

# METODOLOGIAS ÁGEIS: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DE SUAS CARACTERÍSTICAS, FINALIDADE E ASPECTOS ORGANIZACIONAIS

## AGILE METHODOLOGIES: A SYSTEMATIC REVIEW OF THEIR CHARACTERISTICS, PURPOSE AND ORGANIZATIONAL ASPECTS

## METODOLOGÍAS ÁGILES: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA DE SUS CARACTERÍSTICAS, FINALIDAD Y ASPECTOS ORGANIZACIONALES

**Pedro de Paiva Fraga Damasceno, MSC**  
Universidade FUMEC/Brazil  
[pedrodamasceno1@hotmail.com](mailto:pedrodamasceno1@hotmail.com)

**Fabio Correa, Dr.**  
Universidade FUMEC/Brazil  
[fabiocontact@gmail.com](mailto:fabiocontact@gmail.com)

**Frederico Giffoni de C. Dutra, Dr.**  
Universidade FUMEC/Brazi  
[fgcdutra@gmail.com](mailto:fgcdutra@gmail.com)

### RESUMO

Este estudo tem como objetivo sintetizar o conhecimento disponível sobre metodologias ágeis, descrevendo suas principais características, finalidades e fatores organizacionais que influenciam sua adoção em projetos corporativos. Para tanto, realizou-se uma revisão sistemática da literatura na base Scopus, contemplando estudos publicados de 2006 a 2025 e empregando análise de conteúdo para categorização dos achados. Foram mapeadas quatorze metodologias ágeis, evidenciando-se influência de fatores organizacionais na escolha metodológica e a presença de práticas híbridas. Os resultados revelam lacunas e tendências no uso de metodologias ágeis em diferentes setores, destacando o papel da adaptação e da customização das abordagens. Conclui-se que a síntese obtida apoia decisões gerenciais mais informadas, reduz assimetrias de informação e orienta gestores quanto à adequação metodológica, incentivando práticas responsáveis de inovação e governança.

**Palavras-chave:** Metodologias ágeis; Escolha metodológica; Fatores organizacionais; Governança em projetos; Práticas híbridas.

### ABSTRACT

This study aims to systematically analyze agile methodologies, describing their main characteristics, purposes, and organizational factors that influence their selection in corporate projects. A systematic literature review was carried out in the Scopus database, covering studies published from 2006 to 2025 and using content analysis to categorize the findings. Fourteen agile methodologies were mapped, revealing a strong organizational influence on methodological choices and evidence of the adoption of hybrid practices. The study highlights gaps and trends in the use of agile methodologies across different sectors, emphasizing the role of adaptation and customization of approaches. It is concluded that the results support better managerial decisions, reduce informational asymmetry, and guide managers regarding methodological adequacy, encouraging responsible practices in innovation and governance.

**Keywords:** Agile methodologies; Methodological choice; Organizational aspects; Governance; Systematic literature review; Hybrid practices.

### RESUMEN

Este estudio tiene como objetivo analizar de forma sistemática las metodologías ágiles, describiendo sus principales características, finalidades y factores organizacionales que influyen en su elección en proyectos corporativos. Para ello, se realizó una revisión sistemática de la literatura en la base Scopus, abarcando estudios publicados de 2006 a 2025 y empleando análisis de contenido para la categorización de los hallazgos. Se mapearon catorce metodologías ágiles, identificándose una fuerte influencia de los factores organizacionales en la elección metodológica y evidencias de adopción de prácticas híbridas. El trabajo pone de relieve lagunas y tendencias en



el uso de metodologías ágiles en diferentes sectores, destacando el papel de la adaptación y personalización de los enfoques. Se concluye que los resultados apoyan mejores decisiones gerenciales, reducen la asimetría informacional y orientan a los gestores en cuanto a la adecuación metodológica, incentivando prácticas responsables de innovación y gobernanza.

**Palabras clave:** Metodologías ágiles; Elección metodológica; Aspectos organizacionales; Gobernanza; Revisión sistemática de la literatura; Prácticas híbridas.

## **1 INTRODUÇÃO**

O surgimento das metodologias ágeis representa uma resposta paradigmática às limitações dos modelos tradicionais de desenvolvimento de *software*, particularmente o modelo Cascata, que prevaleceu nas décadas de 1970 e 1980. Esse modelo tradicional, caracterizado por sua natureza sequencial e rígida, demonstrou-se inadequado para lidar com a crescente complexidade dos projetos de *software* e com as demandas por maior velocidade de resposta às mudanças do mercado (Natarajan; Pichai, 2024). Na década de 1990, diversas metodologias ágeis emergiram de forma independente, incluindo *Scrum*, *Extreme Programming (XP)* e *Adaptive Software Development (ASD)*, propondo alternativas aos processos lentos e burocráticos então vigentes (Beck; Andres, 2004; Schwaber; Sutherland, 2020).

O marco consolidador desse movimento ocorreu em 2001, quando 17 desenvolvedores e pensadores de *software* reuniram-se em Snowbird, Utah, e formalizaram o Manifesto Ágil. Esse manifesto estabeleceu quatro valores fundamentais, indivíduos e interações sobre processos e ferramentas; *software* funcionando sobre documentação abrangente; colaboração com o cliente sobre negociação de contratos; e responder a mudanças sobre seguir um plano, complementados por 12 princípios orientadores, que estabeleceram as bases filosóficas do que se convencionou denominar metodologias ágeis (Manifesto Ágil, 2001).

Nesse cenário, a diversidade de metodologias, como *Scrum* e *Kanban*, oferece um amplo leque de possibilidades, mas também introduz complexidade no processo de seleção da abordagem mais adequada. Estudos mostram que organizações enfrentam dificuldades substanciais ao determinar qual metodologia ágil, ou combinação de metodologias, melhor se alinha às suas características organizacionais, objetivos estratégicos e restrições operacionais (Dikert *et al.*, 2016; Campanelli; Parreiras, 2015). Na prática, essas dificuldades manifestam-se em processos de transição que envolvem resistências culturais e desafios de adaptação, como evidenciado no caso documentado por Franzolin (2019) em uma empresa brasileira de meios de pagamento que migrou do modelo Cascata para *Scrum*.

Uma das principais barreiras para a seleção adequada de metodologias ágeis reside na dificuldade de discernir claramente as características distintivas, as finalidades específicas e os aspectos organizacionais associados a cada abordagem (Schwaber; Sutherland, 2020; Anderson, 2010; Dikert *et al.*, 2016; Franzolin, 2019; Ghayyur *et al.*, 2018). Diante dessa problemática, coloca-se o seguinte problema de pesquisa: como as metodologias ágeis têm sido caracterizadas na literatura quanto às suas características, finalidades e aspectos organizacionais que influenciam sua adoção em projetos corporativos?

