



MARCELO SCHAEFER FILHO¹
PEDRO SIDNEI ZANCHETT²

O Uso de IA na Gestão de Projetos em um Time de Desenvolvimento de Software

The use of ai in project management in a software development team

ARTIGO 3

33-48

¹ Bacharel em Sistemas de Informação - Centro Universitário Leonardo da Vinci – UNIASSELVI/Blumenau/SC. E-mail: marcelos-schaeferfilho@gmail.com

² Professor Mestre em Gestão do Conhecimento. Centro Universitário Leonardo da Vinci – UNIASSELVI/Indaial/SC. E-mail: pedro.zanchett@uniasselvi.com.br

Resumo: O presente trabalho explora o uso de técnicas de Inteligência Artificial (IA) na gestão de times de desenvolvimento de software, focando nas suas aplicações e benefícios através da automação de tarefas repetitivas e da análise preditiva, onde os gestores conseguem otimizar recursos e aumentar a eficiência dos processos de gestão. Além disso, a IA facilita a análise de desempenho, proporcionando feedbacks automatizados e personalizados. Neste artigo, apresentaremos diretrizes para o uso desta tecnologia, destacando os desafios atuais, como a qualidade dos dados, a resistência à mudança, a alocação de recursos, a análise de desempenho, a comunicação entre equipes e a necessidade de capacitação contínua para sua correta adoção e possa promover um ambiente de desenvolvimento mais ágil e preciso.

Palavras-chave: Inteligência artificial. Gerenciamento de projetos. Desenvolvimento de software.

Abstract: This paper explores the use of Artificial Intelligence (AI) techniques in managing software development teams, focusing on their applications and benefits through the automation of repetitive tasks and predictive analytics, where managers can optimize resources and increase the efficiency of management processes. Additionally, AI facilitates performance analysis by providing automated and personalized feedback. In this article, we will present guidelines for using this technology, highlighting current challenges such as data quality, resistance to change, resource allocation, performance analysis, communication between teams, and the need for continuous training to ensure its proper adoption, which can promote a more agile and accurate development environment.

Keywords: Artificial Intelligence. Project Management. Software Development..

INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, a evolução tecnológica tem transformado significativamente o modo como as empresas gerenciam seus projetos, especialmente no setor de desenvolvimento de software. A crescente demanda por soluções eficientes e ágeis, aliada à complexidade dos processos de desenvolvimento, exige que os gestores adotem abordagens inovadoras para lidar com os desafios impostos por prazos cada vez mais curtos e equipes distribuídas globalmente. Nesse cenário, o uso de tecnologias avançadas, como a Inteligência Artificial (IA), emerge como uma solução promissora, oferecendo suporte automatizado e melhorias nas tomadas de decisão.

A IA tem sido amplamente explorada em diversos setores, proporcionando automação, análise preditiva e otimização de recursos. No contexto da gestão de projetos de software, esses sistemas desempenham um papel crucial na melhoria da produtividade das equipes, na redução de custos operacionais e na mitigação de riscos, como é observado por Wang (2019). Isso é especialmente relevante para organizações que buscam implementar estratégias de desenvolvimento ágil, onde a flexibilidade e a adaptabilidade são essenciais para o sucesso dos projetos.

Apesar das inúmeras vantagens associadas ao uso de algoritmos inteligentes na gestão de projetos, existem desafios significativos que precisam ser enfrentados. A falta de dados estruturados e consistentes, por exemplo, pode comprometer a eficácia dos modelos de aprendizado empregados, levando a previsões imprecisas e decisões equivocadas, como Shalvardjiev (2023) afirma: “Dados imprecisos ou tendenciosos podem levar a previsões falhas, colocando em risco a qualidade dos insights que uma ferramenta de IA pode oferecer.” Além disso, a introdução dessas tecnologias levanta questões éticas relacionadas à transparência e à responsabilidade sobre as decisões automatiza-

das, criando uma necessidade urgente de regulamentação e auditoria para garantir a justiça e a confiabilidade dos sistemas implementados.

Neste artigo, é analisado como a IA pode ser utilizada de forma eficiente na gestão de um time de desenvolvimento de software, focando nas principais ferramentas e tecnologias disponíveis, bem como nos benefícios e desafios dessa implementação. A escolha deste tema se justifica pela crescente adoção de sistemas inteligentes nas indústrias tecnológicas e pela necessidade de adaptação dos gestores para garantir a competitividade de suas equipes.

A problemática abordada nesta pesquisa está centrada na falta de clareza sobre os reais impactos dos algoritmos inteligentes na dinâmica de gestão de equipes de desenvolvimento. Da mesma maneira que a Sembly (2024) já discutia, enquanto muitas organizações já utilizam ferramentas automatizadas, ainda há uma lacuna no entendimento de como esses sistemas afetam a produtividade, a distribuição de tarefas e a análise de desempenho dos colaboradores. Este trabalho busca preencher essa lacuna, investigando como algoritmos inteligentes podem ser integrados às práticas de gestão de forma estratégica, sem comprometer a qualidade e a transparência das decisões.

A adoção dessas tecnologias também se mostra essencial em um contexto de constante mudança e aumento da competitividade no setor de software. Organizações que não utilizam esses sistemas correm o risco de ficarem defasadas, perdendo agilidade e eficiência em seus processos. Assim, este trabalho apresenta uma análise aprofundada sobre como os gestores podem utilizar soluções baseadas em algoritmos para otimizar fluxos de trabalho, melhorar a comunicação entre as equipes e garantir uma maior precisão nas previsões e nas estimativas de projeto.

Portanto, o presente estudo tem como objetivo analisar de forma detalhada as ferramentas e tecnologias de IA disponíveis para a gestão de projetos de software, destacando os desafios e as

oportunidades trazidas por essa implementação. Através dessa investigação, espera-se contribuir para uma melhor compreensão de como as soluções inteligentes podem transformar a gestão de times de desenvolvimento e auxiliar gestores a adotarem práticas mais eficientes e automatizadas em suas rotinas.

