho busca responder a seguinte questão: As metodologias tradicional, ágil ou híbrida influenciam o sucesso de projetos de transformação digital?

Sendo assim, este estudo tem como objetivo identificar se há influência das metodologias tradicional, ágil ou híbrida no sucesso de projetos de transformação digital. Para isso, esta pesquisa é organizada da seguinte forma: a seção consecutiva à introdução demonstra o referencial teórico construído para embasar o estudo, com a apresentação das hipóteses levantadas. Posteriormente há uma seção sobre método que detalha a condução da pesquisa. Em seguida são apresentados os resultados. Por fim, são destacadas as considerações finais.

4.2 REFERENCIAL TEÓRICO

Nesta seção são apresentados os principais tópicos encontrados no referencial teórico relacionado ao tema deste estudo, que se baseou, principalmente, no sucesso de projetos de transformação digital e nas metodologias de gerenciamento de projetos utilizadas. O início conta com uma breve demonstração sobre o conceito de transformação digital, assim como sobre o sucesso em projetos. É apresentada também uma subseção sobre o gerenciamento de projetos de transformação digital, abordando separadamente as metodologias tradicional, ágil e híbrida para o gerenciamento desses projetos.

4.2.1 Transformação Digital

A transformação digital tem sido debatida como um fenômeno essencial para a modernização organizacional e a adaptação às novas exigências do mercado global (Teubner, 2018). Sua relevância se deve à capacidade de reestruturar processos, modelos de negócios e dinâmicas organizacionais por

meio da integração de tecnologias digitais (Teubner, 2019). O conceito de transformação digital não se limita apenas à adoção de novas tecnologias, mas também implica em mudanças estruturais e culturais dentro das organizações (Kozarkiewicz, 2020). Esse processo utiliza tecnologias digitais para impulsionar mudanças disruptivas em setores e na sociedade, exigindo reações estratégicas das empresas para se manterem competitivas (Kozarkiewicz, 2020).

A transformação digital engloba tanto a exploração de inovações digitais quanto a otimização de processos existentes (Zeltser et al., 2019). Conforme destacado por Richard e Pellerin (2021), a digitalização impulsiona a necessidade de reconfiguração dos processos industriais, com um foco crescente na Indústria 4.0, que exige integração de tecnologias emergentes como inteligência artificial, Internet das Coisas (IoT) e *big data*. A implementação dessas tecnologias, contudo, exige uma governança robusta, garantindo que os investimentos em digitalização estejam alinhados aos objetivos estratégicos da organização (Lappi, Aaltonen, & Kujala, 2019).

No contexto da gestão de projetos, a transformação digital promove uma revolução metodológica, permitindo maior automação e integração de dados, facilitando a tomada de decisão baseada em informações em tempo real (Bandara et al., 2021). A adoção de tecnologias digitais tem provocado mudanças significativas nessa área, impulsionando a ampliação do acesso a dados e a utilização de métodos ágeis para entregas incrementais (Kozarkiewicz, 2020). Além disso, permite a implementação de modelos de trabalho remoto e colaboração virtual, redefinindo o papel do gestor de projetos como um facilitador da inovação (Kozarkiewicz, 2020).

Apesar dos benefícios proporcionados, a transformação digital enfrenta desafios significativos. Shirish e Batuekueno (2021) apontam que a resistência dos usuários está diretamente ligada ao viés do *status quo*, sendo necessário adotar estratégias de gestão da mudança para mitigar impactos negativos. Os autores argumentam que a superação desse desafio requer estratégias de gestão da mudança bem planejadas, promovendo capacitação, engajamento e alinhamento cultural entre os *stakeholders* envolvidos no processo de digitalização. Além disso, a implementação da transformação digital em ambientes como os governamentais impõe desafios adicionais relacionados à necessidade de transparência, conformidade regulatória e interoperabilidade entre diferentes sistemas tecnológicos (Lappi, Aaltonen, & Kujala, 2019). Para que essa modernização ocorra de forma eficaz, é essencial que as estratégias de digitalização sejam conduzidas por meio de modelos estruturados de governança e portfólio de projetos, garantindo que os benefícios da digitalização sejam efetivamente mensurados e otimizados ao longo do tempo (Lappi, Aaltonen, & Kujala, 2019).

O sucesso da transformação digital está diretamente relacionado à adoção de práticas adequadas de gestão de programas e projetos de TI. Como destaca Teubner (2018), muitos programas de TI falham devido à falta de um planejamento adequado, dificuldades na gestão de escopo e problemas na integração de múltiplas iniciativas tecnológicas. Portanto, segundo o autor, uma abordagem estruturada baseada em *frameworks* sólidos de gestão de portfólio e processos organizacionais é essencial para garantir que a transformação digital traga os resultados esperados e contribua para a competitividade e inovação no mercado global.

4.2.2 Sucesso em projetos de transformação digital

De acordo com a literatura acadêmica, o sucesso do projeto não se limita apenas à tradicional tríade de escopo, tempo e custo (Morioka & Carvalho, 2014), mas também inclui a satisfação do cliente, o impacto no negócio e a contribuição para o conhecimento e o desenvolvimento organizacional. Henderson e Clark (2020) argumentam que a clareza dos objetivos do projeto e o alinhamento desses objetivos com as estratégias de negócios são fundamentais para o sucesso do projeto. Eles enfatizam que a definição clara de objetivos facilita o foco da equipe, a tomada de decisão e a priorização de recursos. Por outro lado, Zhang e Lee (2021) destacam a importância da gestão eficaz de *stakeholders*, sugerindo que entender e gerenciar as expectativas das partes interessadas é importante para a percepção de sucesso do projeto.

Van Veldhoven e Vanthienen (2023) destacam que o sucesso em projetos de transformação digital requer uma estratégia clara, cultura digital, suporte da alta gestão, infraestrutura de TI moderna e desenvolvimento contínuo de habilidades digitais, além da agilidade e inovação organizacional para equilibrar inovações e operações tradicionais. Fabac (2022) enfatiza que o sucesso depende da formulação e execução de uma estratégia digital, liderança eficaz, superação de barreiras, desenvolvimento de competências digitais e capacidade de adaptação a mudanças tecnológicas e de mercado. Mikhridinova et al. (2023) atribuem o sucesso principalmente a fatores humanos, como gestão de mudanças, mentalidade, experimentação iterativa, e *soft skills*, como empatia, comunicação e negociação, com suporte da alta gestão e colaboração. Kamdjoug (2024) define o sucesso com base em critérios como cumprimento de prazos e orçamento, qualidade das entregas, aceitação e benefícios para os usuários, impacto organizacional positivo e maior agilidade e resiliência após a implementação.

Shenhar e Dvir (2007) criaram um modelo para avaliar o sucesso do projeto. Ele é multidimensional e compreende fatores estratégicos e tácitos, assim como o desempenho a curto e longo prazo. Considera também o sucesso do negócio, a eficiência de execução do projeto e a perspectiva dos *stakeholders*. Esse modelo é composto por cinco dimensões: eficiência do projeto, impacto no cliente, impacto na equipe, sucesso comercial e direto, preparação para o futuro.

O conceito de sucesso de projetos, conforme descrito por Müller e Turner (2010), é subjetivo e pode variar significativamente dependendo do contexto, do tipo de projeto, e das características do gerente de projeto. Por exemplo, o que é considerado aceitável ou bem-sucedido em um projeto de TI pode ser visto como um fracasso em um projeto de construção. Além disso, segundo os autores, o sucesso de projetos é influenciado pela importância atribuída a critérios específicos de sucesso pelos gerentes de projeto e *stakeholders*. Projetos de alta complexidade, por exemplo, tendem a atribuir maior importância à satisfação do cliente, do fornecedor e de outras partes interessadas. Em sua pesquisa, os autores destacam nove dimensões para mensurar o sucesso de projetos, destacadas na Tabela 14.

Tabela 14. Dimensões para avaliação do sucesso de projetos

Dimensões	Descrição
Satisfação do usuário final	Refere-se ao grau de satisfação dos usuários finais com os resultados entregues pelo projeto
Satisfação do fornecedor	Mede o nível de satisfação dos fornecedores envolvidos no projeto.
Satisfação da equipe	Avalia o grau de satisfação da equipe que executou o projeto.
Satisfação de outras partes interessadas	Refere-se ao nível de satisfação de outras partes interessadas, além de usuários, fornecedores e equipe
Desempenho em termos de tempo, custo e qualidade	Engloba os critérios tradicionais de gerenciamento de projetos, como cumprimento de cronograma, orçamento e qualidade esperada
Atendimento aos requisitos do usuário	Avalia o quão bem o projeto atendeu aos requisitos estabelecidos pelos usuários.
Alcance do propósito do projeto	Mede se o objetivo geral do projeto foi alcançado.
Satisfação do cliente	Refere-se ao nível de satisfação do cliente direto ou do contratante.
Negócios recorrentes	Mede o potencial do projeto para gerar negócios futuros ou continuidade.

Fonte: adaptado de Müller e Turner (2010)

A abordagem de sucesso de projetos utilizada neste estudo é a de Müller e Turner (2010). Essa perspectiva é uma das mais utilizadas para definição do sucesso em projetos em pesquisas. Em uma busca no *Google Scholar* realizada em janeiro de 2025, o artigo havia sido citado 1.182 vezes. Além disso, essa visão foi a selecionada por suas dimensões se aproximarem da abordagem de Kamdjoug (2024) sobre o sucesso de projetos de transformação digital. A Tabela 15 demonstra a correlação entre os contextos.

Tabela 15. Correlação entre os contextos abordados por Kamdjoug (2024) e Müller e Turner (2010)

Kamdjoug (2024)	Descrição	Müller e Turner (2010)
Conclusão dentro do prazo e do orçamento	Um projeto de transformação digital é considerado bem-sucedido se for concluído dentro do prazo estipulado e do orçamento alocado. Isso significa que não deve haver atrasos significativos nem extrapolação de custos.	O projeto foi concluído no prazo previsto e acordado
		O projeto foi concluído dentro do orçamento alocado
Qualidade das entregas	As entregas do projeto devem atender todas as características e funções especificadas inicialmente, sem falhas perceptíveis. Além as necessidades dos stakeholders devem ser completamente atendidas.	No projeto, foram atendidas às necessidades e às exigências de qualidade dos clientes
Melhoria do desempenho organizacional	O produto final do projeto deve melhorar o desempenho da organização. Isso inclui o aumento da eficiência ou eficácia dos funcionários que utilizam o novo sistema ou tecnologia implementada.	O projeto conseguiu alcançar o objetivo
Impacto positivo na organização	O impacto do projeto deve ser positivo, representando uma melhoria significativa no desempenho comparado ao estado anterior. A organização deve ser mais resiliente, ágil e eficiente após a implementação do projeto de transformação digital.	Estou confiante de que o projeto atingiu seus critérios definidos de sucesso para o negócio
Aceitação pelos usuários	O projeto deve ser aceito facilmente pelos usuários pretendidos, apresentando poucos ou nenhum problema técnico no início. A aceitação dos usuários é importante para o sucesso a longo prazo do projeto.	O projeto conseguiu alcançar a satisfação final dos usuários finais com os resultados do projeto
Benefícios diretos para os usuários	Os usuários diretamente afetados pelo projeto devem perceber benefícios claros, como a melhoria da tomada de decisões ou do desempenho nas suas atividades.	O projeto conseguiu alcançar a satisfação dos usuários finais com os resultados do projeto
Satisfação com o processo de implementação	A satisfação geral com o processo de implementação do projeto é um indicador importante de sucesso. Isso abrange desde a gestão de mudanças até a comunicação efetiva durante todo o processo.	O líder do projeto conseguiu alcançar a satisfação dos membros da equipe com o gerenciamento geral do projeto e desempenho

Fonte: Kamdjoug (2024); Müller e Turner (2010)

4.2.3 Gerenciamento de projetos de transformação digital

O gerenciamento de projetos de transformação digital exige uma abordagem que equilibre aspectos técnicos e humanos, focando tanto na implementação de novas tecnologias quanto na gestão da mudança organizacional (Hess et al., 2016). Diferentemente dos projetos tradicionais, a transformação digital exige um alinhamento contínuo com as estratégias organizacionais e um alto nível de flexibilidade para lidar com mudanças rápidas no ambiente tecnológico e de negócios (Bandara et al., 2021). Por conta disso, a gestão de mudanças é um componente crítico, conforme apontado por Huang e Liu (2023), que salientam a necessidade de preparar e apoiar os funcionários ao longo do processo de transformação, minimizando resistências e promovendo uma cultura de inovação e aprendizado contínuo.

Segundo Taylor e Smith (2020), a gestão eficaz desses projetos requer uma compreensão dos objetivos de negócios, bem como da tecnologia que os habilita, enfatizando a importância de uma liderança forte e de uma comunicação eficaz entre todas as partes interessadas. A colaboração interfuncional também é destacada por Wilson (2022) como essencial para o sucesso desses projetos, pois a transformação digital afeta diversas áreas da organização, desde a TI até o marketing e as operações. Muitos colaboradores demonstram hesitação ao adotar novas tecnologias devido ao receio de mudanças nos processos de trabalho e à falta de capacitação adequada. Para mitigar esse problema, é essencial adotar estratégias que promovam treinamento, engajamento e comunicação eficaz entre os *stakeholders* envolvidos (Shirish & Batuekueno, 2021).

O uso de modelos de gestão de portfólio para a seleção de iniciativas digitais tem sido um fator determinante para o sucesso da transformação digital, garantindo que os projetos sejam priorizados conforme seu impacto estratégico (Richard & Pellerin, 2021). Empresas que adotam uma estrutura de governança eficaz garantem que seus investimentos em transformação digital estejam alinhados às necessidades estratégicas e que os recursos sejam alocados de forma eficiente para maximizar o retorno sobre o investimento (Lappi, Aaltonen, & Kujala, 2019). Segundo Gomez e Lee (2023), estabelecer indicadores-chave de desempenho (*KPIs – Key Performance Indicators*) claros e alinhados com os objetivos estratégicos permite monitorar o progresso e ajustar as estratégias conforme necessário. Isso não apenas assegura que os projetos estejam no caminho certo, mas para os autores também contribui para a criação de um caso de negócio sólido para futuras iniciativas de digitalização.

No contexto das metodologias de gerenciamento de projetos, a transformação digital interage com abordagens tradicionais, ágeis e híbridas. As subseções seguintes abordam cada uma delas.

4.2.3.1 Metodologia tradicional para gerenciamento de projetos de transformação digital

A metodologia tradicional de gerenciamento de projetos é fortemente baseada no planejamento e na aplicação de técnicas para estruturar e executar projetos dentro das restrições de tempo, custo e qualidade (Gonçalves et al., 2021; Badewi, 2022; Teubner, 2018). Esse modelo enfatiza a definição clara de tarefas, atividades e restrições, bem como a otimização de parâmetros como duração e custos (Hassani & El Idrissi, 2019). A abordagem tradicional é amplamente utilizada devido à sua capacidade de gerenciar grandes volumes de tarefas ao longo do tempo, garantindo previsibilidade e controle por meio de metodologias padronizadas, como a análise do caminho crítico e a minimização de recursos (Kozarkiewicz, 2020; Ganis & Waszkiewicz, 2018).

Os benefícios da adoção da metodologia tradicional para o gerenciamento de projetos de transformação digital, compreendem: **alto nível de planejamento** (Ganis & Waszkiewicz, 2018; Hassani & El Idrissi, 2019; Barthel & Hess, 2020; Sommer, 2024; Leong et al., 2023; Bannikov et al., 2022; Carujo et al., 2022); **especificação detalhada de requisitos, objetivos e processos** (Ganis & Waszkiewicz, 2018; Richard et al., 2021; Teubner, 2019; Leong et al., 2023; Sommer, 2024); **visão do todo** (Ganis & Waszkiewicz, 2018; Blyznyiuk et al., 2021); **mensuração de resultados tangíveis** (Teubner, 2019; Blyznyiuk et al., 2021); **alcance de objetivos estratégicos** (Blyznyiuk et al., 2021; Richard et al., 2021); **estabilidade e solidez** (Koch et al., 2021; Goncalves et al., 2021; Leong et al., 2023; Simard & Aubry, 2024; Harison & Yael, 2024); **predição da qualidade de implantação** (Badewi, 2022; Harison & Yael, 2024; Leong et al., 2023); **processo de lição aprendida ao final de cada projeto** (Aibinu & Papadonikolaki, 2020). Ao considerar essas vantagens, a metodologia tradicional pode desempenhar um papel importante no gerenciamento de projetos de transformação digital, especialmente em cenários em que a previsibilidade, o controle rigoroso e a documentação abrangente são prioritários. Com base nessas informações, é possível identificar a seguinte hipótese:

H1a – A metodologia tradicional influencia positivamente o sucesso de projetos de transformação digital.

No entanto, sua estrutura sequencial e formalizada pode limitar a flexibilidade, especialmente em projetos que demandam adaptações constantes, como os de transformação digital (Dendere et al., 2021). Os desafios da adoção da metodologia tradicional para o gerenciamento de projetos de transformação digital são: **centralização de poder e autonomia do projeto** (Lappi et al., 2019); **menor frequência na busca por oportunidades** (Barthel & Hess, 2020); **aversão ao risco como restrição da inovação** (Barthel & Hess, 2020; Galvão et al., 2024a; Sommer, 2024); **incapacidade de adaptação às mudanças nas especificações** (Dendere et al., 2021; Podgórska, 2022; Cabeças, 2022; Leong et al., 2023; Bannikov et al., 2022; Sommer, 2024); **inflexibilidade** (Goncalves et al., 2021; Podgórska, 2022; Gomes et al., 2024; Marnewick & Marnewick, 2022; Harison & Yael, 2024; Bannikov et al., 2022; Leong et al., 2023; Sommer, 2024; de Moura et al., 2023); **foco restrito em cronograma, custo e funcionalidade** (Teubner, 2018); **atuação de gerentes de projetos sem conhecimento necessário para apoiar a digitalização** (Azzouz & Papadonikolaki, 2020).

Uma vez demonstrados alguns dos desafios da metodologia tradicional, são apresentadas as seguintes hipóteses:

H1b - A metodologia tradicional está associada aos desafios inerentes à sua própria aplicação.

H1c - Os desafios da metodologia tradicional influenciam diretamente o sucesso de projetos de transformação digital.

4.2.3.2 Metodologia ágil para gerenciamento de projetos de transformação digital

A metodologia ágil de gerenciamento de projetos adota uma abordagem iterativa, focada na divisão de grandes projetos em tarefas menores e mais gerenciáveis, permitindo maior flexibilidade e adaptação às mudanças (Aoufi et al., 2022). Essa abordagem tem ganhado popularidade não apenas no setor de tecnologia da informação, mas também em diversas outras indústrias, como bancos e setores tradicionais, devido à sua capacidade de promover colaboração interdisciplinar e auto-organização das equipes (Kozarkiewicz, 2020; Ganis & Waszkiewicz, 2018). Os projetos ágeis são organizados em ciclos chamados *sprints*, nos quais as tarefas são priorizadas dinamicamente pelo *product owner*, que representa os interesses do cliente (Aoufi, Schoeman & Turner, 2022). Cada *sprint* resulta em uma entrega que pode ser revisada e ajustada conforme necessário, promovendo maior alinhamento com as expectativas do cliente e reduzindo riscos de falhas tardias. A abordagem

iterativa também permite uma melhor alocação de recursos, maximizando a eficácia do desenvolvimento (Denning, 2018).

Essa abordagem, portanto, oferece vantagens relevantes para o gerenciamento de projetos de transformação digital. Os benefícios da adoção dessa metodologia compreendem: **entrega acelerada** (Aoufi et al., 2022; Koch et al., 2021; Ganis & Waszkiewicz, 2018; Barthel & Hess, 2020; Cabeças, 2022; Leong et al., 2023; Simard & Aubry, 2024; Sallam et al., 2024), **resposta flexível às mudanças** (Aoufi et al., 2022; Bhatnagar & Grosse, 2019; Ganis & Waszkiewicz, 2018; Dendere et al., 2021; Goncalves et al., 2021; Barthel & Hess, 2020; Kohnová et al., 2023; Kiani, 2024; Podgórska, 2022; Marnewick & Marnewick, 2022; Galvão et al., 2024a; Wahl et al., 2024; Cabeças, 2022; Gonçalves et al., 2023; Kudyba & Cruz, 2023; de Moura et al., 2023; Galvão et al., 2024b), **comunicação e cooperação da equipe do projeto** (Kozarkiewicz, 2020; Bhatnagar & Grosse, 2019; Ganis & Waszkiewicz, 2018; Barthel & Hess, 2020; Kiani, 2024; Podgórska, 2022; Wahl et al., 2024; Mueller et al., 2024; Gonçalves et al., 2023; Sallam et al., 2024; de Souza et al., 2023; Kudyba & Cruz, 2023; de Moura et al., 2023), **equipes de projetos autônomas** (Kozarkiewicz, 2020; Ganis & Waszkiewicz, 2018; Dendere et al., 2021; Barthel & Hess, 2020; Podgórska, 2022; Galvão et al., 2024a; Galvão et al., 2024b), **foco no cliente** (Aoufi et al., 2022; Goncalves et al., 2021; Kohnová et al., 2023; Wahl et al., 2024; Cabeças, 2022; Leong et al., 2023; Mueller et al., 2024; Gonçalves et al., 2023; Sommer, 2024). Com base nessas informações, identifica-se a seguinte hipótese:

H2a – A metodologia ágil influencia positivamente o sucesso de projetos de transformação digital.