O objetivo do artigo foi sintetizar o conhecimento disponível sobre metodologias ágeis, descrevendo suas principais características, finalidades e fatores organizacionais que influenciam sua adoção em projetos corporativos, a partir da estratégia de pesquisa revisão sistemática da literatura (RSL) combinada com o método análise de conteúdo

A combinação entre RSL e Análise de Conteúdo não apenas organiza o conhecimento disponível sobre o portfólio contemporâneo de abordagens ágeis, mas enfrenta uma lacuna recorrente na literatura, em que as metodologias são descritas de forma fragmentada, com pouca comparabilidade entre estudos (Highsmith, 2002; Reddy, 2016; Kuhrmann *et al.*, 2017; Schwaber; Sutherland, 2020). Ao sintetizar e contrastar, neste estudo, as características, finalidades e aspectos organizacionais das diferentes abordagens, a pesquisa oferece uma base sistemática para apoiar decisões metodológicas, reduzindo a assimetria informacional vivenciada por gestores e equipes e contribuindo para escolhas mais conscientes, contextualizadas e coerentes com as estratégias organizacionais.

A adoção combinada da RSL e da Análise de Conteúdo justifica-se pela necessidade de sintetizar, de forma rigorosa e replicável, o conhecimento disponível sobre metodologias ágeis, contemplando suas características, finalidades e os fatores organizacionais que condicionam sua adoção em projetos corporativos. Essa abordagem metodológica possibilita organizar evidências provenientes de artigos científicos amplamente reconhecidos nos campos de metodologias ágeis e gestão de projetos (Highsmith, 2002; Reddy, 2016; Kuhrmann *et al.*, 2017; Schwaber; Sutherland, 2020). Ao sistematizar esse corpo de conhecimento disperso, o estudo busca mitigar a assimetria informacional enfrentada por gestores e equipes na escolha de abordagens ágeis, oferecendo uma síntese estruturada que favoreça a compreensão das especificidades de cada metodologia e de sua adequação a distintos contextos organizacionais.

O artigo está organizado da seguinte forma: a seção seguinte apresenta os procedimentos metodológicos adotados, detalhando o protocolo da RSL e as etapas da Análise de Conteúdo; na sequência, são expostos os resultados da revisão, com a identificação das metodologias ágeis, de suas características, finalidades e aspectos organizacionais associados; posteriormente, a seção de análise dos dados discute criticamente esses achados à luz do referencial teórico; por fim, as considerações finais sintetizam as principais contribuições do estudo, suas limitações e possibilidades de pesquisas futuras.

## **2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

Esta pesquisa caracteriza-se, quanto à natureza, como exploratória, por aprofundar o entendimento sobre a aplicação e as características das metodologias ágeis, um campo em constante evolução (Triviños, 1987), e descritiva, por se propor a retratar as características, finalidades e aspectos organizacionais das metodologias identificadas (Gil, 2002). A abordagem qualitativa manifesta-se na interpretação contextual dos dados oriundos da literatura, focando no aprofundamento da compreensão das metodologias ágeis em vez de representatividade numérica (Gil, 2002; Creswell; Creswell, 2018).

A técnica de pesquisa adotada consistiu na documentação indireta, operacionalizada por meio de uma RSL. Conforme Gil (2002) e Kitchenham (2004), esse procedimento metodológico possibilita a análise abrangente e estruturada de um conjunto de informações, garantindo maior rigor e replicabilidade ao estudo. A condução da RSL seguiu as diretrizes metodológicas propostas por Kitchenham (2004), complementadas pelas recomendações de Petersen *et al.* (2008) para estudos de mapeamento sistemático em engenharia de *software* e pelas orientações de Dresch, Lacerda e Antunes Jr. (2015) relativas à elaboração do protocolo de pesquisa. O universo da pesquisa é constituído por estudos indexados na base *Scopus* que abordam metodologias ágeis, contendo elementos relacionados a aspectos organizacionais e estruturas orientadas ao desenvolvimento de projetos empresariais. A

escolha da Scopus como base de dados *Scopus* é justificada pela sua ampla cobertura internacional e relevância para estudos nas áreas de Engenharia de Software, Ciência da Computação e Gestão. Também se alinha às diretrizes metodológicas propostas por Kitchenham (2004), que recomenda o uso de bases robustas e multidisciplinares para garantir abrangência, consistência e qualidade na recuperação dos estudos. O protocolo da estratégia de pesquisa foi estruturado conforme apresentado no Quadro 1.

Quadro 1 – Protocolo de estratégia de pesquisa para metodologias ágeis e suas características

<b>Protocolo</b>	<b>Descrição</b>
Quadro conceitual	As metodologias ágeis são delineadas como abordagens essenciais para gestão de projetos e desenvolvimento de produtos em ambientes dinâmicos. Busca-se identificar estudos que explorem as características, práticas e aplicabilidade das metodologias ágeis.
Contexto	Estudos que descrevem metodologias ágeis, detalhando suas características e contextos ideais de aplicação organizacional.
Horizonte temporal	2006-2025 (últimos 19 anos).
Idiomas	Inglês, espanhol e português.
Crítérios de exclusão	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Estudos que não contenham o termo "<i>agile methodology</i>" nas palavras-chave;</li> <li>2) Estudos que, após leitura do resumo, não abordavam especificamente metodologias ágeis como tema central;</li> <li>3) Estudos que não descreviam características específicas das metodologias ágeis;</li> <li>4) Estudos indisponíveis para <i>download</i> gratuito ou com acesso liberado.</li> </ol>
Descritores	Palavra-chave: " <i>agile methodology</i> "
Fontes	Scopus

Fonte: Adaptado de Dresch, Lacerda e Antunes Jr. (2015)

A amostra corresponde aos estudos remanescentes após a aplicação dos critérios de exclusão definidos no protocolo, garantindo relevância e qualidade dos materiais analisados. A busca na base de dados Scopus foi realizada em 13 de março de 2025, entre 9h e 11h, utilizando o descritor “*agile methodology*” no campo palavra-chave, resultando em 1.809 publicações. Dentre essas, 1.664 foram excluídas por não conterem o termo “*agile methodology*” nas palavras-chave (critério de exclusão 1). Essa inconsistência entre o descritor e os resultados retornados decorre do processo de indexação próprio da base Scopus (Corrêa *et al.*, 2023). Os 145 estudos remanescentes tiveram seus resumos analisados, resultando na exclusão de 95 por não tratarem metodologias ágeis como tema central (critério de exclusão 2). Os 50 artigos restantes foram lidos integralmente, sendo removidos 23 por não apresentarem descrição de características específicas das metodologias ágeis (critério de exclusão 3). As 27 publicações finais estavam disponíveis para acesso gratuito ou liberado (critério de exclusão 4), não havendo novas exclusões. A Tabela 1 sintetiza o processo de constituição do corpus final.

Tabela 1 – Processo de seleção dos estudos da RSL

<b>Etapa</b>	<b>Descrição</b>	<b>Desconsiderados</b>	<b>Quantidade</b>
Busca inicial	Artigos encontrados na base Scopus com a palavra-chave “ <i>agile methodology</i> ”	-	1.809
Critério de exclusão 1	Estudos que não contenham o termo “ <i>agile methodology</i> ” nas palavras-chave	1.664	145
Critério de exclusão 2	Estudos que, após leitura do resumo, não abordavam especificamente metodologias ágeis como tema central	95	50
Critério de exclusão 3	Estudos que não descreviam características específicas das metodologias ágeis	23	27
Critério de exclusão 4	Estudos indisponíveis para download gratuito ou com acesso liberado	0	27
<i>Corpus</i> final	Estudos selecionados para Análise de Conteúdo	-	27

Fonte: Dados da pesquisa.

