



Os desafios da gestão de equipes remotas com metodologias ágeis: uma revisão sistemática da literatura sobre aspectos humanos e técnicos

Angélica Gomes da Silva¹; Thaysson Vitor Fernandes de Souza²; Douglas Vieira Barboza³.

Como Citar:

DA SILVA, Angélica Gomes; DE SOUZA, Thaysson Vitor Fernandes; BARBOZA, Douglas Vieira. Os Desafios da Gestão de Equipes Remotas com Metodologias Ágeis: Uma Revisão Sistemática da Literatura sobre Aspectos Humanos e Técnicos. Revista Sociedade Científica, vol. 8, n. 1, p. 2240-2257, 2025.
<https://doi.org/10.61411/rsc2025117118>

DOI: 10.61411/rsc2025117118

Área do conhecimento:

Ciência da Computação

Sub-área:

Engenharia de Software

Palavras-chaves: Trabalho remoto; Metodologias ágeis; Gestão de equipes; CI/CD; DevOps.

Publicado: 11 de novembro de 2025

Resumo

O estudo em questão analisou os desafios e estratégias relacionadas à gestão de equipes ágeis em contextos remotos e híbridos na Engenharia de Software, considerando as dimensões humanas, gerenciais e técnicas. A pesquisa teve como propósito identificar e categorizar as principais dificuldades enfrentadas por equipes distribuídas, avaliar as estratégias propostas na literatura recente e compreender o impacto gerado pela cultura digital, da automação e da inteligência artificial (IA) sobre a prática da agilidade contemporânea. A metodologia utilizada baseou-se em uma Revisão Sistemática da Literatura (RSL), conduzida segundo o protocolo PRISMA adaptado, com busca nas bases *Scopus*, *Scielo* e *Web of Science*, abrangendo o período de 2015 a 2025. Foram selecionados trinta e cinco estudos que atenderam aos critérios de inclusão, contemplando tanto aspectos humanos (comunicação, liderança e engajamento) quanto técnicos (qualidade de software, *DevOps*, Integração e Entrega Contínuas — *CI/CD*). Os resultados evidenciaram que, na dimensão humana, os principais desafios estão associados à perda das interações presenciais, à dificuldade de manutenção da coesão e ao aumento do risco de esgotamento emocional (*Burnout*). Já na dimensão técnica, destacam-se as falhas nos *pipelines* (conjuntos de processos automatizados) de *CI/CD*, a morosidade em revisões assíncronas de código e a falta de maturidade na automação dos processos. As estratégias mais eficientes identificadas envolvem a implementação de uma cultura de confiança, a redefinição do papel da liderança com ênfase em autonomia e empatia, e a incorporação de tecnologias de automação e IA para otimização da gestão ágil. Conclui-se que a eficácia da gestão ágil em ambientes distribuídos depende de uma articulação equilibrada entre cultura organizacional, maturidade técnica e liderança empática.

¹Universidade de Vassouras – Campus Maricá, Maricá - RJ, Brasil. Email: angelica.gomes@univassouras.br

²Centro Universitário Maurício de Nassau, Mossoró - RN, Brasil. Email: thaysson.vf@mauriciodenasau.edu.br

³Universidade de Vassouras – Campus Maricá, Maricá - RJ, Brasil. Email: douglas.vieira@univassouras.br



The challenges of managing remote teams with agile methodology: A systematic review of the literature on human and technical aspects.

Abstract

This study analyzed the challenges and strategies related to managing *agile teams* in remote and hybrid contexts in *Software Engineering*, considering the human, managerial, and technical dimensions. The research aimed to identify and categorize the main difficulties faced by distributed teams, evaluate the strategies proposed in recent literature, and understand the impact of *digital culture*, automation, and artificial intelligence (AI) on the practice of contemporary agility. The methodology adopted was based on a Systematic Literature Review (SLR), conducted according to the adapted PRISMA protocol, with searches in Scopus, Scielo, and Web of Science databases, covering the period from 2015 to 2025. Thirty-five studies that met the inclusion criteria were selected, addressing both human (communication, leadership, and engagement) and technical (software quality, *DevOps*, *Continuous Integration and Delivery - CI/CD*) aspects. The results showed that, on the human level, the main challenges are associated with the loss of in-person interactions, the difficulty in maintaining cohesion, and the increased risk of *emotional exhaustion (Burnout)*. On the technical level, the most notable are flaws in *CI/CD pipelines*, slow asynchronous code reviews, and a lack of maturity in process automation. The most effective strategies identified involve adopting a culture of trust, redefining the role of leadership with a focus on autonomy and empathy, and incorporating automation and AI technologies to optimize agile management. It is concluded that the effectiveness of agile management in distributed environments depends on a balanced combination of organizational culture, technical maturity, and empathetic leadership.

Keywords: Remote work. Agile methodology. Team management. CI/CD. DevOps.

1. Introdução

A última década testemunhou uma ascensão e consolidação expressiva dos modelos de trabalho remoto e híbrido, transformando significativamente a gestão de equipes, principalmente no campo da Engenharia de Software. Longe de constituir um fenômeno inesperado, o trabalho distribuído consolidou-se como prática dominante em diversas organizações, impulsionado pelo avanço da conectividade, pela busca por flexibilidade e pela possibilidade de atração de talentos globais [1].

