

# Soluções e desafios: métodos ágeis na pesquisa colaborativa entre universidade e indústria

Tamires L. Coutinho<sup>1</sup>, Leandro Andrade<sup>1</sup>, Cleber Jorge L. de Santana<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Departamento da Escola de Administração – Universidade Federal da Bahia (UFBA)

Caixa Postal – 40.110-903 – Salvador – BA – Brazil

<sup>2</sup> Instituto Federal da Bahia (IFBA) – Feira de Santana, BA – Brazil

thamc Coutinho@gmail.com, leandrojsa@ufba.br, cleberlira@ifba.edu.br

**Resumo.** *Este artigo explora a importância dos métodos ágeis na pesquisa interdisciplinar, destacando seu papel crucial na sinergia entre academia e indústria. Ele analisa não só a crescente adoção desses métodos, mas também a complexidade de aplicá-los em contextos colaborativos. Uma gestão eficiente e adaptativa é central nesse debate, requerendo compreensão das nuances disciplinares e uma abordagem estratégica para superar desafios. Ao apresentar soluções e estratégias adaptativas, o artigo busca promover a harmonização de objetivos, facilitar a troca de conhecimentos e incentivar uma colaboração interdisciplinar produtiva.*

## 1. Introdução

Com a crescente adoção de métodos ágeis em projetos colaborativos de pesquisa, tanto no ambiente acadêmico quanto industrial, surge a necessidade premente de compreender como essas práticas podem ser otimizadas para alcançar resultados eficazes em contextos interdisciplinares. Os métodos ágeis, originários do desenvolvimento de software, representam um conjunto de princípios e práticas que permitem que equipes multifuncionais desenvolvam requisitos e soluções de projetos internamente, por meio do trabalho colaborativo. Destacam-se os principais fatores para a aplicação bem-sucedida, incluindo uma abordagem iterativa, foco na entrega contínua de valor e colaboração intensiva entre membros da equipe.

No entanto, quando aplicados em projetos que envolvem múltiplas disciplinas e áreas de conhecimento, surgem desafios únicos que demandam atenção e soluções específicas, como a comunicação e a colaboração, integração de conhecimento e expertise e alinhamento de objetivos e expectativas. É importante ressaltar que a aplicação dos métodos ágeis em contextos interdisciplinares apresenta desafios adicionais devido à diversidade de conhecimentos, perspectivas e objetivos das diferentes áreas envolvidas.

Esses desafios se manifestam em diversas áreas, como na gestão de projetos, onde o Scrum, por exemplo, é aplicado não apenas no desenvolvimento de software, mas também em projetos de marketing, design e desenvolvimento de produtos. Na educação, professores têm adotado métodos ágeis em sala de aula para melhorar a aprendizagem dos alunos, enquanto na saúde, essas

metodologias são aplicadas para melhorar a eficiência dos serviços, gerenciamento de pacientes e desenvolvimento de soluções tecnológicas. Na indústria, observamos empresas utilizando abordagens ágeis para o desenvolvimento de protótipos e iterações rápidas de produtos, assim como na manutenção de equipamentos e máquinas, onde as metodologias ágeis são aplicadas para prever falhas e realizar manutenção preventiva de forma mais eficiente, reduzindo custos operacionais e tempo de inatividade.

Portanto, este artigo oferece uma análise embasada em pesquisa bibliográfica sobre os benefícios e desafios associados à implementação de metodologias ágeis na gestão de projetos que englobam tanto o ambiente acadêmico quanto a indústria.

## **2. Procedimentos Metodológicos**

No presente trabalho foi conduzida uma pesquisa bibliográfica abrangendo os tópicos de interdisciplinaridade, métodos ágeis, pesquisa colaborativa e gerenciamento de projetos. O objetivo foi adquirir uma compreensão abrangente e um embasamento teórico sólido para alcançar os objetivos definidos. Além de aprofundar nosso conhecimento sobre os temas em foco, a realização desta pesquisa nos permitiu identificar lacunas no conhecimento existente. Essas lacunas não só representam áreas carentes de investigação, mas também servem como pontos de partida para futuras pesquisas e colaborações interdisciplinares. Explorar os diferentes aspectos da interdisciplinaridade, métodos ágeis, pesquisa colaborativa e gerenciamento de projetos na literatura proporcionou valiosos insights e perspectivas variadas, enriquecendo nossa compreensão desses temas.

