

METODOLOGIAS HÍBRIDAS NA IMPLANTAÇÃO DE NOVAS TECNOLOGIAS: UMA ANÁLISE COMPARATIVA

Daniela Carneiro Costa
Luís Fernando Oliveira de Andrade
Marcus Vinícius Cavalcanti Gandolfi
Mônica de Oliveira Pinheiro da Silva

RESUMO: Este estudo comparativo das metodologias gerenciais na implantação de novos *softwares* centra-se na metodologia híbrida, com o objetivo de identificar práticas eficazes em um contexto organizacional. O procedimento metodológico incluiu pesquisas bibliográficas e acadêmicas, visando uma compreensão detalhada das metodologias abordadas. A pesquisa foi conduzida em uma empresa da região metropolitana de São Paulo, escolhida por oferecer uma visão diversificada das práticas gerenciais. Os resultados revelaram que as metodologias híbridas são particularmente eficazes em contextos com requisitos variáveis, pois combinam a estrutura do método tradicional com a flexibilidade do ágil. Este trabalho enfatizou a importância da escolha adequada da metodologia, não apenas para melhorar a eficiência e a adaptação tecnológica, mas também para promover um ambiente mais propício à inovação e competitividade nas organizações, por este motivo, integrar abordagens tradicionais e ágeis pode contribuir significativamente para o sucesso das implementações de *softwares*.

Palavras-chave: eficiência; gestão de projetos; integração.

1 INTRODUÇÃO

Em um cenário de inovação constante, empresas buscam continuamente aprimorar seus processos e implementar novas tecnologias, tendo em vista que a escolha da metodologia gerencial ideal na implantação é a diferença entre o sucesso e o declínio do projeto, sendo um fator decisivo para o aumento da competitividade e inovação no mercado.

Metodologia na gestão de projetos é um conjunto de práticas, princípios e processos que orientam na execução de um projeto do início até a conclusão, oferecendo uma abordagem estruturada para planejar, executar, controlar e encerrar as atividades. De acordo com Chavart (2003),

Uma metodologia é um conjunto de orientações ou princípios que podem ser adaptados e aplicados a uma situação específica. Em um ambiente de projeto, essas orientações podem ser uma lista de coisas a fazer. Uma metodologia também pode ser uma abordagem específica, modelos, formulários e até mesmo *checklists* utilizadas ao longo do ciclo de vida do projeto (Chavart, 2003, p.3).

Empresas que operam sobre uma abordagem bem alinhada à sua cultura organizacional (missão, visão e valores), possuem um planejamento mais preciso e um controle mais eficaz dos recursos, o que reduz significativamente os riscos de gastos desnecessários no orçamento e atrasos nas entregas (Paula, 2004). No

entanto, a implantação de um novo *software*¹ pode ser desafiadora para algumas empresas, exigindo diversas adequações como a escolha da tecnologia mais alinhada com os objetivos da empresa e a adaptação dos usuários para o uso eficiente dessas ferramentas, podendo enfrentar resistência às mudanças.

Ao considerar esses aspectos, um gerenciamento inadequado do projeto pode causar problemas significativos, como o aumento da resistência dos funcionários à nova tecnologia, planejamento inadequado com objetivos mal definidos, prazos irrealistas e alocação ineficiente de recursos. Por este motivo, uma análise comparativa dos pontos fortes e fracos de uma estrutura que utiliza tanto a abordagem tradicional, quanto a ágil, resultando em uma metodologia híbrida, fornecerá *insights*² valiosos sobre quais práticas são mais eficazes em determinado contexto e ambiente empresarial.

Durante o desenvolvimento deste estudo será realizada a análise de uma empresa situada na região metropolitana de São Paulo, tendo em vista que este estado é um dos principais polos econômicos do Brasil, atendendo uma diversidade significativa de empresas dos mais variados setores e abrange pequenas, médias e grandes empresas, sendo elas públicas ou privadas. Além do aspecto regional, será levado em consideração a cultura organizacional, complexidade da tecnologia, disponibilidade de recursos e escopo da implantação.