O corpus final desta pesquisa é composto por 32 obras, sendo 27 estudos publicados entre 2011 e 2025, que abrangem investigações empíricas e teóricas sobre adoção, adaptação e avaliação de metodologias ágeis em diferentes setores e contextos organizacionais, e cinco obras de referência. A Tabela 2 apresenta a relação completa dessas publicações, numeradas de 1 a 32, indicando autores, ano, país de origem e tipo de estudo, o que facilita sua menção nas seções de resultados e análise. As cinco obras de referência correspondem a Knapp, Zeratsky e Kowitz (2017), Tidd e Bessant (2019), Rigby, Elk e Berez (2020), Schwaber e Sutherland (2020) e Anderson e Carmichael (2021).

Tabela 2 – Relação completa das publicações que compõem o corpus do estudo

Nº	Autores	Ano	Revista / Publicação	País/Origem do Conhecimento	Tipo de Estudo
1	H. L. H. Spits Warnars	2011	Behaviour & Information Technology	Indonésia	Estudo de Caso (Modelagem)
2	I. Ghani, M. M. Saadi, S. R. Jeong, S. Ali e N. Alias	2015	Journal of Theoretical and Applied Info. Tech.	Malásia	Survey
3	Jake Knapp, John Zeratsky e Braden Kowitz	2017	Ed. Intrínseca (Livro: Sprint)	EUA	Metodologia Ágil
4	K. Elghariani, M. Kama, N. M. Yusop e S. Razali	2018	International Journal of Computer Applications	Malásia	Estudo Comparativo
5	S. A. K. Ghayyur, S. Ahmed, S. Razzaq, K. Tahir e S. Khalid	2018	Int. Journal of Adv. Computer Science and Appl.	Paquistão	Análise de Fatores
6	A. Tarhini, M. S. Al-Ani e R. S. Al-Ani	2018	Information Systems Frontiers	Reino Unido	Fatores Críticos
7	Joe Tidd e John Bessant	2019	Gestão da Inovação	Reino Unido	Referencial Teórico
8	A. Singh, K. Sharma, A. Kumar e P. S. Mann	2019	International Journal of Computer Applications	Índia	Estudo Comparativo
9	Darrell K. Rigby, Sarah Elk e Steve Berez	2020	Ágil do jeito certo: transformação sem caos	EUA	Agilidade Organizacional
10	Ken Schwaber e Jeff Sutherland	2020	Scrum.org (The Scrum Guide)	EUA	Guia Oficial (Framework)
11	A. Alrabaiah e N. Medina-Medina	2021	International Journal of Information Management	Espanha	RSL
12	A. Hesham, A. El-Sayed, A. El-Bassiony e A. Hamad	2021	Int. Journal of Computer Science and Info. Security	Egito	Estudo Comparativo
13	M. Syeed, I. Hammouda, T. Systa e J. Mikkonen	2021	IEEE Software	Finlândia	Análise de Desafios
14	David J. Anderson e Andy Carmichael	2021	Kanban University Press (Guia Essencial)	EUA	Método Kanban
15	J. A. Acuña Luna, C. Ortiz-Sánchez e S. Hernández-García	2022	Revista Ibérica de Sistema e Tecnologia de Informação	México	Proposta de Seleção
16	F. V. Almeida, L. P. Reis, J. P. S. Cunha e P. B. Ferreira	2022	Electronics (MDPI)	Portugal	Proposta de Modelo
17	M. A. M. Ariffin, M. N. A. Rahman e N. Z. Z. Abidin	2022	Journal of Theoretical and Applied Info. Tech.	Malásia	Estudo de Caso
18	M. Hussein e R. Nouacer	2022	Int. Journal of Adv. Computer Science and Appl.	França	RSL
19	K. Ojo-Gonzalez, B. Bonilla-Morales e M. Vargas-Lombardo	2022	Revista Ibérica de Sistema e Tecnologia de Informação	Panamá	Estudo Técnico
20	Y. A. Yousef	2022	CIT. Journal of Computing and Info. Technology	Palestina	Investigação de Fatores
21	R. Marques, I. Farias Júnior e M. Marinho	2023	Revista Ibérica de Sistema e Tecnologia de Informação	Brasil	Percepção de Profissionais
22	M. Ignaim, M. Al-Moghrabi e A. Al-Radaideh	2023	IEEE Access	Jordânia	RSL
23	C. Teixeira, J. Bernardino, H. Madeira e J. Figueiredo	2023	Journal of Software Engineering Research and Dev.	Portugal	RSL
24	M. Valdés-Rodríguez, J. M. S. J. Villalba e M. R. M. Casals	2023	IEEE Latin America Transactions	Espanha	Estudo sobre Adoção

**METODOLOGIAS ÁGEIS: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DE SUAS CARACTERÍSTICAS, FINALIDADE E ASPECTOS ORGANIZACIONAIS**

25	P. E. Antoniou, G. Arfaras, A. Athanasiou e P. D. Bamidis	2024	Frontiers in Digital Health	Grécia	Análise Temática
26	D. S. Jat, R. Singh e M. S. Rawat	2024	Journal of Software Engineering and Applications	Namíbia	Análise Comparativa
27	A. Nasiri e M. Lahmer	2024	Int. Journal of Software Engineering & Applications	Argélia	RSL
28	T. Natarajan e S. Pichai	2024	IEEE Access	Índia	Pesquisa-Ação
29	A. Qayyum, M. S. Farooq, K. Khalid e S. Waseem	2024	IEEE Access	Paquistão	RSL
30	R. Thiyagarajan, S. Natarajan e V. S. Kumar	2024	Computer Science Review	Índia	Estudo Abrangente
31	Mohammad S. Thaher	2025	Int. Journal of Adv. Computer Science and Appl.	Jordânia	Framework IA / Ágil
32	R. Srinivasan, A. Kumar, S. Verma e V. Gupta	2025	Journal of Systems and Software	Índia	Análise Evolutiva

Fonte: Dados da pesquisa (2025)

A análise dos dados dos estudos selecionados foi conduzida por meio da análise de conteúdo (Bardin, 1977), visando mapear as metodologias ágeis identificadas e sintetizar suas principais características. Nessa etapa, procedeu-se a sistematização das informações extraídas dos 32 estudos que compõem o corpus final, articulando descrições das metodologias, seus contextos de aplicação e os fatores organizacionais relacionados à sua adoção.