**REVISTA SOCIEDADE CIENTÍFICA, VOLUME 8, NÚMERO 1, ANO 2025**

Essa transformação impõe desafios estruturais às Metodologias Ágeis (MA), tradicionalmente pautadas na valorização do “indivíduo e das interações face a face”. Adaptar estruturas como *Scrum* e *Kanban* (métodos ágeis, mas com abordagens diferentes) a ambientes geograficamente dispersos, com barreiras de fuso horário e diversidade cultural, requer uma revisão dos fundamentos e práticas da agilidade. Os desafios decorrentes dessa transição manifestam-se em duas dimensões centrais, as quais este estudo tem como objetivo analisar: a esfera humana e gerencial e a esfera técnica e de engenharia [2,3].

Na dimensão humana e gerencial, observam-se dificuldades associadas à perda de sinais não verbais, à manutenção do engajamento e coesão das equipes e à importância da necessidade de redefinição da liderança, orientando-a para modelos baseados em confiança e autonomia. Já na dimensão técnica, a distância física impacta a qualidade do código, a eficiência das práticas de *DevOps* (práticas que integram Desenvolvimento e Operações) e a implementação de automação em processos de Integração e Entrega Contínuas (*CI/CD*). Para equipes de desenvolvimento de software, a manutenção do ritmo de entrega e da excelência técnica depende da transparência dos fluxos de trabalho e da colaboração síncrona e assíncrona — aspectos sensivelmente comprometidos pela distância [4,5,6].

Embora a pandemia de COVID-19 tenha acelerado de forma significativa esse processo de mudança, a literatura contemporânea tem concentrado sua atenção na maturidade da cultura digital e na consolidação de modelos híbridos sustentáveis. O desafio atual transcende a mera adaptação ao trabalho remoto, passando a consistir na prosperidade organizacional a partir da digitalização cultural e da automação inteligente [7].

A pergunta norteadora desta pesquisa é: Quais são os principais desafios humanos, gerenciais e técnicos enfrentados na gestão de equipes ágeis remotas e quais estratégias, baseadas na literatura recente, se mostram mais eficazes para mitigar esses obstáculos e assegurar a excelência técnica?

**REVISTA SOCIEDADE CIENTÍFICA, VOLUME 8, NÚMERO 1, ANO 2025**

Este estudo tem como objetivos: Identificar e categorizar os desafios da gestão ágil remota, distinguindo-os entre aspectos humanos (comunicação, liderança e engajamento) e técnicos (qualidade, *DevOps*, *CI/CD*); Realizar uma análise crítica das estratégias e ferramentas digitais propostas na literatura para mitigar esses desafios, comparando abordagens e resultados; Avaliar a influência da cultura digital, da automação e do uso de Inteligência Artificial (IA) na evolução da agilidade em ambientes distribuídos; Consolidar os achados em um quadro comparativo de estratégias que subsidie a tomada de decisão gerencial e aponte lacunas de pesquisa.

Este artigo estrutura-se com base nesta introdução, seguida pela descrição do método de Revisão Sistemática da Literatura (RSL), aprofundamento do referencial teórico, análise e discussão dos resultados, e, por fim, pelas considerações finais.

2. Referencial teórico

2.1. Da colonização ao híbrido: A ressignificação da agilidade

As Metodologias Ágeis (MA) constituem, em sua essência, filosofias de trabalho orientadas à flexibilidade, à iteração e à adaptação contínua. O Manifesto Ágil enfatiza a “comunicação face a face” e a “interação direta”, princípios originalmente viabilizados pela colocalização (todos trabalham no mesmo escritório físico) das equipes, que favorecia o fluxo espontâneo e imediato de informações [8,9,10].

Com a migração para modelos distribuídos, impulsionada tanto por avanços tecnológicos quanto por demandas de mercado, as práticas ágeis enfrentaram um processo de adaptação forçada. TRIBONI e SALLES [11] argumentam que a mera transposição de rituais presenciais, como a *Daily Scrum* (evento do framework Scrum) por videoconferência, é insuficiente, visto que a sobrecarga de reuniões virtuais e a chamada “fadiga de Zoom” (cansaço resultante de reuniões virtuais contínuas) reduzem a eficácia das interações.

O cenário atual, predominantemente híbrido, introduz o desafio da equidade híbrida (*Hybrid Equity*), que exige garantir igualdade de comunicação entre membros

**REVISTA SOCIEDADE CIENTÍFICA, VOLUME 8, NÚMERO 1, ANO 2025**

presenciais e remotos. Nesse contexto, a agilidade requer redefinição: deve priorizar a transparência visual assíncrona e a documentação intencional, substituindo a espontaneidade presencial pela previsibilidade digital [1,12]. Assim, como defende CONTINO [2], a agilidade contemporânea demanda uma ressignificação dos princípios ágeis, convertendo a proximidade física em proximidade digital.

2.2. Desafios humanos e gerenciais: Foco na liderança digital.

A dispersão geográfica das equipes impacta significativamente a dimensão humana do trabalho ágil, exigindo das lideranças o aprimoramento de novas competências socioemocionais e a habilidade de se adaptar à realidade digital [9].