No entanto, a adoção dessa metodologia implica desafios significativos, como a necessidade de mudanças culturais, ajustes nos processos organizacionais e adaptação dos modelos de negócios (Gonçalves et al., 2021). Os desafios da adoção da metodologia ágil para o gerenciamento de projetos de transformação digital são: **falta de clareza de objetivos** (Lappi et al., 2019; Goncalves et al., 2021; Gonçalves et al., 2023; Sallam et al., 2024; Wahl et al., 2024; Galvão et al., 2024b); **alto nível de incerteza** (Goncalves et al., 2021; Barthel & Hess, 2020; Gonçalves et al., 2023; Leong et al., 2023; Kudyba & Cruz, 2023); **uso do ágil em projetos maiores e complexos é menos adequado do que em projetos menores e mais simples** (Bierwolf, 2016; Aoufi et al., 2022; Marnewick & Marnewick, 2022; Harison & Yael, 2024; Leong et al., 2023; Gomes et al., 2024; Sommer, 2024; de Moura et al., 2023); **diferenças na maturidade das abordagens do ágil em diferentes setores** (Aoufi et al.,

2022); **exigência de mudanças na cultura organizacional para adequação ao ágil** (Aoufi et al., 2022; Kohnová et al., 2023; Sallam et al., 2024; Galvão et al., 2024a; Galvão et al., 2024b; Gonçalves et al., 2023; Cabeças, 2022; de Moura et al., 2023). Diante dos desafios apresentados, são sugeridas as hipóteses a seguir:

H2b - A metodologia ágil está associada aos desafios inerentes à sua própria aplicação.

H2c – Os desafios da metodologia ágil influenciam diretamente o sucesso de projetos de transformação digital.

4.2.3.3 Metodologia híbrida para gerenciamento de projetos de transformação digital

A abordagem híbrida combina elementos das metodologias tradicional e ágil, permitindo que projetos de transformação digital conciliem previsibilidade e flexibilidade (Dendere et al., 2021; Ganis & Waszkiewicz, 2018). Nesse modelo, aspectos bem definidos do projeto seguem um padrão preditivo, enquanto fatores que ainda estão em evolução adotam um formato adaptativo (Barbosa & Saisse, 2019). Essa abordagem é frequentemente utilizada para proporcionar maior conforto às equipes, que podem planejar e executar entregas de forma iterativa e incremental, aproveitando os benefícios dos métodos ágeis (Ganis & Waszkiewicz, 2018). Com o crescimento da adoção das metodologias ágeis, muitas organizações têm migrado para modelos híbridos, buscando um equilíbrio entre controle e flexibilidade (Kozarkiewicz, 2020). Para viabilizar essa transição, é necessário incorporar tanto elementos ágeis quanto práticas tradicionais, resultando em uma metodologia adaptativa capaz de atender a diferentes contextos organizacionais (Gonçalves et al., 2021).

No modelo híbrido, as fases de execução e implantação podem seguir princípios ágeis, dividindo entregas em pequenas partes para permitir ajustes rápidos conforme necessário (Gonçalves et al., 2021). No entanto, as fases iniciais e de encerramento do projeto normalmente seguem uma abordagem tradicional, pois demandam documentação extensa, planos detalhados e processos formais de aprovação para garantir conformidade com requisitos e padrões organizacionais (Gonçalves et al., 2021). Dessa forma, a metodologia híbrida se apresenta como uma alternativa viável para projetos de transformação digital, ao combinar a previsibilidade da gestão tradicional com a adaptabilidade e a velocidade da abordagem ágil. Os benefícios da adoção dessa abordagem compreendem: **resposta às mudanças nas necessidades dos clientes** (Barbosa & Saisse, 2019;

Dendere et al., 2021; Galvão et al., 2024a; Cabeças, 2022; Leong et al., 2023), **precisão das informações** (Barbosa & Saisse, 2019; Mueller et al., 2024; Galvão et al. 2024a; Cabeças, 2022; Leong et al., 2023), **coordenação e boa comunicação com os stakeholders** (Barbosa & Saisse, 2019; Gomes et al., 2024; Mueller et al., 2024), **alto comprometimento da equipe** (Leong et al., 2023), **existência de liderança do projeto** (Barbosa & Saisse, 2019).

Com base nessas informações, é possível identificar a seguinte hipótese:

H3a – A metodologia híbrida influencia positivamente o sucesso de projetos de transformação digital.

No entanto, a adoção da abordagem híbrida pode ser impactada por fatores como competências da equipe, cultura organizacional, incerteza tecnológica e falta de conhecimento em métodos ágeis, especialmente em empresas fora do setor de tecnologia da informação, em que os métodos ágeis são frequentemente aplicados como uma subparte de projetos tradicionais (Barbosa & Saisse, 2019). Sendo assim, a utilização da metodologia híbrida para gerenciar projetos de transformação digital apresenta desafios que demandam atenção dos gestores e equipes de projeto. Esses desafios são: **adequação da estrutura organizacional e da equipe para o uso da metodologia híbrida** (Barbosa & Saisse, 2019; Gomes et al., 2024; Galvão et al., 2024a; Simard & Aubry, 2024; Gonçalves et al., 2023; Mueller et al., 2024; Sommer, 2024); **conhecimento limitado da metodologia híbrida** (Barbosa & Saisse, 2019; Gomes et al., 2024; Leong et al., 2023); **disponibilidade de recursos humanos com conhecimento nas metodologias tradicional e ágil** (Barbosa & Saisse, 2019; Gomes et al., 2024; Gonçalves et al., 2023; Sommer, 2024). Diante dessas informações, apresenta-se as hipóteses a seguir:

H3b - A metodologia híbrida está associada aos desafios inerentes à sua própria aplicação

H3c – Os desafios da metodologia híbrida influenciam diretamente o sucesso de projetos de transformação digital.

4.2.4 Modelo proposto

O modelo conceitual proposto para este estudo está demonstrado na Figura 3. As variáveis independentes são aquelas que causam, influenciam ou afetam os resultados (Creswell, 2013), que nesta pesquisa são representadas pelas metodologias tradicional, ágil e híbrida de gerenciamento de projetos. A variável dependente deste estudo, que compreende o resultado da influência das variáveis independentes (Creswell, 2013), é o sucesso em projetos. Os desafios das metodologias tradicional, ágil e híbrida de gerenciamento de projetos são as variáveis mediadoras.

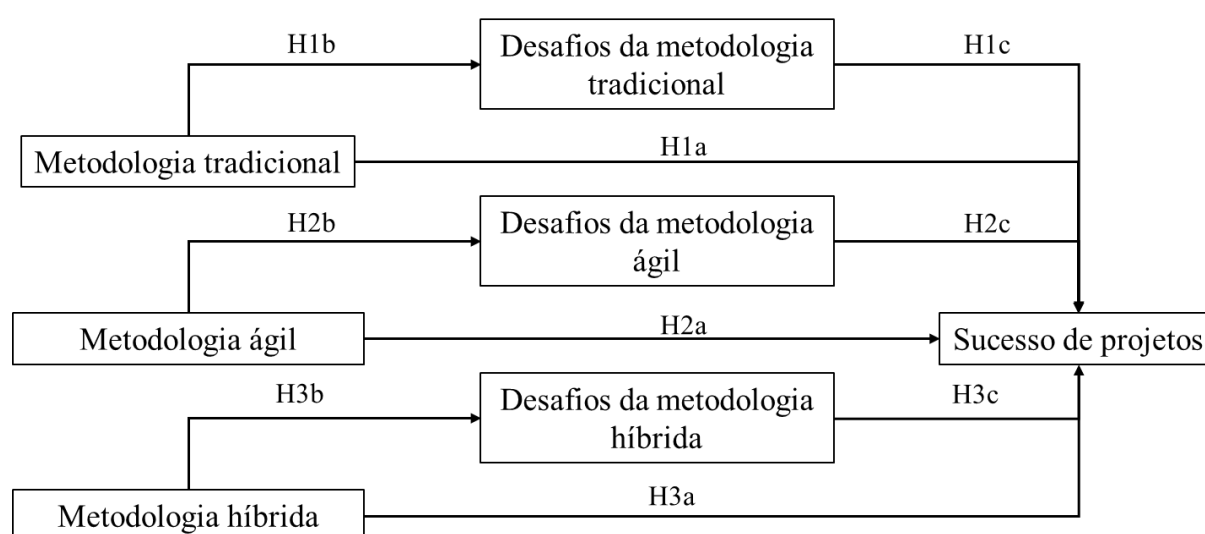


Figura 3. Modelo conceitual

Fonte: autor

4.3 MÉTODO

Para atingir o objetivo desta pesquisa, que compreende identificar se há influência das metodologias tradicional, ágil ou híbrida no sucesso de projetos de transformação digital, foi escolhida a abordagem quantitativa. De acordo com Creswell (2013), a pesquisa quantitativa é um meio de testar teorias objetivas examinando a relação entre variáveis. Segundo os autores, essas variáveis são medidas por meio de instrumentos, de modo que os dados numerados são analisados usando procedimentos estatísticos.

O método selecionado foi a *survey*, que fornece uma descrição quantitativa de uma população, estudando uma amostra dessa população (Creswell, 2013). A *survey* foi realizada por meio de coleta

de dados em questionário que divulgado pela Internet. A Figura 4 demonstra as fases para realização desta pesquisa.

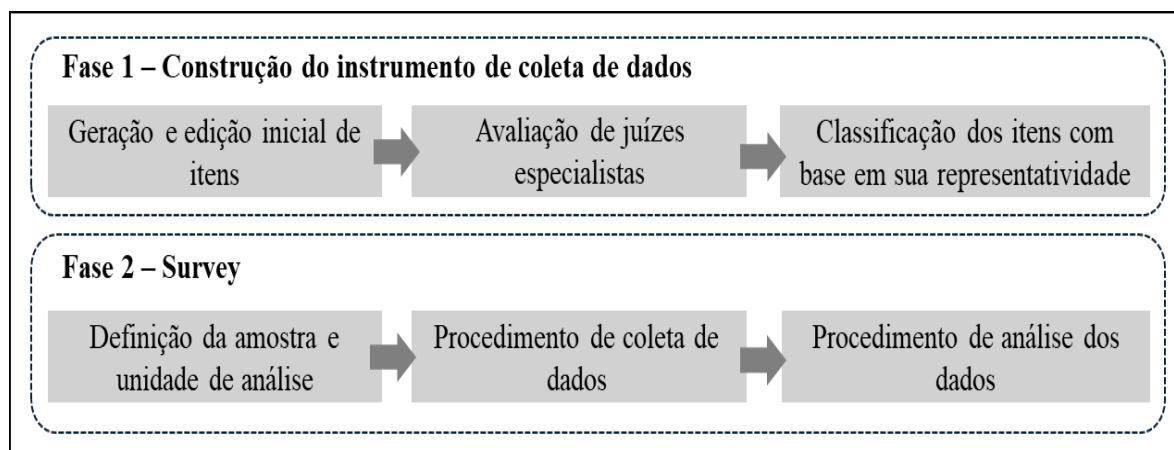


Figura 4. Fases da realização da pesquisa.

Fonte: autor

4.3.1 Primeira fase: construção do instrumento de coleta de dados

Para a construção do instrumento de coleta de dados, foi seguido o protocolo metodológico baseado em Hardesty e Bearden (2004), que propõe um processo para melhorar a validade de medidas de construtos por meio da avaliação de juízes especialistas. Esse processo enfatiza a importância de garantir que os itens de uma escala sejam claramente representativos do construto que pretendem medir. A metodologia descrita pelos autores envolve a geração e edição inicial de itens, seguida pela avaliação de juízes especialistas, que classificam cada item com base em sua representatividade para o construto.

Geração e edição inicial de itens. A geração e edição inicial de itens foi realizada com base no artigo de Novaes e Martens (2022) que, por meio de uma revisão sistemática da literatura, identificou aspectos que beneficiam e desafiam o gerenciamento de projetos de transformação digital, com relação às metodologias tradicional, ágil e híbrida. Os itens foram divididos em quatro seções. A primeira agrupou os aspectos benéficos das três abordagens metodológicas e os classificou como fatores importantes para o gerenciamento de transformação digital, resultando em 23 itens (Tabela 17). O agrupamento foi feito sem a indicação da metodologia cujo o item pertencia, com a intenção de que as respostas não fossem enviesadas com base na metodologia de preferência dos juízes.

Hardesty e Bearden (2004) sugeriram que os itens fossem avaliados com base numa escala de 3 pontos que mensurassem os itens como "completamente representativos", "um pouco representativos" ou "não representativos", porém para essa seção a escala foi adaptada para “claramente importante”, “pouco importante” e “sem importância”.

A segunda seção explorou os desafios da metodologia tradicional para o gerenciamento de projetos de transformação digital, somando mais 10 itens (Tabela 18). A terceira abordou os desafios da metodologia ágil para o gerenciamento de projetos de transformação digital, adicionando 6 itens (Tabela 19). Por fim, a quarta seção tratou os itens relacionados aos desafios da metodologia híbrida para o gerenciamento de projetos de transformação digital, acrescentando outros 4 itens (Tabela 20). No total, 43 itens foram avaliados pelos juízes quanto à sua representatividade para o construto. Da segunda à quarta seção os itens foram avaliados com base em uma escala de 3 pontos que mensuraram os itens como “é claramente um desafio”, “é pouco desafiador” e “não é um desafio”.

Avaliação de juízes especialistas. O protocolo de Hardesty e Bearden (2004) demonstra que a escolha do número adequado de juízes é importante para assegurar uma avaliação abrangente e representativa dos itens, equilibrando a necessidade de múltiplas perspectivas com a gestão prática do processo de avaliação. Os autores avaliaram estudos que variaram entre 3 e 52 juízes, mas concluíram que o número médio de juízes utilizados é de aproximadamente 10. Com isso, para realização desta pesquisa, foram escolhidos 10 juízes, divididos entre acadêmicos e profissionais, com atuação em gerenciamento de projetos de transformação digital, englobando as metodologias tradicional, ágil e híbrida. Os juízes foram escolhidos por meio da rede de contatos da autora.

Os questionários, elaborados na plataforma Google Forms, foram divulgados aos juízes por e-mail (Apêndice A). Essa fase de coleta de dados compreendeu o período entre novembro de 2023 e fevereiro de 2024. As Figuras de 5 a 7 demonstram a caracterização dos juízes.

A Figura 5 compreende a caracterização dos juízes de acordo com a sua atuação predominante no gerenciamento de projetos. É possível observar que entre os 10 juízes, 6 se definiram com uma atuação prevaiente no meio profissional, enquanto 4 atuam predominantemente no meio acadêmico.

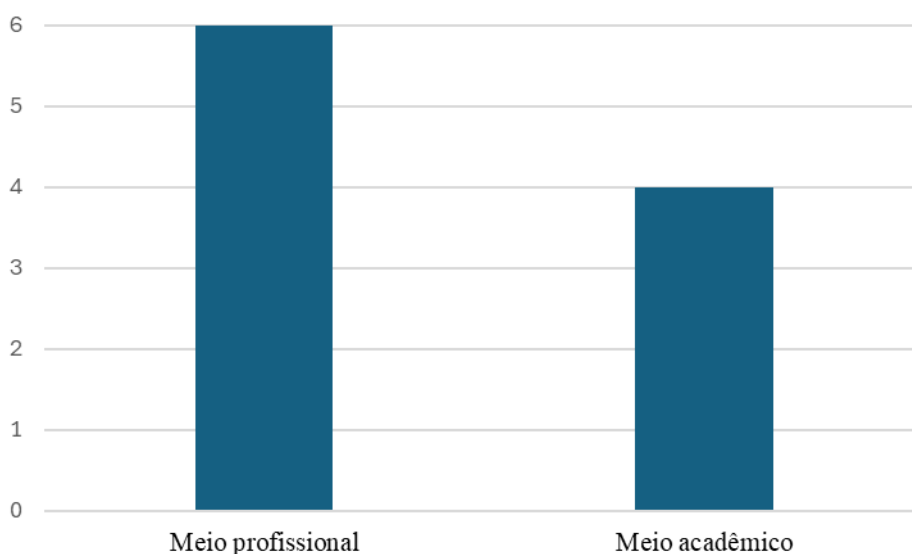


Figura 5. Ramo de atuação dos juízes.
Fonte: autor, com base na resposta dos juízes

A Figura 6 demonstra a caracterização dos respondentes com base na sua atuação quanto às metodologias de gerenciamento de projetos. 6 dos juízes relataram que utilizam com maior expressividade a metodologia híbrida para gerenciar os projetos em que participam. Em seguida aparece a metodologia tradicional, com 3 dos participantes. Por último destaca-se a metodologia ágil, com 1 juiz.

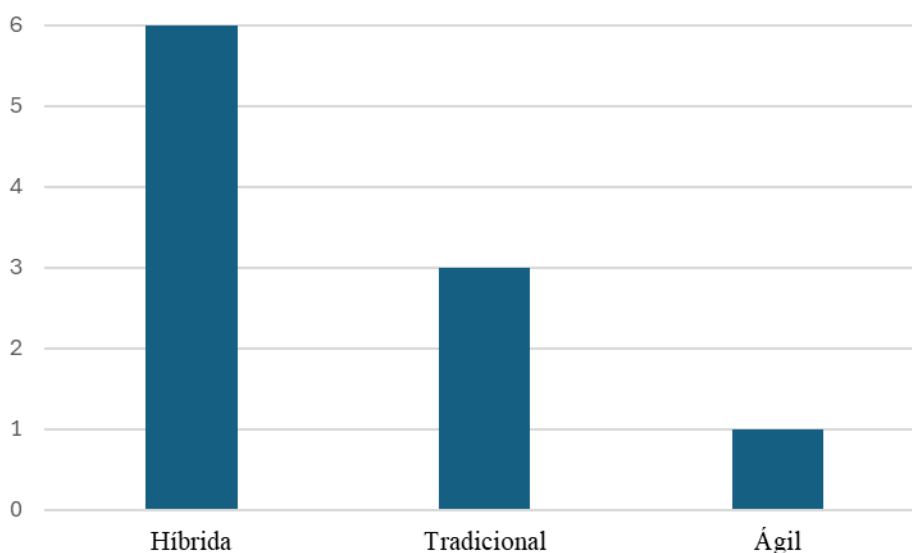


Figura 6. Atuação dos juízes nas diferentes metodologias de gerenciamento de projetos.
Fonte: autor, com base na resposta dos juízes

A Figura 7 compreende a caracterização dos juízes de acordo com seu tempo de experiência na utilização de cada uma das metodologias de gerenciamento de projetos. Para a metodologia

tradicional, 8 respondentes afirmam possuírem uma experiência de mais de 10 anos, 1 participante afirma possuir entre 5 a 10 anos de experiência, enquanto o outro declara possuir menos de 5 anos de prática. Para a metodologia ágil, 8 afirmam ter uma experiência entre 5 e 10 anos de atuação, 1 participante afirma possuir mais de 10 anos de experiência, enquanto o outro informa possuir menos de 5 anos de prática. Para a metodologia híbrida, 6 afirmam possuírem uma experiência entre 5 e 10 anos de atuação, 3 dos participantes afirmaram possuir menos de 5 anos de experiência, enquanto 1 juiz declarara não possuir experiência com abordagens híbridas.

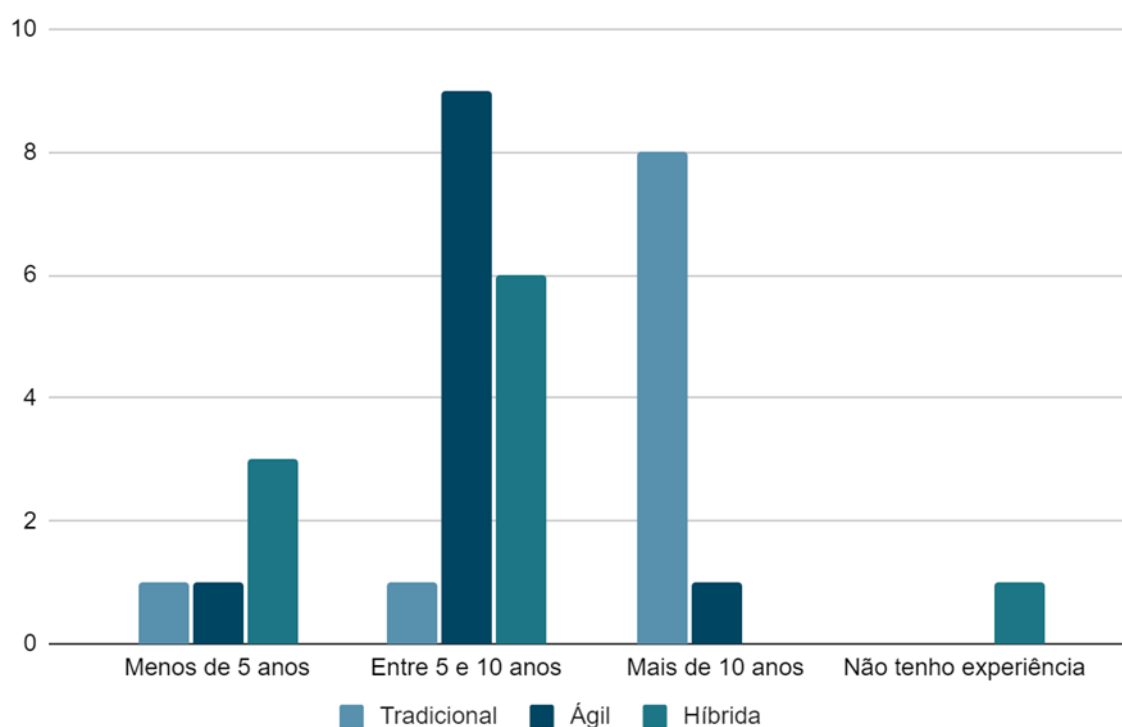


Figura 7. Tempo de experiência nas metodologias de gerenciamento de projetos.