Os resultados foram organizados de forma a evidenciar, para cada metodologia ágil, seus focos de uso, finalidades predominantes e condições organizacionais relacionadas ao seu emprego, sem retomar detalhadamente as etapas operacionais da técnica já descritas na seção de procedimentos metodológicos. Esse arranjo analítico permitiu integrar as evidências dos estudos empíricos às contribuições conceituais de Anderson (2010), Ries (2011) e Schwaber e Sutherland (2020) que subsidiam a interpretação dos resultados.

### **3 RESULTADOS**

O processo de RSL identificou 14 metodologias ágeis, organizadas na Tabela 2 segundo seus focos principais de aplicação, características distintivas, finalidades específicas e aspectos organizacionais relevantes que influenciam sua adoção.

Tabela 2 – Síntese das metodologias ágeis identificadas

Metodologia	Foco Principal	Referência
<i>Scrum</i>	Framework iterativo incremental para desenvolvimento de produtos complexos	Acuña Luna <i>et al.</i> (2022), Almeida <i>et al.</i> (2022), Antoniou <i>et al.</i> (2024), Ariffin <i>et al.</i> (2022), Elghariani <i>et al.</i> (2018), Ghani <i>et al.</i> (2015), Hesham <i>et al.</i> (2021), Hussein e Nouacer (2022), Ignaim <i>et al.</i> (2023), Jat <i>et al.</i> (2024), Marques, Farias Júnior e Marinho (2023), Natarajan e Pichai (2024), Ojo-Gonzalez <i>et al.</i> (2022), Qayyum <i>et al.</i> (2024), Singh <i>et al.</i> (2019), Srinivasan <i>et al.</i> (2025), Syeed <i>et al.</i> (2021), Tarhini <i>et al.</i> (2018), Teixeira <i>et al.</i> (2023), Thaher (2025), Thiyagarajan <i>et al.</i> (2024), Valdés-Rodríguez <i>et al.</i> (2023), Warnars (2011), Yousef (2022) e Schwaber; Sutherland (2020)
<i>Kanban</i>	Otimização de processos contínuos e gestão visual do fluxo de trabalho	Almeida <i>et al.</i> (2022), Ariffin <i>et al.</i> (2022), Elghariani <i>et al.</i> (2018), Ghani <i>et al.</i> (2015), Hesham <i>et al.</i> (2021), Hussein e Nouacer (2022), Jat <i>et al.</i> (2024), Marques, Farias Júnior e Marinho (2023), Natarajan e Pichai (2024), Qayyum <i>et al.</i> (2024), Srinivasan <i>et al.</i> (2025), Syeed <i>et al.</i> (2021), Teixeira <i>et al.</i> (2023), Thiyagarajan <i>et al.</i> (2024); Anderson <i>et al.</i> (2021)
<i>Extreme Programming (XP)</i>	Práticas técnicas de excelência e qualidade de código em desenvolvimento	Acuña Luna <i>et al.</i> (2022), Almeida <i>et al.</i> (2022), Elghariani <i>et al.</i> (2018), Ghani <i>et al.</i> (2015), Hesham <i>et al.</i> (2021), Hussein e Nouacer (2022), Jat <i>et al.</i> (2024), Natarajan e Pichai (2024), Qayyum <i>et al.</i> (2024), Singh <i>et al.</i> (2019), Srinivasan <i>et al.</i> (2025), Syeed <i>et al.</i> (2021), Teixeira <i>et al.</i> (2023), Thiyagarajan <i>et al.</i> (2024), Warnars (2011); Yousef (2022)
<i>Design Thinking</i>	Inovação centrada no usuário e solução criativa de problemas	Antoniou <i>et al.</i> (2024), Ignaim <i>et al.</i> (2023), Jat <i>et al.</i> (2024), Natarajan e Pichai (2024), Teixeira <i>et al.</i> (2023) e Tidd e Bessant (2019)
<i>Design Sprint</i>	Validação rápida de conceitos em processo estruturado de 5 dias	Antoniou <i>et al.</i> (2024), Jat <i>et al.</i> (2024), Teixeira <i>et al.</i> (2023); Knapp <i>et al.</i> (2017)
<i>Lean Startup</i>	Validação de modelos de negócio via experimentação e aprendizado iterativo	Antoniou <i>et al.</i> (2024), Jat <i>et al.</i> (2024), Teixeira <i>et al.</i> (2023); Ries (2011)
<i>Adaptive Software Development (ASD)</i>	Adaptação a ambientes de alta complexidade e mudanças frequentes	Acuña Luna <i>et al.</i> (2022), Elghariani <i>et al.</i> (2018), Ghani <i>et al.</i> (2015), Hesham <i>et al.</i> (2021), Hussein; Nouacer (2022), Jat <i>et al.</i> (2024), Natarajan; Pichai (2024), Qayyum <i>et al.</i> (2024), Singh <i>et al.</i> (2019), Srinivasan <i>et al.</i> (2025), Syeed <i>et al.</i> (2021), Teixeira <i>et al.</i> (2023), Thiyagarajan <i>et al.</i> (2024), Warnars (2011); Yousef (2022)
<i>Dynamic Systems Development Method (DSDM)</i>	Ciclo de vida estruturado com timeboxing e governança formal	Acuña Luna <i>et al.</i> (2022), Elghariani <i>et al.</i> (2018), Ghani <i>et al.</i> (2015), Hesham <i>et al.</i> (2021), Hussein; Nouacer (2022), Jat <i>et al.</i> (2024), Natarajan e Pichai (2024), Qayyum <i>et al.</i> (2024), Singh <i>et al.</i> (2019), Srinivasan <i>et al.</i> (2025), Syeed <i>et al.</i> (2021), Teixeira <i>et al.</i> (2023), Thiyagarajan <i>et al.</i> (2024), Warnars (2011); Yousef (2022)

<i>Scaled Agile Framework (SAFe)</i>	Coordenação de agilidade em larga escala empresarial	Acuña Luna <i>et al.</i> (2022), Antoniou <i>et al.</i> (2024), Elghariani <i>et al.</i> (2018), Ghani <i>et al.</i> (2015), Hesham <i>et al.</i> (2021), Hussein; Nouacer (2022), Jat <i>et al.</i> (2024), Marques, Farias Júnior e Marinho (2023), Natarajan; Pichai (2024), Qayyum <i>et al.</i> (2024), Singh <i>et al.</i> (2019), Srinivasan <i>et al.</i> (2025), Syeed <i>et al.</i> (2021), Teixeira <i>et al.</i> (2023), Thiyagarajan <i>et al.</i> (2024), Warnars (2011); Yousef (2022)
<i>Large-Scale Scrum (LeSS)</i>	Escalabilidade do Scrum mantendo simplicidade e princípios originais	
<i>Disciplined Agile Delivery (DAD)</i>	Flexibilidade na escolha de práticas e ciclos de vida contextuais	
<i>Nexus</i>	Integração e coordenação de múltiplas equipes Scrum	
<i>PMI-Agile</i>	Integração entre práticas ágeis e governança tradicional	
<i>Agile Hybrid</i>	Combinações personalizadas de elementos de múltiplas metodologias	Acuña Luna <i>et al.</i> (2022), Antoniou <i>et al.</i> (2024), Elghariani <i>et al.</i> (2018), Ghani <i>et al.</i> (2015), Hesham <i>et al.</i> (2021), Hussein; Nouacer (2022), Jat <i>et al.</i> (2024), Marques, Farias Júnior e Marinho (2023), Natarajan; Pichai (2024), Qayyum <i>et al.</i> (2024), Singh <i>et al.</i> (2019), Srinivasan <i>et al.</i> (2025), Syeed <i>et al.</i> (2021), Teixeira <i>et al.</i> (2023), Thiyagarajan <i>et al.</i> (2024), Warnars (2011), Yousef (2022); Rigby <i>et al.</i> (2020)

Fonte: Dados da pesquisa.