O principal objetivo deste estudo é analisar de forma criteriosa a abordagem híbrida, na qual utiliza a metodologia ágil (Scrum) e tradicional (*Waterfall*), onde serão pontuados os desafios e as melhores práticas. Ao final, espera-se que o resultado do estudo possa servir como um auxílio para gestores e empresas, contribuindo na escolha mais adequada para a implementação de tecnologias.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Metodologias gerenciais para implantação de *softwares*

As metodologias fornecem uma estrutura clara para planejar, executar e monitorar as atividades do projeto, como consequência, ajuda minimizar riscos, gerenciar recursos de maneira eficaz e assegurar que os objetivos sejam alcançados dentro dos prazos e orçamentos estabelecidos (Project Management Institute, 2017, p.3).

Um método bem definido permite uma gestão de mudanças mais eficaz, onde as equipes se adaptam rapidamente às novas exigências e auxiliam na resolução de problemas inesperados sem comprometer a qualidade do produto final (Ries, 2012, p.134). Inclusive, a escolha da abordagem é a base para incorporar melhores práticas de avaliação e revisão constantes, possibilitando que os ensinamentos aprendidos em cada projeto sejam aplicados para aperfeiçoar os processos em planejamentos futuros. Como reflexo deste comportamento, esse *feedback*³ contínuo contribui para o desenvolvimento de uma cultura organizacional de melhoria contínua e inovação (Carvalho, 2015).

¹ *Software* é um conjunto de instruções, dados ou programas que dizem a um computador como executar tarefas específicas.

² *Insight* refere-se a uma compreensão profunda ou uma percepção clara sobre algo.

³ *Feedback* é um termo que se refere à resposta ou reação a uma ação, comportamento, desempenho ou produto.

Metodologia tradicional: *Waterfall* (Cascata)

Criada na década de 1970 por Winston Royce, sendo o modelo mais aceito até a metade da década de 1980, a metodologia Cascata, também conhecida como *Waterfall*, é um dos modelos mais antigos e tradicionais, no qual possui uma abordagem linear e sequencial, é caracterizado por um processo estruturado e bem definido, onde cada fase deve ser concluída antes de se iniciar a próxima (Pressman; Maxim, 2021, p. 89). Este modelo ainda é amplamente utilizado em projetos de *software* que possuem requisitos estáveis e bem definidos, como sistemas governamentais ou de infraestrutura de TI (Sommerville, 2016).

Metodologia Ágil: Scrum

Criada por Ken Schwaber e Jeff Sutherland no início dos anos 1990, esse método se destaca por sua abordagem recorrente e gradual, que visa maximizar a flexibilidade, adaptabilidade e eficiência ao longo do ciclo de vida do projeto, sendo reconhecida como um *framework*⁴ ágil para o gerenciamento de atividades complexas (Schwaber; Sutherland, 2020, p.3). Uma das principais diferenças entre metodologias ágeis e tradicionais, é a forma como as etapas dos projetos são gerenciadas, enquanto no método tradicional se faz necessário que a etapa anterior tenha se encerrado completamente para que a próxima seja iniciada, na estrutura ágil as etapas podem ser paralelas ou sobrepostas, não havendo a necessidade das anteriores terem sido encerradas para dar início à próxima. Por este motivo, essa abordagem é muito utilizada nas áreas de infraestrutura e tecnologia da informação, como por exemplo, desenvolvimento de *software*.

Metodologias Híbridas

As abordagens híbridas combinam elementos tanto dos métodos tradicionais, quanto dos métodos ágeis, tornando-as úteis em projetos cujos objetivos requisitados necessitam ser estáveis em algumas áreas, mas voláteis em outras. É uma estratégia eficaz para organizações que buscam integrar o melhor dos métodos (tradicionais e ágeis) para alcançar resultados otimizados e alinhados com as necessidades dos *stakeholders*⁵ (Hass, 2007).

Essa abordagem é aplicada em diversos contextos, como desenvolvimento de *software*, gestão de infraestrutura de TI, e até mesmo áreas como construção civil e gestão de projetos industriais.