Fonte: autor, com base na resposta dos juízes

Classificação dos itens com base em sua representatividade para o construto. Os autores Hardesty e Bearden (2004) sugerem que a classificação de cada item com base em sua representatividade para o construto seja feita por meio da escolha de uma entre as três regras de decisão principais mapeadas por eles, conforme descrito na Tabela 16.

Tabela 16. Regras de decisão para classificação de representatividade para o construto.

Regra	Descrição
<i>Sumscore</i>	Essa regra é definida como a pontuação total de um item por todos os juízes. Se, por exemplo, houvesse quatro juízes avaliando um item, e um juiz indicasse que o item era completamente representativo, dois juízes indicassem que era parcialmente representativo, e o último juiz indicasse que não era representativo, o item receberia um somatório de pontos baseado na avaliação

	de cada juiz. A pontuação final é a soma dos pontos atribuídos por todos os juízes, refletindo a representatividade geral do item.
<i>Complete</i>	Essa regra foca exclusivamente no número de juízes que classificaram um item como completamente representativo do construto. Se apenas um dos quatro juízes considerasse o item como completamente representativo, o item receberia uma pontuação de "complete" de um ponto. Essa abordagem destaca itens que são fortemente considerados como representativos, mas requer que uma porcentagem significativa dos juízes (por exemplo, 50%) concorde que o item é completamente representativo para ser retido.
<i>Not Representative</i>	A terceira regra se concentra no número de juízes que indicaram que o item não era representativo do construto. Essa regra é aplicada para identificar e potencialmente excluir itens que são claramente não representativos, conforme identificado por um ou mais juízes.

Fonte: adaptado de Hardesty e Bearden (2004)

Para a realização deste estudo, foi seguida a regra “*Complete*”, sendo definido que os itens que estariam presentes no instrumento de coleta de dados final, seriam aqueles que foram classificados como “claramente importante” ou “é claramente um desafio” por mais de 50% dos juízes.

Após a definição da regra, foi possível classificar os itens conforme sua representatividade para o construto. As Tabelas de 17 a 20 demonstram a classificação de cada um dos 43 itens avaliados. Além da escala de avaliação, a cada item do questionário foi acrescentada uma questão para que os juízes pudessem escrever observações em relação ao tema, à semântica, ambiguidade, similaridade entre itens, etc. Essas observações também foram consideradas para a construção do instrumento final.

Tabela 17. Resultado da avaliação dos juízes sobre os fatores importantes para o gerenciamento de projetos de transformação digital

Fatores importantes para o gerenciamento de projetos de transformação digital	Sem importância	Pouco importante	Claramente importante
1. Alto nível de planejamento	0%	20%	80%
2. Especificação detalhada dos requisitos	0%	40%	60%
3. Especificação detalhada dos objetivos	10%	30%	60%
4. Especificação detalhada dos processos	0%	20%	80%
5. Visão do todo	0%	10%	90%
6. Mensuração de resultados tangíveis	10%	20%	70%
7. Alcance de objetivos estratégicos	0%	20%	80%
8. Estabilidade no gerenciamento do projeto	20%	30%	50%
9. Solidez no gerenciamento do projeto	0%	40%	60%
10. Predição da qualidade de implantação	0%	60%	40%
11. Processo de lição aprendida no final de cada projeto	20%	20%	60%
12. Resposta flexível às mudanças	0%	10%	90%
13. Comunicação da equipe	0%	0%	100%
14. Cooperação entre a equipe	0%	0%	100%
15. Equipes autônomas	10%	20%	70%
16. Foco no cliente	0%	0%	100%
17. Aceleração da execução do projeto	40%	30%	30%

18. Respostas às mudanças nas necessidades dos clientes	0%	10%	90%
19. Precisão das informações	0%	30%	70%
20. Alto comprometimento da equipe	0%	0%	100%
21. Existência de liderança do projeto	0%	30%	70%
22. Coordenação dos stakeholders	10%	30%	60%
23. Boa comunicação com os stakeholders	0%	0%	100%

Fonte: autor

Na Tabela 17, os itens sombreados em cinza são aqueles que obtiveram índices avaliados como "claramente importante" por mais de 50% dos juízes. Quanto às observações, para o item 9 grande parte dos juízes manifestaram não terem entendido o termo solidez, dessa forma a frase "Solidez no gerenciamento do projeto" foi substituída por "Controle rígido do projeto". Para o item 11, a palavra processo foi retirada, com a assertiva se resumindo à "Lição aprendida no final de cada projeto". Para os itens de 13 a 15, foi acrescido o termo "do projeto" referindo-se à equipe.

Tabela 18. Resultado da avaliação dos desafios da metodologia tradicional no gerenciamento de projetos de transformação digital.

Desafios da metodologia tradicional no gerenciamento de projetos de transformação digital	Não é desafiador	É pouco desafiador	É claramente um desafio
1. Centralização de poder do projeto representa um desafio em projetos de transformação digital	10%	10%	80%
2. Centralização da autonomia do projeto representa um desafio em projetos de transformação digital	0%	10%	90%
3. Um desafio para projetos de transformação digital é uma menor frequência na busca por oportunidades	50%	20%	30%
4. Aversão ao risco como restrição da inovação representa um desafio em projetos de transformação digital	10%	30%	60%
5. Incapacidade de adaptação às mudanças nas especificações representa um desafio em projetos de transformação digital	0%	10%	90%
6. Inflexibilidade representa um desafio em projetos de transformação digital	10%	0%	90%
7. Foco restrito em custo representa um desafio em projetos de transformação digital	0%	20%	80%
8. Foco restrito em cronograma representa um desafio em projetos de transformação digital	0%	10%	90%
9. Foco restrito na funcionalidade representa um desafio em projetos de transformação digital	30%	30%	40%
10. A atuação de gerentes de projetos sem conhecimento necessário para apoiar a digitalização representa um desafio para projetos de transformação digital	20%	10%	70%

Fonte: autor

Na Tabela 18, os itens sombreados em cinza são aqueles que obtiveram índices avaliados como "é claramente um desafio" da metodologia tradicional no gerenciamento de projetos de

transformação digital por mais de 50% dos juízes. Mesmo obtendo avaliações superior a 50%, os itens 2 e 6 serão retirados do questionário final por conta dos juízes os avaliarem como semelhantes aos itens 1 e 5, respectivamente. Dessa forma, os desafios da metodologia tradicional para o gerenciamento de projetos de transformação digital serão mensurados por meio de 6 itens.

Tabela 19. Resultado da avaliação dos desafios da metodologia ágil no gerenciamento de projetos de transformação digital.

Desafios da metodologia ágil no gerenciamento de projetos de transformação digital	Não é desafiador	É pouco desafiador	É claramente um desafio
Falta de clareza de objetivos representa um desafio em projetos de transformação digital	0%	20%	80%
Alto nível de incerteza representa um desafio em projetos de transformação digital	20%	20%	60%
Um desafio para os projetos de transformação digital é que o uso do ágil em projetos maiores é menos adequado do que em projetos menores	50%	0%	50%
Um desafio para os projetos de transformação digital é que o uso do ágil em projetos complexos é menos adequado do que em projetos simples	30%	20%	50%
Exigência de mudanças na cultura organizacional para adequação ao ágil representa um desafio em projetos de transformação digital	0%	0%	100%
Diferenças na maturidade das abordagens do ágil em diferentes setores representa um desafio em projetos de transformação digital	20%	30%	50%

Fonte: autor

Na Tabela 19, os itens sombreados em cinza são aqueles que obtiveram índices avaliados como "é claramente um desafio" da metodologia ágil no gerenciamento de projetos de transformação digital por mais de 50% dos juízes. Foram feitas observações apenas sobre os itens de avaliação igual ou inferior a 50% e, portanto, não serão consideradas. Sendo assim, os desafios da metodologia ágil para o gerenciamento de projetos de transformação digital serão mensurados por meio de 3 itens.

Tabela 20. Resultado da avaliação dos desafios da metodologia híbrida no gerenciamento de projetos de transformação digital.

Desafios da metodologia híbrida no gerenciamento de projetos de transformação digital	Não é desafiador	É pouco desafiador	É claramente um desafio
Adequação das características da equipe para o uso da metodologia híbrida representa um desafio em projetos de transformação digital	10%	40%	50%
Adequação da estrutura organizacional para o uso da metodologia híbrida representa um desafio em projetos de transformação digital	10%	30%	60%
Disponibilidade de recursos humanos com conhecimento nas metodologias tradicional e ágil representa um desafio em projetos de transformação digital	20%	20%	60%

Conhecimento limitado da metodologia híbrida representa um desafio em projetos de transformação digital	10%	30%	60%
---	-----	-----	-----

Fonte: autor

Na Tabela 20, os itens sombreados em cinza são aqueles que obtiveram índices avaliados como "é claramente um desafio" da metodologia híbrida no gerenciamento de projetos de transformação digital por mais de 50% dos juízes. Não foram feitas observações sobre semântica, ambiguidade ou similaridade entre itens. Sendo assim, os desafios da metodologia híbrida para o gerenciamento de projetos de transformação digital serão mensurados por meio de 3 itens.

Ao final da classificação dos juízes quanto à representatividade dos itens ao construto, foi possível elaborar o instrumento de coleta de dados final para o prosseguimento da pesquisa com a realização da survey. Para as respostas, foi utilizada uma escala do tipo Likert de 5 pontos com as opções: 1 = "Discordo totalmente", 2 = "Discordo", 3 = "Nem concordo, nem discordo", 4 = "Concordo" e 5 = "Concordo totalmente".

Essa instrumento de coleta de dados, que se refere às medições quanto às metodologias de gerenciamento de projetos, foi construído com base em medidas de um único item, como alternativa ao uso de uma escala de múltiplos itens de um construto específico. Essa definição é justificada por não existir uma escala adequada (Fuchs & Diamantopoulos, 2009). A Tabela 21 detalha a parte do instrumento relacionada às metodologias de gerenciamento de projetos.

Tabela 21. Itens para avaliação das metodologias de gerenciamento de projetos

1. Assinale o grau de concordância dos itens a seguir de acordo com a sua importância para o gerenciamento de projetos de transformação digital.	
Tradicional	1.1 Alto nível de planejamento
	1.2 Especificação detalhada dos requisitos
	1.3 Especificação detalhada dos objetivos
	1.4 Especificação detalhada dos processos
	1.5 Obtenção de uma visão do todo
	1.6 Mensuração de resultados tangíveis
	1.7 Alcance de objetivos estratégicos
	1.8 Controle rígido do projeto
	1.9 Lição aprendida no final de cada projeto
Ágil	1.10 Resposta flexível às mudanças
	1.11 Comunicação da equipe do projeto
	1.12 Cooperação entre a equipe do projeto
	1.13 Equipes de projeto autônomas
	1.14 Foco no cliente
Híbrida	1.15 Resposta às mudanças nas necessidades dos clientes
	1.16 Precisão das informações
	1.17 Alto comprometimento da equipe
	1.18 Existência de liderança do projeto
	1.19 Coordenação dos stakeholders

	1.20 Boa comunicação com os stakeholders
2. O uso da metodologia tradicional pode implicar em alguns desafios na gestão de projetos de transformação digital. Aponte seu grau de concordância com os itens a seguir:	
2.1	Centralização de poder do projeto
2.2	Aversão ao risco como restrição da inovação
2.3	Incapacidade de adaptação às mudanças nas especificações
2.4	Foco restrito em custo
2.5	Foco restrito em cronograma
2.6	A atuação de gerentes de projetos sem conhecimento necessário para apoiar a digitalização
3. O uso da metodologia ágil pode implicar em alguns desafios na gestão de projetos de transformação digital. Aponte seu grau de concordância com os itens a seguir:	
3.1	Falta de clareza de objetivos
3.2	Alto nível de incerteza
3.3	Exigência de mudanças na cultura organizacional para adequação ao ágil
4. O uso da metodologia híbrida pode implicar em alguns desafios na gestão de projetos de transformação digital. Aponte seu grau de concordância com os itens a seguir:	
4.1	Adequação da estrutura organizacional para o uso da metodologia híbrida
4.2	Disponibilidade de recursos humanos com conhecimento nas metodologias tradicional e ágil
4.3	Conhecimento limitado da metodologia híbrida

Fonte: autor

Além do instrumento direcionado à mensuração das variáveis independentes e mediadoras demonstrado na Tabela 21, foi utilizada também a escala de Müller e Turner (2010) para a medição do construto sucesso em projetos. Como esta pesquisa está inserida no contexto da transformação digital, o termo "projeto" apresentado nas questões de Müller e Turner (2010) foi substituído por "projetos de transformação digital". Essa adaptação foi realizada para direcionar os participantes a pensarem em um projeto específico de transformação digital no momento em que responderam o questionário.

Tabela 22. Itens para avaliação do sucesso do projeto

Métricas
O projeto de transformação digital foi concluído no prazo previsto e acordado.
O projeto de transformação digital foi concluído dentro do orçamento alocado.
No projeto de transformação digital foram atendidas as necessidades e as exigências de qualidade dos clientes.
O líder de projeto de transformação digital conseguiu alcançar a satisfação dos membros da equipe com o gerenciamento geral do projeto e desempenho.
O líder de projeto de transformação digital gerenciou e satisfaz todas as partes interessadas do projeto com os resultados do projeto.
O projeto de transformação digital conseguiu alcançar a satisfação dos usuários finais com os resultados do projeto.
O projeto de transformação digital conseguiu alcançar a satisfação dos fornecedores envolvidos no projeto.
O projeto de transformação digital conseguiu alcançar o objetivo.
Estou confiante de que o projeto de transformação digital atingiu seus critérios definidos de sucesso para o negócio.

Fonte: Adaptado de Müller e Turner (2010)

Para as respostas das questões demonstradas na Tabela 22, também foi utilizada uma escala do tipo Likert de 5 pontos com as opções: 1 = “Discordo totalmente”, 2 = “Discordo”, 3 = “Nem concordo, nem discordo”, 4 = “Concordo” e 5 = “Concordo totalmente”.

4.3.2 Segunda fase: realização da *survey*

A segunda fase do estudo compreendeu a coleta dos dados da *survey*.

4.3.2.1 Unidade de análise, unidade de observação e tamanho da amostra

A unidade de análise considerada nesta pesquisa é o projeto, enquanto a unidade de observação é o indivíduo. É mandatório que esse profissional tenha participado de um projeto de transformação digital, seja ele como gerente ou membro de uma equipe de projeto. Não foram impostas outras condições que limitem os respondentes.

Para estimar o tamanho mínimo da amostra, foi utilizado o *software* gratuito G*power 3.1.9.7. Ele foi indicado por Ringle, Silva e Bido (2014) por sua praticidade. Segundo os autores, para inserir os dados no *software*, é necessária a definição dos seguintes parâmetros: número de preditores, o poder do teste ($\text{Power}=1 - \text{probabilidade de erro tipo II}$) e o tamanho do efeito (f^2).

O número de preditores consiste no construto que recebe o maior número de setas (Ringle, Silva, & Bido, 2014). Para este estudo consiste no sucesso em projetos, variável dependente, que recebe 6 setas. O poder do teste Power é de 0,95 e o tamanho do efeito (f^2) de 0,15.

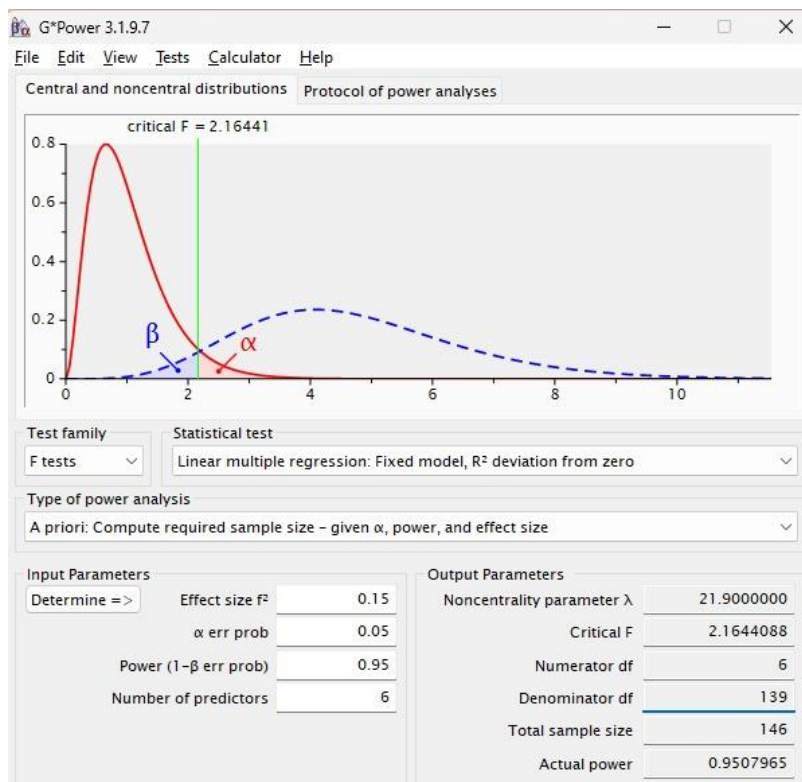


Figura 8. Cálculo do tamanho da amostra.

Fonte: software G*power 3.1.9.7

Conforme destacado na Figura 8, o tamanho mínimo da amostra demonstrado pelo *software* G*Power foi de 146 respondentes. Entretanto, é recomendado duplicar essa quantidade para obtenção de um modelo mais consistente (Ringle, Silva, & Bido, 2014). Dessa forma, a amostra mínima buscada para esta pesquisa foi de 292 respondentes.

4.3.2.2 Procedimento de coleta de dados

Para a coleta de dados desta pesquisa foi utilizado um questionário objetivo e estruturado com questões que abordaram os construtos sucesso em projetos de transformação digital (Tabela 22) e metodologias de gerenciamento de projetos (Tabela 21). Também foram acrescentadas perguntas de caracterização dos respondentes.

Os questionários foram aplicados via Google Forms. Eles foram divulgados pela Internet, por meio de publicações em grupos de estudos de gerenciamento de projetos no Whatsapp e também por compartilhamento em redes sociais, como o LinkedIn. No LinkedIn, o compartilhamento se deu tanto por meio de postagens, como mediante o envio de mensagens privadas para profissionais que

continham como palavras-chave em seu perfil os termos “projetos” e “transformação digital”. A mensagem de convite para participação da pesquisa está inserida no Apêndice B.

O questionário, apresentado no Apêndice C, obteve 299 respostas. O tempo de coleta compreendeu o período entre os meses de julho e outubro de 2024.

4.3.2.3 Procedimento de análise dos dados

Para o procedimento de análise dos dados, Hair et al. (2022) sugerem a realização de sete etapas: especificação do modelo, exame dos dados, execução do algoritmo PLS-SEM, avaliação do modelo de mensuração, avaliação do modelo estrutural, teste de significância estatística, interpretação dos resultados e conclusões. Dessa forma, a primeira parte compreendeu a especificação do modelo, conforme exposto na Figura 3. A segunda fase realizada foi a de exame dos dados, em que é avaliado se há desvios de normalidade. Para isso, os dados resultantes da coleta foram importados para o *software* SPSS, em que foram realizadas estatísticas de colinearidade (VIF), verificação de *outliers* pela Distância de Mahalanobis e de viés comum ao método.

Tabela 23. Análise de colinearidade pré-ajustes

Coeficientes ^a							
Modelo	Coeficientes não padronizados		Coeficientes padronizados	t	Sig.	Estatísticas de colinearidade	
	B	Erro Erro	Beta			Tolerância	VIF
1 (Constante)	2,029	0,770		2,637	0,009		
BT2	0,144	0,043	0,209	3,379	0,001	0,791	1,264
BT3	-0,002	0,059	-0,002	-0,037	0,970	0,724	1,382
BT4	0,060	0,040	0,093	1,530	0,127	0,823	1,215
BT5	-0,011	0,068	-0,010	-0,161	0,872	0,762	1,313
BT6	-0,011	0,061	-0,011	-0,180	0,857	0,794	1,260
BT7	0,082	0,070	0,074	1,175	0,241	0,766	1,306
BT8	0,025	0,031	0,051	0,823	0,411	0,781	1,281
BT9	-0,074	0,054	-0,087	-1,364	0,174	0,734	1,362
BA1	-0,007	0,067	-0,007	-0,101	0,920	0,708	1,413
BA2	0,125	0,109	0,070	1,148	0,252	0,812	1,231
BA3	-0,125	0,096	-0,087	-1,304	0,193	0,682	1,466
BA4	0,008	0,038	0,013	0,219	0,827	0,855	1,169
BA5	-0,038	0,058	-0,043	-0,663	0,508	0,727	1,376

BH1	0,012	0,069	0,011	0,168	0,867	0,701	1,427
BH2	-0,051	0,048	-0,065	-1,050	0,295	0,789	1,267
BH3	0,135	0,083	0,110	1,627	0,105	0,665	1,505
BH4	0,031	0,052	0,037	0,600	0,549	0,794	1,260
BH5	0,059	0,054	0,071	1,098	0,273	0,729	1,372
BH6	-0,009	0,060	-0,009	-0,153	0,879	0,817	1,224
DT1	-0,006	0,030	-0,012	-0,199	0,843	0,787	1,270
DT2	-0,095	0,040	-0,146	-2,381	0,018	0,803	1,246
DT3	0,048	0,050	0,063	0,964	0,336	0,715	1,398
DT4	-0,046	0,048	-0,062	-0,953	0,341	0,716	1,396
DT5	-0,014	0,038	-0,024	-0,380	0,704	0,745	1,342
DT6	0,008	0,044	0,011	0,180	0,857	0,816	1,225
DA1	0,095	0,067	0,088	1,427	0,155	0,791	1,265
DA2	0,071	0,034	0,130	2,097	0,037	0,791	1,264
DA3	-0,019	0,046	-0,025	-0,405	0,686	0,778	1,286
DH1	0,062	0,042	0,092	1,469	0,143	0,778	1,286
DH2	0,051	0,040	0,081	1,301	0,195	0,784	1,276
DH3	-0,002	0,039	-0,003	-0,051	0,959	0,731	1,367
SP1	-0,019	0,035	-0,033	-0,545	0,586	0,815	1,228
SP2	-0,023	0,035	-0,041	-0,674	0,501	0,823	1,215
SP3	0,007	0,043	0,010	0,157	0,876	0,765	1,307
SP4	0,006	0,041	0,009	0,140	0,889	0,812	1,231
SP5	0,101	0,048	0,137	2,106	0,036	0,719	1,391
SP6	-0,041	0,049	-0,053	-0,843	0,400	0,768	1,303
SP7	-0,053	0,052	-0,065	-1,019	0,309	0,753	1,328
SP8	0,082	0,054	0,099	1,525	0,128	0,710	1,409
SP9	0,010	0,053	0,012	0,182	0,856	0,750	1,334

Fonte: software SPSS

A Tabela 23 indica os valores de VIF (*Variance Inflation Factor*), que indicam a presença de colinearidade. Valores superiores a 5 sugerem problemas nos dados (Hair et al., 2022). Dessa forma, como a amostra não demonstra valores superiores a 5, as análises podem prosseguir.