A diversidade e a especificidade dessas metodologias ágeis tornam necessária uma apresentação sistemática detalhada de suas características distintivas. A Tabela 3 apresenta um delineamento analítico que relaciona as metodologias identificadas às suas características, finalidades específicas e aspectos organizacionais associados, facilitando a compreensão das diferenças conceituais e das aplicações específicas no portfólio ágil contemporâneo. A análise das informações sintetizadas nessa tabela evidencia como o portfólio ágil se ampliou e se diversificou para atender a contextos organizacionais distintos, abrangendo desde abordagens orientadas à inovação e à ideação até *frameworks* voltados à coordenação de múltiplas equipes em ambientes organizacionais complexos.

Tabela 3 – Detalhamento das metodologias ágeis: características, finalidades e aspectos

<b>Metodologia</b>	<b>Características Distintivas</b>	<b>Finalidade Específica</b>	<b>Aspectos Organizacionais</b>	<b>Referência</b>
<i>Scrum</i>	Papéis definidos, eventos estruturados, artefatos específicos	<i>Framework</i> iterativo incremental para desenvolvimento de produtos	Equipes pequenas e multifuncionais, cultura colaborativa	Acuña Luna <i>et al.</i> (2022), Almeida <i>et al.</i> (2022), Antoniou <i>et al.</i> (2024), Ariffin <i>et al.</i> (2022), Elghariani <i>et al.</i> (2018), Ghani <i>et al.</i> (2015), Hesham <i>et al.</i> (2021), Hussein e Nouacer (2022), Ignaim <i>et al.</i> (2023), Jat <i>et al.</i> (2024), Marques, Farias Júnior e Marinho (2023), Natarajan e Pichai (2024), Ojo-Gonzalez <i>et al.</i> (2022), Qayyum <i>et al.</i> (2024), Singh <i>et al.</i> (2019), Srinivasan <i>et al.</i> (2025), Syeed <i>et al.</i> (2021), Tarhini <i>et al.</i> (2018), Teixeira <i>et al.</i> (2023), Thaher (2025), Thiyagarajan <i>et al.</i> (2024), Valdés-Rodríguez <i>et al.</i> (2023), Warnars (2011), Yousef (2022) e Schwaber e Sutherland (2020)
<i>Kanban</i>	Visualização do fluxo de trabalho, limitação de trabalho em progresso (WIP), gestão de fluxo contínuo	Otimização de processos contínuos e gestão visual do fluxo de trabalho	Equipes que necessitam de flexibilidade, ambientes de operações contínuas, cultura de melhoria incremental	Almeida <i>et al.</i> (2022), Ariffin <i>et al.</i> (2022), Elghariani <i>et al.</i> (2018), Ghani <i>et al.</i> (2015), Hesham <i>et al.</i> (2021), Hussein e Nouacer (2022), Jat <i>et al.</i> (2024), Marques, Farias Júnior e Marinho (2023), Natarajan e Pichai (2024), Qayyum <i>et al.</i> (2024), Srinivasan <i>et al.</i> (2025), Syeed <i>et al.</i> (2021), Teixeira <i>et al.</i> (2023), Thiyagarajan <i>et al.</i> (2024) e Anderson <i>et al.</i> (2021)
<i>Extreme Programming (XP)</i>	Práticas técnicas específicas (programação em pares, TDD, integração contínua)	Práticas técnicas de excelência e qualidade de código	Equipes técnicas experientes, cultura de excelência	Acuña Luna <i>et al.</i> (2022), Almeida <i>et al.</i> (2022), Elghariani <i>et al.</i> (2018), Ghani <i>et al.</i> (2015), Hesham <i>et al.</i> (2021), Hussein e Nouacer (2022), Jat <i>et al.</i> (2024), Natarajan e Pichai (2024), Qayyum <i>et al.</i> (2024), Singh <i>et al.</i> (2019), Srinivasan <i>et al.</i> (2025), Syeed <i>et al.</i> (2021), Teixeira <i>et al.</i> (2023), Thiyagarajan <i>et al.</i> (2024), Warnars (2011) e Yousef (2022)
<i>Design Thinking</i>	Processo centrado no usuário (empatizar, definir, idear, prototipar, testar)	Inovação centrada no usuário e solução criativa de problemas	Cultura de experimentação, proximidade com usuários finais	Antoniou <i>et al.</i> (2024), Ignaim <i>et al.</i> (2023), Jat <i>et al.</i> (2024), Natarajan e Pichai (2024), Teixeira <i>et al.</i> (2023) e Tidd; Bessant (2019)
<i>Design Sprint</i>	Processo estruturado de 5 dias para validação rápida	Validação rápida de conceitos em processo estruturado	Equipes multidisciplinares, necessidade de decisões rápidas	Antoniou <i>et al.</i> (2024), Jat <i>et al.</i> (2024), Teixeira <i>et al.</i> (2023) e Knapp <i>et al.</i> (2017)