3 METODOLOGIA

Este estudo é uma análise comparativa das metodologias gerenciais utilizadas na implantação de *softwares* com foco no método tradicional (*Waterfall*),

⁴ *Framework* é uma base conceitual ou uma estrutura que fornece suporte e diretrizes para o desenvolvimento de software, aplicativos, sistemas ou qualquer outro tipo de projeto.

⁵ *Stakeholder* é um termo em inglês que se refere a qualquer pessoa, grupo ou entidade que tem interesse ou é afetado por uma decisão, atividade ou resultado de um projeto ou organização.

ágil (Scrum) e híbrido com objetivo descritivo, onde visa identificar as práticas mais eficazes em diferentes contextos organizacionais.

O procedimento metodológico da pesquisa consistiu em pesquisas bibliográficas realizadas para obter uma compreensão detalhada e profunda do tema incluindo consultas de diversas fontes com o objetivo de compilar e analisar informações relevantes sobre as metodologias abordadas. As comparações entre os métodos focaram em indicadores como eficiência, flexibilidade, adaptação à mudança e satisfação dos *stakeholders*.

O presente trabalho utilizou uma pesquisa de caráter qualitativo realizada com os profissionais das áreas de Tecnologia da Informação e Gerenciamento de Projetos com propósito de oferecer uma visão mais prática, complementando a análise teórica, tendo em vista que ambas as áreas já estiveram envolvidas nas implantações de *softwares*.

A coleta de dados foi realizada por meio de um questionário composto por perguntas fechadas, permitindo a quantificação de informações e distribuído de forma online para garantir a acessibilidade e facilidade das respostas. A amostra foi composta por um total de 26 profissionais, cujas respostas foram coletadas ao longo de uma semana, sendo eles 5 da equipe de gestão de projetos e 21 da equipe de analistas e desenvolvedores de sistemas. Os dados obtidos foram, então, analisados para identificar tendências, desafios e boas práticas relacionadas às implantações de *software*, fornecendo uma base sólida para a pesquisa.

O questionário buscou identificar os aspectos negativos e positivos ao utilizar duas metodologias opostas simultaneamente durante os projetos, investigando os desafios de equilibrar a flexibilidade inerente às abordagens ágeis com o rigor de controle das metodologias tradicionais e como os benefícios obtidos ao integrar os pontos fortes de ambas.

A pesquisa foi aplicada em uma empresa especializada em consultoria tecnológica com foco em planejamento e execução de projetos. A empresa atende organizações que buscam inovação e eficiência em suas operações garantindo que suas soluções sejam implementadas dentro dos parâmetros de qualidade e dos custos estimados.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Visão geral dos gestores de projeto

A pesquisa realizada com os gerentes de projetos revelou visões percepções e *insights* significativos sobre o uso das metodologias de gerenciamento na implantação de *softwares*. De acordo com as respostas obtidas durante a pesquisa, 100% dos gestores destacaram que em todos os projetos utilizam o modelo híbrido em seus escopos, pois é necessário conciliar os requisitos fixos com certas áreas e a flexibilidade em outras, tendo em vista que essa metodologia tem como foco a capacidade de unir o planejamento estruturado da abordagem tradicional com a adaptabilidade da estrutura ágil.

Vantagens

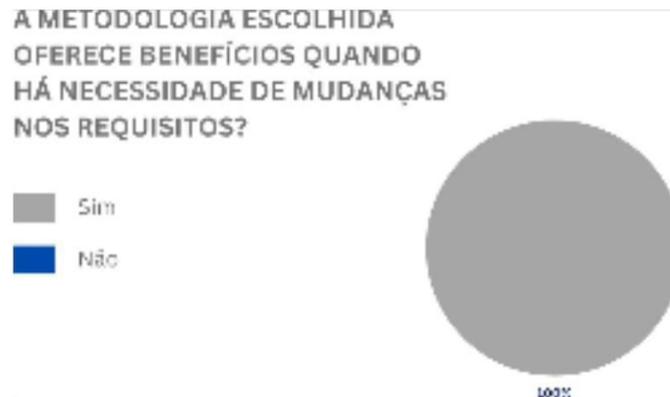
Na pesquisa realizada, 60% dos gestores informaram que a metodologia mista aplicada durante as implantações foi escolhida por conta da cultura organizacional da empresa, visto que essa abordagem permite maior flexibilidade e adaptação às necessidades específicas de cada atividade.

