



INTEGRAÇÃO DE BOTS EM PROJETOS ÁGEIS: MENOS GARGALOS, MAIS RESULTADOS

Denise Stumpf¹, Raul Greco Junior²

¹Acadêmica do Curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas, Campus Petrópolis-RJ, Universidade Cesumar - UNICESUMAR. Bolsista PIBIC/ICETI-UniCesumar. Denise.stumpf@outlook.com.br

²Orientador, Doutor em Filosofia pela Università degli Studi di Ferrara UniFe-Itália, Doutorando em Filosofia pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná – PUC-PR, Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Tecnologia (PPGECT) da Universidade Tecnológica do Paraná - UTFPR-Ponta Grossa. Bolsista CAPES. Docente do Cluster TI do Centro Universitário de Maringá - UNICESUMAR. E-mail: raul.junior@unicesumar.edu.br

RESUMO

As metodologias ágeis transformaram a gestão de projetos de software, oferecendo maior flexibilidade e rapidez nas entregas (Araújo et al., 2025). Apesar disso, ainda ocorrem gargalos relacionados a prazos, comunicação e retrabalho (Lenhart et al., 2024). Este trabalho investiga o papel dos bots na otimização de projetos ágeis, combinando revisão bibliográfica e percepção prática de profissionais da área (Cabrero-Daniel et al., 2024). Os bots podem atuar de forma proativa, sinalizando prazos próximos e verificando a segurança das entregas, contribuindo para reduzir atrasos, diminuir retrabalho e fortalecer a colaboração (Treuède & Poskitt, 2024). Propõe-se, como etapa futura, o desenvolvimento de um protótipo funcional de bot aplicado em quadro Kanban simulado, para avaliar o impacto potencial da ferramenta na eficiência das equipes. Este estudo evidencia caminhos para a aplicação de inteligência artificial em metodologias ágeis, unindo teoria e prática

PALAVRAS-CHAVE: Automação; Bots; Gestão de Projetos; Inteligência Artificial; Metodologias Ágeis.

1 INTRODUÇÃO

A transformação digital vem impulsionando mudanças estruturais profundas na forma como equipes de desenvolvimento de software gerenciam seus processos. Nesse contexto, as metodologias ágeis emergem como um paradigma adaptativo que valoriza a flexibilidade, a entrega contínua e a melhoria iterativa dos produtos (Trojan et al., 2023). Entretanto, mesmo com os avanços trazidos por frameworks como Scrum, Kanban e SAFe, muitas equipes ainda enfrentam gargalos persistentes — tais como falhas de comunicação, desalinhamento de prioridades e sobrecarga nos papéis de gestão (Lenhart; Silva Filho; Trojan, 2024). O desafio contemporâneo consiste, portanto, em compreender como as tecnologias emergentes — em especial a inteligência artificial e os bots — podem não apenas automatizar tarefas, mas também contribuir para a manutenção da coesão e eficiência das equipes ágeis.

A literatura recente aponta que o uso de bots inteligentes está migrando de uma função meramente operacional para uma atuação cognitiva e colaborativa, integrando-se de maneira ativa às rotinas de gestão de projetos (Cabrero-Daniel et al., 2024). Esses agentes autônomos podem monitorar fluxos de trabalho, sinalizar gargalos, gerar relatórios de desempenho e até interagir com os membros das equipes em linguagem natural, propondo soluções ou reordenando prioridades com base em padrões de comportamento observados (Treuède; Poskitt, 2024). Nesse sentido, o uso de bots em ambientes ágeis configura-se como uma inovação não apenas tecnológica, mas também metodológica, uma vez que amplia as possibilidades de retroalimentação e aprendizado coletivo dentro das equipes.

Entretanto, a incorporação de bots a práticas ágeis exige mais do que domínio técnico; requer um entendimento sistêmico de seus impactos sobre a dinâmica organizacional e o comportamento humano. Pesquisas recentes (Araújo et al., 2025) enfatizam a necessidade de integrar a automação à cultura ágil sem comprometer valores



fundamentais, como colaboração, adaptação e transparência. Assim, torna-se necessário compreender como o equilíbrio entre autonomia tecnológica e interação humana pode fortalecer a maturidade ágil das equipes e, conseqüentemente, a entrega de valor ao cliente.

Diante desse panorama, este estudo propõe-se a investigar de que modo a integração de bots inteligentes pode reduzir gargalos e aprimorar a colaboração em projetos conduzidos por metodologias ágeis. A pergunta norteadora que guia esta pesquisa é: como bots proativos podem atuar como agentes de apoio, prevenção e otimização no contexto da gestão ágil de projetos de software?. Para tanto, serão examinados estudos recentes sobre bots e metodologias ágeis, identificados gargalos comuns, mapeados casos de uso e elaborada uma simulação conceitual de um bot intitulado ÁgillA, projetado para atuar de forma preventiva e colaborativa em quadros Kanban.