Nesse contexto, a comunicação se apresenta como o elo mais vulnerável entre os membros das equipes distribuídas. O compartilhamento do conhecimento tácito (adquirido por meio da observação, da convivência e da experiência prática) torna-se um desafio substancial, uma vez que a ausência do contato presencial dificulta a troca espontânea de saberes e percepções. Para mitigar essa limitação, é necessário adotar práticas proativas de documentação e intensificar o uso de ferramentas colaborativas visuais, capazes de registrar e disseminar o conhecimento de forma estruturada [13].

Além disso, a carência de sinais não verbais e expressões contextuais aumenta o risco de ruídos de comunicação, mal-entendidos e atrasos na resolução de impedimentos, comprometendo diretamente o fluxo e a eficiência ágil [14].

O bem-estar emocional e o envolvimento dos profissionais também se configuram como fatores críticos nesse cenário. A literatura aponta que o isolamento social, a redução das interações presenciais e a dificuldade em desconectar-se do ambiente laboral estão entre as principais causas do esgotamento emocional (*burnout*) [35] em equipes remotas [4 15].

Diante disso, a liderança precisa evoluir de um modelo baseado na supervisão direta para uma atuação centrada na confiança, na empatia e no apoio contínuo aos colaboradores. A adoção de uma gestão orientada por resultados e objetivos claros, por meio de métodos como os *OKRs* (*Objectives and Key Results*), contribui para o



REVISTA SOCIEDADE CIENTÍFICA, VOLUME 8, NÚMERO 1, ANO 2025

fortalecimento da autonomia, do senso de propósito e da motivação coletiva. Nesse ambiente, o papel do *Scrum Master* (líder facilitador da equipe) assume uma dimensão ampliada, atuando não apenas como facilitador de processos, mas também como mediador de conflitos, promotor da coesão da equipe e guardião da comunicação eficaz [5,16,17,18].

2.3. Desafios técnicos: Automação e qualidade de código em ambientes distribuídos

Os desafios técnicos enfrentados em ambientes distribuídos de Engenharia de Software estão diretamente relacionados à necessidade de estabelecer confiança nos processos em substituição à confiança na presença física das equipes. Nesse contexto, a automação surge como a principal estratégia para assegurar a eficiência operacional e manter a excelência técnica das entregas [19].

O modelo *DevOps*, que promove a integração entre Desenvolvimento e Operações, consolidou-se como um requisito essencial para a manutenção da agilidade em contextos remotos. A implementação de *pipelines* (sequência de etapas interligadas que automatizam e gerenciam o fluxo de trabalho) robustos de Integração Contínua (CI) e Entrega Contínua (CD) contribui para a redução de falhas, acelera correções e aumenta a previsibilidade das entregas [20].

Entretanto, em equipes distribuídas, qualquer falha nesses *pipelines* acarreta custos de depuração significativamente mais altos, em razão das limitações impostas pela colaboração assíncrona. A literatura indica que a ausência de testes automatizados e a falta de maturidade nos *pipelines* de CI/CD resultam na acumulação de débitos técnicos (código ou estrutura que precisa de refatoração urgente) em atrasos na identificação de *bugs* (falhas/erros em um Comportamento inesperado do algoritmo), comprometendo a qualidade e a estabilidade dos sistemas [21].

No que diz respeito à qualidade do código, observa-se o quão necessário é adaptar-se as práticas tradicionais de inspeção às novas dinâmicas do trabalho remoto. O *pair programming virtual* (programação em pares remota), possibilitado por



REVISTA SOCIEDADE CIENTÍFICA, VOLUME 8, NÚMERO 1, ANO 2025

ferramentas de compartilhamento de tela, mantém os benefícios da revisão colaborativa e da troca de conhecimento entre desenvolvedores, embora demande maior disciplina e organização. Já o *code review* (revisão de código), assíncrono, realizado em plataformas como *GitHub* e *GitLab*, exige a definição de acordos de nível de serviço (SLAs) que determinem prazos claros para a resposta às revisões. A ausência desses parâmetros tende a gerar gargalos no fluxo de trabalho, prejudicando o *lead time* (período entre o começo e o fim de um processo) e comprometendo a continuidade das entregas [6,14,22].

Assim, evidencia-se que a maturidade técnica em ambientes distribuídos depende diretamente da consolidação de processos automatizados e da institucionalização de práticas colaborativas adaptadas ao contexto remoto, assegurando a qualidade, a transparência e a fluidez do desenvolvimento de software [14,22].

2.4. Cultura Digital, hiper-automação e o futuro da agilidade (IA)

O êxito da agilidade remota depende fortemente da maturidade da Cultura Digital organizacional. Essa cultura baseia-se na transparência radical tornando o progresso visível a todos, e na autonomia das equipes [3,23].

A literatura recente destaca a hiperautomação (uso combinado de tecnologias avançadas para automatizar o máximo de processos) e a Inteligência Artificial (IA) como novas fronteiras da agilidade. BRÓLIO [8] propõe o uso da IA não apenas em assistentes de código (*Copilots*), mas também na automação da gestão ágil — prevendo gargalos, otimizando a alocação de tarefas e automatizando registros de reuniões. Tais práticas liberam os líderes ágeis para concentrar-se em questões humanas e estratégicas. Essa abordagem é especialmente relevante em equipes distribuídas globalmente, com fusos horários distintos [24].