## **3. Resultados e Discussões**

A interdisciplinaridade na pesquisa, que integra diferentes campos do conhecimento para abordar questões complexas, tem se tornado cada vez mais essencial na busca por soluções inovadoras e abrangentes. No entanto, essa abordagem multidisciplinar muitas vezes enfrenta desafios relacionados à coordenação, comunicação e ritmo de trabalho.

Esses desafios são inerentes à natureza complexa dos projetos interdisciplinares, nos quais diferentes áreas de conhecimento e expertise precisam convergir para alcançar objetivos comuns. A coordenação entre equipes de diversas disciplinas pode ser difícil devido às diferentes formas de pensar, métodos de trabalho e linguagens específicas de cada área. Além disso, a comunicação eficaz pode ser prejudicada pela falta de entendimento mútuo e pela dificuldade de transmitir informações técnicas entre especialistas de diferentes campos. O ritmo de trabalho também pode variar entre as disciplinas, com algumas áreas exigindo mais tempo para realizar

determinadas tarefas ou para alcançar marcos específicos do projeto. Isso pode gerar conflitos de cronograma e frustrações entre os membros da equipe.

Para superar esses desafios, é essencial adotar práticas e estratégias que promovam a colaboração efetiva e a integração de conhecimentos. Isso pode incluir o estabelecimento de canais de comunicação claros, a realização de reuniões regulares de equipe para alinhar objetivos e expectativas, e a criação de um ambiente de trabalho inclusivo que valorize as contribuições de todas as disciplinas envolvidas. Além disso, a flexibilidade e a adaptabilidade são fundamentais para lidar com as diferenças de ritmo de trabalho e para garantir que todas as partes interessadas possam contribuir de forma significativa para o projeto. Ao reconhecer e abordar proativamente esses desafios, é possível maximizar os benefícios da colaboração interdisciplinar e alcançar resultados mais bem-sucedidos em projetos que envolvem a academia e a indústria.

Na academia, onde as hierarquias e estruturas tradicionais nem sempre se alinham com as demandas da pesquisa interdisciplinar, os métodos ágeis oferecem uma abordagem mais orgânica e descentralizada, levando a uma “cultura organizacional mais ágil” (Kupper, 2016). Esses métodos têm se mostrado altamente adaptáveis e eficazes em uma variedade de contextos, incluindo a pesquisa interdisciplinar. Ao adotar princípios como colaboração intensa, feedback contínuo e flexibilidade para mudanças, os métodos ágeis permitem que equipes de pesquisa integrem suas habilidades e conhecimentos de maneira fluida e produtiva (Barroca, Sharp, Salah, Taylor, & Gregory, 2015; Sandberg & Crnkovic, 2017). Eles incentivam a auto-organização das equipes, promovem a transparência nas atividades e facilitam a adaptação a novas informações ou direções de pesquisa. Isso não apenas aumenta a eficiência do processo de pesquisa, mas também estimula a inovação e a criatividade, elementos essenciais para a resolução de problemas complexos.

Por outro lado, no ambiente industrial, onde a pressão por resultados e prazos é constante, os métodos ágeis representam uma vantagem competitiva significativa. Eles capacitam empresas e pesquisadores a responder rapidamente às mudanças nas demandas do mercado, ajustando suas abordagens e prioridades conforme necessário. Além disso, ao facilitar a colaboração entre a academia e a indústria, os métodos ágeis promovem a transferência de conhecimento e a aplicação prática dos resultados da pesquisa, impulsionando a inovação e o desenvolvimento de produtos. Tanto a indústria quanto a academia promovem tais parcerias para solucionar desafios que nenhuma delas consegue enfrentar isoladamente, além de aproveitar os benefícios econômicos e científicos resultantes (Salter e Martins, 2001). É importante reconhecer a complexidade inerente à aplicação de abordagens de gestão eficiente e adaptativa em contextos colaborativos. A integração de diferentes perspectivas e habilidades pode trazer benefícios significativos, mas também pode apresentar desafios únicos que precisam ser enfrentados, como a cooperação entre as disciplinas e o necessário aprendizado e adaptação a uma linguagem compartilhada e as ferramentas necessárias (Jeffrey, 2003), incerteza sobre métodos de trabalho e resultados precisos (Turner & Cochrane, 1993), dificuldade de

coordenar um tipo de atividade que está em constante evolução (Konig, Diehl, Tscherning, & Helming, 2013), importância de dinamismo ao adicionar novas tarefas aos planos de pesquisa (Lenfle, 2008); e aspectos crítico de confiança e visão compartilhada na pesquisa colaborativa (Bennett & Gadlin, 2012; Stokols, Misra, Moser, Hall, & Taylor, 2008).