A Tabela 24 demonstra o teste de *Mahalanobis Distance*, em que se avalia a distância multivariada de um ponto em relação à média multivariada do conjunto de dados (Hair et al., 2022).

Tabela 24. Análise de outliers pelo teste de Distância de Mahalanobis

Outliers Multivariado
5
10
22
25
250

267
270
290
298

Fonte: software SPSS

Foram encontradas nove respostas identificadas como *outliers*, entretanto, como representam apenas 3% da amostra total, não é indicado que sejam excluídas do modelo. A exclusão é recomendada apenas quando o número de *outliers* representa mais de 10% em relação ao tamanho total da amostra, o que comprometeria significativamente os resultados ou poderia distorcer as interpretações (Hair et al., 2022).

Para a verificação de presença de viés comum ao método, foram realizados o teste de KMO e Bartlett e Variância total explicada. O KMO avalia se os dados são adequados para a redução dimensional por meio da análise fatorial, sendo que valores abaixo de 0,5 indicam que a análise fatorial pode não ser adequada para os dados, sugerindo que as correlações entre as variáveis não são significativas o suficiente para identificar fatores subjacentes (Hongyu & Kuang, 2018). A Tabela 25 demonstra o resultado do teste realizado.

Tabela 25. Teste de KMO e Bartlett

Teste de KMO e Bartlett		
Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adequação de amostragem.		0,676
Teste de esfericidade de Bartlett	Aprox. Qui-quadrado	1767,083
	gl	820
	Sig.	0,000

Fonte: software SPSS

Outro teste realizado foi o de análise de fator comum de Harman. Para analisar o resultado, é necessário observar o percentual da variância total explicada pelo primeiro fator extraído; se um único fator explicar mais de 50% da variância total, isso sugere a presença de viés comum ao método (Hair et al., 2022). A Tabela 26 demonstra os resultados dessa verificação.

Tabela 26. Variância total explicada

Variância total explicada						
Componente	Autovalores iniciais			Somadas de extração de carregamentos ao quadrado		
	Total	% de variância	% cumulativa	Total	% de variância	% cumulativa

1	4,271	10,417	10,417	4,271	10,417	10,417
2	2,189	5,339	15,756			
3	1,862	4,541	20,297			
4	1,633	3,984	24,281			
5	1,621	3,953	28,235			
6	1,524	3,718	31,953			
7	1,428	3,482	35,435			
8	1,377	3,359	38,793			
9	1,331	3,246	42,040			
10	1,246	3,040	45,079			
11	1,209	2,948	48,028			
12	1,157	2,822	50,850			
13	1,105	2,695	53,544			
14	1,062	2,590	56,135			
15	1,021	2,491	58,625			
16	0,963	2,349	60,974			
17	0,944	2,302	63,275			
18	0,913	2,226	65,502			
19	0,886	2,161	67,662			
20	0,879	2,143	69,806			
21	0,836	2,039	71,844			
22	0,808	1,972	73,816			
23	0,788	1,921	75,738			
24	0,751	1,831	77,568			
25	0,734	1,789	79,358			
26	0,709	1,728	81,086			
27	0,659	1,607	82,693			
28	0,638	1,556	84,249			
29	0,636	1,551	85,799			
30	0,630	1,537	87,336			
31	0,573	1,397	88,733			
32	0,570	1,391	90,124			
33	0,544	1,326	91,450			
34	0,520	1,267	92,718			
35	0,498	1,215	93,933			
36	0,471	1,148	95,081			
37	0,454	1,108	96,188			
38	0,425	1,036	97,225			
39	0,407	0,992	98,216			
40	0,382	0,933	99,149			
41	0,349	0,851	100,000			

Método de Extração: análise de Componente Principal.

Fonte: software SPSS

A terceira etapa sugerida por Hair et al. (2022) compreende a execução do algoritmo PLS-SEM. Para isso, o *software* escolhido para a análise foi o SmartPLS. Em seguida, foi iniciada a quarta fase, que é a de avaliação do modelo de mensuração. Segundo os autores, para modelos reflexivos, é necessário avaliar confiabilidade composta (Composite Reliability, CR), verificar a validade convergente (Average Variance Extracted, AVE) e testar a validade discriminante (critério de Fornell-Larcker). Ainda de acordo com os autores, para modelos formativos, é preciso avaliar validade convergente e verificar colinearidade entre os indicadores.

A quinta etapa recomendada por Hair et al. (2022) é a avaliação do modelo estrutural, em que é sugerido: examinar os coeficientes de caminho (*path coefficients*) e suas significâncias estatísticas; analisar o coeficiente R^2 para verificar o poder explicativo do modelo; testar efeitos de mediação e moderação, se aplicável. O sexto estágio compreende a realização do teste de significância estatística, em que é utilizado o *bootstrapping* para calcular os erros padrão e intervalos de confiança e avaliado valores p para determinar se as relações são estatisticamente significativas. A sétima e última fase é a de interpretação dos resultados, em que são comparados os resultados do teste de hipóteses com os achados da literatura.

Da terceira à sexta etapa, os procedimentos estão exibidos na seção seguinte de apresentação e análise dos resultados. A sétima etapa está demonstrada no capítulo de discussão dos resultados.

4.4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Inicialmente, é apresentada a caracterização dos respondentes. Na seção seguinte, são analisados os resultados do estudo.

4.4.1 Caracterização dos respondentes

A caracterização da amostra tem como objetivo contextualizar o perfil dos 299 respondentes que participaram da survey realizada nesta pesquisa. Essa descrição permite compreender a diversidade dos participantes quanto aos aspectos sociodemográficos, educacionais e profissionais, oferecendo uma base para a seção de discussão dos dados subsequente. Inicialmente, analisou-se a

distribuição por gênero dos participantes, constatando uma predominância do gênero masculino, com 71% dos respondentes, contra 29% do gênero feminino.

Em seguida, foi avaliado o estado de residência dos respondentes, permitindo identificar a distribuição geográfica da amostra no território nacional. Essa variável ajuda a refletir sobre a abrangência da pesquisa e possíveis variações regionais. 81,3% dos participantes residem no estado de São Paulo, 7,7% no estado de Minas Gerais, 7% do estado do Paraná, e percentuais menores se distribuem entre Rio de Janeiro (1,7%), Rio Grande do Sul (1%), Distrito Federal (0,3%), Paraíba (0,3), Sergipe (0,3%) e residente no exterior (0,3%).

Quanto ao grau de escolaridade, observou-se o nível de formação acadêmica dos participantes, com destaque para a predominância de profissionais com pós-graduação (Figura 9). A variável idade dos respondentes também foi analisada. A faixa etária prevalecente está entre 31 e 40 anos (Figura 10).

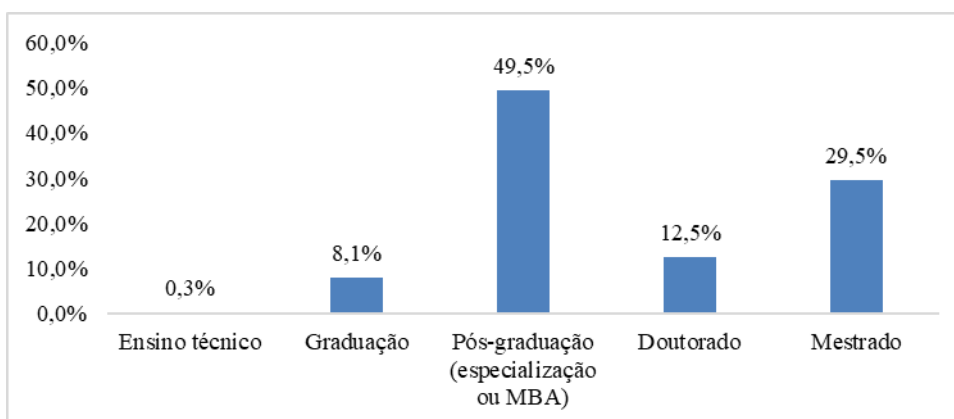


Figura 9. Grau de escolaridade
Fonte: autor

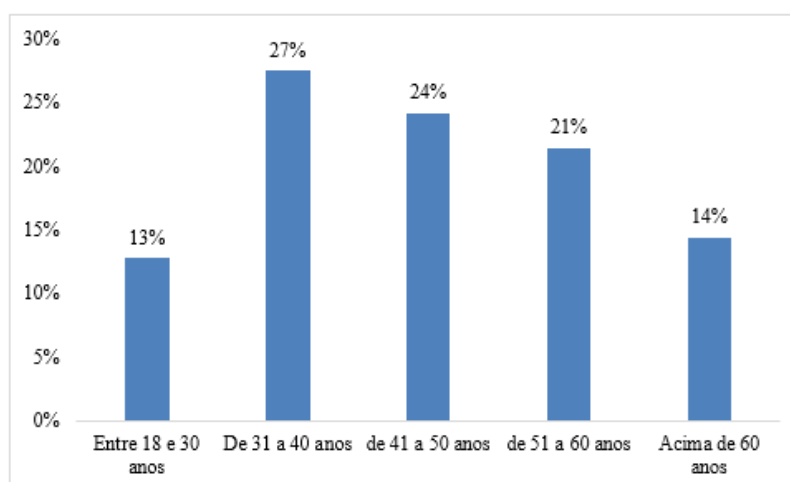


Figura 10. Idade
Fonte: autor

No âmbito profissional, um dos aspectos considerados foi o vínculo empregatício dos respondentes, com categorias como profissionais contratados (CLT), autônomos, servidores públicos, entre outros. Cerca de 80% dos participantes são de profissionais contratados em regime CLT, 16,8% são pessoa jurídica e percentuais menores são profissionais autônomos, consultores, sócio e servidor público. Em relação ao setor de trabalho, a amostra tem predominância de trabalhadores de serviços financeiros, tecnologia da informação e indústria (Tabela 27).

Tabela 27. Setor

Setor	Representatividade
Serviços financeiros	21,1%
Tecnologia da informação	19,8%
Indústria	18,8%
Transporte	14,8%
Saúde	8,4%
Negócios / Comercial	8,1%
Educação	2,3%
Comércio	1,7%
Construção civil	1,0%
Comunicação	0,7%
Serviço social	0,7%
Turismo	0,7%
Automação Industrial	0,3%
Consultoria Empresarial	0,3%
Engenharia Elétrica	0,3%
Governo	0,3%
Mineração	0,3%
Soluções Logísticas	0,3%
Total Geral	100,00%

Fonte: autor

Do ponto de vista da experiência profissional, foram coletadas informações sobre o tempo de experiência em gestão de projetos (Figura 11). Também foi considerado o tempo de experiência específico em projetos de transformação digital, o que é particularmente relevante para esta pesquisa (Figura 12). A maioria dos participantes possui até 10 anos de experiência em gestão de projetos e até 5 anos em projetos especificamente de transformação digital.

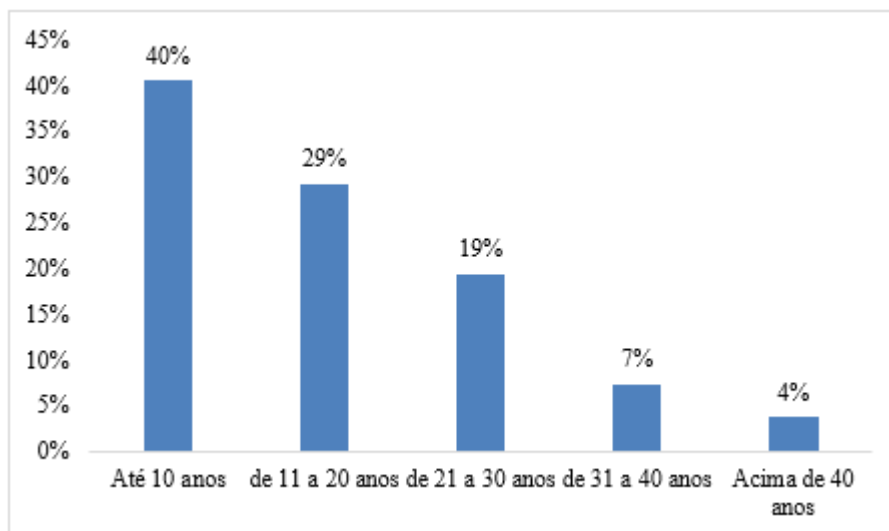


Figura 11. Tempo de experiência em gestão de projetos
Fonte: autor

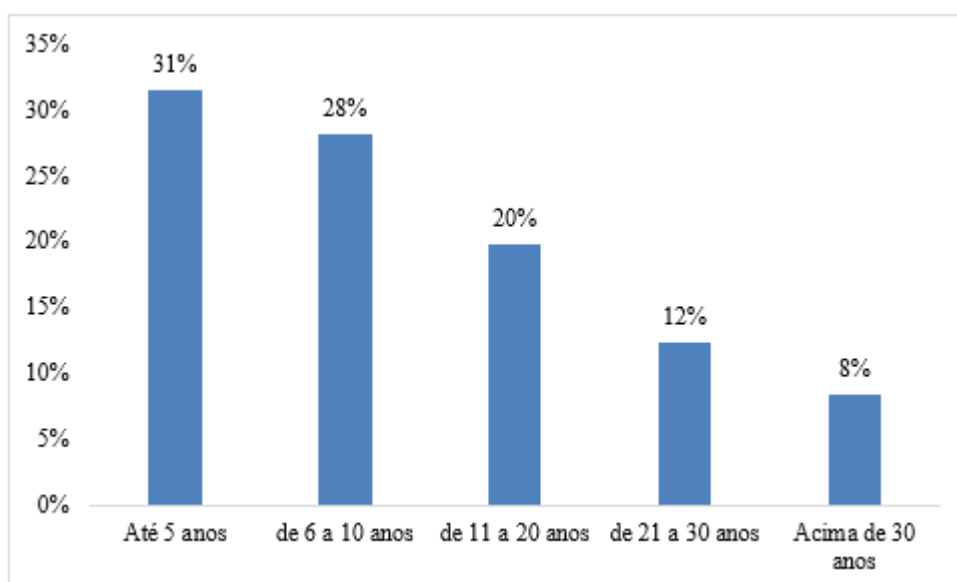


Figura 12. Tempo de experiência em projetos de transformação digital
Fonte: autor

Por fim, buscou-se compreender informações sobre o último projeto de transformação digital em que os participantes estiveram envolvidos. Cabe destacar que do total de respondentes (299), 59% atuaram como líder do projeto e 41% como membro da equipe. Foi considerado o contexto do projeto (Tabela 28) e o tamanho da equipe do projeto (Figura 13).

Tabela 28. Contexto do último projeto de transformação digital

Contexto	Representatividade
Tecnologia da informação	39,1%

Indústria 4.0	20,7%
ERP - Enterprise Resource Planning	16,7%
Inteligência artificial	8,4%
Robotização de processos	7,4%
BPM - Business Process Modelling	1,7%
Computação em nuvem	1,3%
Big Data	1,3%
Internet das Coisas	1,0%
HIT - Healthcare Information Technology	0,7%
BIM - Building Information Modelling	0,7%
Auditoria contínua	0,3%
Blockchain	0,3%
LMS - Learning Management System	0,3%
Total Geral	100,00%

Fonte: autor

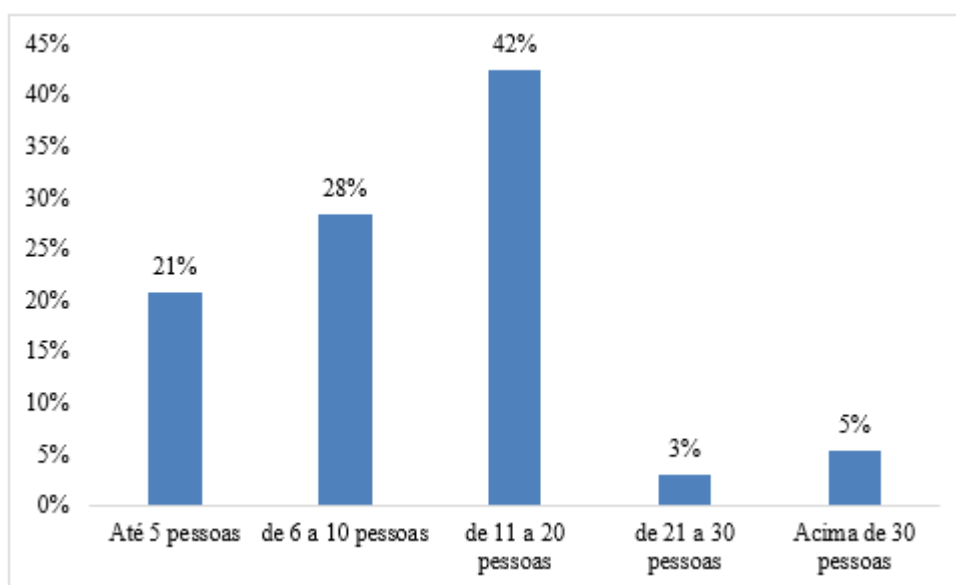


Figura 13. Tamanho da equipe do último projeto

Fonte: autor

4.4.2 Análise dos resultados

O resultado encontrado no SmartPLS 4.1.0.8 é analisado neste capítulo. No total foram 299 respondentes na pesquisa *survey* executada via Google Forms. O primeiro passo foi fazer o *download* da base de dados em Excel para importação no *software* SmartPLS. A partir desse ponto, foi

necessário replicar o modelo apresentado na Figura 3 no *software* PLS para a execução do algoritmo PLS-SEM. A representação das hipóteses no software está exibida na Figura 14, na qual os construtos e variáveis mediadoras são representados pelos círculos azuis e as variáveis observadas são representadas pelos quadrados em amarelo.

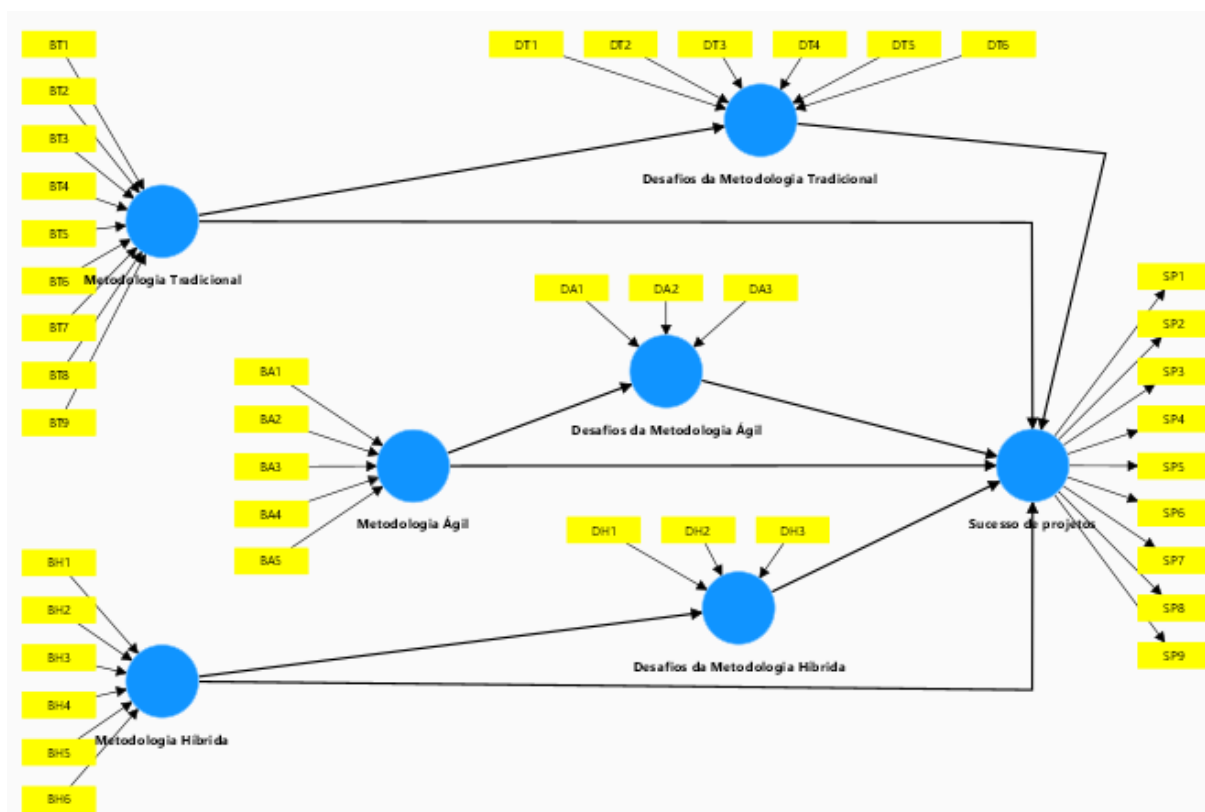


Figura 14. Modelo inserido no *software* SmartPLS
Fonte: software SmartPLS

Conforme apresentado, os construtos Metodologia Tradicional, Metodologia Ágil, Metodologia Híbrida e as variáveis mediadoras Desafios da Metodologia Tradicional, Desafios da Metodologia Ágil e Desafios da Metodologia Híbrida são reflexivos (o sentido da seta: variável observada -> construto). O construto Sucesso de Projetos é formativo (o sentido da seta: construto -> variável observada). Segundo Hair et al. (2022), no modelo reflexivo a causalidade vai do construto para os indicadores, quanto no formativo a causalidade vai dos indicadores para o construto.