INTRODUÇÃO À INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL (IA) NA GESTÃO DE PROJETOS

O que se pode entender hoje como IA é a simulação de processos cognitivos humanos feitos por máquinas. Construídas a partir de algoritmos complexos e de alto nível, utiliza técnicas como o aprendizado de máquina, no qual, o mesmo “aprende” com enormes bases de dados, e conecta as informações com o cérebro humano. Assim possibilita a execução de ações que eram consideradas feitas apenas por humanos, como a capacidade de aprender, raciocinar e tomar decisões. Podendo assim compreender instruções com grau de dificuldade, interpretar imagens e até executar tradução de idiomas em tempo real.

A maneira como se pode definir a gestão de um projeto de software pode ser diretamente ligada a função de planejar, organizar, liderar e controlar o desenvolvimento de um produto de um sistema. Para isso, o profissional responsável precisa fazer a administração de seus recursos, sem nunca fugir de seu principal objetivo de entregar no tempo determinado e com qualidade. Esse profissional deve então controlar artifícios humanos, tempo, orçamentos e prazos para se planejar e cumprir sua meta.

Dessa forma, o gerenciamento de todos esses aspectos pode se tornar algo moroso e levar tempo para ser planejado. Assim a necessidade de ferramentas para auxiliar nessa função se torna um item indispensável para uma boa entrega. Hoje com tudo, um dos aspectos muito explorados nesses auxiliadores é a Inteligência Artificial, por sua alta velocidade de processar grandes quantidades de dados. Por conta disso, a IA e a gestão de projetos criam uma sinergia cada vez mais evidente, revelando um potencial transformador para otimizar as diversas etapas do ciclo de vida de um projeto. Desde identificar padrões de ocorrências, como até aprender com a experiência, oferecendo oportunidades significativas para melhorar a eficiência e a eficácia na gestão.

Assim, a IA pode ser utilizada em várias aplicações em projetos, que incluem processos de gestão de riscos, de acompanhamento diário de projetos, de identificação de anomalias, valores discrepantes ou correlações dentro dos projetos. A Automação de Processos Robóticos também é uma aplicação de IA que ganha força gradativamente no Gerenciamento de Projetos (Branscombe, 2018 *apud* Pinkowski, 2023, p. 37).

Uma das principais aplicações da IA nesse contexto é a automação de tarefas repetitivas e de baixo valor agregado, consideradas mais manuais, como a atualização de cronogramas, a geração de relatórios e a alocação de recursos. Essas tarefas podem ser automatizadas para gerarem um rendimento maior aos gestores em itens como tomada de decisões complexas e a liderança de equipes. Da mesma forma, proporciona uma forte análise preditiva, onde algoritmos analisam grandes quantidades de dados guardados, identificando padrões e tendências que possibilitam prever o desempenho futuro do projeto. Com tudo, a previsão desses riscos e pontos produtivos pode ser usada diretamente nos planejamentos futuros da equipe, já que, podem evitar atrasos ou retrabalhos.

Utilizando dados históricos e em tempo real, a IA se destaca no quesito de otimização de recursos, ela pode sugerir a melhor alocação de equipe, orçamento e tempo, identificando gargalos e propondo soluções para maximizar a eficiência dos recursos disponíveis. Além disso, contribui significativamente para a melhoria da qualidade e a redução de riscos ao identificar padrões e anomalias nos dados. Como por exemplo, pode detectar defeitos no código, identificar áreas de risco no projeto e sugerir melhorias no processo de desenvolvimento, assegurando que o produto final seja entregue com a mais alta qualidade e menor probabilidade de falhas.

A crescente incorporação dessa tecnologia não apenas aprimora a execução e o acompanhamento das atividades, mas também impacta diretamente a dinâmica dos times de desenvolvimento. Ao reduzir a sobrecarga operacional e otimizar processos críticos, a tecnologia libera os profissionais para tarefas de maior valor estratégico. Nesse contexto, torna-se essencial compreender os benefícios que essa integração proporciona, destacando como a automação e a inteligência preditiva podem transformar a eficiência e a colaboração dentro das equipes.

BENEFÍCIOS DA IA NA GESTÃO DE TIMES DE DESENVOLVIMENTO

De forma geral, a Inteligência artificial pode ser muito vantajosa quando usada de forma estratégica dentro de uma gestão. Como já citado anteriormente, um dos pontos focais, é auxílio em tarefas diárias e repetitivas, como a geração de relatórios, análise de código e resolução de problemas simples. Isso permite que os membros da equipe foquem em atividades que demandam maior atenção ou em questões mais complexas que ainda não podem ser resolvidas de maneira automatizada. A automação desses processos ocorre sem comprometer a qualidade da informação, minimizando erros humanos decorrentes de distrações e sobrecarga de tarefas simultâneas.

Um dos principais usos dessa tecnologia é na revisão automatizada de código (*code review*), prática essencial nos ciclos de desenvolvimento de software. O *code review* é, normalmente, realizado por um desenvolvedor que inspeciona o código produzido por outro profissional, buscando identificar erros lógicos, redundâncias e garantir a conformidade com os padrões de arquitetura do projeto. No entanto, a execução manual desse processo está sujeita a falhas humanas e pode ser demorada. Ferramentas automatizadas, como o Auto-Commenter, utilizam Processamento de Linguagem Natural (PLN) e análise de padrões para identificar automaticamente violações de boas práticas. Ao fornecer feedback em tempo real, essas soluções liberam os revisores humanos para concentrarem seus esforços em áreas mais críticas do desenvolvimento, como otimizações e melhorias arquitetônicas (Vijayvergiya *et al.*, 2024).