O Guia PMBOK explica que as combinações das práticas ágil com a tradicional favorecem a rápida adaptação a mudanças, pois os conceitos da estrutura tradicional garantem o controle e previsibilidade, enquanto o método ágil proporciona flexibilidade e capacidade de resposta rápida a novos requisitos ou desafios (Project Management Institute, 2017, p.21). Com base nisso, é possível compreender o motivo pelo qual a empresa estudada adota esse método, uma vez que ele está alinhado com os valores e princípios centrais de sua cultura organizacional. Por esse motivo, 100% dos gerentes indicaram que as características da metodologia *Waterfall* são vantajosas para projetos com requisitos bem definidos, sendo benéfica onde há pouca margem para mudanças ao longo do ciclo de desenvolvimento. A utilização de um método tradicional facilita na criação de uma documentação detalhada e uma visão clara das fases do planejamento, sendo útil para empresas que buscam um controle rigoroso sobre o processo e resultados (Turner, 2009).

Outro fator que influenciou na escolha da metodologia são os *stakeholders*, pois possuem um papel crucial no sucesso do projeto, e suas expectativas e necessidades influenciam diretamente na escolha da estrutura. Em ambientes onde as partes interessadas estão mais envolvidas e demandam entregas frequentes e *feedbacks* constantes, as práticas ágeis se mostram mais adequadas, permitindo maior visibilidade e ajustes contínuos, por outro lado, em projetos onde os *stakeholders* preferem um planejamento mais estruturado e previsível, a abordagem tradicional ganha destaque, garantindo que todas as etapas sejam meticulosamente planejadas e seguidas, minimizando surpresas e mudanças inesperadas (Project Management Institute, 2017).

Já a metodologia Scrum, foi amplamente destacada pelos gestores como uma excelente ferramenta para a aplicação de *sprints* curtos e ciclos constantes permitindo revisões frequentes e ajustes contínuos durante o projeto. A capacidade de dividir o projeto em entregas menores, com ciclos de *feedback* constantes, contribui para o aumento da qualidade e da satisfação dos *stakeholders*, já que as melhorias podem ser feitas de forma contínua e com base em sugestões ou necessidades que surgem durante o desenvolvimento (Cohn, 2006). A figura 1 apresenta os resultados das respostas dos gestores em relação às alterações nos requisitos das especificações.

Figura 1 – Benefícios da metodologia em casos de mudanças



Fonte: Autoria própria

Desta forma, a escolha da estrutura híbrida surge como uma resposta equilibrada à cada uma dessas necessidades, permitindo a combinação de entregas ágeis, quando necessário, com a estabilidade e o controle proporcionados pelo método tradicional, pois essa combinação assegura que tanto os requisitos técnicos, quanto as expectativas dos *stakeholders* sejam atendidos, maximizando as chances de sucesso do projeto, tornando um fator decisivo em casos mais complexos e longos.

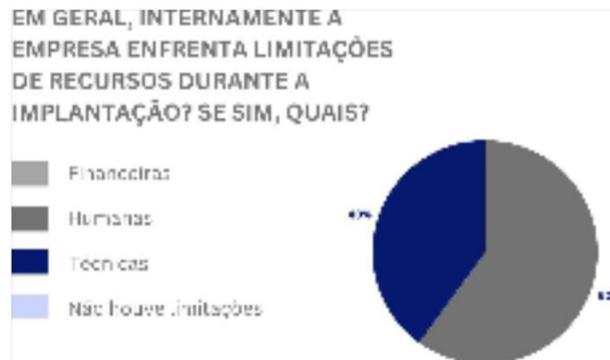
Desvantagens

Ao utilizar uma metodologia híbrida, um dos principais desafios apontados em relação ao uso, é a dificuldade em lidar com mudanças inesperadas no escopo do projeto, pois sempre que os requisitos mudam durante o desenvolvimento, a abordagem linear do *Waterfall* torna-se um obstáculo para o sucesso do projeto (Project Management Institute, 2021).