2 METODOLOGIA

A pesquisa adota uma abordagem qualitativa e exploratória, com foco na triangulação entre revisão bibliográfica, entrevista profissional e simulação conceitual. Inicialmente, foi realizada uma revisão de literatura sistemática em bases científicas que abordam a aplicação de inteligência artificial e bots em metodologias ágeis, considerando publicações recentes de 2023 a 2025 (Araújo et al., 2025; Cabrero-Daniel et al., 2024; Treuede; Poskitt, 2024). Essa etapa permitiu identificar tendências contemporâneas e lacunas de pesquisa relacionadas à automação cognitiva e à integração homem-máquina no gerenciamento de projetos de software.

Em complemento, realizou-se uma entrevista semiestruturada com uma Agile Master atuante na área de tecnologia, cujo objetivo foi compreender os principais gargalos enfrentados por equipes ágeis em contextos corporativos e acadêmicos. As respostas foram analisadas por meio da categorização temática, buscando identificar padrões de problemas e potenciais pontos de automação. A análise qualitativa dessa etapa forneceu insumos para a concepção do protótipo conceitual do bot ÁgillA.

Como parte experimental, elaborou-se uma simulação conceitual visual no Canva, representando o funcionamento do ÁgillA em um quadro Kanban inspirado na interface do Trello. Essa simulação foi projetada para demonstrar a interação entre bot e equipe, incluindo envio de alertas automáticos sobre prazos, detecção de gargalos, priorização de tarefas e comunicação via botões de ação e mensagens contextuais. A representação busca ilustrar como a integração de bots pode fortalecer a governança de projetos ágeis, especialmente em atividades de acompanhamento e suporte a decisões.

Por fim, o estudo prevê o desenvolvimento futuro de um protótipo funcional, baseado nas funcionalidades simuladas. O bot será testado em um ambiente controlado, com recursos como monitoramento de cards próximos do vencimento, análise de distribuição de tarefas e geração automática de relatórios semanais. A triangulação entre literatura, percepção profissional e modelagem conceitual assegura uma análise consistente e sustentada em múltiplas perspectivas, garantindo maior validade às interpretações e aos resultados esperados.

3 RESULTADOS ESPERADOS

Os resultados esperados apontam que a integração de bots inteligentes em projetos ágeis pode minimizar atrasos, reduzir retrabalho e ampliar a previsibilidade das entregas (Lenhart; Silva Filho; Trojan, 2024). Além disso, espera-se que tais ferramentas melhorem significativamente o uso do tempo de gestores e líderes de equipe, automatizando tarefas repetitivas como notificações, alertas e acompanhamento de prazos (Treuede; Poskitt,



2024). Essa automação permitirá que os profissionais concentrem-se em atividades de maior valor estratégico, como análise de riscos, feedback contínuo e inovação de processos.

Espera-se também que o bot ÁgillA transcenda o papel de simples notificante para atuar como agente preventivo e colaborativo, capaz de antecipar gargalos e propor redistribuições de tarefas com base em indicadores de produtividade e engajamento (Cabrero-Daniel et al., 2024). Essa capacidade proativa reforça a ideia de um ciclo virtuoso entre tecnologia e metodologia, no qual a inteligência artificial se torna uma extensão natural da prática ágil, mantendo o equilíbrio entre automação e humanização.