Além da automação de revisões, a estimativa de entregas e alocação de recursos também se beneficia significativamente com o uso de tecnologias avançadas. A previsão de tempo, recursos e custos sempre foi uma área de incerteza em projetos de software, mas com modelos preditivos que analisam dados históricos e métricas anteriores, as estimativas tornam-se muito mais precisas. Algoritmos de aprendizado de máquina processam grandes volumes de dados para identificar padrões e determinar o tempo necessário para tarefas similares e a melhor alocação de recursos. Além disso, redes Bayesianas são utilizadas para prever continuamente possíveis riscos e ajustar as estimativas ao longo do projeto.

Um ponto considerado importante para projetos é a comunicação. Assim, a questão colocada foi de como a IA poderia melhorar a comunicação, o entendimento entre as pessoas, principalmente em situações de estresse. Esse seria um ponto em que os projetos teriam um potencial de ganho muito grande, não somente na técnica de, por exemplo, gerenciamento de cronograma, ou de estimativas (Pinkowski, 2023, p. 104).

No âmbito da gestão de recursos, a tecnologia de análise preditiva possibilita aos gestores tomar decisões mais informadas quanto à distribuição das tarefas entre os membros da equipe. Modelos de otimização, como algoritmos genéticos, simulam cenários e redistribuem automaticamente recursos, ajustando cronogramas de acordo com as mudanças no escopo do projeto. Isso garante uma gestão eficiente e minimiza desperdícios.

Outro aspecto relevante é a capacidade de realizar previsões dinâmicas. Conforme o projeto evolui, os modelos ajustam automaticamente as estimativas com base no desempenho da equipe e nos desvios observados no cronograma. Essa adaptação em tempo real proporciona maior agilidade à gestão, evitando atrasos e garantindo que a equipe permaneça focada nos objetivos principais do projeto. Essa flexibilidade é essencial para enfrentar a complexidade e as constantes mudanças inerentes ao desenvolvimento de software.

Além disso, o uso de dados concretos nas decisões melhora a qualidade dos produtos e serviços entregues. Ao garantir que cada ação seja respaldada por uma análise sólida, os gestores podem assegurar que as soluções desenvolvidas atendam de forma mais precisa às expectativas dos clientes, aumentando a satisfação e a confiabilidade no resultado final.

Esse cenário também favorece a criação de uma cultura orientada a dados nas equipes de desenvolvimento, onde decisões baseadas em suposições ou experiências passadas são substituídas por uma análise contínua e fundamentada em fatos. Isso não apenas aumenta a confiança nas decisões tomadas, mas também promove um ambiente mais colaborativo e transparente, onde todos os membros da equipe podem se basear nas mesmas informações para alinhar esforços e objetivos.

ANÁLISE DE DESEMPENHO E FEEDBACK AUTOMATIZADO

Entre as principais responsabilidades de um gestor de projetos está o acompanhamento e a validação da eficiência da equipe. Isso permite não apenas a análise dos impactos gerados pela performance do time, mas também a identificação dos colaboradores que necessitam de feedback positivo e daqueles que apresentam áreas de melhoria.

Nesse contexto, quando se opta por usar uma IA para auxiliar na análise de desempenhos, o avanço substancial na gestão de projetos é evidente. Utilizando algoritmos de aprendizado de máquina e processamento de linguagem natural, a IA pode processar grandes volumes de dados comportamentais e de produtividade, oferecendo uma percepção contínua e personalizada sobre o desempenho dos membros da

equipe. Como pode ser visto na ferramenta Google Cloud AI, que permite analisar e classificar automaticamente interações e tarefas, identificando padrões de produtividade. Isso não só elimina a subjetividade e o viés humano, mas também aumenta a frequência e a precisão do feedback, permitindo uma gestão mais proativa e baseada em dados.

Conforme destacado por Reifsneider (2008, p. 4), “Outros obstáculos são a falta de comprometimento por parte dos gerentes; ausência de medidas que dêem prosseguimento ao processo, tais como treinamento; tempo necessário [...].” A IA, nesse cenário, surge como uma solução ao fornecer dados concretos e objetivos para fundamentar decisões, facilitando o processo de análise e aumentando a eficiência das avaliações. A interpretação de comportamentos, preferências pessoais e percepções não baseadas em dados objetivos pode levar a avaliações inconsistentes. Viés de confirmação, preferências pessoais e até o estado emocional do avaliador no momento da análise podem influenciar negativamente o julgamento, resultando em feedback desigual ou inadequado. Além disso, relações interpessoais e a falta de clareza nos critérios de avaliação podem causar distorções na percepção do desempenho, prejudicando a objetividade e a justiça da avaliação.

Ferramentas baseadas em IA são capazes de identificar padrões complexos, analisando tanto dados quantitativos quanto qualitativos, como relatórios de desempenho anteriores, contribuições em projetos, e até mesmo interações em comunicação. Uma aplicação prática pode ser vista em ferramentas como Workday, que utiliza IA para sugerir planos de desenvolvimento personalizados, com base em metas e feedbacks contínuos. Esses sistemas geram avaliações detalhadas que destacam áreas de melhoria, sugerem planos de desenvolvimento e oferecem recomendações práticas para a evolução profissional dos colaboradores. Já que, como Reifsneider (2008) afirma, uma das áreas de indicadores de desempenhos que os avaliadores possuem mais dificuldade, é o pagamento

e promoções com base em dados concretos. Dessa forma, a IA pode ser utilizada para trazer clareza e objetividade a esses processos, facilitando a tomada de decisões baseadas em métricas concretas.

Outro benefício significativo da análise automatizada de desempenho é a consistência nos resultados. Enquanto diferentes avaliadores humanos podem chegar a conclusões variadas sobre o desempenho de um colaborador, a IA processa os mesmos dados de maneira objetiva e reproduzível, garantindo avaliações justas e imparciais. Esse nível de consistência é essencial para criar uma cultura organizacional de confiança e transparência, onde o feedback é confiável e fundamentado em dados.