Integrar práticas tradicionais e ágeis em um mesmo projeto pode gerar dificuldade na definição clara de responsabilidades e falhas na comunicação entre equipes. A falta de diretrizes claras sobre quando aplicar uma abordagem mais ágil ou mais estruturada pode resultar em confusão e, em alguns casos, uma aplicação ineficiente de ambas as metodologias, o que impacta negativamente o andamento do projeto e os resultados esperados (Kerzner, 2017, p. 73-85). A colaboração entre equipes é fundamental para maximizar o retorno sobre o investimento em tecnologia, como forma de garantir que todos os setores da empresa possam usufruir dos benefícios da ferramenta (Miranda; Alves, 2018).

Outra desvantagem é a escassez de recursos, onde 60% dos gestores informaram que, em geral, há restrições de recursos humanos, enquanto os outros 40% apontam que as limitações ocorrem por falta de recursos técnicos. Este problema ocorre especialmente quando a equipe não está familiarizada com duas abordagens gerenciais, pois a falta de treinamento adequado ou de experiência prévia com metodologias mistas pode gerar resistência, resultando em atrasos, aumento de retrabalho e até falhas de comunicação entre os membros da equipe. A figura 2 mostra as limitações internas da empresa durante as implantações.

Figura 2 - Limitações da empresa durante a implantação



Fonte: Autoria própria

Visão geral dos analistas e desenvolvedores

Diferentemente dos gestores, os analistas e os desenvolvedores apresentaram uma visão mais ampla e prática da metodologia híbrida aplicada no dia a dia da empresa. Enquanto os gerentes de projetos tendem a focar em aspectos estratégicos e na gestão do portfólio da empresa, os profissionais da área de produto estão mais preocupados com a implementação real das soluções e o impacto das metodologias no seu trabalho diário.

Dentre as vantagens, destacou-se a flexibilidade, que permitiu ajustes rápidos e eficientes em resposta às demandas das atividades, sendo fundamental para otimizar processos e garantindo que as operações se adaptassem a mudanças sem comprometer a eficiência ou a qualidade. Outro aspecto positivo foi a personalização dos processos, já que a metodologia possibilitou a adaptação dos procedimentos às especificidades de cada projeto ou cliente, aumentando a satisfação dos *stakeholders* e promovendo maior eficiência no atendimento às demandas individuais, assegurando que as soluções finais estivessem alinhadas com as expectativas e requisitos dos clientes (Project Management Institute, 2021).

No entanto, os desafios também foram significativos. Com a dificuldade em cumprir os prazos de entrega, muitos profissionais indicaram que os projetos frequentemente não eram finalizados dentro do prazo estipulado, o que afetou diretamente no sucesso da implementação. Além disso, a insatisfação com os resultados das implantações foi um ponto preocupante, uma vez que a sobrecarga das equipes e a má distribuição de responsabilidades geraram desgaste e impactaram a produtividade, prejudicando o andamento dos projetos e afetando o clima organizacional (Project Management Institute, 2021).

Vantagens

Dentre as respostas obtidas durante a pesquisa, pode ser citada como vantagem a flexibilidade, onde 66,7% dos participantes informaram que, por utilizar elementos do Scrum, a abordagem utilizada é eficaz em atender às necessidades de controle e de flexibilidade da empresa (figura 3), permitindo ajustes rápidos e eficientes de acordo com as demandas do projeto. Essa flexibilidade é um dos principais fatores que contribuem para a otimização dos processos, garantindo que

as operações possam se adaptar facilmente a mudanças sem comprometer a eficiência ou qualidade (Kerzner, 2017).

Figura 3 - Flexibilidade



Fonte: Autoria própria

Outra vantagem mencionada por 41,7% dos participantes é a possibilidade de personalizar os processos, sendo essa uma vantagem relevante, já que a metodologia permite que os procedimentos sejam adaptados às especificidades de cada projeto ou cliente, o que aumenta a satisfação dos *stakeholders* e promove maior eficiência no atendimento às demandas individuais, sendo essa personalização vista como um diferencial importante, pois garante que a solução final esteja alinhada com as expectativas e requisitos do cliente (Kerzner, 2017).