Para o início da análise, o primeiro passo foi a avaliação da confiabilidade dos indicadores reflexivos. O valor mínimo adotado do *outer loadings* indicado para ser estatisticamente significativo é 0,7 (Hair et al., 2022). Outro ponto de observação a ser avaliado são as variâncias médias extraídas

(AVE), em que é aplicado o critério de Fornell-Lacker sugerido por Ringle, Silva e Bido (2014), em que os valores devem ser maiores que 0,5.

Em seguida foi avaliada a confiabilidade interna seguindo as recomendações de Hair et al. (2022): Alpha de Cronbach maior que 0,7; confiabilidade composta entre 0,7 e 0,9; confiabilidade pA maior que 0,7. Após os cálculos do algoritmo PLS-SEM e ajustes, o modelo foi ajustado conforme exibido na Figura 15.

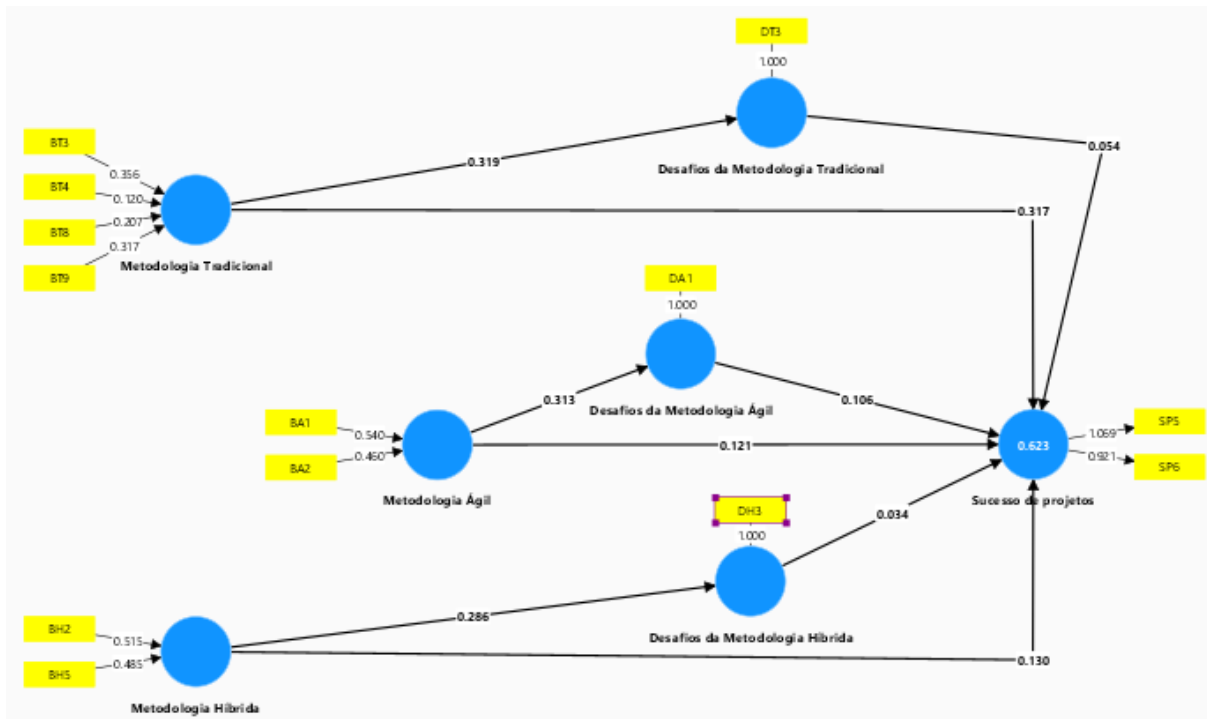


Figura 15. Modelo ajustado
Fonte: software SmartPLS

A próxima validação realizada foi com base na análise de colinearidade (VIF) após ajuste do modelo, em que os valores idealmente devem estar abaixo de 3, conforme apresentado na Tabela 29.

Tabela 29. Análise de colinearidade pós-ajustes

	VIF
BA1	1.011
BA2	1.011
BH2	1.005
BH5	1.005
BT3	1.023
BT4	1.040
BT8	1.023
BT9	1.036

DA1	1.000
DH3	1.000
DT3	1.000
SP5	1.065
SP6	1.065

Fonte: software SmartPLS

Após a confirmação de todos os critérios iniciais, é possível fazer a avaliação do modelo estrutural. A primeira análise feita é com base nos coeficientes de determinação de Pearson (R^2). São três níveis de efeito possíveis em áreas de ciências sociais e comportamentais: efeito pequeno (aproximadamente 2%); efeito médio (aproximadamente 13%); efeito grande (aproximadamente 26%) (Cohen, 1988). A Tabela 30 indica os efeitos calculados pelo SmartPLS:

Tabela 30. Coeficiente de determinação de Pearson (R^2)

	R-square	R-square adjusted
Desafios da Metodologia Híbrida	0.025	0.022
Desafios da Metodologia Tradicional	0.037	0.034
Desafios da Metodologia Ágil	0.042	0.039
Sucesso de projetos	0.147	0.130

Fonte: software SmartPLS

O valor de R^2 ajustado de 13% indica um efeito médio para o Sucesso de projetos, enquanto os Desafios da Metodologia Híbrida, Tradicional e Ágil indicaram efeitos pequenos.

Para o teste de significância das relações foi utilizado o método *Bootstrapping* do SmartPLS, conforme sugerido por Ringle, Silva e Bido (2014). Após a aplicação dessa técnica de reamostragem, são validadas as hipóteses com base no P valor. A Tabela 31 apresenta o cálculo feito no SmartPLS. Nesse caso, são rejeitadas as hipóteses onde o P valor é menor que 0,05 (5%).

Tabela 31. Teste de hipóteses

	Original sample (O)	Sample mean (M)	Standard deviation (STDEV)	T statistics (O/STDEV)	P values
Desafios da Metodologia Híbrida -> Sucesso de projetos	0.053	0.048	0.058	0.907	0.364

Desafios da Metodologia Tradicional -> Sucesso de projetos	0.067	0.064	0.059	1.128	0.259
Desafios da Metodologia Ágil -> Sucesso de projetos	0.094	0.096	0.060	1.565	0.118
Metodologia Híbrida -> Desafios da Metodologia Híbrida	0.159	0.166	0.064	2.494	0.013
Metodologia Híbrida -> Sucesso de projetos	0.113	0.119	0.061	1.847	0.065
Metodologia Tradicional -> Desafios da Metodologia Tradicional	0.193	0.198	0.078	2.482	0.013
Metodologia Tradicional -> Sucesso de projetos	0.240	0.251	0.059	4.075	0.000
Metodologia Ágil -> Desafios da Metodologia Ágil	0.206	0.207	0.073	2.816	0.005
Metodologia Ágil -> Sucesso de projetos	0.071	0.076	0.070	1.012	0.312

Fonte: software SmartPLS

Portanto, as hipóteses confirmadas são:

H1a – A metodologia tradicional influencia positivamente o sucesso de projetos de transformação digital.

H1b - A metodologia tradicional está associada aos desafios inerentes à sua própria aplicação.

H2b - A metodologia ágil está associada aos desafios inerentes à sua própria aplicação.

H3b - A metodologia híbrida está associada aos desafios inerentes à sua própria aplicação

As mediações não mostraram significância relevante. Relações indiretas também devem conter o P valor abaixo de 0,05. A Tabela 32 evidencia o que foi relatado.

Tabela 32. Significância das mediações

	Original sample (O)	Sample mean (M)	Standard deviation (STDEV)	T statistics (O/STDEV)	P values
Metodologia Híbrida -> Sucesso de projetos	0.008	0.008	0.011	0.760	0.447
Metodologia Tradicional -> Sucesso de projetos	0.013	0.013	0.014	0.917	0.359
Metodologia Ágil -> Sucesso de projetos	0.019	0.020	0.015	1.312	0.190

Fonte: software SmartPLS

Em seguida, foi calculado o intervalo de confiança dos testes e das mediações. Nessa análise é verificado os intervalos de confiança que incluem o zero entre os limites inferior e superior do intervalo de confiança (95%). Quando o valor zero estiver incluído nesse intervalo, indica que, com 95% de confiança, não deve ser descartada a possibilidade de que a relação verdadeira entre a relação seja nula. Os casos em que os intervalos que incluem zero e, portanto, indicam que não há uma relação estatisticamente significativa, estão nas Tabelas 33 e 34.

Tabela 33. Intervalo de confiança do teste

	2.5%	97.5%
Desafios da Metodologia Híbrida -> Sucesso de projetos	-0.067	0.161
Desafios da Metodologia Tradicional -> Sucesso de projetos	-0.052	0.182
Desafios da Metodologia Ágil -> Sucesso de projetos	-0.018	0.216
Metodologia Híbrida -> Desafios da Metodologia Híbrida	0.037	0.283
Metodologia Híbrida -> Sucesso de projetos	-0.007	0.234
Metodologia Tradicional -> Desafios da Metodologia Tradicional	0.044	0.346
Metodologia Tradicional -> Sucesso de projetos	0.130	0.364
Metodologia Ágil -> Desafios da Metodologia Ágil	0.061	0.349
Metodologia Ágil -> Sucesso de projetos	-0.071	0.201

Fonte: software SmartPLS

Tabela 34. Intervalo de confiança das mediações

	2.5%	97.5%
Metodologia Híbrida -> Sucesso de projetos	-0.011	0.033
Metodologia Tradicional -> Sucesso de projetos	-0.010	0.046
Metodologia Ágil -> Sucesso de projetos	-0.004	0.054

Fonte: software SmartPLS

Com base nesses resultados, analisando as relações diretas, é possível perceber que a metodologia tradicional é estatisticamente positiva e significativa sobre os desafios da metodologia tradicional e o sucesso de projetos. As metodologias híbrida e ágil, por sua vez, tiveram relações estatisticamente significantes somente com seus respectivos desafios. As metodologias híbrida e ágil não tiveram um impacto forte ou confiável sobre o sucesso em projetos.

Sobre as relações indiretas (mediações), nenhuma metodologia apresentou impacto forte ou confiável sobre o sucesso dos projetos. Esse aspecto chama atenção no que diz respeito à metodologia tradicional, indicando que a mediação não apresenta significância estatística, mas a relação direta prevalece.

Portanto, é possível considerar, conforme modelado neste estudo, a metodologia tradicional como fator principal. Essa metodologia apresenta relações diretas e significativas estatisticamente tanto para os desafios da metodologia tradicional quanto para o sucesso de projetos. Isso indica que é uma metodologia que possui impacto direto e relevante no sucesso dos projetos, independente de mediações.

As mediações, por sua vez, não apresentaram significância ou confiabilidade, apesar de algumas metodologias impactarem diretamente nos seus desafios (híbrida e ágil). Esse resultado sugere que os desafios das metodologias não explicam totalmente como essas metodologias influenciam no sucesso de projetos.

As metodologias híbrida e ágil, embora impactem diretamente seus respectivos desafios, possuem efeitos no sucesso de projetos pouco confiáveis. Isso pode significar que essas metodologias podem influenciar o sucesso indiretamente, por variáveis que não foram modeladas no estudo.

Cinco de nove hipóteses foram rejeitadas e mesmo assim, com as variáveis observáveis modeladas neste estudo, o sucesso de projetos foi justificado em 13%, com significância estatística da metodologia tradicional. Para que se explique uma porcentagem maior do sucesso de projetos,

pode-se expandir o modelo em estudos futuros para incluir variáveis adicionais que possam explicar como as metodologias ágil e híbrida impactam no sucesso de projetos.

4.5 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Os resultados foram apresentados e analisados no capítulo anterior. De acordo com o demonstrado, foi possível comprovar que a metodologia tradicional influencia positivamente o sucesso de projetos de transformação digital. Contudo, o mesmo não pôde ser constatado para as metodologias ágil e híbrida.

Os aspectos importantes da metodologia tradicional que impactam no sucesso dos projetos de transformação digital foram a especificação detalhada dos objetivos e processos, o controle rígido do projeto e a oportunidade de lição aprendida no final de cada projeto. Quanto à especificação detalhada de objetivos e processos, a metodologia tradicional garante que todos os requisitos sejam bem documentados desde o início, permitindo um controle preciso das entregas (Sommer, 2024). Quanto ao controle rígido do projeto, essa metodologia oferece estruturas, como o escritório de projetos, que fornece estabilidade e governança necessários para a implementação da estratégia de transformação digital (Simard & Aubry, 2024). Além disso, métodos tradicionais são caracterizados por processos pré-estabelecidos e resultados previsíveis, aplicando disciplina, controle e planejamento meticuloso (Harison & Yael, 2024). Em relação à oportunidade de lição aprendida ao final de cada projeto, as empresas podem fazer uso de análises de distribuição de esforço ao longo do ciclo de vida dos projetos, de modo a gerar melhorias contínuas e reduzir ineficiências em projetos futuros (Aibinu & Papadonikolaki, 2020).

O fato de a metodologia ágil ser mais recente e menos difundida nas empresas pode explicar o motivo pelo qual os resultados da amostra estudada não demonstram sua influência no sucesso de projetos de transformação digital. A adoção da agilidade requer uma mudança na cultura organizacional, que deve ser mais aberta e colaborativa, o que pode ser um desafio significativo em empresas rígidas e hierárquicas (Kohnová et al., 2023). *Stakeholders* conservadores criticam a falta de controle e previsibilidade da metodologia ágil, gerando conflitos sobre a viabilidade da abordagem em projetos estabelecidos em empresas de grande porte (Gomes et al., 2024). Além disso, existem dificuldades em encontrar profissionais qualificados para atuar com essa metodologia,

comprometendo a capacidade de entrega e a gestão de projetos em um ambiente ágil (de Souza et al., 2023).

Como a metodologia híbrida carrega um equilíbrio entre o tradicional e o ágil, os desafios da adoção da metodologia ágil podem ter se sobressaído para os profissionais que compuseram a amostra estudada. A coexistência de práticas preditivas e ágeis em um ambiente híbrido pode causar conflitos na execução dos projetos (Galvão et al., 2024), causando tensões e falta de alinhamento na relação com os *stakeholders*, especialmente em grandes organizações (Gomes et al., 2024). A metodologia híbrida requer uma gestão mais complexa das equipes, exigindo habilidades avançadas de coordenação para evitar falhas de comunicação e desalinhamento nas metas do projeto (Sommer, 2024). O conhecimento limitado dessa metodologia por parte dos *stakeholders*, acostumados a práticas de gerenciamento mais previsíveis e controladas, gera resistência às mudanças (Gomes et al., 2024).

A discussão dos dados obtidos nesta pesquisa deve considerar o perfil dos 299 respondentes, caracterizados por elevada escolaridade, significativa experiência em gestão de projetos e atuação em setores diversos. A confirmação da hipótese H1a, que aponta uma influência positiva da metodologia tradicional sobre o sucesso dos projetos de transformação digital, pode estar relacionada à predominância de respondentes com maior tempo de experiência em gestão de projetos. Profissionais mais experientes tendem a valorizar estruturas estáveis, planejamento detalhado e controle rigoroso – características típicas da abordagem tradicional. Ademais, muitos atuam em setores com alta exigência de conformidade e previsibilidade, como serviços financeiros e indústria, nos quais a aplicação da metodologia tradicional é mais comum e socialmente legitimada. Essa aderência à metodologia tradicional também pode ter contribuído para uma maior identificação e concordância com seus desafios intrínsecos, como a inflexibilidade, o foco restrito em custo e cronograma e a dificuldade de adaptação às mudanças. Isso corrobora as hipóteses H1b e H1c, que foram igualmente confirmadas. A experiência acumulada pode tornar os profissionais mais sensíveis aos obstáculos enfrentados durante a execução de projetos de transformação digital sob essa abordagem.

Por outro lado, as metodologias ágeis e híbridas não apresentaram influência estatisticamente significativa no sucesso dos projetos (hipóteses H2a e H3a não confirmadas). Esse resultado pode estar atrelado a uma menor maturidade ou familiaridade dos respondentes com essas abordagens, ainda que muitas organizações estejam em processo de transição para modelos mais adaptativos. A presença de profissionais em ambientes organizacionais com estruturas mais tradicionais pode dificultar a aplicação plena dos princípios ágeis e híbridos, limitando a percepção de seus benefícios.

Essa interpretação é reforçada pela confirmação das hipóteses H2b, H2c, H3b e H3c, que evidenciaram os desafios percebidos na adoção dessas metodologias, como a exigência de mudanças culturais e a carência de profissionais capacitados.

Além disso, o contexto do último projeto de transformação digital em que o respondente atuou pode ter influenciado suas respostas. Projetos de grande porte, com equipes extensas e alto grau de formalidade, favorecem a adoção de práticas mais estruturadas e podem reforçar percepções positivas sobre metodologias preditivas. Já projetos de menor porte ou com menor complexidade organizacional podem não ter sido suficientemente representativos na amostra para revelar a efetividade das abordagens ágil e híbrida.

4.6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo principal desta pesquisa foi analisar se há influência significativa das metodologias tradicional, ágil e híbrida no sucesso dos projetos de transformação digital. A relevância deste estudo está ancorada na crescente necessidade das organizações em adaptar-se ao ambiente digital dinâmico e competitivo, no qual a escolha da abordagem metodológica pode impactar diretamente os resultados alcançados. Para isso, utilizou-se uma abordagem quantitativa, com a aplicação do método *survey* junto a profissionais envolvidos em projetos dessa natureza. O instrumento de coleta de dados foi validado por juízes especialistas e aplicado a uma amostra de 299 respondentes, com análise estatística conduzida pelo software SmartPLS.

Os resultados indicaram que a metodologia tradicional exerce uma influência positiva no sucesso de projetos de transformação digital, ao mesmo tempo em que está associada a desafios inerentes à sua própria aplicação. A metodologia ágil, embora também esteja associada a desafios específicos, não demonstrou influência significativa no sucesso dos projetos. A metodologia híbrida, por sua vez, mostrou-se relevante para o contexto, mas sem um impacto estatisticamente significativo no sucesso do projeto. Além disso, as mediações analisadas não apresentaram significância relevante.

Entre as principais limitações do estudo, destaca-se a necessidade de uma amostra ainda mais abrangente, que contemple um maior número de setores e perfis de profissionais, a fim de ampliar a generalização dos resultados. Além disso, a análise considerou apenas uma perspectiva quantitativa, sendo interessante complementar a investigação com abordagens qualitativas para aprofundar a compreensão sobre os desafios e benefícios de cada metodologia.

Como sugestão para pesquisas futuras, recomenda-se a exploração da aplicação combinada de metodologias em cenários específicos de transformação digital, além de estudos longitudinais que acompanhem projetos ao longo do tempo para avaliar o impacto da metodologia escolhida em diferentes fases da transformação digital. Ademais, pesquisas comparativas entre diferentes setores podem trazer *insights* relevantes sobre como o contexto organizacional influencia a efetividade das metodologias de gerenciamento de projetos.

Dessa forma, este estudo contribui para a literatura acadêmica e para a prática da gestão de projetos, ao evidenciar os desafios e benefícios das metodologias tradicionais, ágeis e híbridas no contexto da transformação digital, oferecendo subsídios para a tomada de decisão por parte dos gestores e pesquisadores da área.

5 PRODUTO TECNOLÓGICO PROCESSO NÃO PATENTEÁVEL: MODELO PARA GERENCIAMENTO DE PROJETOS DE TRANSFORMAÇÃO DIGITAL

O produto técnico tecnológico é consequência final desta tese. Ele é categorizado como um modelo, alinhando-se às recomendações da CAPES (2019) e classificando-se como Processo Não-patenteável, isto é, que não apresenta um mecanismo formal de proteção em território brasileiro.

5.1 Apresentação do produto técnico tecnológico

Para a elaboração do modelo, o mesmo grupo de juízes que realizou a validação do instrumento de coleta de dados do estudo 2 (Tabela 21) foi questionado com a seguinte pergunta: "Com base em sua experiência, quais são os principais problemas enfrentados no gerenciamento de projetos de transformação digital que dificultam o sucesso desses projetos?"