A transição da cultura digital para a prática ágil distribuída pode ser exemplificada pela integração entre gestão visual e automação técnica. O *Kanban*, amplamente reconhecido como uma ferramenta de controle de fluxo, adquire um papel



REVISTA SOCIEDADE CIENTÍFICA, VOLUME 8, NÚMERO 1, ANO 2025

estratégico na rastreabilidade e transparência das entregas quando associado a *pipelines* de Integração Contínua e Entrega Contínua (CI/CD).

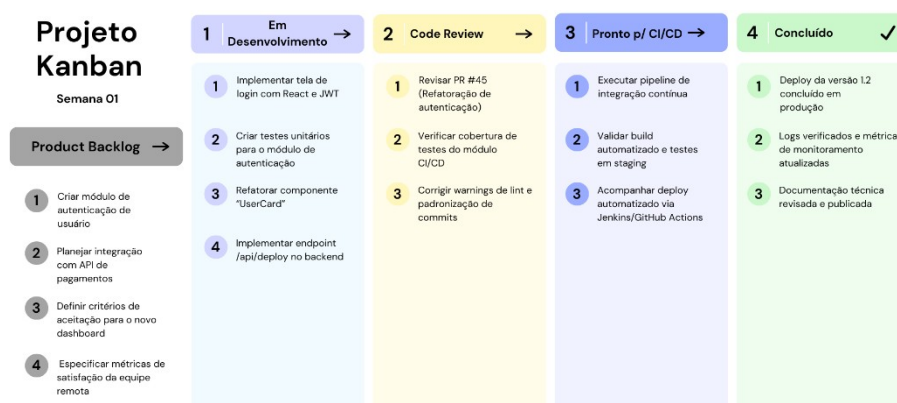


Figura 1: Modelo Conceitual de Kanban Integrado ao Pipeline CI/CD.

Fonte: Elaboração Própria (2025).

O *Scrum*, diferentemente do *Kanban*, estrutura o trabalho através de iterações curtas e fixas (*Sprints*), com foco na valorização das interações e eventos diários, como a *Daily Scrum*. Em ambientes distribuídos, o sucesso do *Scrum* está condicionado à disciplina da equipe em manter a cadência das *Sprints* e à adaptação cuidadosa dos eventos, como a *Daily Scrum*, para formatos assíncronos ou que respeitem os fusos horários. Essa adaptação é primordial para garantir os pilares do *Scrum*, transparência, inspeção e adaptação à distância [6].

3. Metodologia

Este estudo fundamenta-se em uma Revisão Sistemática da Literatura, com o objetivo de identificar, avaliar e sintetizar evidências sobre os desafios e estratégias na gestão de equipes ágeis remotas. A metodologia adotada assegura o rigor científico, a transparência dos procedimentos e a reprodutibilidade dos resultados obtidos.

Para garantir clareza e rastreabilidade durante o processo da RSL, foi aplicado o protocolo *PRISMA* (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) [36], devidamente adaptado às particularidades da Engenharia de Software.



REVISTA SOCIEDADE CIENTÍFICA, VOLUME 8, NÚMERO 1, ANO 2025

As bases de dados consultadas foram *Scopus*, *Scielo* e *Web of Science*, abrangendo o período de 2015 a 2025.

O roteiro de pesquisa principal, elaborada com operadores booleanos, foi: (“*agile teams*” OR “*Scrum*” OR “*Kanban*”) AND (“*remote work*” OR “*distributed teams*” OR “*virtual teams*” OR “*hybrid teams*”) AND (“*challenges*” OR “*barriers*” OR “*mitigation*” OR “*strategy*” OR “*best practices*”) AND (“*software development*” OR “*CI/CD*” OR “*DevOps*” OR “*quality*” OR “*automation*”).

O procedimento metodológico adotado permitiu registrar, de forma detalhada, cada etapa do processo de identificação, triagem, avaliação de elegibilidade e inclusão dos estudos, assegurando um padrão elevado de qualidade e reprodutibilidade.

A Figura 2 apresenta o percurso realizado ao longo da execução da RSL, destacando a filtragem gradual dos estudos até a formação final do portfólio teórico.