FERRAMENTAS E TECNOLOGIAS DE IA PARA GESTÃO DE PROJETOS DE SOFTWARE

As ferramentas e tecnologias baseadas em IA têm revolucionado a gestão de projetos de software, proporcionando automação avançada, previsões de desempenho e integração com dados em tempo real. Essas soluções, como o Jira e o Trello com automação inteligente, além de integrações mais robustas como o Microsoft Copilot e GitHub Copilot, permitem maior eficiência na execução de tarefas repetitivas, na gestão de equipes e na análise de dados. Essas ferramentas facilitam a tomada de decisões estratégicas, otimizando o uso de recursos e garantindo maior precisão na condução dos projetos.

JIRA

O Jira é uma ferramenta amplamente utilizada na gestão de projetos para monitoramento de atividades, controle de fluxos de trabalho e geração de relatórios, proporcionando total visibilidade sobre o progresso dos projetos. Sua versão mais recente, integrada com IA, chamada Atlassian In-

telligence, aprimora a automação de processos, otimizando o gerenciamento de tarefas complexas e reduzindo a carga manual dos gestores.

Entre suas principais funcionalidades, a IA auxilia na fragmentação de tarefas maiores, acelerando a organização e priorização do trabalho. Além disso, permite a criação de regras de automação por meio de linguagem natural, tornando possível a configuração de fluxos sem necessidade de conhecimento técnico em codificação.

Outro recurso importante é o tracking de metas, que monitora o progresso das equipes em relação aos objetivos estabelecidos, fornecendo relatórios detalhados e insights sobre desempenho em tempo real. Essa visibilidade é ampliada por dashboards dinâmicos e relatórios integrados, consolidando dados de múltiplos projetos e facilitando a tomada de decisões estratégicas ao longo do ciclo de vida do projeto.

TRELLO BUTLER

O método Kanban é uma abordagem ágil que optimiza o fluxo de trabalho por meio da visualização de tarefas, facilitando o acompanhamento do progresso e evitando sobrecargas. Embora seja amplamente utilizado no Trello devido à sua interface intuitiva, o Jira também possibilita sua aplicação, oferecendo recursos robustos para a gestão de projetos.

O Trello se destaca por sua simplicidade e flexibilidade, permitindo a organização de tarefas em quadros, listas e cartões. Com a integração do Butler, um recurso de automação inteligente, a plataforma ganha maior eficiência, permitindo configurar regras automáticas sem necessidade de programação. Como mencionado na documentação Atlassian (2019), “o Butler não exige nenhum diploma sofisticado em codificação. As automações são facilmente criadas usando linguagem natural”. Isso possibilita ações automáticas como movimentação de cartões, atribuição de prazos e geração de relatórios, otimizando a gestão de tarefas.

A aplicação de IA no Butler aprimora ainda mais a produtividade ao automatizar atualizações e minimizar erros. Além disso, permite a identificação de padrões no fluxo de trabalho, facilitando ajustes proativos na priorização de tarefas e alocação de recursos. Essa automação reduz tarefas repetitivas, liberando gestores para focarem em decisões estratégicas e garantindo que as metas sejam cumpridas dentro dos prazos estabelecidos. Dessa forma, o uso da IA no Trello melhora significativamente a eficiência operacional, tornando a gestão de projetos mais dinâmica e otimizada.

MICROSOFT COPILOT

Evidentemente, uma das ferramentas que está muito em alta no mercado gestão e desenvolvimento é o Microsoft Copilot. A própria Microsoft (2024) afirma que “40% das empresas da Fortune 100 usaram o Copilot para Microsoft 365”, demonstrando, assim, sua alta aceitação e valorização em empresas referência. Essa é uma tecnologia de inteligência artificial integrada às ferramentas do Microsoft 365, projetada para auxiliar usuários no gerenciamento e execução de diversas tarefas em ambientes corporativos e de desenvolvimento de software. Ele surgiu como parte da iniciativa da Microsoft de integrar IA generativa em suas principais plataformas. O Copilot é capaz de interpretar comandos em linguagem natural e transformá-los em ações automatizadas dentro de ferramentas como Word, Excel, PowerPoint, e o próprio Microsoft Project, ajudando na criação de documentos, análise de dados, relatórios, e na gestão dos projetos.

MICROSOFT COPILOT POWER AUTOMATE

O Microsoft Power Automate é uma ferramenta robusta para automação de fluxos de trabalho e integração de processos no ecossistema Microsoft 365. Ele permite que gestores configurem automações para tarefas repetitivas, como geração de relatórios, envio de e-mails e notificações.

A vantagem do Copilot sobre o Power Automate tradicional está na sua capacidade de interpretar comandos em linguagem natural, eliminando a necessidade de configuração manual detalhada. Isso reduz o tempo de implementação e permite ajustes dinâmicos conforme mudanças no projeto. Um exemplo prático é a criação de fluxos que organizam tarefas atrasadas ou notificam prazos iminentes automaticamente, tornando a gestão mais ágil e estratégica.

MICROSOFT COPILOT POWER BI

O Power BI é essencial para visualização de dados e acompanhamento de métricas em projetos. Com a integração do Copilot, a criação de relatórios e análises se torna mais intuitiva, permitindo que gestores utilizem comandos em linguagem natural para gerar visualizações personalizadas, eliminando a necessidade de configurações manuais extensas.

Além de acelerar a geração de relatórios, o Copilot analisa padrões complexos e sugere insights valiosos, possibilitando uma abordagem preditiva na gestão. Essa automação permite identificar tendências ocultas e melhorar a tomada de decisões estratégicas ao longo do ciclo de vida do projeto.

MICROSOFT COPILOT WORD, POWERPOINT E MICROSOFT PROJECT

A documentação de projetos é um aspecto essencial da gestão, e ferramentas como Word, PowerPoint e Microsoft Project são amplamente utilizadas para essa finalidade. Com o Copilot, gestores podem gerar relatórios, cronogramas e apresentações automaticamente, reduzindo a necessidade de edição manual.

No Word, a IA auxilia na criação de relatórios detalhados; no PowerPoint, transforma informações em apresentações estruturadas; e no Microsoft Project, otimiza cronogramas e alocação de recursos. A capacidade de analisar dados contextuais e gerar conteúdo relevante garante maior produtividade e eficiência na comunicação de projetos.