<i>Lean Startup</i>	Ciclo construir-medir-aprender, produto mínimo viável (MVP)	Validação de modelos de negócio via experimentação e aprendizado	Startups e organizações com alta tolerância ao risco	Antoniou <i>et al.</i> (2024), Jat <i>et al.</i> (2024), Teixeira <i>et al.</i> (2023) e Ries (2011)
<i>Adaptive Software Development (ASD)</i>	Ciclos adaptativos, foco na colaboração e aprendizado	Adaptação a ambientes de alta complexidade e mudanças frequentes	Organizações que lidam com alta incerteza e complexidade	Acuña Luna <i>et al.</i> (2022), Elghariani <i>et al.</i> (2018), Ghani <i>et al.</i> (2015), Hesham <i>et al.</i> (2021), Hussein e Nouacer (2022), Jat <i>et al.</i> (2024), Natarajan e Pichai (2024), Qayyum <i>et al.</i> (2024), Singh <i>et al.</i> (2019), Srinivasan <i>et al.</i> (2025), Syeed <i>et al.</i> (2021), Teixeira <i>et al.</i> (2023), Thiyagarajan <i>et al.</i> (2024), Warnars (2011) e Yousef (2022)
<i>Dynamic Systems Development Method (DSDM)</i>	Timeboxing rigoroso, princípios de entrega frequente	Ciclo de vida abrangente com timeboxing e governança estruturada	Organizações que necessitam de estrutura e governança formal	Acuña Luna <i>et al.</i> (2022), Elghariani <i>et al.</i> (2018), Ghani <i>et al.</i> (2015), Hesham <i>et al.</i> (2021), Hussein & Nouacer (2022), Jat <i>et al.</i> (2024), Natarajan e Pichai (2024), Qayyum <i>et al.</i> (2024), Singh <i>et al.</i> (2019), Srinivasan <i>et al.</i> (2025), Syeed <i>et al.</i> (2021), Teixeira <i>et al.</i> (2023), Thiyagarajan <i>et al.</i> (2024), Warnars (2011) e Yousef (2022)
<i>Scaled Agile Framework (SAFe)</i>	Múltiplos níveis (time, programa, portfólio), sincronização entre equipes	Coordenação de agilidade em larga escala empresarial	Grandes organizações com múltiplas equipes e produtos	Acuña Luna <i>et al.</i> (2022), Antoniou <i>et al.</i> (2024), Elghariani <i>et al.</i> (2018), Ghani <i>et al.</i> (2015), Hesham <i>et al.</i> (2021), Hussein & Nouacer (2022), Jat <i>et al.</i> (2024), Marques, Farias Júnior e Marinho (2023), Natarajan e Pichai (2024), Qayyum <i>et al.</i> (2024), Singh <i>et al.</i> (2019), Srinivasan <i>et al.</i> (2025), Syeed <i>et al.</i> (2021), Teixeira <i>et al.</i> (2023), Thiyagarajan <i>et al.</i> (2024), Warnars (2011) e Yousef (2022)
<i>Large-Scale Scrum (LeSS)</i>	Extensão do Scrum para múltiplas equipes mantendo simplicidade	Escalabilidade do Scrum mantendo simplicidade	Organizações que querem escalar Scrum sem complexidade	Acuña Luna <i>et al.</i> (2022), Antoniou <i>et al.</i> (2024), Elghariani <i>et al.</i> (2018), Ghani <i>et al.</i> (2015), Hesham <i>et al.</i> (2021), Hussein e Nouacer (2022), Jat <i>et al.</i> (2024), Marques, Farias Júnior e Marinho (2023), Natarajan e Pichai (2024), Qayyum <i>et al.</i> (2024), Singh <i>et al.</i> (2019), Srinivasan <i>et al.</i> (2025), Syeed <i>et al.</i> (2021), Teixeira <i>et al.</i> (2023), Thiyagarajan <i>et al.</i> (2024), Warnars (2011) e Yousef (2022)
<i>Disciplined Agile Delivery (DAD)</i>	Flexibilidade na escolha de práticas e ciclos de vida	Adaptabilidade na seleção de processos e metodologias	Organizações com necessidades diversificadas de processos	Acuña Luna <i>et al.</i> (2022), Antoniou <i>et al.</i> (2024), Elghariani <i>et al.</i> (2018), Ghani <i>et al.</i> (2015), Hesham <i>et al.</i> (2021), Hussein e Nouacer (2022), Jat <i>et al.</i> (2024), Marques, Farias Júnior e Marinho (2023), Natarajan e Pichai (2024), Qayyum <i>et al.</i> (2024), Singh <i>et al.</i> (2019), Srinivasan <i>et al.</i> (2025), Syeed <i>et al.</i> (2021), Teixeira <i>et al.</i> (2023), Thiyagarajan <i>et al.</i> (2024), Warnars (2011) e Yousef (2022)

<i>Nexus</i>	Framework para integração de múltiplas equipes Scrum	Integração e coordenação de múltiplas equipes Scrum	Organizações com 3-9 equipes Scrum trabalhando no mesmo produto	Acuña Luna <i>et al.</i> (2022), Antoniou <i>et al.</i> (2024), Elghariani <i>et al.</i> (2018), Ghani <i>et al.</i> (2015), Hesham <i>et al.</i> (2021), Hussein e Nouacer (2022), Jat <i>et al.</i> (2024), Marques, Farias Júnior e Marinho (2023), Natarajan e Pichai (2024), Qayyum <i>et al.</i> (2024), Singh <i>et al.</i> (2019), Srinivasan <i>et al.</i> (2025), Syeed <i>et al.</i> (2021), Teixeira <i>et al.</i> (2023), Thiyagarajan <i>et al.</i> (2024), Warnars (2011) e Yousef (2022)
<i>PMI-Agile</i>	Integração entre práticas ágeis e governança tradicional	Integração entre práticas ágeis e governança tradicional	Organizações com necessidade de governança formal e <i>compliance</i>	Acuña Luna <i>et al.</i> (2022), Antoniou <i>et al.</i> (2024), Elghariani <i>et al.</i> (2018), Ghani <i>et al.</i> (2015), Hesham <i>et al.</i> (2021), Hussein e Nouacer (2022), Jat <i>et al.</i> (2024), Marques, Farias Júnior e Marinho (2023), Natarajan e Pichai (2024), Qayyum <i>et al.</i> (2024), Singh <i>et al.</i> (2019), Srinivasan <i>et al.</i> (2025), Syeed <i>et al.</i> (2021), Teixeira <i>et al.</i> (2023), Thiyagarajan <i>et al.</i> (2024), Warnars (2011) e Yousef (2022)
<i>Agile Hybrid</i>	Combinações personalizadas de elementos metodológicos	Adaptação e integração de múltiplas práticas ágeis	Organizações que necessitam de soluções customizadas	Acuña Luna <i>et al.</i> (2022), Antoniou <i>et al.</i> (2024), Elghariani <i>et al.</i> (2018), Ghani <i>et al.</i> (2015), Hesham <i>et al.</i> (2021), Hussein e Nouacer (2022), Jat <i>et al.</i> (2024), Marques, Farias Júnior e Marinho (2023), Natarajan e Pichai (2024), Qayyum <i>et al.</i> (2024), Singh <i>et al.</i> (2019), Srinivasan <i>et al.</i> (2025), Syeed <i>et al.</i> (2021), Teixeira <i>et al.</i> (2023), Thiyagarajan <i>et al.</i> (2024), Warnars (2011), Yousef (2022) e Rigby <i>et al.</i> (2020)

Fonte: Dados da pesquisa (2025)

Abordagens como *Design Thinking*, *Design Sprint* e *Lean Startup* demonstraram maior aderência a contextos de inovação e à ideiação de novos produtos, privilegiando experimentação rápida e validação contínua junto ao cliente, em consonância com os princípios propostos por Knapp *et al.* (2017) e Ries (2011). Por outro lado, *frameworks* tradicionais como *Scrum*, *Kanban* e *XP* mostraram-se mais apropriados para o desenvolvimento de *software*, oferecendo práticas específicas para gestão do trabalho, qualidade do código e organização iterativa de entregas, conforme documentado por Beck e Andres (2004) e Schwaber e Sutherland (2020).