Desvantagens

Um desafio recorrente relatado pelos participantes foi a dificuldade em cumprir os prazos de entrega. De acordo com a pesquisa, 47,6% dos profissionais indicaram que os projetos frequentemente não são entregues dentro dos prazos estipulados (figura 4), o que afeta diretamente no sucesso da implementação, fazendo com que a não conformidade com os prazos seja um problema recorrente, mesmo utilizando a metodologia ágil (Project Management Institute, 2021, p.129-144). Isso sugere que, apesar das vantagens de flexibilidade e adaptação oferecidas pelo Scrum, a gestão do tempo e dos recursos ainda precisa de melhorias para evitar o não cumprimento das entregas acordadas.

Figura 4 - Prazo de entrega



Fonte: Autoria própria

Outro ponto apontado por 38,1% dos participantes é a insatisfação com as entregas, onde informaram não estarem satisfeitos com os resultados das implantações, tendo em vista que a sobrecarga das equipes é outro fator que contribui para os atrasos, já que a pressão por resultados, somada à má distribuição de responsabilidades, acabou gerando desgaste nos profissionais e impactando sua produtividade, prejudicando o andamento dos projetos e afetando o clima organizacional (Highsmith, 2009).

Além disso, a resistência dos usuários às novas tecnologias também foi apontada como um obstáculo significativo, mencionado por 71,4% dos respondentes. Essa resistência pode ocorrer devido ao medo de mudanças ou à falta de treinamento adequado, o que resulta em dificuldades na adoção de novas ferramentas e processos. Essa situação não só dificulta a implementação eficiente de projetos, mas também pode criar um ciclo negativo, onde a falta de confiança nas novas tecnologias leva à relutância em adotá-las, prolongando os problemas de insatisfação e atrasos (Kotter, 1996).

Esses fatores reforçam a necessidade de uma abordagem gerencial mais adaptável, que contemple não apenas uma melhor alocação de recursos e planejamento mais precisos, mas também a capacidade de reagir rapidamente a mudanças no escopo, garantindo que os prazos e a qualidade final do projeto sejam mantidos.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao integrar elementos das metodologias tradicionais e ágeis, como o *Waterfall* e o *Scrum*, as empresas são capazes de lidar com requisitos variados, oferecendo controle sobre o processo enquanto mantém a flexibilidade necessária para responder a mudanças ao longo do ciclo de desenvolvimento, pois os resultados indicaram que a abordagem híbrida permite uma adaptação mais eficaz às necessidades específicas de cada projeto, proporcionando personalização, otimização dos processos e uma resposta ágil às demandas, o que aumenta a satisfação dos *stakeholders* e promove a eficiência.

Apesar das suas vantagens, a aplicação de uma metodologia híbrida também apresentou desafios, especialmente relacionados à comunicação entre equipes, ao gerenciamento de recursos humanos e técnicos, à resistência à mudança e os atrasos nas entregas. A falta de objetividade na definição de responsabilidades e as falhas na comunicação destacam a necessidade de maior clareza nas práticas de gestão e de um planejamento mais preciso para que as equipes possam operar de forma coordenada. Além disso, foi evidenciada a importância da capacitação das equipes e da disponibilidade de recursos tecnológicos adequados, uma vez que a combinação de recursos humanos qualificados e ferramentas técnicas robustas é fundamental para o sucesso de implantações. O atraso nas entregas, muitas vezes causados por falhas de comunicação ou falta de alinhamento entre as áreas, também se revelou um obstáculo significativo, impactando a eficácia geral do projeto.

Este estudo pode contribuir para o avanço da gestão de projetos ao oferecer *insights* práticos sobre a aplicação das metodologias híbridas, auxiliando gestores na escolha mais apropriada para projetos complexos de implantação tecnológica.

As limitações e desafios identificados, como a necessidade de melhor definição de papéis e a superação da resistência dos usuários, abrem possibilidades para pesquisas futuras que explorem soluções para esses aspectos, aprofundando o entendimento sobre as práticas híbridas e seu impacto no ambiente corporativo.