GITHUB COPILOT

O GitHub Copilot é uma solução de assistência à codificação baseada em IA, projetada para otimizar o fluxo de trabalho dos desenvolvedores ao sugerir automaticamente trechos de código dentro de IDEs como Visual Studio Code e JetBrains.

Sua principal vantagem está na aceleração do desenvolvimento, reduzindo o tempo gasto em tarefas repetitivas, como criação de funções padrão e scripts de validação. Segundo Moroz *et al.* (2023), a ferramenta permite um ganho de aproximadamente 30% na velocidade de escrita do código sem comprometer a qualidade.

Além disso, o Copilot auxilia na padronização do código, minimizando erros e evitando retrabalho. Sua capacidade de sugerir correções em tempo real melhora a qualidade do código e facilita a manutenção e escalabilidade do projeto. Outra funcionalidade relevante é a geração automática de documentação, garantindo que as equipes tenham um código bem estruturado e de fácil compreensão.

Tabela 1. Sintetização das características das ferramentas

Ferramenta	Tipo de Ferramenta	Integração com a IA	Funcionalidades com IA	Exemplos de Casos de Uso
Jira	Gestão de Projetos	IA para automação de fluxo de trabalho e predição de riscos	Sugestões automáticas de planejamento, predição de deadlines, triagem de problemas	Usado por equipes ágeis de software para rastreamento e priorização de tarefas
Trello	Gestão de Projetos	IA para sugerir automação e integração com outras ferramentas	Automatização de cards, visualização inteligente de progresso	Equipes pequenas de software e gestão de tarefas simples
Power Automate	Automação de Processos	IA para automação de fluxos e processos repetitivos	Automação de processos, predizer tarefas e recomendar ações com IA	Usado para automatizar tarefas repetitivas e integração entre sistemas
Power BI	Análise de Dados	IA para insights de dados e visualizações inteligentes	Análises preditivas, geração de gráficos e relatórios automatizados	Usado para análise de desempenho de projetos e previsões de metas
Microsoft Word	Processamento de Texto	IA para sugestões de texto e correção inteligente	Sugestões de reescrita, correção gramatical, resumo de textos, tradução automática	Usado para documentação de projetos, elaboração de relatórios e comunicação
Microsoft PowerPoint	Apresentação de Slides	IA para sugestões de design, formatação e conteúdo	Criação automática de slides com base em conteúdo, sugestões de design, resumo de textos	Usado para criar apresentações de status e progresso de projetos, ou propostas de novos projetos
Microsoft Project	Gestão de Projetos	IA para otimização de cronograma e recursos	Otimização de alocação de recursos, predição de falhas de cronograma	Usado em projetos grandes e tradicionais, como construção de software e infraestrutura
GitHub	Repositório de Código	IA para revisão de código, sugestões e automação de workflows	Code reviews automáticos, sugestões baseadas em IA (Copilot), integração com CI/CD	Usado em desenvolvimento de software para automação de workflows de código

Fonte: os autores.

EXEMPLO DE APLICABILIDADE PRÁTICA DAS FERRAMENTAS

Este tópico explora a aplicabilidade prática das tecnologias de IA discutidas ao longo do trabalho, considerando um cenário real no ambiente profissional do autor, onde os gestores ainda não utilizam ferramentas com IA integrada. O objetivo é demonstrar como soluções como Jira com IA, Microsoft Copilot Word e GitHub Copilot podem otimizar processos, promover a padronização e aumentar a produtividade do time, com base na experiência do autor.

O Jira, amplamente utilizado para gerenciamento de atividades, pode ser aprimorado com IA para automatizar a criação e organização de tarefas, padronizando descrições e atribuições com base em dados anteriores. Isso reduz o tempo de entrada de informações, melhora a precisão e simplifica fluxos de trabalho, permitindo que a equipe foque no desenvolvimento. A automação de tarefas complexas também agiliza a priorização de atividades, minimizando intervenções manuais.



Na documentação, o Microsoft Copilot Word facilita a criação de especificações funcionais, propostas de melhorias e guias de uso, garantindo conformidade com padrões predefinidos. A IA do Copilot gera conteúdos estruturados com base em modelos anteriores, economizando tempo e aprimorando a clareza da comunicação com clientes e stakeholders.

Por fim, o GitHub Copilot auxilia os desenvolvedores ao sugerir trechos de código e correções em tempo real, padronizando a base de código e reduzindo erros. Para novos colaboradores, a ferramenta acelera a curva de aprendizado, garantindo que as diretrizes de codificação sejam seguidas e evitando retrabalho desnecessário.

DESAFIOS E LIMITAÇÕES DA IA NA GESTÃO DE TIMES DE DESENVOLVIMENTO

Modelos de IA exigem dados precisos e bem estruturados para garantir previsões confiáveis. Dados de baixa qualidade comprometem diretamente a precisão das análises e podem levar a decisões equivocadas. Como a IA depende de grandes volumes de informação para treinar seus algoritmos, a presença de inconsistências, ruídos ou lacunas pode impedir a identificação de padrões corretos.

A integridade e a diversidade dos dados são fundamentais para o sucesso da IA. Como destacado por Zhuravel (2024), a falta de consistência pode comprometer os resultados dos algoritmos, tornando as informações geradas imprecisas e ineficazes. Para garantir previsões precisas, é essencial que as empresas invistam em estratégias rigorosas de limpeza e validação de dados. Além disso, a quantidade e qualidade dos dados disponíveis também impactam a eficácia dos modelos. Conforme apontado pela empresa NeuroSYS (2024), conjuntos de dados limitados ou desatualizados reduzem a capacidade da IA de generalizar e gerar insights confiáveis.