As respostas passaram por um processo de análise de conteúdo qualitativo. Esse procedimento envolveu o método de codificação, em que os dados são organizados e agrupados de forma semelhante em categorias ou famílias, porque eles compartilham alguma característica - o início de um padrão (Saldaña, 2013). Essa codificação resultou em 08 tópicos:

1. Adequação tecnológica e investimento financeiro:
 - Inclui aquisição de infraestrutura, licenças, cloud, e criação de novas especialidades (resposta 1).
 - Adoção de tecnologias digitais não completamente testadas (resposta 2).
2. Mudança cultural e organizacional:
 - Necessidade de adaptar modelos de negócios, pessoas e áreas para novas demandas (resposta 1).
 - Alterações na cultura organizacional para adequação ao contexto digital (resposta 9).
3. Gestão e coordenação do projeto:
 - Falta de uma coordenação efetiva das várias frentes de projeto (resposta 2).
 - Coordenação entre diversos atores/áreas participantes (resposta 3).
4. Definição e gestão do escopo do projeto:
 - Dificuldades na definição de escopo devido à complexidade da tecnologia (respostas 4 e 5).
 - Alterações constantes no escopo técnico do projeto (resposta 3).

5. Capacitação e competência técnica:
 - Necessidade de capacitação dos times (resposta 1).
 - Capacitação dos usuários com perfis diversos (resposta 3).
 - Domínio da tecnologia e competência técnica do time (resposta 7).
6. Alinhamento estratégico e gestão de *stakeholders*:
 - Falta de alinhamento estratégico entre projetos e a visão organizacional (resposta 2).
 - Baixa frequência de comunicação com stakeholders (resposta 6).
7. Desafios com metodologias e processos:
 - Variedade de projetos e necessidade de adotar métodos de gerenciamento diferentes (resposta 2).
 - Processos que não se adequam (resposta 9).
8. Incertezas e riscos do projeto:
 - Incertezas relacionadas aos objetivos e riscos do projeto (respostas 4 e 5).
 - Excesso de otimismo na condução dos projetos (resposta 2).

Com o agrupamento dos tópicos e o resultado do estudo 2, foi possível desenhar um modelo que oriente, de forma prática, os profissionais que atuam em projetos de transformação digital, de modo a elevar as chances de sucesso desses projetos. O modelo foi organizado em quatro partes. A primeira parte indica os oito desafios resultantes das respostas dos juízes que realizaram a validação do instrumento de coleta de dados do estudo 2.

A segunda parte contém as metodologias do gerenciamento de projetos e seus aspectos. Como resultado do estudo 2, foi observado que, em termos de metodologia, a principal relação direta com o sucesso em projetos de transformação digital, está na metodologia tradicional. A significância dessa relação foi explicada considerando os seguintes aspectos: especificação detalhada dos objetivos, especificação detalhada dos processos, controle rígido do projeto, lição aprendida no final de cada projeto.

Na terceira parte do modelo está o resultado esperado a ser atingido, que nesse caso compreende o sucesso de projetos de transformação digital. Por fim, na quarta parte estão demonstrados os impactos do sucesso em projetos, que são as nove dimensões apontadas por Müller e Turner (2010): satisfação do usuário final; satisfação do fornecedor; satisfação da equipe; satisfação de outras partes interessadas; desempenho em termos de tempo, custo e qualidade; atendimento aos requisitos do usuário; alcance do propósito do projeto; satisfação do cliente; negócios recorrentes.

A Figura 16 demonstra o modelo construído:



Figura 16. Modelo para gerenciamento de projetos de transformação digital.

Fonte: autor

A utilização prática do Produto Técnico Tecnológico (PTT) no gerenciamento de projetos de transformação digital é centrada na identificação e enfrentamento dos desafios críticos, adoção de metodologias apropriadas, monitoramento de resultados e análise de impactos. O modelo serve como um guia estruturado para gestores, permitindo que projetos sejam planejados e executados de forma consistente, com base em diagnósticos iniciais claros e alinhados aos principais problemas que comprometem o sucesso de projetos de transformação digital.

Com foco nos resultados, o PTT orienta os gestores quanto aos indicadores de sucesso e ao monitoramento do desempenho em relação aos objetivos traçados. Além disso, a análise dos impactos finais permite avaliar não apenas o cumprimento técnico do projeto, mas também a satisfação dos *stakeholders* e os benefícios organizacionais alcançados, como a melhoria no desempenho em tempo, custo e qualidade. Assim, o PTT se torna uma ferramenta prática e eficaz para elevar a probabilidade de sucesso em projetos de transformação digital, promovendo resultados sustentáveis e alinhados às necessidades organizacionais.

5.2 Boas práticas para utilização do modelo

É indicada uma lista de boas práticas para a utilização do modelo:

1. Identifique os principais desafios do projeto a partir dos oito tópicos do modelo, realizando diagnósticos com a equipe e *stakeholders*.
 - Recomendações: Utilize Matriz SWOT (*Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats*) ou checklist baseado nos oito tópicos apresentados na seção 5.1 para validar se todos os possíveis desafios foram considerados.
2. Planeje o projeto utilizando metodologias adequadas, com foco na especificação detalhada de objetivos, processos e controles.
 - Recomendações: uso de ferramentas de gestão de projetos (Jira, Trello ou Project).
3. Estabeleça indicadores de desempenho (KPIs) claros e alinhados às expectativas das partes interessadas.
 - Recomendações: uso de dashboard com KPIs, como por exemplo de custo e tempo, para acompanhamento do progresso (PowerBI, Tableau ou Excel).
4. Execute o projeto garantindo o monitoramento contínuo de progresso e ajustes quando necessário.
 - Recomendações: reuniões periódicas de atualização de status.
5. Documente as lições aprendidas ao longo do projeto para aplicação em iniciativas futuras.
 - Recomendações: relatórios de progresso.
6. Realize uma avaliação final do projeto com base nas nove dimensões expostas no modelo.
 - Recomendações: aplicar a escala de Müller e Turner (2010), apresentada na Tabela 22, com os *stakeholders* envolvidos para medição do sucesso do projeto
7. Utilize os resultados e *feedbacks* obtidos para promover melhorias contínuas e replicar boas práticas em outros projetos.
 - Recomendações: Utilize o *PDCA* (*Plan, Do, Check and Act*) e trace planos de ações baseadas nas dimensões que obtiverem menor pontuação na medição do sucesso.

5.3 Análise do PTT segundo critérios da CAPES para produtos tecnológicos

Os produtos tecnológicos que seguem as recomendações da CAPES (2019) são analisados quanto aos seguintes critérios: aderência, complexidade, inovação, aplicabilidade e impacto. A

complexidade e a inovação referem-se ao desenvolvimento do PTT, enquanto a aplicabilidade e o impacto se relacionam com sua aplicação e uso.

Aderência: os produtos deverão ser originados nas atividades das linhas de pesquisas/atuação dos Programas de Pós-Graduação e projetos vinculados a essas linhas.

Complexidade: representa o grau de interação entre atores, relações e conhecimentos necessários para a elaboração e o desenvolvimento do Produto Técnico e Tecnológico.

Inovação: é a intensidade do uso de conhecimento inédito utilizado para a criação do Produto Técnico e Tecnológico. O grau de inovação pode variar entre alto, médio e baixo.

Aplicabilidade: consiste na facilidade com que o produto é empregado, a fim de atingir os objetivos para os quais ele foi desenvolvido.

Impacto: é relacionado com as mudanças causadas pelo Produto Técnico e Tecnológico no ambiente em que ele está inserido.

Em termos de aderência, o modelo proposto estará inserido na linha de pesquisa de Gerenciamento em Projetos do Programa de Pós-graduação em Gestão de Projetos da Universidade Nove de Julho. Quando a complexidade, é classificada como alta, pois foi necessário a associação de diferentes conhecimentos e atores, uma vez que diversos praticantes participaram da pesquisa por meio da *survey*. Em relação à inovação, o modelo desenvolvido é de médio teor inovativo, porque combina conhecimentos existentes. A aplicabilidade potencial é de médio grau de facilidade de emprego do produto, pois a aplicação é limitada em projetos que sejam de transformação digital. Por fim, quanto ao impacto potencial, o produto elaborado possui média capacidade de transformação do ambiente ao qual se destina.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS DA TESE

Esta tese teve como objetivo principal propor um modelo para gerenciamento de projetos de transformação digital que contribua para maiores chances de sucesso desse tipo de projeto. Para atingir o objetivo proposto, a pesquisa foi estruturada em dois estudos. O primeiro consistiu em uma análise da literatura acadêmica sobre as metodologias tradicional, ágil e híbrida no contexto da gestão de projetos de transformação digital. O segundo compreendeu a aplicação de uma *survey* com profissionais envolvidos em projetos de transformação digital para avaliar o impacto das metodologias na taxa de sucesso desses projetos.

O estudo 1, conduzido por meio de uma revisão sistemática de literatura de 46 artigos, identificou os principais benefícios e desafios das metodologias tradicional, ágil e híbrida. A abordagem tradicional mostrou-se mais estruturada e previsível, a ágil destacou-se pela flexibilidade e adaptação às mudanças, e a híbrida apresentou-se como uma alternativa versátil. Em termo de contribuições, o estudo 1 consistiu em ampliar a literatura atual sobre gestão de projetos, contribuindo também para a literatura de transformação digital. Essa contribuição se deu a partir da identificação dos principais benefícios concedidos e desafios enfrentados na aplicação das metodologias tradicional, ágil e híbrida em projetos de transformação digital. Além disso, ofereceu um panorama das três abordagens que não havia sido apresentado anteriormente em outros estudos.

O estudo 2 buscou identificar se há influência das metodologias tradicional, ágil ou híbrida no sucesso de projetos de transformação digital. Foi conduzido mediante uma *survey*, com uma amostra de 299 respondentes e analisado por meio da modelagem de equações estruturais. Seus achados indicam que a metodologia tradicional apresenta influência positiva no sucesso de projetos de transformação digital, enquanto as metodologias ágil e híbrida não demonstraram impacto estatisticamente significativo. Em relação a sua contribuição, o estudo 2 oferece orientações para profissionais da área de projetos de transformação digital, ajudando-os a escolher a metodologia de gerenciamento de projetos mais adequada às suas circunstâncias para maximizar as chances de sucesso do projeto. No aspecto teórico, a pesquisa expande a literatura sobre a gestão de projetos no contexto da transformação digital, proporcionando *insights* sobre a influência das metodologias tradicional, ágil e híbrida no sucesso desses projetos.

O modelo desenvolvido como Produto Técnico e Tecnológico ilustra aos praticantes, por meio de um modelo, quais são os aspectos relevantes que devem ser considerados, a partir de uma análise comparativas das metodologias de gerenciamento de projetos, para que os projetos de transformação

digital tenham sucesso. O modelo proposto serve como guia para gestores ao enfrentar desafios críticos, escolher metodologias apropriadas e monitorar impactos dos projetos.

Teoricamente, esta tese visa ampliar a compreensão das metodologias de gerenciamento de projetos (tradicional, ágil e híbrida) no contexto de transformação digital, contribuindo com um comparativo detalhado entre essas abordagens. A análise da literatura sobre as metodologias de gerenciamento de projetos de transformação digital fornece uma base sólida para futuras pesquisas e discussões acadêmicas. Além disso, a proposição de um modelo baseado na análise das metodologias de gerenciamento de projetos, identificação de problemas e práticas de gerenciamento críticas para o sucesso, contribui significativamente para a teoria em gestão de projetos. Esse modelo representa uma inovação teórica ao integrar diferentes conhecimentos e atores, considerando as especificidades dos projetos de transformação digital.

De forma prática a tese oferece *insights* valiosos para profissionais atuantes na área de gestão de projetos, especialmente no contexto da transformação digital. Ao destacar os benefícios e desafios das metodologias tradicional, ágil e híbrida, os profissionais podem tomar decisões embasadas sobre qual abordagem adotar para aumentar as chances de sucesso dos seus projetos. O modelo desenvolvido como objetivo principal da tese serve como um guia prático para o gerenciamento de projetos de transformação digital, oferecendo uma ferramenta baseada em evidências coletadas ao longo dos estudos conduzidos. Esse produto técnico tecnológico, classificado como processo não patenteável, tem o potencial de transformar o ambiente ao qual se destina, oferecendo uma aplicação prática limitada em projetos que sejam de transformação digital.

6.1 Impacto social

A presente tese apresenta contribuições não apenas para os meios acadêmico e profissional, mas também para a sociedade como um todo. Seu impacto social pode ser analisado a partir de diferentes perspectivas, abrangendo desde a melhoria na eficiência dos projetos de transformação digital até a promoção da inclusão digital e capacitação profissional. Ao oferecer um modelo estruturado para gestão de projetos nesse contexto, a tese não contribui apenas para o sucesso organizacional, mas também para o avanço da sociedade na era digital.

A pesquisa contribui para a inclusão digital ao fornecer diretrizes para o gerenciamento eficaz de projetos de transformação digital. Em um mundo cada vez mais dependente da tecnologia, garantir

que projetos dessa natureza sejam bem-sucedidos significa ampliar o acesso da população à tecnologia no geral. A adoção de metodologias eficientes para o gerenciamento de projetos de transformação digital impulsiona a economia digital ao tornar as empresas mais competitivas e inovadoras. Pequenas e médias empresas, que muitas vezes possuem recursos limitados para implementação de mudanças tecnológicas, podem se beneficiar das recomendações apresentadas na tese, promovendo um ecossistema empresarial mais dinâmico e adaptável às demandas do mercado.

A pesquisa também impacta positivamente a formação de profissionais na área de gerenciamento de projetos e tecnologia. O modelo proposto e a lista de boas práticas associadas a ele fornecem um roteiro estruturado para gestores e equipes envolvidas na execução de projetos de transformação digital, facilitando a aquisição de habilidades necessárias para a atuação em projetos desse contexto.

No campo acadêmico, a tese expande o conhecimento sobre o gerenciamento de projetos no contexto da transformação digital, fornecendo evidências empíricas que podem ser utilizadas por futuros pesquisadores para aprofundar a discussão sobre metodologias de gestão e seus impactos em diferentes setores. Isso fortalece a produção científica nacional e incentiva o desenvolvimento de novas abordagens para desafios emergentes.

6.2 Limitações da tese

Esta tese, que investiga o sucesso de projetos de transformação digital por meio de uma análise comparativa das metodologias de gerenciamento de projetos e a proposição de um modelo, apresenta algumas limitações inerentes à abordagem metodológica adotada, à coleta de dados e à aplicabilidade do modelo desenvolvido. No estudo 1, a principal limitação consiste no tamanho da amostra de artigos utilizada para realização da revisão sistemática da literatura. Um número maior de artigos poderia fornecer benefícios e desafios da adoção das metodologias tradicional, ágil e híbrida no gerenciamento de projetos de transformação digital que não foram mapeados nesta tese. Como esses aspectos serviram como base para construção do instrumento de coleta de dados do estudo 2, isso se torna um limitador importante. Além disso, a definição sobre as metodologias tradicional, ágil e híbrida pode variar entre os estudos analisados, gerando interpretações diversas. Por fim, a amostra de artigos revisados pode não refletir plenamente a diversidade de abordagens de gerenciamento de projetos utilizadas na prática.

No estudo 2 foi realizada uma *survey* com 299 respondentes para avaliar a influência das metodologias tradicional, ágil e híbrida no sucesso de projetos de transformação digital. Sua principal limitação é oriunda do estudo 1, uma vez que outros fatores importantes e desafios das metodologias avaliadas poderiam ter composto o instrumento de coleta de dados. O estudo indicou que a metodologia tradicional tem impacto positivo no sucesso dos projetos, enquanto as abordagens ágil e híbrida não demonstraram influência estatisticamente significativa. Entretanto, fatores não mapeados no estudo 1 e não incluídos no estudo 2 podem ter afetado esses resultados.

O produto técnico tecnológico resultante da tese é um modelo de gerenciamento de projetos de transformação digital, que fornece diretrizes estruturadas para apoiar gestores na escolha da abordagem mais adequada. No entanto, algumas limitações devem ser consideradas. O modelo foi desenvolvido com foco em projetos de transformação digital, podendo ter aplicabilidade limitada a outros tipos de projetos. O PTT foi fundamentado em evidências coletadas na pesquisa, mas sua implementação prática em organizações ainda precisa ser testada e validada. A adoção do modelo pode exigir adaptações para diferentes contextos organizacionais, dependendo da maturidade da empresa em gerenciamento de projetos e de sua capacidade de gestão da mudança.

6.3 Sugestões de pesquisas futuras

Considerando as limitações desta tese, algumas direções para pesquisas futuras podem ser exploradas para expandir o conhecimento sobre o sucesso de projetos de transformação digital e aprimorar o modelo proposto. Estudos futuros podem incluir uma amostra maior de artigos para mapear de forma mais ampla os benefícios e desafios das metodologias tradicional, ágil e híbrida no gerenciamento de projetos de transformação digital. Uma outra sugestão é a realização de uma análise longitudinal, em que pesquisas podem acompanhar projetos de transformação digital ao longo do tempo para avaliar os efeitos das metodologias de gerenciamento em diferentes fases do projeto. Além disso, a investigação de outros fatores determinantes do sucesso pode ser conduzida, de forma que estudos podem explorar a influência de fatores como cultura organizacional, liderança e maturidade digital no sucesso de projetos de transformação digital. Por fim, podem ser realizadas validações do modelo em empresas estabelecidas, a fim de gerar *insights* sobre sua usabilidade e efetividade, possibilitando ajustes para maximizar seu impacto. Sua aplicabilidade também pode ser testada em setores variados, verificando sua eficácia em diferentes tipos de projetos além do contexto da transformação digital.

REFERÊNCIAS

- Aibinu, A.A., & Papadonikolaki, E. (2020). Conceptualizing and operationalizing team task interdependences: BIM implementation assessment using effort distribution analytics. *Construction Management and Economics*, 38(5), 420-446. <https://doi.org/10.1080/01446193.2019.1623409>
- Aoufi, A. Schoeman, M., & Turner, N. (2022). How to outsource agile projects effectively. *Research-Technology Management*, 65(1), 59-66. <https://doi.org/10.1080/08956308.2022.1987792>
- Azhari, A., & Raharjo, T. (2023). A systematic literature review on digital transformation projects discovering project goals and problems. *Journal of Theoretical and Applied Information Technology*.
- Azzouz, A., & Papadonikolaki, E. (2020). Boundary-spanning for managing digital innovation in the AEC sector. *Architectural Engineering and Design Management*, 16(5), 356-373. <https://doi.org/10.1080/17452007.2020.1735293>
- Badewi, A. (2022). When frameworks empower their agents: the effect of organizational project management frameworks on the performance of project managers and benefits managers in delivering transformation projects successfully. *International Journal of Project Management*, 40(2), 132-141. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2021.10.005>
- Bandara, W., Gable, G.G., Tate, M., & Rosemann, M. (2021). A validated business process modelling success factors model. *Business Process Management Journal*, 27 (5), 1522-1544. <https://doi.org/10.1108/BPMJ-06-2019-0241>
- Bannikov, V., Lobunets, T., Buriak, I., Maslyhan, O., & Shevchuk, L. (2022). On the question of the role of project management in the digital transformation of small and medium-sized businesses: essence and innovative potential. *Amazonia Investiga*, 11(55), 334-343. <https://doi.org/10.34069/AI/2022.55.07.35>
- Barbosa, A. M. C. & Saisse, M. C. P. (2019). Hybrid project management for sociotechnical digital transformation context. *Brazilian Journal of Operations & Production Management*, 16(2), 316-332. <https://doi.org/10.14488/BJOPM.2019.v16.n2.a12>
- Barthel, P., & Hess, T. (2020). Towards a characterization of digitalization projects in the context of organizational transformation. *Pacific Asia Journal of the Association for Information Systems*, 12 (3), 31-56. <https://doi.org/10.17705/1pais.12302>
- Beck, K., et al. (2001) The agile manifesto. Agile Alliance. <http://agilemanifesto.org/>
- Bharadwaj, A., El Sawy, O. A., Pavlou, P. A., & Venkatraman, N. (2013). Digital business strategy: toward a next generation of insights. *Mis Quarterly*, 471-482.
- Bhatnagar, S. & Grosse, M. (2019). Future workplace organisation: how digitisation affects employees' job satisfaction in agile workplaces. *International Journal of Product Development*, 23(4), 264-291. <https://doi.org/10.1504/IJPD.2019.105492>
- Bierwolf, R.E. (2016). Project excellence or failure? Doing is the best kind of learning. *IEEE Engineering Management Review*, 44(2), 26-32. <https://doi.org/10.1109/EMR.2016.2568745>
- Blyzniuk, A., Melnyk, I., Hrinchenko, Y., Solomko, A., LERNYK, S., & Moshak, O. (2021). Formation the project maturity of public administration in implementation of digital transformation projects. *Journal of Information Technology Management*, 13(Special issue: advanced innovation topics in business and management), 163-187. <https://doi.org/10.22059/jitm.2021.82615>
- Bredillet, C., Tywoniak, S., & Tootoonchy, M. (2018). Why and how do project management offices change? A structural analysis approach. *International Journal of Project Management*, 36, 744-761. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2018.04.001>

- Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2014). *the second machine age: work, progress, and prosperity in a time of brilliant technologies*. W. W. Norton & Company.
- Cabeças, A. (2022). Evolution of project management in the digital economy. *TECHNO REVIEW. International Technology, Science and Society Review / Revista Internacional de Tecnología, Ciencia y Sociedad*, 11. <https://doi.org/10.37467/gkarevtechno.v11.3233>
- CAPES — Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (2019). Produção Técnica. Disponível em: <https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/10062019-producao-tecnica-pdf>
- Cameron, K. S., & Quinn, R. E. (2011). *Diagnosing and changing organizational culture: Based on the competing values framework*. John Wiley & Sons.
- Carujo, S., Anunciação, P., & Santos, J. (2022). The project management approach. a critical success factor in digital transformation initiatives. *Economics and Culture*, 19, 64–74. <https://doi.org/10.2478/jec-2022-0006>
- Christodoulou, I. P., Wasim, J., Reinhardt, R. J., & Ivanov, K. (2022). The strategic role of middle managers in the formulation and implementation of digital transformation projects. *Strategic Change*, 31(6), 613– 622. <https://doi-org.ez345.periodicos.capes.gov.br/10.1002/jsc.2528>
- Conforto, E., Salum, F., Amaral, D. C., da Silva, S. L., & de Almeida, L. F. M. (2014). Can agile project management be adopted by industries other than software development? *Project Management Journal*, 45(3), 21-34.
- Costa, P. R., Ramos, H. R., & Pedron, C. D. (2019). Proposição de estrutura alternativa para tese de doutorado a partir de estudos múltiplos. *Revista Ibero-Americana de Estratégia*, 18(2), 155–170. <https://doi.org/10.5585/ijsm.v18i2.2783>
- Creswell, J. W. (2013). *Research design: qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. Sage publications.
- Dendere, R., Janda, M., & Sullivan, C. (2021). Are we doing it right? We need to evaluate the current approaches for implementation of digital health systems. *Australian health review: a publication of the Australian Hospital Association*, 45(6), 778–781. <https://doi.org/10.1071/AH20289>
- Denning, S. (2018). *The age of agile: how smart companies are transforming the way work gets done*. AMACOM.
- Elmorshidy, A. (2021). Applying the agile methodology in digital transformation projects. *Journal of Business and Management*, 27(1), 1-12.
- Escobar, F., Almeida, W.H.C., & Varajão, J. (2023) Digital transformation success in the public sector: a systematic literature review of cases, processes, and success factors. *Information Polity*, 28(1), 61–81. <https://doi.org/10.3233/IP-211518>
- Fabac, R. (2022). Digital balanced scorecard system as a supporting strategy for digital transformation. *Sustainability*, 14, 9690. <https://doi.org/10.3390/su14159690>
- Fuchs, C., & Diamantopoulos, A. (2009). Using single-item measures for construct measurement in management research: conceptual issues and application guidelines. *Die Betriebswirtschaft*, 69(2), 195.
- Galvão Junior, G. S., Penha, R., Gonçalves, M. L. do A., & Silva, L. F. da. (2024a). Proposal for a model based on elements and digital transformation project management practices to support business agility. *Revista De Gestão Social E Ambiental*, 18(4), e04816. <https://doi.org/10.24857/rgsa.v18n4-095>
- Galvão Junior, G. S., Penha, R., Vasconcelos, V. N. S. A., Silva, L. F. , & do Gonçalves, M. L. A. (2024b). Elements and practices of managing digital transformation projects to support Business Agility: a systematic review of the literature. *International Journal of Innovation*, 12(1), e26374. <https://doi.org/10.5585/2024.26374>

- Ganis, M., & Waszkiewicz, M. (2018). Digital communication tools as a success factor of interdisciplinary projects. *Problemy Zarzadzania*, 16(77), 85-96. <https://doi.org/10.7172/1644-9584.77.5>
- Gomes, L. V., Sposito, L., & Scafuto, I. C. (2024). A Transformação Digital: o gestor de projetos e a importância da comunicação. *Revista Competitividade E Sustentabilidade*, 10(1), 41–61. <https://doi.org/10.48075/comsus.v10i1.32115>
- Gomez, M., & Lee, A. (2023). Key performance indicators in digital transformation projects: A guide to effective implementation. *International Journal of Project Management*, 41(1), 82-96.
- Gonçalves, M. L. do A., Silva, R. A. C. da, Silva, E. A. C., & Penha, R. (2021). Processo de transformação ágil em uma empresa brasileira de Telecom. *Revista de Gestao e Projetos (GeP)*, 12(1), 70-94. <https://doi.org/10.5585/gep.v12i1.17801>
- Gonçalves, M. L. A., Penha, R., Silva, L. B. D., Martens, C. D. P., & Silva, V. F. (2023). The relationship between project management and digital transformation: systematic literature review. *Revista de Administração Mackenzie*, 24(4). <https://doi.org/10.1590/1678-6971/eramr230075.en>
- Greenwood, D. (2022). Digital transformation and the need for a new type of leadership. *Leadership in the Digital Era*, 4(1), 55-69.
- Gregory, R. W., Keil, M., Muntermann, J., & Mähring, M. (2015). Paradoxes and the nature of ambidexterity in IT transformation programs. *Information Systems Research*, 26(1), 57-80.
- Guggenmos F., Häckel B., Ollig P., & Stahl B. (2022). Security first, security by design, or security pragmatism – strategic roles of it security in digitalization projects. *Computers & Security*, 118. <https://doi.org/10.1016/j.cose.2022.102747>
- Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2022). A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM) (3e). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Haputhanthrige, V., Ikram, A., Sidra, S., & Saqib, S. (2024). The impact of a skill-driven model on Scrum teams in software projects: a catalyst for digital transformation. *Systems*, 12(5), 149. <https://doi.org/10.3390/systems12050149>
- Hassani, R. & El Idrissi, Y. (2019). Proposal of a framework and integration of artificial intelligence to succeed IT project planning. *International Journal of Advanced Trends in Computer Science and Engineering*, 8(6). <https://doi.org/10.30534/ijatcse/2019/114862019>
- Hardesty, D. M., & Bearden, W. O. (2004). The use of expert judges in scale development: Implications for improving face validity of measures of unobservable constructs. *Journal of Business Research*, 57(2), 98–107. [https://doi.org/10.1016/S0148-2963\(01\)00295-8](https://doi.org/10.1016/S0148-2963(01)00295-8)
- Harison, E., & Yael, L. (2024). Finding the “secret sauce” for organizational sustainability: towards successful completion of it implementation projects. *Sustainability*, 16(18), 8154. <https://doi.org/10.3390/su16188154>
- Henderson, L. B., & Clark, K. B. (2020). The impact of project objectives clarity on project success. *International Journal of Project Management*, 38(1), 39-48.
- Hess, T., Matt, C., Benlian, A., & Wiesböck, F. (2016). Options for formulating a digital transformation strategy. *MIS Quarterly Executive*, 15(2).
- Hongyu, K., & Kuang, H. (2018). Análise Fatorial Exploratória: resumo teórico, aplicação e interpretação. *E&S – Engineering and Science*, 7(4), 88-100.
- Huang, Y., & Liu, M. (2023). Managing change in digital transformation: strategies and practices. *Journal of Change Management*, 23(2), 158-174.
- Huy, Q. N., & Shipilov, A. (2012). The key to social media success within organizations. *Harvard Business Review*, 90(9), 123-127.
- Iansiti, M., & Lakhani, K. R. (2014). Digital ubiquity: how connections, sensors, and data are revolutionizing business. *Harvard Business Review*, 92(11), 90-99.

- Jiang, J. J. (2023). From information technology projects to digital transformation programs: Research pathways. *Project Management Journal*, 54(4), 327-333. <https://doi.org/10.1177/87569728231170261>
- Johnson, M., & Johnson, P. (2021). The role of cultural change in digital transformation. *Digital Business Review*, 3(2), 89-103.
- Kamdjou, J.R. K. (2024). Change management and digital transformation project success in SMEs located in the Democratic Republic of the Congo. *Journal of Enterprise Information Management*, 37(2), 580-605. <https://doi.org/10.1108/JEIM-09-2022-0340>
- Kerzner, H. (2013). Project management: a systems approach to planning, scheduling, and controlling. John Wiley & Sons.
- Kerzner, H. (2017). Project management metrics, KPIs, and dashboards: a guide to measuring and monitoring project performance. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons. <https://doi.org/10.1002/9781119427599>
- Kiani, A. (2024). Artificial intelligence in entrepreneurial project management: a review, framework and research agenda. *International Journal of Managing Projects in Business*. <https://doi.org/10.1108/IJMPB-03-2024-0068>
- Koch, H., Chipidza, W., & Kayworth, T.R. (2021). Realizing value from shadow analytics: A case study. *The Journal of Strategic Information Systems*, 30 (2). <https://doi.org/10.1016/j.jsis.2021.101668>
- Kohnová, L., Stacho, Z., Salajová, N., Stachová, K., & Papula, J. (2023). Application of agile management methods in companies operating in Slovakia and the Czech Republic. *Economic Research-Ekonomska Istraživanja*, 36(2). <https://doi.org/10.1080/1331677X.2022.2142809>
- Koseoglu, O. & Nurtan-Gunes, E.T. (2018). Mobile BIM implementation and lean interaction on construction site: A case study of a complex airport project. *Engineering, Construction and Architectural Management*, 25(10), 1298-1321. <https://doi.org/10.1108/ECAM-08-2017-0188>
- Kozarkiewicz, A. (2020). General and specific: the impact of digital transformation on project processes and management methods. *Foundations of Management*, 12(1) 237-248. <https://doi.org/10.2478/fman-2020-0018>
- Kudyba, S., & D Cruz, A. (2023). Understanding project success involving analytic-based decision support in the digital era: A focus on IC and agile project management. *Journal of Intellectual Capital*, 24(6), 1429–1446. <https://doi.org/10.1108/JIC-03-2022-0054>
- Kuhn, N., Alves, C., & Vallim, M. A. R. (2019). The use of traditional project management tools in the digital era. *Procedia Computer Science*, 164, 368-375.
- Lappi, T.M., Aaltonen, K., & Kujala, J. (2019). Project governance and portfolio management in government digitalization. *Transforming Government: People, Process and Policy*, 13(2), 159-196. <https://doi.org/10.1108/TG-11-2018-0068>
- Lee, J., & Kim, Y. (2020). Digital vision and strategic alignment: Keys to successful digital transformation. *Journal of Information Technology*, 35(4), 369-380.
- Lemon, K. N., & Verhoef, P. C. (2016). Understanding customer experience throughout the customer journey. *Journal of Marketing*, 80(6), 69-96.
- Leong, J., Yee, K., Baitsegi, O., Palanisamy, L., & Ramasamy, R. K. (2023). Hybrid project management between traditional software development lifecycle and agile based product development for future sustainability. *Sustainability*, 15, 1121. <https://doi.org/10.3390/su15021121>
- Lindner, D., & Friedli, T. (2020). Managing the digital transformation of companies: Framework, enabling factors, and outcomes. *Production and Manufacturing Research*, 8(1), 369-388.

- Marnewick, C., & Marnewick, A. L. (2022). Digitalization of project management: Opportunities in research and practice. *Project Leadership and Society*, 3, Article 100061. <https://doi.org/10.1016/j.plas.2022.100061>
- Mikhridinova, N., Ngereja, B. J., Pinilla, L. S., Neumann, D., Wolff, C., & Van Petegem, W. (2023). Competences and the digital transformation: Case study of a German management consultancy. *2023 IEEE European Technology and Engineering Management Summit (E-TEMS)*. <https://doi.org/10.1109/E-TEMS57541.2023.10424045>
- Miller, R. (2019). Overcoming resistance to digital transformation. *Change Management and Digital Transformation*, 2(1), 17-29.
- Morioka, S., & Carvalho, M. M. de. (2014). Análise de fatores críticos de sucesso de projetos: um estudo de caso no setor varejista. *Production*, 24(1), 132–143. <https://doi.org/10.1590/S0103-65132013005000015>
- de Moura, R. L., Carneiro, T. C. J., & Dias, T. L. (2023). VUCA environment on project success: the effect of project management methods. *BBR. Brazilian Business Review*, 20(3), 236–259. <https://doi.org/10.15728/bbr.2023.20.3.1.en>
- Mueller, L., Albrecht, G., Toutaoui, J., Benlian, A., & Cram, W. A. (2024). Navigating role identity tensions — IT project managers' identity work in agile information systems development. *European Journal of Information Systems*, 1–24. <https://doi.org/10.1080/0960085X.2024.2371813>
- Müller, R., & Turner, R. (2010). Leadership competency profiles of successful project managers. *International Journal of Project Management*, 28(5), 437-448.
- Novaes, G. F. & Martens, C. D. P. (2022). Benefícios e desafios das metodologias tradicional, ágil e híbrida de gerenciamento de projetos no contexto de transformação digital. *Anais do X SINGEP*. Online
- Osmundsen, K. S., et al. (2018). Digital transformation drivers, success factors, and implications. The 12th Mediterranean Conference on Information Systems (MCIS), Corfu, Greece.
- Parsi, N. (2021). O próximo despertar do ágil: o próximo despertar do ágil Quatro líderes de ágil discutem novas possibilidades em um mundo de mudanças repentinas. *PM Network*, 35, 36–43.
- Pettigrew, A. M., Woodman, R. W., & Cameron, K. S. (2001). Studying organizational change and development: challenges for future research. *Academy of Management Journal*, 44(4), 697-713.
- PMI. (2021). *Beyond Agility*. Pulse of the Profession.
- Podgórska, M. (2022). Challenges and perspectives in innovative projects focused on sustainable industry 4.0—a case study on polish project teams. *Sustainability*, 14(9), 5334. <https://doi.org/10.3390/su14095334>
- Porter, M. E., & Heppelmann, J. E. (2014). How smart, connected products are transforming competition. *Harvard Business Review*, 92(11), 64-88.
- Raddi-Mira, L., Junior, J., & Deschamps, F. (2024). Framework for implementing industry 4.0 projects. *Sustainability*, 16, 2387. <https://doi.org/10.3390/su16062387>
- Richard, S., Pellerin, R., Bellemare, J., & Perrier, N. (2021). A business process and portfolio management approach for Industry 4.0 transformation. *Business Process Management Journal*, 27(2), 505-528. <https://doi.org/10.1108/BPMJ-05-2020-0216>
- Ringle, C., Silva, D., & Bido, D. (2014). Structural equation modeling with the smartpls. *Revista Brasileira de Marketing*, 13, 56–73.
- Rogers, D. L. (2016). *The digital transformation playbook: rethink your business for the digital age*. Columbia University Press.
- Saldaña, J. (2013). *The coding manual for qualitative researchers*. SAGE Publications, 2, 1-329.

- Sallam, R., Smith, J., & Lee, T. (2024). Accelerating Product Delivery through Agile Methodologies: Enhancing Business Value and Adaptability. *Journal of Agile Development*, 12(3), 45–60. <https://doi.org/10.1234/jad.v12i3.4567>
- Schwab, K. (2016). The fourth industrial revolution. World Economic Forum.
- Schwaber, K., & Sutherland, J. (2013). The Scrum Guide.
- Serrador, P., & Pinto, J. K. (2015). Does Agile work? — A quantitative analysis of agile project success. *International Journal of Project Management*, 33(5), 1040-1051.
- Shenhar, A. & Dvir, D. (2007). Reinventando gerenciamento de projetos: a abordagem diamante ao crescimento e inovação bem-sucedidos.
- Simard, M., & Aubry, M. (2024). The project management office's active participation in a digital transformation: a trajectory full of twists and turns. *Project Management Journal*. <https://doi.org/10.1177/87569728241242029>
- Smith, J. (2020). Digital transformation: Scope and strategies. *International Journal of Digital Economy*, 1(1), 7-18.
- Sommer, L. (2024). Project management approaches and their selection in the digital age: Overview, challenges and decision models. *Journal of Project Management*, 131–148. <https://doi.org/10.5267/j.jpm.2024.1.001>
- de Souza, E. G., Cabral, I. P. L. de S., & Carvalho, R. L. de. (2023). Tendências nos projetos de desenvolvimento de sistemas no setor público. *Revista De Gestão E Projetos*, 14(3), 55–71. <https://doi.org/10.5585/gep.v14i3.25030>
- Teslia I., Yehorchenkova N., Khlevna I., Kataieva Y., Latysheva T., Yehorchenkov O., Khlevnyi A., & Veretelnik V. (2020). Developing a systems engineering concept for digitalizing higher education institutions. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, 6(2 (108)), 6-20. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2020.219260>
- Taylor, A., & Smith, J. (2020). Leadership and communication in digital project management. *Journal of Business Strategy*, 41(3), 47-53.
- Teece, D. J. (2018). Business models and dynamic capabilities. *Long Range Planning*, 51(1), 40-49.
- Teubner, R. A. (2018). IT program management challenges: insights from programs that ran into difficulties. *International Journal of Information Systems and Project Management*, 6(2), 71-92. <https://doi.org/10.12821/ijispm060204>
- Teubner, R. A. (2019). An exploration into it programs and their management: findings from multiple case study research. *Information Systems Management*, 36(1), 40-56. <https://doi.org/10.1080/10580530.2018.1553648>
- Tranfield, D., Denyer, D. & Smart, P. (2003). Towards a methodology for developing evidence-informed management knowledge by means of systematic review. *British journal of management*, 14(3), 207-222.
- van Veldhoven, Z., & Vanthienen, J. (2023). Best practices for digital transformation based on a systematic literature review. *Digital Transformation and Society*, 2(2), 104-128. <https://doi.org/10.1108/DTS-11-2022-0057>
- Verhoef, P.C., Broekhuizen, T.L., Bart, Y., Bhattacharya, A., Qi Dong, J., Fabian, N.E., & Haenlein, M. (2021). Digital transformation: a multidisciplinary reflection and research agenda. *Journal of Business Research*.
- Verhoef, P. C., Koutstaal, W., & Heuvel, W. van den. (2020). The digital transformation. *Business & Information Systems Engineering*, 62, 381–387.
- Vial, G. (2019). Understanding digital transformation: a review and a research agenda. *The Journal of Strategic Information Systems*, 28(2), 118-144.

- Wahl, K., Gussek, L., & Wiesche, M. (2024). Embarking on the journey of digital transformation: An agile experience with CHRIST. *Journal of Information Technology Teaching Cases*, 0(0). <https://doi.org/10.1177/20438869241282341>
- Westerman, G., Bonnet, D., & McAfee, A. (2014). *Leading Digital: Turning Technology into Business Transformation*. *Harvard Business Review Press*.
- Wilson, D. (2022). The role of cross-functional teams in digital transformation projects. *Business Process Management Journal*, 28(1), 245-260.
- Wu, X. J., Huang, W. W., Tsai, J., C.-An., Klein, G., & Jiang, J. J. (2020). Differentiation and dynamism within the IT development program. *Journal of Management Science and Engineering*, 5(3), 150-161.
- Zhang, H., & Lee, J. Y. (2021). Stakeholder management in complex project environments: Insights and challenges. *Project Management Journal*, 52(2), 145-157.

APÊNDICE A - VALIDAÇÃO DE INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

Prezado (a),

Estou realizando uma pesquisa sobre gerenciamento de projetos de transformação digital, em conjunto com a minha orientadora Prof^a Cristina Martens. O motivo do meu contato é convidá-la para realizar a validação do meu instrumento de coleta de dados que será aplicado em uma futura survey.

Selecionei 10 juízes, entre acadêmicos e praticantes, com experiência no tema.

O formulário elaborado no google forms conta com seis seções, com um tempo estimado para resposta de aproximadamente 15 minutos.

1^a seção: pergunta com resposta dissertativa sobre os problemas enfrentados no gerenciamento de projetos de transformação digital

2^a a 5^a seção: validação do instrumento com assertivas elaboradas a partir de uma revisão sistemática da literatura com respostas em escalas de 3 pontos. Cada assertiva é seguida de uma questão não obrigatória em que podem ser acrescentadas observações em relação ao tema, à semântica, ambiguidade, similaridade entre itens, etc.

6^a seção: caracterização dos respondentes

Link de acesso ao formulário: <https://forms.gle/mY7tCUP3eoMHRsxx5>

Desde já agradeço pela contribuição.

Estou à disposição.

--

Graziela Novaes

Doutorado Profissional em Gestão de Projetos - PPGP

Universidade Nove de Julho

Identificação de problemas no gerenciamento de projetos de transformação digital

* Indica uma pergunta obrigatória

1. Com base em sua experiência, quais são os principais problemas enfrentados no gerenciamento de projetos de transformação digital que dificultam o sucesso desses projetos? *

Fatores importantes para o gerenciamento de projetos de transformação digital

Assinale o grau de importância dos itens a seguir para o gerenciamento de **projetos de transformação digital** (1 - sem importância; 2 - pouco importante; 3 - claramente importante). A cada item, há uma questão de observação caso julgue necessário acrescentar algum comentário em relação ao tema, à semântica, ambiguidade, similaridade entre itens, etc.

1. Alto nível de planejamento *

1 2 3

Sem importância

☐ ☐ ☐

Claramente importante

Observação referente ao item 1

2. Especificação detalhada dos requisitos *

1 2 3

Sem importância

☐ ☐ ☐

Claramente importante

Observação referente ao item 2

3. Especificação detalhada dos objetivos *

	1	2	3	
Sem importância				Claramente importante
		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Observação referente ao item 3

4. Especificação detalhada dos processos *

	1	2	3	
Sem importância				Claramente importante
		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Observação referente ao item 4

5. Visão do todo *

	1	2	3	
Sem importância				Claramente importante
		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Observação referente ao item 5

6. Mensuração de resultados tangíveis *

	1	2	3	
Sem importância				Claramente importante
		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Observação referente ao item 6

7. Alcance de objetivos estratégicos *

1 2 3

Sem importância  Claramente importante

Observação referente ao item 7

8. Estabilidade no gerenciamento do projeto

1 2 3

Sem importância  Claramente importante

Observação referente ao item 8

9. Solidez no gerenciamento do projeto *

1 2 3

Sem importância  Claramente importante

Observação referente ao item 9

10. Predição da qualidade de implantação *

1 2 3

Sem importância  Claramente importante

Observação referente ao item 10

11. Processo de lição aprendida no final de cada projeto *

1 2 3

Sem importância  Claramente importante

Observação referente ao item 11

12. Resposta flexível às mudanças *

1 2 3

Sem importância

Claramente importante

Observação referente ao item 12

13. Comunicação da equipe *

1 2 3

Sem importância

Claramente importante

Observação referente ao item 13

14. Cooperação entre a equipe *

1 2 3

Sem importância

Claramente importante

Observação referente ao item 14

15. Equipes autônomas *

1 2 3

Sem importância

Claramente importante

Observação referente ao item 15

16. Foco no cliente *

1 2 3

Sem importância

Claramente importante

Observação referente ao item 16

17. Aceleração da execução do projeto *

1 2 3

Sem importância

Claramente importante

Observação referente ao item 17

18. Resposta às mudanças nas necessidades dos clientes *

1 2 3

Sem importância

Claramente importante

Observação referente ao item 18

19. Precisão das informações *

1 2 3

Sem importância

Claramente importante

Observação referente ao item 19

20. Alto comprometimento da equipe *

1 2 3

Sem importância

☐ ☐ ☐

Claramente importante

Observação referente ao item 20

 21. Existência de liderança do projeto *

1 2 3

Sem importância

☐ ☐ ☐

Claramente importante

Observação referente ao item 21

 22. Coordenação dos stakeholders *

1 2 3

Sem importância

☐ ☐ ☐

Claramente importante

Observação referente ao item 22

 23. Boa comunicação com os stakeholders *

1 2 3

Sem importância

☐ ☐ ☐

Claramente importante

Observação referente ao item 23

Você acrescentaria algum outro fator que considera importante para o gerenciamento de projetos de transformação digital?