A metodologia híbrida, ao unir flexibilidade e controle, surge como uma opção estratégica e promissora para projetos que demandam inovação e adaptação, ampliando as possibilidades de sucesso em ambientes corporativos dinâmicos e altamente competitivos.

O trabalho destacou pilares fundamentais para o sucesso da aplicação de metodologias híbridas, como o planejamento estratégico, o investimento na capacitação de pessoas e a melhoria da comunicação, além de enfatizar a necessidade de superar desafios como a resistência às mudanças, a alocação inadequada de recursos e a falta de colaboração entre equipes, fatores que ressaltam a importância de uma gestão eficiente, práticas colaborativas e treinamento contínuo para alinhar objetivos organizacionais e ter como resultado a otimização dos resultados.

REFERÊNCIAS

CARVALHO, M. M. **Gestão de projetos: princípios e práticas**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2015.

CHAVART, J. P. **Project management methodologies: selecting, implementing, and supporting methodologies and processes for projects**. Hoboken: John Wiley & Sons, 2003.

COHN, M. **Agile estimating and planning**. Hoboken: Prentice Hall, 2006.

HASS, K. The blending of traditional and agile project management. **PM World Today**, v. 9, n. 5, p. 4, 2007.

HIGHSMITH, J. **Agile project management: creating innovative products**. Boston: Addison-Wesley, 2009.

KERZNER, H. **Project management: a systems approach to planning, scheduling and controlling**. 12th. ed. Hoboken: John Wiley & Sons, 2017.

KOTTER, J. P. **Leading change**. Boston: Harvard Business Review Press, 1996.

MIRANDA, G. H.; ALVES, E. J. Melhores práticas em métodos ágeis aplicados no suporte e manutenção de software: uma revisão sistemática da literatura. *In*: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE GESTÃO DE PROJETOS, INOVAÇÃO E SUSTENTABILIDADE, 7., 2018, São Paulo. **Anais eletrônicos** [...]. São Paulo: SINGEP, 2014. p. 1-16. Disponível em: <https://www.singep.org.br/7singep/resultado/390.pdf>. Acesso em: 29 maio 2024.

PAULA, A. M. Estratégia de implantação gradativa do gerenciamento de projetos numa empresa de TIC do Governo Brasileiro: a experiência do SERPRO. *In*: PMI

GLOBAL CONGRESS LATIN AMERICA, 2004, Buenos Aires. **Anais eletrônicos** [...]. Newtown Square: Project Management Institute, 2004. Disponível em: <https://www.pmi.org/learning/library/pt-estrategia-de-implementacao-gradual-gestao-de-projetos-8861>. Acesso em: 01 jun. 2024.

PRESSMAN, R. S.; MAXIM, B. R. **Engenharia de software**: uma abordagem profissional. 9. ed. Porto Alegre: McGraw-Hill, 2021.

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. **Guia PMBOK**. 6. ed. São Paulo: PMI, 2017.

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. **Guia PMBOK**. 7. ed. São Paulo: PMI, 2021.

RIES, E. **A startup enxuta**: como os empreendedores atuais utilizam a inovação contínua para criar empresas extremamente bem-sucedidas. São Paulo: Leya, 2012.

SCHWABER, K.; SUTHERLAND, J. **The Scrum guide**: the definitive guide to Scrum: the rules of the game. [S. l.: s. n.], 2020. Disponível em: <https://scrumguides.org/docs/scrumguide/v2020/2020-Scrum-Guide-US.pdf>. Acesso em: 6 jun. 2024.

SOMMERVILLE, I. **Software engineering**. 10th. ed. Hoboken: Pearson, 2016.

TURNER, J. R. **The handbook of project-based management**: leading strategic change in organization. 3rd. ed. New York: McGraw-Hill, 2009. Disponível em: <http://lms.aambc.edu.et:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/141/The%20Handbook%20of%20Project-Based%20Management%20by%20Rodney%20Turner.pdf?sequence=1>. Acesso em: 20 set. 2024.