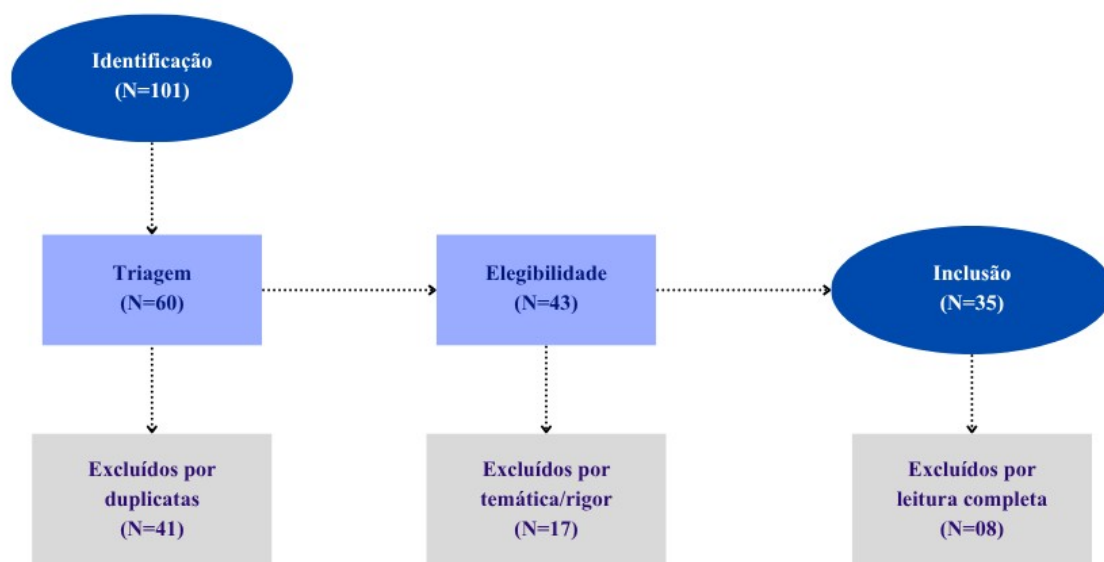


Figura 2: Fluxograma do processo de Revisão Sistemática da Literatura (Protocolo PRISMA Adaptado).

Fonte: Elaboração Própria (2025).

Os critérios de inclusão e exclusão (CIE), bem como os procedimentos de triagem e avaliação de qualidade, foram definidos de forma a assegurar a relevância e a consistência dos estudos selecionados. Foram incluídos artigos de periódicos, anais de

**REVISTA SOCIEDADE CIENTÍFICA, VOLUME 8, NÚMERO 1, ANO 2025**

congressos e teses ou dissertações (CI-1), publicados em português, inglês ou espanhol entre os anos de 2015 e 2025 (CI-2). Também foram considerados os estudos que abordassem a interseção entre Métodos Ágeis e Trabalho Distribuído, seja em contextos remotos ou híbridos (CI-3), contemplando aspectos gerenciais, humanos e/ou técnicos, como *DevOps*, Integração Contínua e Entrega Contínua (*CI/CD*), e qualidade de software (CI-4). Além disso, somente foram incluídas pesquisas que apresentassem abordagem clara (empírica, revisão sistemática ou *survey*) e avaliação de qualidade moderada ou alta (CI-5).

Foram excluídos artigos duplicados identificados por título e DOI (CE-1), publicações anteriores a 2015 ou redigidas em idiomas não suportados (CE-2), bem como estudos com foco exclusivo em gestão tradicional (por exemplo, *PMBOK* sem Gerenciamento ágil) ou em teletrabalho sem aplicação de práticas ágeis (CE-3). Excluíram-se ainda estudos de caso restritos a setores sem relação com a área de Tecnologia da Informação e sem aplicabilidade gerencial direta (CE-4), além de artigos opinativos, *white papers* (documentos informativos ou guias), postagens de *blog* e publicações sem revisão por pares (CE-5).

O processo de triagem ocorreu em duas fases: inicialmente, realizou-se a leitura de títulos e resumos, com exclusão imediata conforme os critérios CE-1 e CE-2; em seguida, procedeu-se à leitura integral dos textos selecionados, aplicando-se os critérios CE-3 e a avaliação de qualidade para determinar a elegibilidade final dos estudos.

A extração dos dados foi conduzida por meio de uma matriz analítica, com foco nos seguintes eixos: tipo de estudo, práticas ágeis abordadas, principais desafios (comunicação, liderança e aspectos técnicos), estratégias de mitigação e conclusão primária. A síntese resultante, de natureza qualitativa e categórica, permitiu que os resultados dos diferentes autores fossem comparados e analisados criticamente.



4. **Desenvolvimento e discussão**

A análise dos trinta e cinco estudos selecionados evidenciou a recorrência de desafios relacionados à gestão de equipes ágeis distribuídas, abrangendo tanto aspectos humanos quanto técnicos. A categorização temática dos achados revelou que, em ambientes trabalho remoto e colaborativo, os obstáculos mais frequentes se concentram em duas grandes dimensões: a humana e a técnica. Essa divisão reforça a importância de uma abordagem gerencial integrada, capaz de compreender que a distância física entre os membros da equipe ultrapassa a simples barreira logística, influenciando diretamente a dinâmica social, a qualidade do código produzido e a eficiência dos *pipelines* de entrega [2].

Os estudos analisados demonstram que, no plano humano e gerencial, a perda das interações não verbais representa um dos maiores entraves à comunicação efetiva. A tentativa de suprir essa lacuna por meio do aumento das reuniões virtuais mostrou-se ineficiente, frequentemente resultando em sobrecarga cognitiva e emocional, com risco elevado de *burnout* entre os profissionais. Nesse contexto, o papel da liderança ganha destaque: cabe ao gestor substituir a supervisão presencial tradicional por uma gestão baseada na confiança, na delegação de responsabilidades e no foco em resultados tangíveis. Essa transição demanda uma mudança cultural significativa, em que a autonomia e a transparência passam a constituir os principais pilares da gestão [5 11].