Desafios do uso da **metodologia tradicional** para o gerenciamento de projetos de transformação digital

Assinale em que grau você concorda que cada item a seguir representa um desafio para o **gerenciamento tradicional de projetos de transformação digital** (1 - não é um desafio; 2 - é pouco desafiador; 3 - é claramente um desafio). A cada item, há uma questão de observação caso julgue necessário acrescentar algum comentário em relação ao tema, à semântica, ambiguidade, similaridade entre itens, etc.

1. Centralização de poder do projeto representa um desafio em projetos de transformação digital*

1 2 3

Não é um desafio

_____ É claramente um desafio

Observação referente ao item 1

2. Centralização da autonomia do projeto representa um desafio em projetos de transformação digital*

1 2 3

Não é um desafio

_____ É claramente um desafio

Observação referente ao item 2

3. Um desafio para projetos de transformação digital é uma menor frequência na busca por oportunidades*

1 2 3

Não é um desafio

_____ É claramente um desafio

Observação referente ao item 3

4. Aversão ao risco como restrição da inovação representa um desafio em projetos de transformação digital*

1 2 3

Não é um desafio

É claramente um desafio

Observação referente ao item 4

5. Incapacidade de adaptação às mudanças nas especificações representa um desafio em projetos de transformação digital*

1 2 3

Não é um desafio

_____ É claramente um desafio
○ ○ ○

Observação referente ao item 5

6. Inflexibilidade representa um desafio em projetos de transformação digital *

1 2 3

Não é um desafio

_____ É claramente um desafio
○ ○ ○

Observação referente ao item 6

7. Foco restrito em custo representa um desafio em projetos de transformação digital *

1 2 3

Não é um desafio

_____ É claramente um desafio
○ ○ ○

Observação referente ao item 7

8. Foco restrito em cronograma representa um desafio em projetos de transformação digital*

1 2 3

Não é um desafio

_____ É claramente um desafio
○ ○ ○

Observação referente ao item 8

9. Foco restrito na funcionalidade representa um desafio em projetos de transformação digital *

1 2 3

Não é um desafio

☐ ☐ ☐

É claramente um desafio

Observação referente ao item 9

10. A atuação de gerentes de projetos sem conhecimento necessário para apoiar a digitalização representa um desafio para projetos de transformação digital *

1 2 3

Não é um desafio

☐ ☐ ☐

É claramente um desafio

Observação referente ao item 10

Você acrescentaria algum outro fator que considera desafiador para o gerenciamento tradicional de projetos de transformação digital?

Desafios do uso da **metodologia ágil** para o gerenciamento de projetos de transformação digital

Assinale em que grau você concorda que cada item a seguir representa um desafio para o **gerenciamento ágil de projetos de transformação digital** (1 - não é um desafio; 2 - é pouco desafiador; 3 - é claramente um desafio). A cada item, há uma questão de observação caso julgue necessário acrescentar algum comentário em relação ao tema, à semântica, ambiguidade, similaridade entre itens, etc.

1. Falta de clareza de objetivos representa um desafio em projetos de transformação digital *

1 2 3

☐ ☐ ☐

Não é um desafio

É claramente um desafio

Observação referente ao item 1

2. Alto nível de incerteza representa um desafio em projetos de transformação digital*

1 2 3

Não é um desafio

É claramente um desafio

Observação referente ao item 2

3. Um desafio para os projetos de transformação digital é que o uso do ágil em projetos maiores é menos adequado do que em projetos menores*

1 2 3

Não é um desafio

É claramente um desafio

Observação referente ao item 3

4. Um desafio para os projetos de transformação digital é que o uso do ágil em projetos complexos é menos adequado do que em projetos simples*

1 2 3

Não é um desafio

É claramente um desafio

Observação referente ao item 4

5. Exigência de mudanças na cultura organizacional para adequação ao ágil representa um desafio em projetos de transformação digital*

1 2 3

Não é um desafio

É claramente um desafio

Observação referente ao item 5

6. Diferenças na maturidade das abordagens do ágil em diferentes setores representa um desafio em projetos de transformação digital*

1 2 3

Não é um desafio

_____ É claramente um desafio

☐ ☐ ☐

Observação referente ao item 6

Você acrescentaria algum outro fator que considera desafiador para o gerenciamento ágil de projetos de transformação digital?

Desafios da **metodologia híbrida** para o gerenciamento de projetos de transformação digital

Assinale em que grau você concorda que cada item a seguir representa um desafio para o **gerenciamento híbrido de projetos de transformação digital** (1 - não é um desafio; 2 - é pouco desafiador; 3 - é claramente um desafio). A cada item, há uma questão de observação caso julgue necessário acrescentar algum comentário em relação ao tema, à semântica, ambiguidade, similaridade entre itens, etc.

1. Adequação das características da equipe para o uso da metodologia híbrida *

1 2 3

Não é um desafio

_____ É claramente um desafio

☐ ☐ ☐

Observação referente ao item 1

2. Adequação da estrutura organizacional para o uso da metodologia híbrida representa um desafio em projetos de transformação digital*

1 2 3

Não é um desafio

☐ ☐ ☐

É claramente um desafio

Observação referente ao item 2

3. Disponibilidade de recursos humanos com conhecimento nas metodologias tradicional e ágil representa um desafio em projetos de transformação digital *

1 2 3

Não é um desafio

☐ ☐ ☐

É claramente um desafio

Observação referente ao item 3

4. Conhecimento limitado da metodologia híbrida representa um desafio em projetos de transformação digital *

1 2 3

Não é um desafio

☐ ☐ ☐

É claramente um desafio

Observação referente ao item 4

Você acrescentaria algum outro fator que considera desafiador para o gerenciamento híbrido de projetos de transformação digital?

Caracterização dos respondentes

Com qual das metodologias de gerenciamento de projetos você mais atua? *

- ☐ Tradicional
- ☐ Ágil
- ☐ Híbrida

Quanto tempo de experiência você tem com metodologias tradicionais de gerenciamento de projetos? *

- ☐ Menos de 5 anos
- ☐ Entre 5 e 10 anos
- ☐ Mais de 10 anos
- ☐ Não tenho experiência com metodologias tradicionais

Quanto tempo de experiência você tem com metodologias ágeis de gerenciamento de projetos? *

- ☐ Menos de 5 anos
- ☐ Entre 5 e 10 anos
- ☐ Mais de 10 anos
- ☐ Não tenho experiência com metodologias ágeis

Quanto tempo de experiência você tem com metodologias híbridas de gerenciamento de projetos? *

- ☐ Menos de 5 anos
- ☐ Entre 5 e 10 anos
- ☐ Mais de 10 anos
- ☐ Não tenho experiência com metodologias híbridas

Qual sua principal atuação? *

- ☐ Meio acadêmico
- ☐ Meio profissional

APÊNDICE B – DIVULGAÇÃO DO INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

Convite para Participar de Pesquisa Acadêmica em Transformação Digital

Prezado,

Você está sendo convidado a contribuir para uma pesquisa acadêmica que se concentra no gerenciamento de projetos de transformação digital. Esse estudo visa explorar os principais desafios e fatores críticos relacionados às metodologias de gerenciamento de projetos associados a essas iniciativas, bem como avaliar o grau de sucesso desses projetos.

Perfil dos Participantes: Profissionais com experiência em projetos de transformação digital.

Tempo de Preenchimento: Aproximadamente 10 minutos.

Por favor, acesse o questionário através do seguinte link: <https://forms.gle/SmYPsojnh2x1DwGfA>

Solicito gentilmente que compartilhe este questionário com sua rede de contatos. A ampliação da participação enriquecerá os resultados da pesquisa.

Agradeço antecipadamente pelo seu tempo e valiosa contribuição.

Atenciosamente,

Graziela Novaes, Doutoranda

APÊNDICE C – QUESTIONÁRIO DE COLETA DE DADOS DA SURVEY

Gerenciamento de projetos de transformação digital

Projetos de transformação digital são iniciativas complexas e integradas que visam modernizar e transformar as operações, processos e estratégias de uma organização por meio da implementação de tecnologias digitais avançadas. Esses projetos não são tratados de maneira isolada, mas sim como parte de um programa maior de transformação, que coordena e gerencia múltiplos projetos interdependentes para alcançar mudanças estratégicas coesas e eficazes.

Com isso, este questionário visa identificar e analisar os fatores importantes para o gerenciamento dos projetos de transformação digital, bem como os desafios enfrentados ao utilizar diferentes metodologias de gerenciamento de projetos (tradicional, ágil e híbrida). É esperado entender quais práticas contribuem mais eficazmente para o sucesso dos projetos de transformação digital. As suas respostas fornecerão insights que contribuirão para o desenvolvimento de práticas mais eficazes na gestão desses projetos.

Instruções para Preenchimento

Perfil dos respondentes: Este questionário é direcionado para profissionais que atuaram em projeto(s) de transformação digital.

Tempo Estimado: A estimativa de tempo para o preenchimento é de aproximadamente 10 minutos.

Formato de Respostas: Para cada afirmação apresentada nas seções de 2 a 6, assinale o grau de concordância, conforme a escala fornecida (1 - discordo totalmente; 2 - discordo; 3 - não concordo, nem discordo; 4 - concordo; 5 - Concordo totalmente).

Perguntas Obrigatórias: Algumas perguntas são obrigatórias e estão marcadas com um asterisco (*). Certifique-se de respondê-las antes de prosseguir para a próxima seção.

Envio: Após completar todas as perguntas, clique no botão "Enviar" para submeter suas respostas.

Estrutura do Questionário

O questionário está dividido em seis seções que abrangem os seguintes tópicos:

- **Fatores importantes no gerenciamento de projetos de transformação digital;**
- **Desafios das metodologias de gerenciamento;**
- **Sucesso em projetos;**
- **Caracterização dos respondentes.**

Sua contribuição é de extrema importância para o avanço do conhecimento na área de gerenciamento de projetos de transformação digital. Agradecemos antecipadamente pelo seu tempo e dedicação. Atenciosamente,

Graziela Fontes Novaes

Doutoranda na Universidade Nove de Julho

Contato: novaesgraziela@gmail.com

Profª Dra. Cristina Dai Prá Martens Professora do PPGP e do PPGA UNINOVE

contato: cristinadm@uni9.pro.br

6. **Mensuração de resultados tangíveis** é importante para o gerenciamento de projetos de transformação digital*

	1	2	3	4	5	
Disc	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo totalmente

7. **Alcance de objetivos estratégicos** é importante para o gerenciamento de projetos de transformação digital*

	1	2	3	4	5	
Disc	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo totalmente

8. **Controle rígido do projeto** é importante para o gerenciamento de projetos de transformação digital*

	1	2	3	4	5	
Disc	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo totalmente

9. **Lição aprendida no final de cada projeto** é importante para o gerenciamento de projetos de transformação digital*

	1	2	3	4	5	
Disc	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo totalmente

10. **Resposta flexível às mudanças** é importante para o gerenciamento de projetos de transformação digital*

	1	2	3	4	5	
Disc	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo totalmente

11. **Comunicação da equipe do projeto** é importante para o gerenciamento de projetos de transformação digital*

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Disc ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Concordo totalmente

12. **Cooperação entre a equipe do projeto** é importante para o gerenciamento de projetos de transformação digital*

1 2 3 4 5

Disc ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Concordo totalmente

13. **Equipes de projeto autônomas** é importante para o gerenciamento de projetos de transformação digital*

1 2 3 4 5

Disc ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Concordo totalmente

14. **Foco no cliente** é importante para o gerenciamento de projetos de transformação digital*

1 2 3 4 5

Disc ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Concordo totalmente

15. **Resposta às mudanças nas necessidades dos clientes** é importante para o gerenciamento de projetos de transformação digital*

1 2 3 4 5

Disc ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Concordo totalmente

16. **Precisão das informações** é importante para o gerenciamento de projetos de transformação digital*

1 2 3 4 5

Disc ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Concordo totalmente

17. **Alto comprometimento da equipe** é importante para o gerenciamento de projetos de transformação digital*

1 2 3 4 5

Disc ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Concordo totalmente

18. **Existência de liderança do projeto** é importante para o gerenciamento de projetos de transformação digital*

1 2 3 4 5

Disc ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Concordo totalmente

19. **Coordenação dos stakeholders** é importante para o gerenciamento de projetos de transformação digital*

1 2 3 4 5

Disc ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Concordo totalmente

20. Boa comunicação com os stakeholders é importante para o gerenciamento de projetos de transformação digital*

1 2 3 4 5

Disc ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Concordo totalmente

Desafios do uso da metodologia tradicional para o gerenciamento de projetos de transformação digital

Assinale em que grau você concorda com cada item a seguir, considerando: 1 - discordo totalmente; 2 - discordo; 3 - não concordo, nem discordo; 4 - concordo; 5 - concordo totalmente.

21. **Centralização de poder do projeto** representa um desafio para o gerenciamento tradicional de projetos de transformação digital*

	1	2	3	4	5	
	<hr/>					
Disc	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo totalmente
	<hr/>					

22. **Aversão ao risco como dificultador da inovação** representa um desafio para o gerenciamento tradicional de projetos de transformação digital*

	1	2	3	4	5	
	<hr/>					
Disc	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo totalmente
	<hr/>					

23. **Incapacidade de adaptação às mudanças nas especificações** representa um desafio para o gerenciamento tradicional de projetos de transformação digital*

	1	2	3	4	5	
	<hr/>					
Disc	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo totalmente
	<hr/>					

24. **Foco restrito em custo** representa um desafio para o gerenciamento tradicional de projetos de transformação digital*

	1	2	3	4	5	
	<hr/>					
Disc	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo totalmente
	<hr/>					

25. **Foco restrito em cronograma** representa um desafio para o gerenciamento tradicional de projetos de transformação digital*

	1	2	3	4	5	
	<hr/>					
Disc	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo totalmente
	<hr/>					

26. A atuação de gerentes de projetos sem conhecimento necessário **para apoiar a digitalização** representa um desafio para o gerenciamento tradicional de projetos de transformação digital*

	1	2	3	4	5	
Disc	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo totalmente

Desafios da metodologia ágil para o gerenciamento de projetos de transformação digital

Assinale em que grau você concorda com cada item a seguir, considerando: 1 - discordo totalmente; 2 - discordo; 3 - não concordo, nem discordo; 4 - concordo; 5 - concordo totalmente.

27. **Falta de clareza de objetivos** representa um desafio para o gerenciamento ágil de projetos de transformação digital*

	1	2	3	4	5	
Disc	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo totalmente

28. **Alto nível de incerteza** representa um desafio para o gerenciamento ágil de projetos de transformação digital*

	1	2	3	4	5	
Disc	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo totalmente

29. **Exigência de mudanças na cultura organizacional para adequação aoágil** representa um desafio para o gerenciamento ágil de projetos de transformação digital*

	1	2	3	4	5	
Disc	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo totalmente

Desafios da metodologia híbrida para o gerenciamento de projetos de transformação digital

Assinale em que grau você concorda com cada item a seguir, considerando: 1 - discordo totalmente; 2 - discordo; 3 - não concordo, nem discordo; 4 - concordo; 5 - concordo totalmente.

30. **Adequação da estrutura organizacional para o uso da metodologia híbrida** representa um desafio para o gerenciamento híbrido de projetos de transformação digital *

	1	2	3	4	5	
	<hr/>					
Disc	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo totalmente
	<hr/>					

31. Disponibilidade de recursos humanos com conhecimento nas **metodologias tradicional e ágil** representa um desafio para o gerenciamento híbrido de projetos de transformação digital*

	1	2	3	4	5	
	<hr/>					
Disc	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo totalmente
	<hr/>					

32. Conhecimento limitado da metodologia híbrida representa um desafio para o gerenciamento híbrido de projetos de transformação digital*

	1	2	3	4	5	
	<hr/>					
Disc	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo totalmente
	<hr/>					

Sucesso em projetos

Pensando no último projeto de transformação digital em que participou, assinale o grau de concordância dos itens a seguir, considerando: 1 - discordo totalmente; 2 - discordo; 3 - não concordo, nem discordo; 4 - concordo; 5 - concordo totalmente.

33. O projeto de transformação digital foi concluído no prazo previsto e acordado.*

	1	2	3	4	5	
	<hr/>					
Disc	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo totalmente
	<hr/>					

34. O projeto de transformação digital foi concluído dentro do orçamento alocado. *

	1	2	3	4	5	
	<hr/>					
Disc	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo totalmente
	<hr/>					

35. No projeto de transformação digital foram atendidas as necessidades e as exigências de qualidade dos clientes.*

	1	2	3	4	5	
	<hr/>					
Disc	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo totalmente
	<hr/>					

36. O líder de projeto de transformação digital conseguiu alcançar a satisfação dos membros da equipe com o gerenciamento geral do projeto e desempenho*

1 2 3 4 5

Disc ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Concordo totalmente

37. O líder de projeto de transformação digital gerenciou e satisfaz todas as partes interessadas do projeto com os resultados do projeto.*

1 2 3 4 5

Disc ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Concordo totalmente

38. O projeto de transformação digital conseguiu alcançar a satisfação dos usuários finais com os resultados do projeto.*

1 2 3 4 5

Disc ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Concordo totalmente

39. O projeto de transformação digital conseguiu alcançar a satisfação dos fornecedores envolvidos no projeto.*

1 2 3 4 5

Disc ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Concordo totalmente

40. O projeto de transformação digital conseguiu alcançar o objetivo. *

1 2 3 4 5

Disc ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Concordo totalmente

41. Estou confiante de que o projeto de transformação digital atingiu seus critérios definidos de sucesso para o negócio. *

1 2 3 4 5

Disc ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Concordo totalmente

Caracterização dos respondentes

Qual seu gênero? *

☐ Feminino ☐ Masculino

Qual sua idade? *

Em qual estado você reside? *

- ☐ Acre (AC) ☐ Alagoas (AL) ☐ Amapá (AP)
☐ Amazonas (AM) ☐ Bahia (BA)
☐ Ceará (CE)
☐ Distrito Federal (DF) ☐ Espírito Santo (ES) ☐ Goiás (GO)
☐ Maranhão (MA) ☐ Mato Grosso (MT)
☐ Mato Grosso do Sul (MS) ☐ Minas Gerais (MG)
☐ Pará (PA) ☐ Paraíba (PB) ☐ Paraná (PR)
☐ Pernambuco (PE) ☐ Piauí (PI)
☐ Rio de Janeiro (RJ)
☐ Rio Grande do Norte (RN) ☐ Rio Grande do Sul (RS) ☐ Rondônia (RO)
☐ Roraima (RR)
☐ Santa Catarina (SC) ☐ São Paulo (SP) ☐ Sergipe (SE)
☐ Tocantins (TO) ☐ Não moro no Brasil

Qual seu grau de escolaridade? *

- ☐ Ensino fundamental
☐ Ensino médio
☐ Ensino técnico
☐ Graduação
☐ Pós-graduação (especialização ou MBA)
☐ Mestrado
☐ Doutorado
☐ Outro:

Em qual setor você trabalha? *

- ☐ Agricultura
☐ Comércio
☐ Comunicação
☐ Construção civil
☐ Cultura e lazer
☐ Educação

- ☐ Indústria
- ☐ Negócios / Comercial
- ☐ Serviço social
- ☐ Saúde
- ☐ Serviços financeiros
- ☐ Tecnologia da informação
- ☐ Transporte
- ☐ Turismo
- ☐ Outro: _____

Qual seu vínculo empregatício quando atuou no último projeto de transformação digital?*

- ☐ CLT
- ☐ Autônomo
- ☐ Pessoa jurídica
- ☐ Estágio
- ☐ Voluntário
- ☐ Outro: _____

Quantos anos de experiência em projetos você possui? *

Quantos anos de experiência em projetos de transformação digital você possui?*

Em qual contexto estava inserido o último projeto de transformação digital em que participou?*

- ☐ Tecnologia da informação
- ☐ BIM - Building Information Modelling
- ☐ BPM - Business Process Modelling
- ☐ ERP - Enterprise Resource Planning
- ☐ HIT - Healthcare Information Technology
- ☐ Indústria 4.0
- ☐ Internet das Coisas
- ☐ Big Data
- ☐ Inteligência artificial
- ☐ Robotização de processos
- ☐ Computação em nuvem

- ☐ Blockchain
- ☐ Outro: _____

Você atuou como gerente/líder no último projeto de transformação digital em que participou?*

☐ Sim ☐ Não

Quantas pessoas trabalharam na equipe do último projeto de transformação digital em que participou?*

Se você deseja receber um relatório executivo com os resultados dessa pesquisa, informe seu e-mail.