A privacidade e a segurança dos dados representam desafios críticos na implementação da IA na gestão de times de desenvolvimento. Ao processar grandes volumes de informações, as empresas devem garantir o armazenamento e manipulação segura dos dados, especialmente no que se refere a informações sensíveis. No Brasil, a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) determina que medidas de segurança sejam adotadas para prevenir vazamentos e acessos não autorizados. Como estabelecido no Art. 6º da Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 (Brasil, 2018), a proteção de dados exige a implementação de soluções técnicas e administrativas que evitem exposição indevida, garantindo conformidade com as normas regulatórias. A agregação de dados para o treinamento de modelos também pode aumentar vulnerabilidades, tornando essencial a construção de uma infraestrutura robusta e segura.

Como a IA é alimentada por dados, essas regras se aplicam diretamente ao uso da IA. Por exemplo, uma empresa que use IA para análise de dados deve garantir que esses dados sejam coletados com consentimento e que sejam usados apenas para os fins para os quais foram autorizados (Cardoso, 2022).

Além disso, há o risco de ataques cibernéticos, nos quais invasores podem explorar vulnerabilidades para obter acesso a dados confidenciais. Em um ambiente de desenvolvimento de software, onde a colaboração é constante, o compartilhamento de informações pode expor sistemas a ameaças como ransomware ou phishing. Para mitigar esses riscos, é fundamental adotar práticas avançadas de segurança, como criptografia e monitoramento contínuo. Soluções como Federated Learning permitem que os dados permaneçam descentralizados, reduzindo o impacto de ataques centralizados. Oseni *et al.* (2020) afirmam que “Esta abordagem de aprendizagem permite o treinamento de um modelo centralizado em dados distribuídos de forma desigual espalhados por uma rede federada de nós.”

Outro desafio é a transparência dos algoritmos, visto que as caixas-pretas da IA dificultam a explicação e a responsabilidade sobre decisões automatizadas. A LGPD e outras legislações exigem que as empresas possam justificar o uso dos dados dos usuários, tornando essencial a adoção de algoritmos explicáveis (*Explainable AI - XAI*) para assegurar que as decisões sejam auditáveis e compreensíveis.

A implementação da IA também exige considerável investimento financeiro. Além dos custos iniciais com infraestrutura especializada, como servidores dedicados e armazenamento em nuvem, há gastos contínuos com desenvolvimento, manutenção e contratação de profissionais qualificados. Como a empresa Run.Ai (2024) menciona, esse investimento pode escalar rapidamente dependendo da complexidade do projeto e da necessidade de ajustes contínuos.

Outro fator crítico é a compatibilidade da IA com sistemas legados. Muitas organizações operam com infraestruturas desatualizadas que não suportam a integração com novas tecnologias, exigindo adaptações que aumentam o tempo e o custo de implementação. A escalabilidade das soluções também representa um desafio, pois muitas vezes demanda reconfiguração da arquitetura tecnológica, como citado por NoVale (2024).

Por fim, a falta de conhecimento técnico e a resistência à mudança são barreiras para a adoção de IA. A implementação dessa tecnologia exige habilidades específicas, como aprendizado de máquina e análise de dados, criando uma lacuna no mercado. Como Carlos (2024) pontua: “Essa lacuna de habilidades existe em duas frentes – internamente com seus funcionários existentes e externamente com profissionais de IA qualificados insuficientes no mercado de trabalho.” Além disso, a desconfiança dos colaboradores quanto à automação e o temor da substituição de empregos reforçam a necessidade de estratégias eficazes de gestão de mudanças e capacitação contínua.

A preocupação com empregos é um fator recorrente que alimenta a resistência à adoção de tecnologias automatizadas. A automação de processos e a análise preditiva impactam diretamente funções rotineiras dentro das equipes de desenvolvimento, conforme destacado por Ansari (2024). No entanto, em vez de eliminar postos de trabalho, essa transformação exige que os colaboradores adquiram novas habilidades, migrando para funções analíticas e estratégicas. Para que essa transição seja bem-sucedida, é essencial que as empresas invistam na qualificação contínua dos profissionais, garantindo sua adaptação ao novo cenário tecnológico.

Além disso, a introdução da IA nas empresas altera a dinâmica organizacional, trazendo eficiência, mas também desafios éticos e técnicos. Os algoritmos frequentemente refletem vieses dos dados de treinamento, distorcendo resultados e comprometendo a equidade na gestão de times,

como aponta Just Think (2024). Sem auditoria e monitoramento adequados, esses sistemas podem perpetuar desigualdades, dificultando a correção de distorções ao longo do tempo.

Outro ponto crítico é a questão da responsabilidade. Embora a IA automatize decisões, permanece a incerteza sobre quem deve ser responsável em caso de falhas. Como destaca Miller (2021), a responsabilidade moral pelas decisões de sistemas complexos recai sobre desenvolvedores e organizações que os implementam. No entanto, as consequências dessas escolhas podem não ser evidentes de imediato, tornando essencial o desenvolvimento de mecanismos de governança e supervisão que garantam transparência e confiabilidade nas decisões automatizadas.