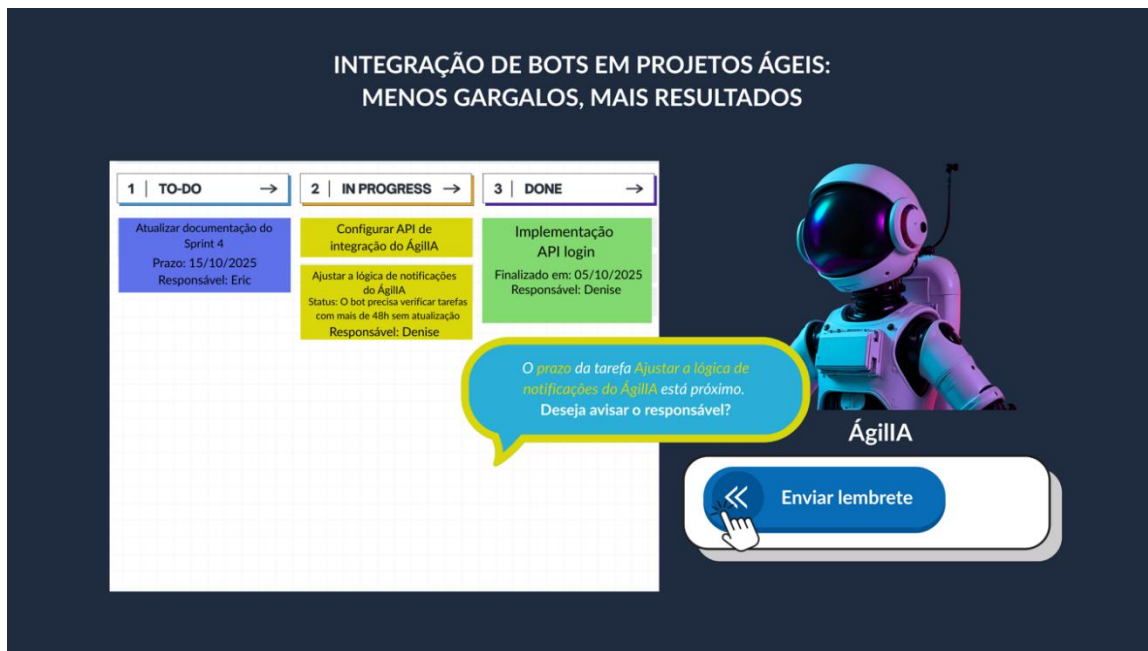


Figura 1 - Simulação conceitual do bot ÁgillA integrado ao quadro Kanban
Fonte: Os autores (2025).

A Figura 1 apresenta uma simulação conceitual do bot ÁgillA integrado ao quadro Kanban, destacando como a ferramenta poderia interagir visualmente com os membros da equipe. Na simulação, o bot exibe mensagens automáticas sobre prazos críticos, sugere ações corretivas e utiliza marcadores visuais para priorizar tarefas em risco. Essa visualização reforça a hipótese de que a integração entre IA e ferramentas de gestão visual pode elevar a maturidade operacional das equipes e otimizar fluxos de comunicação, fortalecendo o desempenho coletivo..

5 CONCLUSÃO

A incorporação de bots inteligentes à gestão ágil de projetos representa um marco de evolução no campo da engenharia de software e da automação organizacional. Ao combinar princípios das metodologias ágeis com a capacidade preditiva e responsiva da inteligência artificial, cria-se um ecossistema de trabalho mais adaptativo, colaborativo e sustentável. A convergência entre automação e interação humana, quando bem mediada, tem potencial para redefinir o papel do gestor ágil, transformando-o em um orquestrador de processos inteligentes.

O presente estudo, ao integrar revisão bibliográfica, análise profissional e simulação conceitual, demonstra que a IA aplicada à agilidade não deve ser vista apenas como ferramenta de suporte, mas como agente de coevolução metodológica. Os resultados



esperados, evidenciados pela modelagem do Ágilla, apontam para uma gestão mais fluida e para uma cultura de melhoria contínua mediada por dados. Assim, este trabalho contribui para o avanço teórico e prático da interação entre inteligência artificial e metodologias ágeis, abrindo caminho para futuras pesquisas e aplicações reais em contextos corporativos e acadêmicos..

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, A. A. et al. O Futuro da Gestão de Projetos: IA e Automação na Tomada de Decisões Estratégicas. **Interference Journal**, v. 1, n. 1, 2025. Disponível em: <https://interferencejournal.emnuvens.com.br/revista/article/view/80>. Acesso em: 18 set. 2025.

CABRERO-DANIEL, B. et al. Exploring Human-AI Collaboration in Agile: Customised LLM Meeting Assistants. **Arxiv preprint**, 2024. Disponível em: <https://arxiv.org/abs/2404.14871>. Acesso em: 18 set. 2025.

LENHART, D.; SILVA FILHO, J. B.; TROJAN, F. Sinergia entre o Uso de Inteligência Artificial e Metodologias Ágeis de Gerenciamento. **Conbrepro 2024 – Congresso Brasileiro de Engenharia de Produção**, 2024. Disponível em: https://aprepro.org.br/conbrepro/anais/2024/arquivos/10252024_151010_671bdd5e3cc23.pdf. Acesso em: 18 set. 2025.

TREUDE, C.; POSKITT, C. M. Bot-Driven Development: From Simple Automation to Autonomous Software Development Bots. **Arxiv preprint**, 2024. Disponível em: <https://arxiv.org/abs/2411.16100>. Acesso em: 18 set. 2025.

TROJAN, F. et al. MAISTRO: Towards an Agile Methodology for AI System Development Projects. **Applied Sciences (MDPI)**, v. 15, n. 5, 2023. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2076-3417/15/5/2628>. Acesso em: 18 set. 2025.