Sob a perspectiva técnica e da Engenharia de Software, a literatura evidencia que a principal dificuldade recai sobre a manutenção da qualidade e da transparência dos processos de desenvolvimento. A ineficiência nos *pipelines* de integração e entrega contínua (CI/CD) tende a agravar os desafios técnicos e organizacionais, comprometendo a estabilidade e a previsibilidade das entregas. Dessa forma, a adoção de práticas *DevOps* emerge como um requisito estratégico, mais do que uma escolha tecnológica, pois garante a coesão, a velocidade e a confiabilidade do trabalho distribuído [25].



REVISTA SOCIEDADE CIENTÍFICA, VOLUME 8, NÚMERO 1, ANO 2025

Outro ponto recorrente nos estudos diz respeito à morosidade nas revisões de código realizadas de forma assíncrona, que se configuram como gargalos críticos, afetando diretamente o *lead time* e a produtividade das equipes [6].

Em relação às estratégias de mitigação, a literatura indica uma convergência em torno de três eixos principais: cultura de confiança, adaptação de rituais e adoção de tecnologias de ponta. A efetividade das equipes distribuídas depende, em grande medida, da capacidade das organizações de adaptar aos modelos de gestão flexíveis às suas realidades específicas, promovendo ajustes contínuos e deliberados. O estudo de Caetano [26] ilustra que a customização das práticas ágeis é fundamental para o bom desempenho das equipes remotas, enquanto a transição para o modelo *DevOps* exige processos bem estruturados e documentados, especialmente em pequenas e médias empresas [27,28].

Outro ponto de destaque refere-se à incorporação da Inteligência Artificial (IA) como catalisadora da hiperautomação na gestão ágil. As evidências recentes apontam que a IA tem sido utilizada de forma crescente para otimizar processos, apoiar a tomada de decisão e reduzir a carga operacional das equipes. O uso combinado de automação robótica de processos (RPA) e IA já se consolidou como prática emergente em diversas organizações, promovendo maior eficiência, previsibilidade e controle das operações [29,30,31].

A síntese das estratégias identificadas na literatura evidencia uma distribuição equilibrada entre dimensões humanas, técnicas e organizacionais. Entre as soluções mais recorrentes estão o uso de ferramentas colaborativas para promover a retenção do conhecimento tácito, como o *pair programming virtual* e os quadros digitais (*whiteboards*); a automação dos pipelines *CI/CD* com definição de métricas e acordos de serviço (*SLAs*) claros; a adoção de práticas de comunicação assíncrona para mitigar os efeitos dos diferentes fusos horários; e a implementação de rituais sociais e *check-ins* (reuniões breves e informais de acompanhamento e suporte emocional) de bem-estar como forma de combater o isolamento e o *burnout*. Além disso, a gestão por resultados, baseada em indicadores como os *OKRs*, tem sido apontada como alternativa eficaz ao



REVISTA SOCIEDADE CIENTÍFICA, VOLUME 8, NÚMERO 1, ANO 2025

microgerenciamento, promovendo uma cultura de autonomia e responsabilidade compartilhada [1,4,5,24,27].

Apesar dos avanços observados, permanece evidente uma lacuna significativa na literatura, relacionada à escassez de estudos empíricos de natureza quantitativa que correlacionem intervenções específicas de gestão remota com métricas objetivas de Engenharia de Software, como o *lead time*, a densidade de bugs ou a estabilidade dos *builds* (versões de um sistema). Essa ausência limita a capacidade de generalização dos resultados e indica a necessidade de abordagens que integrem dados técnicos e humanos de forma mais robusta.

Do ponto de vista prático, os resultados desta revisão sistemática reforçam três diretrizes principais para a Engenharia de Software contemporânea. A primeira refere-se ao entendimento do *DevOps* como uma forma de confiança cultural: *pipelines* robustos de *CI/CD* funcionam como substitutos produtivos da supervisão presencial e representam um investimento estratégico em credibilidade e continuidade operacional. A segunda diz respeito à importância das métricas de qualidade, que devem incluir não apenas indicadores técnicos, mas também variáveis de bem-estar e satisfação das equipes. Por fim, destaca-se a necessidade de consolidar uma cultura de autonomia, em que a liderança incentive a auto-organização e a responsabilidade coletiva, elementos essenciais para o sucesso das equipes ágeis em ambientes distribuídos [25,30,32,33,34].

Em conjunto, os achados revelam que a *Performance* (desempenho ou eficácia) da gerência ágil em contextos remotos depende de uma articulação equilibrada entre cultura organizacional, maturidade técnica e liderança empática. A consolidação dessas dimensões, associada ao uso estratégico da automação e da inteligência artificial, tende a definir o futuro da Engenharia de Software em ambientes colaborativos e distribuídos.