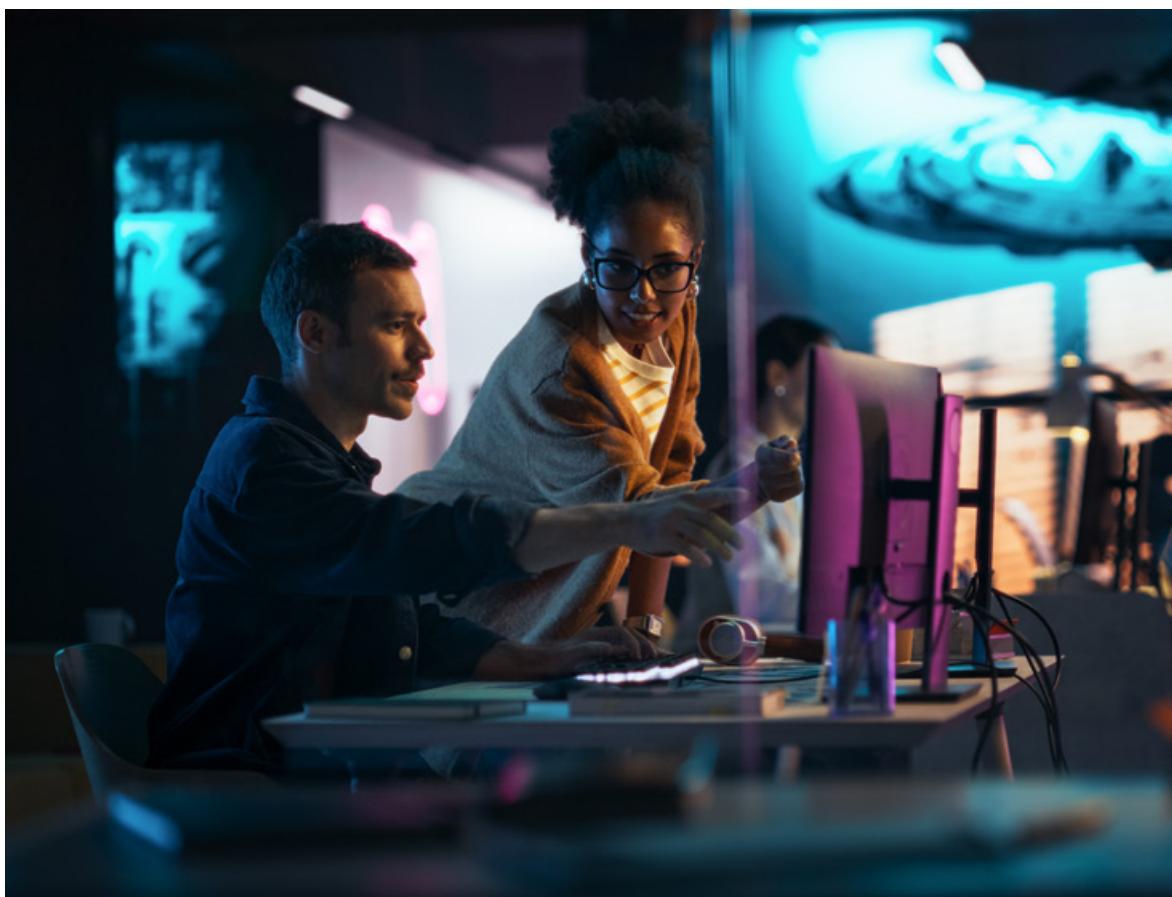
RESULTADOS E DISCUSSÃO

Esta pesquisa sintetiza os principais avanços e limitações observados no uso de IA na gestão de times de desenvolvimento de software. Ao longo deste estudo, ficou evidente que a implementação de algoritmos de IA em ferramentas de gerenciamento oferece uma melhoria substancial na eficiência, com a automação de tarefas repetitivas, análise preditiva, e feedback automatizado. Essas soluções otimizam a alocação de recursos e reduzem falhas humanas, promovendo decisões mais precisas e informadas, o que acelera os ciclos de desenvolvimento.

Entretanto, os desafios relacionados à qualidade dos dados, segurança, e a resistência à mudança também foram enfatizados. A IA, apesar de sua capacidade de processar grandes volumes de dados, depende de entradas consistentes e seguras para entregar resultados confiáveis. A falta de transparência nas decisões automáticas e os vieses algorítmicos ainda representam obstáculos críticos para sua adoção plena. A responsabilidade sobre as decisões tomadas pela IA é outro ponto de atenção, exigindo um cuidado ético e legislativo crescente.

A confiabilidade dos sistemas de IA depende diretamente da qualidade dos dados que os alimentam. Dados inconsistentes, incompletos ou ruidosos podem comprometer os resultados, levando a previsões e análises imprecisas. Para mitigar esses riscos, é crucial implementar práticas rigorosas de coleta e validação de dados, assegurando a integridade do que é utilizado para treinar modelos de IA. Além disso, questões de privacidade e segurança também devem ser priorizadas, dado que o tratamento de dados sensíveis requer infraestrutura e protocolos robustos para evitar vulnerabilidades.

Em um cenário de aplicação prática, a integração de ferramentas como essa tecnologia, apresenta uma melhoria tangível na rotina de desenvolvimento, facilitando a criação de tarefas padronizadas, agilizando a documentação e promovendo a consistência no código. Essas soluções, embora ainda não implementadas em nosso ambiente atual, demonstram um potencial significativo para aumentar a eficiência e reduzir o retrabalho, evidenciando a aplicabilidade direta da IA em um ambiente real de gestão de projetos, com base na experiência profissional do autor.



Por fim, embora a IA tenha um papel transformador na gestão de projetos de software, sua efetividade depende da combinação entre ferramentas robustas, uma base sólida de dados e a capacitação contínua das equipes, sua adoção deve ser acompanhada de estratégias de gestão de mudanças e supervisão ética para que seu potencial seja integralmente aproveitado sem comprometer a confiança e a segurança dentro das organizações.

REFERÊNCIAS

ATLASSIAN. Butler automation has learned some useful new tricks. **Atlassian Blog**, 2021. Disponível em: <https://www.atlassian.com/blog/trello/butler-automation-tricks>. Acesso em: 2 out. 2024.

ATLASSIAN. Welcome to the next era of Jira. **Atlassian Blog**, 2023. Disponível em: <https://www.atlassian.com/blog/announcements/the-next-era-of-jira>. Acesso em: 22 set. 2024.

ATLASSIAN. Workflow automation at your service. **Atlassian Blog**, 2019. Disponível em: <https://www.atlassian.com/blog/trello/butler-power-up-trello-automation>. Acesso em: 2 out. 2024.

ANSARI, A.; ANSARI, A. Consequences of AI Induced Job Displacement. **International Journal of Business, Analytics, and Technology**, 2024. Disponível em: <https://ijbat.com/index.php/IJBAT/article/view/18>. Acesso em: 21 out. 2024.

BRASIL. **Lei nº 13.709, de 14 de ago. de 2018**. Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). Brasília, DF: Secretaria Geral, 2018. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm. Acesso em: 4 nov. 2024.