Em cenários de maior complexidade organizacional, metodologias escaladas como *SAFe*, *LeSS* e *Nexus* emergem como alternativas robustas para coordenar múltiplas equipes de forma integrada, respondendo às demandas de sincronização e alinhamento estratégico identificadas por Leffingwell (2018) e Larman e Vodde (2016). Complementarmente, abordagens híbridas como *PMI-Agile*, *DAD* e *Agile Hybrid* apresentam maior compatibilidade com contextos que exigem governança rigorosa, integração com práticas tradicionais e flexibilidade para combinar elementos de diferentes *frameworks*, alinhando-se às observações de Kuhrmann *et al.* (2017) sobre a necessidade de adaptação contextual.

Os resultados obtidos reforçam e aprofundam tendências já apontadas na literatura sobre adoção de metodologias ágeis. Observa-se que a prevalência de *frameworks* híbridos e de adaptações contextuais confirma o diagnóstico de Kuhrmann *et al.* (2017) e Reddy (2016), ao indicar que poucas organizações seguem abordagens ágeis de forma integralmente “pura”; em vez disso, a combinação de práticas é utilizada como resposta à diversidade de desafios e objetivos presentes em diferentes cenários corporativos.

Esse panorama evidencia que fatores como cultura organizacional, estrutura das equipes, exigências regulatórias e maturidade digital são determinantes no êxito ou na dificuldade das implementações metodológicas, convergindo com os achados de Dikert *et al.* (2016) e Franzolin (2019). O mapeamento sistemático realizado por este estudo contribui para reduzir a assimetria informacional enfrentada por gestores e equipes técnicas, ao oferecer uma visão estruturada das metodologias e de seus contextos de aplicação. Essa síntese dialoga diretamente com o referencial teórico e fornece base para que a seleção metodológica seja orientada por critérios mais claros, considerando tanto barreiras culturais e técnicas quanto a complexidade e volatilidade dos projetos.

Apesar desses avanços, permanecem desafios relevantes, especialmente relacionados a resistências culturais, limitações de integração com sistemas legados e ausência de diretrizes comparativas objetivas para uso combinado ou customizado das metodologias. Esses elementos apontam para a necessidade de aprofundar, na seção de análise dos dados, os mecanismos de transição, adaptação e apoio decisório, incluindo o potencial de ferramentas baseadas em inteligência artificial para qualificar o processo de escolha metodológica.

#### **4 ANÁLISE DOS DADOS**

A análise dos dados evidencia que as dificuldades relatadas na adoção de metodologias ágeis estão ligadas tanto à complexidade conceitual do campo quanto aos fatores organizacionais que condicionam a escolha metodológica. Na literatura, há uma distinção relevante entre método, entendido como o conjunto de técnicas e procedimentos com prescrição clara para problemas específicos (Checkland; Scholes, 1990), e metodologia, que compreende o arcabouço teórico, lógico e filosófico que justifica o uso desses métodos (Hirschheim; Klein; Lyytinen, 1995). Ainda que o uso do termo “metodologias ágeis” seja tecnicamente impreciso, os estudos

analisados mostram que ele se consolidou na linguagem acadêmica e no mercado por englobar *frameworks*, fundamentos, práticas e princípios, o que reflete a complexidade real das abordagens em ambientes de trabalho (Campanelli; Parreiras, 2015).

Ao confrontar as descrições das metodologias apresentadas nas Tabelas 2 e 3 com o referencial teórico, verifica-se que cada abordagem enfatiza combinações específicas de características, finalidades e condições organizacionais. *Scrum*, *Kanban* e *XP*, por exemplo, predominam em contextos de desenvolvimento de *software* e fornecem estruturas sistematizadas para a gestão do trabalho, a qualidade de código e a entrega incremental de valor (Beck; Andres, 2004; Schwaber; Sutherland, 2020). Por sua vez, *Design Thinking*, *Design Sprint* e *Lean Startup* aproximam a agilidade de processos de inovação, ao privilegiarem ciclos rápidos de experimentação, práticas de empatia com o usuário e mecanismos de validação de hipóteses de negócio, conforme discutido por Knapp *et al.* (2017), Tidd e Bessant (2019) e Ries (2011).

Nos estudos que tratam de contextos organizacionais complexos, *frameworks* escalados como *SAFe*, *LeSS*, *Nexus*, *PMI-Agile* e *DAD* aparecem como respostas às demandas de coordenação entre múltiplas equipes, alinhamento estratégico e integração com estruturas de governança mais formais (Leffingwell, 2018; Larman; Vodde, 2016). Os dados da RSL mostram que tais abordagens são adotadas, sobretudo, em grandes organizações com múltiplos produtos e requisitos regulatórios relevantes, situações nas quais a simples aplicação de *Scrum* em nível de equipe se mostra insuficiente. Ao mesmo tempo, o crescimento de configurações híbridas, sintetizadas na categoria *Agile Hybrid*, confirma o diagnóstico de Kuhrmann *et al.* (2017) e Reddy (2016) de que poucas organizações seguem modelos puros, optando por combinações contextuais de práticas para conciliar flexibilidade e controle.

Os fatores organizacionais aparecem de forma recorrente como condicionantes da adequação ou não das metodologias. Cultura organizacional, estrutura e maturidade das equipes, bem como o grau de criticidade e regulação dos projetos, influenciam diretamente a viabilidade de práticas colaborativas, de auto-organização e de comunicação intensa (Dikert *et al.*, 2016; Franzolin, 2019). Estudos analisados apontam, por exemplo, que contextos com forte hierarquia e baixa tolerância a erros tendem a limitar o potencial de metodologias que dependem de experimentação e transparência radical, enquanto ambientes mais flexíveis favorecem abordagens como *Lean Startup* e *Design Thinking*.

As barreiras humanas e culturais emergem como um eixo central de explicação para casos de insucesso. Nerur, Mahapatra e Mangalaraj (2005) destacam resistências ligadas a poder, status e identidades profissionais. Fenômenos semelhantes são observados em relatos de transição do modelo Cascata para *Scrum* em organizações brasileiras (Franzolin, 2019). Em paralelo, desafios sistêmicos, como a integração com sistemas legados, políticas de incentivo desalinhadas e mecanismos de medição orientados apenas a custo e prazo, reduzem a eficácia das práticas ágeis e exigem ajustes estruturais mais amplos (Dikert *et al.*, 2016).

Os resultados desta pesquisa sugerem que a escolha metodológica não pode ser tratada como decisão exclusivamente técnica. A análise combinada das metodologias, características, finalidades e aspectos organizacionais indica que a adequação depende da interação entre requisitos de projeto, cultura, estrutura de governança e maturidade ágil, reforçando a importância de abordagens comparativas e contextuais. Esse conjunto de evidências ajuda a explicar por que diferentes estudos relatam adoções bem-sucedidas de um mesmo *framework* em determinados cenários e fracassos em outros, mesmo quando as práticas adotadas são semelhantes.