5. Considerações finais

O estudo revelou que a gestão de equipes remotas sob metodologias ágeis configura-se como um processo contínuo de adaptação e elevada complexidade, no qual desafios técnicos e humanos se entrelaçam de forma significativa. A pesquisa teve como



REVISTA SOCIEDADE CIENTÍFICA, VOLUME 8, NÚMERO 1, ANO 2025

objetivo sistematizar as estratégias mais efetivas no contexto contemporâneo da Engenharia de Software, evidenciando a necessidade de um equilíbrio constante entre aspectos comportamentais e tecnológicos. As dificuldades enfrentadas nesse cenário ultrapassam a simples adaptação de ferramentas, envolvendo uma transformação cultural profunda, sustentada pelo avanço técnico e pela automação. Em ambientes distribuídos, nos quais a comunicação está mais sujeita a ruídos e falhas, o papel da liderança torna-se crucial: líderes eficazes são aqueles capazes de inspirar confiança, promover transparência e estimular a autonomia das equipes.

A maturidade técnica, por sua vez, manifesta-se na robustez dos sistemas de integração e entrega contínua, cuja automação é essencial para assegurar qualidade, previsibilidade e competitividade nas entregas. Nesse contexto, o avanço organizacional depende de três pilares prioritários: o desenvolvimento de habilidades socioemocionais na liderança, com ênfase em empatia e *feedback* contínuo; a transparência e atualização em tempo real dos fluxos de trabalho, viabilizadas por ferramentas colaborativas digitais; e a ampliação da automação como instrumento de mitigação de riscos e aprimoramento da qualidade.

A incorporação da inteligência artificial na gestão de fluxos desponta como uma tendência promissora, ao integrar dados técnicos e comportamentais de maneira uniforme e inteligente. Pesquisas futuras poderão explorar modelos preditivos baseados em dados de *pipelines* de Integração Contínua e Entrega Contínua (CI/CD), correlacionando indicadores técnicos — como o tempo médio de revisão de código e o tamanho de *merge requests* (solicitações de integração de código) — com métricas humanas, como a satisfação das equipes e a incidência de *burnout*. Essa abordagem poderá proporcionar uma análise mais abrangente, quantitativa e integrada da efetividade da administração ágil em ambientes de trabalho à distância fortalecendo as bases práticas e científicas da Engenharia de Software contemporânea.



REVISTA SOCIEDADE CIENTÍFICA, VOLUME 8, NÚMERO 1, ANO 2025

6. Declaração de direitos

Os autores declaram ser detentores dos direitos autorais da presente obra, que o artigo não foi publicado anteriormente e que não está sendo considerado por outra(o) Revista/Journal. Declaram que as imagens e textos publicados são de responsabilidade dos) autores, e não possuem direitos autorais reservados a terceiros. Textos e/ou imagens de terceiros são devidamente citados ou devidamente autorizados com concessão de direitos para publicação quando necessário. Declaram respeitar os direitos de terceiros e de Instituições públicas e privadas. Declaram não cometer plágio ou autoplágio e não ter considerado/gerado conteúdos falsos e que a obra é original e de responsabilidade dos autores.

7. Referências

1. Santos, GS. **Gestão de projetos em modalidades de trabalho presencial, remota e híbrida: possíveis desafios e efeitos** [Tese]. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina; 2023. 160 p.
2. Contino, LC. **Gestão de projetos e trabalho híbrido: adaptações e desafios em equipes de desenvolvimento de software no pós-pandemia** [Monografia]. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2025. 61 p.
3. Santos, RBM; Figueiredo, PSs; Marques, FT. Desafios às práticas ágeis de gestão de projetos de software no contexto da pandemia e do isolamento social: um estudo em uma empresa estatal brasileira **Gestão e Produção**. 2022; 30(1): 1-20.
4. Aisenberg, D. **Os desafios do isolamento social em contexto de teletrabalho: projeto para a otimização do papel do gestor de equipes remotas** [Dissertação]. Lisboa (PT): Universidade de Lisboa; 2022. 113 p.
5. Franqueira, AS *et al.* O futuro do trabalho remoto e a gestão de equipes à distância. **Observatório de la Economía Latinoamericana**. 2024;22(4):1-19.
6. Diomedesse, RAP; Cunha, LSB. Proposta de rastreabilidade de requisitos em equipes ágeis distribuídas. **Revista Foco**. 2023; 16(5): 1-15.
7. Ferreira, AS. **Aplicação de metodologias ágeis de gestão no desenvolvimento de projetos de tecnologia para aceleração de entregas, validação e melhora na integração da equipe** [Trabalho de Conclusão de Curso]. Uberlândia: Universidade Federal de Uberlândia; 2022. 52.