Uma das principais questões é a necessidade de alinhar objetivos e expectativas entre os diversos participantes envolvidos em iniciativas colaborativas. Isso requer não apenas uma compreensão clara dos objetivos comuns, mas também a construção de confiança e comunicação eficaz para garantir que todos estejam na mesma página. Além disso, a troca de conhecimentos em contextos colaborativos pode ser tanto um facilitador quanto um obstáculo. Enquanto a diversidade de experiências e expertises pode enriquecer o processo de tomada de decisões e promover a inovação, também pode levar a conflitos de interesse e dificuldades na integração de diferentes pontos de vista.

#### **4. Considerações Finais**

No contexto dinâmico da pesquisa interdisciplinar, a implementação eficaz de métodos ágeis emerge como um elemento crucial para promover a sinergia entre a academia e a indústria. Ao longo desta pesquisa, evidenciou-se que os métodos ágeis oferecem uma série de benefícios tanto para o ambiente acadêmico quanto para o setor industrial. Eles possibilitam uma gestão mais eficiente e adaptativa, incentivam a colaboração intensiva entre equipes e promovem a inovação e a criatividade na resolução de problemas complexos. No entanto, a aplicação dos métodos ágeis em contextos interdisciplinares apresenta desafios únicos, incluindo a necessidade de alinhar objetivos e expectativas entre os diversos participantes, superar barreiras de comunicação e coordenação, e integrar diferentes perspectivas e habilidades de maneira harmoniosa. Portanto, é fundamental promover uma cultura de aprendizado contínuo e adaptação dentro das equipes interdisciplinares, por meio da realização regular de sessões de feedback e retrospectivas. Essas práticas não apenas permitem a identificação e resolução proativa de problemas, mas também fortalecem o comprometimento da equipe com os objetivos do projeto e incentivam a inovação e a melhoria contínua. Ao priorizar a comunicação aberta, o alinhamento de metas e a flexibilidade em face de desafios, às equipes interdisciplinares podem maximizar os benefícios dos métodos ágeis e alcançar resultados mais bem-sucedidos na pesquisa interdisciplinar.

#### **6. Referências**

Bennett, LM e Gadlin, H. (2012). Colaboração e ciência de equipe. *Jornal de Medicina Investigativa*, 60(5), 768-775.

Hoda, R., Noble, J., & Marshall, S. (2013). Papéis auto-organizados em equipes de desenvolvimento de software ágil. *IEEE Transactions on Software Engineering*, 39(3), 422-444.

Jeffrey, P. (2003). Suavizando as águas: Observações sobre o processo de interdisciplinaridade colaboração em pesquisa. *Estudos Sociais da Ciência*, 33(4), 539-562.

König, B., Diehl, K., Tscherning, K., & Helming, K. (2013). Uma estrutura para estruturar a gestão da pesquisa interdisciplinar. *Política de Pesquisa*, 42(1), 261-272.

Küpper, S. (2016). O impacto dos métodos ágeis no desenvolvimento de uma cultura ágil: Proposta de pesquisa (A evolução ágil). Em S. Beecham (Presidente da Conferência), *Anais da 20a conferência internacional sobre avaliação e avaliação em engenharia de software (Artigo No. 1)*. Nova York, NY: ACM.

Lenfle, S. (2008). Exploração e gerenciamento de projetos. *Revista Internacional de Projeto Gestão*, 26(5), 469-478.

Salter, A.J., Martin, B.R., 2001. The economic benefits of publicly funded basic research: a critical review. *Res. Policy* 30, 509–532.

Sandberg, A. B., & Crnkovic, I. (2017). Meeting industry: academia research collaboration challenges with agile methodologies. In *Proceedings of the 39th International Conference on Software Engineering: Software Engineering in Practice Track (PP.73-82)*. IEEE.

Stokols, D., Misra, S., Moser, RP, Hall, KL e Taylor, BK (2008). A ecologia da equipe científica: Compreendendo as influências contextuais na colaboração transdisciplinar. *Jornal Americano de Medicina Preventiva*, 35(2), S96-S115.

Turner, J.R., Cochrane, J.R., 1993. Goals-and-methods matrix: coping with projects with ill defined goals and/or methods of achieving them. *Int. J. Proj. Manag.* 11, 93–102.