CARDOSO, P. M. A relação entre a LGPD e inteligência artificial. **JusBrasil**, 2022. Disponível em: <https://www.jusbrasil.com.br/artigos/a-relacao-entre-a-lgpd-e-inteligencia-artificial/1824620427>. Acesso em: 4 nov. 2024.

SHALVARDJIEV, D. Using AI in Project Management: Key Applications and Benefits. **TopTal Blog**, 2023. Disponível em: <https://www.toptal.com/project-managers/project-management-consultant/ai-project-management>. Acesso em: 21 out. 2024.

MILLE, G. J. **Artificial Intelligence Project Success Factors**: Beyond the Ethical Principles. 2021, p. 65-96. Disponível em: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-98997-2_4. Acesso em: 21 out. 2024.

ZHURAVEL, H. AI & Machine Learning for Data Quality. **Binarkis Blog**, 2024. Disponível em: <https://binarkis.com/blog/ai-machine-learning-for-data-quality>. Acesso em: 8 out. 2024.

JUCÁ JÚNIOR, A. da S.; CONFORTO, E. C.; AMARAL, D. C. Maturidade em gestão de projetos em pequenas empresas desenvolvedoras de software do Polo de Alta Tecnologia de São Carlos. **Gestão & Produção**, v. 17, n. 1, p. 181-194, 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/gp/a/xNkMfS3PWwVGd4C3gbpBsdJ/>. Acesso em: 10 set. 2024.

JUST THINK. Algorithmic Bias and Fairness: A Critical Challenge for AI. **Just Think AI**, 2024. Disponível em: <https://www.justthink.ai/blog/algorithmic-bias-and-fairness-a-critical-challenge-for-ai>. Acesso em: 5 nov. 2024.

PINKOWSKI, M. L. **Aplicação da inteligência artificial na gestão de projetos: aderência, impacto e grau de desenvolvimento**. 2023. 213 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Administração) – Programa de Pós-Graduação em Gestão de Projetos, Universidade Nove de Julho, São Paulo, 2023. Disponível em: <https://bibliotecade.uninove.br/bitstream/tede/3210/2/M%c3%a1rcio%20Luiz%20Pinkowski.pdf>. Acesso em: 19 ago. 2024.

MICROSOFT. Levando o Copilot a mais clientes em todo o mundo, tanto na vida quanto no trabalho. **News Microsoft**, 2024. Disponível em: <https://news.microsoft.com/source/latam/features/noticias-da-microsoft/levando-o-copilot-a-mais-clientes-em-todo-o-mundo-tanto-na-vida-quanto-no-trabalho/?lang=pt-br>. Acesso em: 5 out. 2024.

NEUROSYS. Data Challenges in AI Projects. **NeurosysBlog**, 2024. Disponível em: <https://neurosys.com/blog/data-challenges-in-ai-projects>. Acesso em: 8 out. 2024.

NOVALE. Leveraging AI to Modernize Legacy Systems. **NoValeBlog**, 2024. Disponível em: <https://inthevalley.blog/ai-automation/leveraging-ai-to-modernize-legacy-systems/>. Acesso em: 5 nov. 2024.

QIANKUN, W. How to apply AI technology in Project Management. **PM World Journal**, 2019. Disponível em: <https://pmworldlibrary.net/wp-content/uploads/2019/03/pmwj80-Apr2019-Wang-how-to-aply-AI-in-project-management.pdf>. Acesso em: 24 out. 2024.

REIFSCHEIDER, M. B. Considerações sobre avaliação de desempenho. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, v. 16, n. 58, p. 47-58, jan. 2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ensaio/a/tQBqVRcQ4GBrbtvzhhV89jk/>. Acesso em: 21 set. 2024.

REVGEN PARTNERS. Unlocking Efficiency: Microsoft Copilot in Power BI. **Revgen Blog**, 2024. Disponível em: <https://www.revgenpartners.com/insight-posts/unlocking-efficiency-microsoft-copilot-in-power-bi/>. Acesso em: 5 out. 2024.

RUN.AI. Artificial Intelligence Cost Estimation: Key Factors & Examples. **Run.AI** Blog, 2024. Disponível em: <https://www.run.ai/guides/machine-learning-engineering/ai-cost-estimation>. Acesso em: 16 out. 2024.

SEMBLY AI. Using AI in Project Management: Key Tools and Benefits. **SemblyBlog**, 2023. Disponível em: <https://www.sembyl.ai/blog/ai-in-project-management-key-tools-and-benefits/>. Acesso em: 21 out. 2024.

SINGH, M. A. *et al.* Security and Privacy for Artificial Intelligence: Opportunities and Challenges. **JACM**, 2020. Disponível em: <https://arxiv.labs.arxiv.org/html/2102.04661>. Acesso em: 4 out. 2024.

SOLOHUBOV, I. *et al.* Accelerating software development with AI: exploring the impact of ChatGPT and GitHub Copilot. In: WORKSHOP ON CLOUD TECHNOLOGIES IN EDUCATION, 11., 22. Dec., Kryvyi Rih, Ukraine, 2023. **Proceedings** [...]. Disponível em: <https://ceur-ws.org/Vol-3679/paper17.pdf>. Acesso em: 7 out. 2024.

CARLOS, T. Unpacking the Skills Gap AI Training Needs in Today's Companies. **New Horizon Blog**, 2024. Disponível em: <https://www.newhorizons.com/resources/blog/ai-training-for-organizations>. Acesso em: 5 nov. 2024.

VIJAYVERGIYA, M. *et al.* AI-Assisted Assessment of Coding Practices in Modern Code Review. In: ACM INTERNATIONAL CONFERENCE ON AI-POWERED SOFTWARE (AIWARE '24), 1., Porto de Galinhas, Brazil, 2024. **Proceedings** [...]. Disponível em: <https://arxiv.org/abs/2405.13565>. Acesso em: 16 set. 2024.