REVISTA SOCIEDADE CIENTÍFICA, VOLUME 8, NÚMERO 1, ANO 2025

8. Brólio, DR. **Agilidade na gestão de projetos: estratégias e práticas**. São Paulo: Editora Senac; 2024.
9. Pontes, PM; Oliveira, SB. Nunca te vi, mas sempre te gerenciei: o desafio do desenvolvimento de projetos por meio da gestão de equipes à distância. In: **Ensino, Pesquisa e Extensão: reflexões em instituições de ensino e instituições de trabalho**. 2018. 169 p.
10. Ribeiro, IC; Pedron, CD. Características do gerenciamento de projetos 2.0: um estudo exploratório. **Revista Gestão & Tecnologia**. 2018;18(2):300–320.
11. Triboni, FM; Salles, JPD. **Estudo de implementação de metodologias ágeis em equipes virtuais** [Trabalho de Conclusão de Curso]. Ituiutaba: Universidade Federal de Uberlândia; 2023. 57 p.
12. Marques, R; Júnior, IF; Marinho, M. Adaptação de papéis ágeis em projetos distribuídos em larga escala: percepção de profissionais da indústria. **Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação**. 2023; (51):67–83.
13. Vicente, ACG; Cunha, PHB. Gestão do conhecimento: como facilitar o compartilhamento de conhecimento em equipes remotas. **Boletim do Gerenciamento**. 2021; 24(24):50–60.
14. Cunha, LSB *et al.* **Proposta de gestão de comunicação em equipes virtuais utilizando métodos ágeis do Scrum**; 2016.
15. Saldanha, LZ. **Práticas de gerenciamento de equipes remotas ou híbridas em contexto de pandemia** [Trabalho de Conclusão de Curso]. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2021. 72 p.
16. Almeida, VL. O papel da liderança nos métodos ágeis. **Boletim do Gerenciamento**. 2022; 31(31):1–9.
17. Santos, DG. **Times ágeis em ambiente de trabalho remoto: desafios e oportunidades**; 2023.
18. Vital, CPL *et al.* **Metodologias ágeis na gestão de projetos de TI: uma análise da perspectiva dos desenvolvedores** [Monografia]. João Pessoa: Universidade Federal da Paraíba; 2023. 36 p.



REVISTA SOCIEDADE CIENTÍFICA, VOLUME 8, NÚMERO 1, ANO 2025

19. Barbosa, JSA. Gestão de equipes remotas em projetos de automação de processos. In: *5º Simpósio de Pesquisa, Inovação e Pós-Graduação*; 2023.
20. Violetti, RS. **Análise documental da aplicabilidade de métodos ágeis no escopo da gestão de projetos** [Trabalho de Conclusão de Curso]. Colatina: Instituto Federal do Espírito Santo; 2023. 19 p.
21. Iglesias, T *et al.* Aplicação de metodologias ágeis de gerenciamento de projetos em startups brasileiras. **Revista FSA**. 2024; 21(5): 48–73.
22. Souto, FT. **Análise das barreiras na implementação e manutenção de metodologias ágeis no desenvolvimento de software** [Trabalho de Conclusão de Curso]. Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria; 2023. 42 p.
23. Bastos, FR. *Metodologias ágeis e seus benefícios no gerenciamento de projetos de tecnologia da informação*; 2018.
24. Reis J, *et al.* *Inovação na gestão de equipes: desafios e estratégias para alta performance*; 2024.
25. Sergio, GC *et al.* Estandarización y continuidad: el puente entre ISO/IEC 29110 y DevOps. **Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação**. 2024; 1(53): 5–22.
26. Caetano, LF. **Aplicação do Kanban no gerenciamento de projeto de software remoto em uma empresa de e-grocery no contexto pós-pandemia Covid-19: um estudo de caso** [Trabalho de Conclusão de Curso]. Russas: Universidade Federal estudo de caso [Trabalho de Conclusão de Curso]. Russas: Universidade Federal do Ceará; 2023. 71 p.
27. Orozco, C *et al.* Proceso para fomentar y apoyar la adopción de DevOps en PyMEs de software. **Revista Científica**. 2022; 1(45): 422–37.
28. Pando, B; Silva, A; Dávila, A. Estudio terciario sobre adopción de DevOps. **Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação**. 2024; 1(53): 23–36.
29. Zuñiga, KM *et al.* Inteligencia artificial aplicada en la optimización de procesos para toma de decisiones empresariales. **Serie Científica de la Universidad de**



REVISTA SOCIEDADE CIENTÍFICA, VOLUME 8, NÚMERO 1, AÑO 2025

- las Ciencias Informáticas.** 2025; 18(1): 305–322.
30. Sánchez, DD; Barreto, RG; Kau KCC. La influencia de la innovación empresarial sobre factores clave de éxito en las organizaciones. **Estudios de laGestión.** 2025; 18(1): 139-160.
31. Pedretti, A *et al.* Robotic process automation extended with artificial intelligence techniques in power distribution utilities. **Brazilian Archives of Biology and Technology.** 2021;64(1): 1-12.
32. Orozco-Garcés, CE; Pardo-Calvache, CJ; Suescún-Monsalve, E. Metrics model to complement the evaluation of DevOps in software companies. **Revista Facultad de Ingeniería.** 2022; 31(62): 1-24.
33. Mora, D *et al.* *Despliegue de ITIL como marco de buenas prácticas en lacempresas de equipamiento e integración de servicios de videoconferencia en Chile y el mundo;* 2018.
34. Mdhluli, NI. Perils of perpetual connectivity: navigating the ‘always-on’ culture in the modern workplace. **SA Journal of Human Resource Management.** 2025; 23(1): 3019.
35. Perniciotti, Patrícia *et al.* Síndrome de Burnout nos profissionais de saúde: atualização sobre definições, fatores de risco e estratégias de prevenção. **Revista da SBPH,** v. 23, n. 1, p. 35-52, 2020.
36. Page, Matthew J. *et al.* The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. **bmj,** v. 372, 2021.