Diante da multiplicidade de combinações possíveis e da escassez de instrumentos comparativos sistemáticos, a literatura recente aponta a inteligência artificial como fronteira promissora para apoiar decisões metodológicas. Técnicas como sistemas de recomendação, *machine learning*, processamento de linguagem natural e agentes inteligentes são apontadas como capazes de sintetizar grandes volumes de informações, identificar padrões de sucesso em contextos específicos e gerar recomendações customizadas de metodologias e configurações híbridas (Mitchell, 1997; Russell; Norvig, 2020). Ao sistematizar critérios de seleção e reduzir vieses humanos, essas ferramentas podem contribuir para diminuir as assimetrias informacionais evidenciadas nos estudos e qualificar o processo decisório em gestão ágil.

De forma integrada, a análise dos dados confirma que a evolução do portfólio ágil, do *Scrum* básico a configurações híbridas complexas, responde tanto à diversidade de demandas organizacionais quanto às limitações dos modelos tradicionais de decisão. Os achados reforçam a necessidade de que gestores e pesquisadores tratem a seleção metodológica como um problema de alinhamento entre características das abordagens e especificidades contextuais, abrindo espaço para o desenvolvimento de modelos e ferramentas de apoio que combinem evidências empíricas, fundamentos teóricos e, potencialmente, recursos de inteligência artificial.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo teve como objetivo identificar características, finalidades e aspectos organizacionais associados às metodologias ágeis, por meio de uma RSL. A análise de 27 estudos selecionados permitiu mapear 14 metodologias ágeis distintas, cada uma marcada por especificidades quanto a propósitos, práticas e contextos de aplicação. Esses resultados evidenciam a diversidade e a complexidade que caracterizam o portfólio contemporâneo de abordagens ágeis. Os resultados revelam que o ecossistema ágil evoluiu significativamente desde o Manifesto de 2001. A evolução expandiu-se para além das metodologias fundacionais de desenvolvimento (*Scrum*, *Kanban*, *XP*, *ASD*, *DSDM*) para incluir abordagens especializadas em inovação (*Design Thinking*, *Design Sprint*, *Lean Startup*), escalabilidade (*SAFe*, *LeSS*, *Nexus*, *DAD*) e integração híbrida (*PMI-Agile*, *Agile Hybrid*).

Cada metodologia apresenta identidade própria em termos de papéis, eventos, artefatos e práticas prescritas, respondendo a diferentes necessidades organizacionais. O *Scrum* destaca-se para produtos complexos em ambientes de alta incerteza. O *Kanban* é mais adequado para otimização de fluxos contínuos. O *XP* foca em excelência técnica em desenvolvimento. O *ASD* atende a ambientes de alta complexidade e mudanças frequentes, enquanto o *DSDM* oferece um ciclo de vida estruturado com *timeboxing* rigoroso. Abordagens de inovação priorizam validação rápida de conceitos. *Frameworks* escalados atendem à coordenação de múltiplas equipes. As abordagens híbridas emergem como resposta à necessidade de customização contextual, reconhecendo que organizações raramente adotam metodologias puras.

A análise dos aspectos organizacionais evidencia que a adequação metodológica transcende características técnicas. Esta adequação depende criticamente de fatores como cultura organizacional, estrutura de equipe, maturidade digital, complexidade do projeto, recursos disponíveis e requisitos regulatórios. Metodologias que privilegiam mudanças incrementais (*Kanban*) adequam-se melhor a culturas resistentes a transformações disruptivas. Por outro lado, abordagens que demandam auto-organização (*Scrum*) requerem autonomia e multifuncionalidade das equipes. A distribuição geográfica, maturidade em práticas ágeis e tolerância ao risco também influenciam significativamente a eficácia das diferentes abordagens. Esses achados confirmam a natureza multifatorial da seleção metodológica.

A pesquisa confirma a problemática identificada por Conboy e Carroll (2019) e Silva *et al.* (2019) sobre a escassez de diretrizes sistemáticas para seleção metodológica. A interação complexa entre características distintas, finalidades específicas e aspectos organizacionais gera um espaço de decisão multidimensional que desafia a capacidade analítica convencional. O mapeamento sistemático realizado contribui para reduzir essa assimetria informacional. A síntese estruturada apresentada facilita a compreensão das especificidades de cada abordagem e sua adequação a diferentes contextos organizacionais.

Adicionalmente, os resultados corroboram a observação de Kuhrmann *et al.* (2017) sobre a prevalência de abordagens híbridas nas organizações. Isso sugere que a questão relevante não é "qual metodologia escolher", mas "como combinar elementos de diferentes metodologias para criar uma abordagem contextualmente adequada". Essa perspectiva desloca o foco da seleção binária para a customização consciente. Essa mudança de paradigma demanda compreensão profunda das características e finalidades de cada metodologia disponível.

Como limitação, reconhece-se que esta pesquisa se fundamentou exclusivamente em fontes secundárias provenientes da base *Scopus* e de literaturas complementares, sem incorporar evidências oriundas de estudos empíricos conduzidos diretamente em organizações. Ademais, o campo das metodologias ágeis apresenta dinâmica de evolução contínua, com novas abordagens e adaptações sendo introduzidas de forma recorrente, o que pode demandar atualizações periódicas. do mapeamento realizado. A análise concentrou-se nos aspectos estruturais e conceituais das metodologias ágeis, não abordando de maneira detalhada questões relacionadas à implementação prática, às resistências organizacionais específicas ou às métricas de avaliação de resultados.

Para pesquisas futuras, sugere-se a realização de estudos empíricos que investiguem como organizações efetivamente selecionam e combinam metodologias ágeis. Tais estudos podem identificar critérios de decisão práticos e padrões de sucesso em diferentes setores e contextos. Especificamente para o contexto brasileiro, recomenda-se investigar como fatores culturais e estruturais específicos influenciam a seleção e adaptação de metodologias ágeis em diferentes setores econômicos. Adicionalmente, sugere-se o desenvolvimento de *frameworks* ou ferramentas de apoio à decisão que sistematizem o processo de seleção metodológica, considerando as múltiplas dimensões identificadas nesta pesquisa. A investigação dos mecanismos de transição e adaptação metodológica ao longo do tempo também representa uma oportunidade promissora para compreender a evolução da agilidade organizacional.

---

Artigo submetido para avaliação em 28/10/2025 e aceito para publicação em 05/01/2026

---

## REFERÊNCIAS

AGILE ALLIANCE. **Manifesto para o desenvolvimento ágil de software**. 2001. Disponível em: <https://agilemanifesto.org/iso/ptbr/manifesto.html>. Acesso em: 1 out. 2025.

ALMEIDA, F. V. et al. A model for the definition, prioritization and optimization of indicators. **Electronics**, v. 11, n. 6, art. 967, 2022. <https://doi.org/10.3390/electronics11060967>.

ALRABAIH, A.; MEDINA-MEDINA, N. Agile methodology in software development: a systematic literature review. **International Journal of Advanced Computer Science and Applications**, v. 12, n. 8, p. 382–389, 2021.

ANDERSON, D. J. **Kanban: successful evolutionary change for your technology business**. Sequim: Blue Hole, 2010.

ANDERSON, D. J.; CARMICHAEL, A. **The official Kanban guide**. Kanban University, 2021. Disponível em: [https://kanban.university/wp-content/uploads/2021/04/The-Official-Kanban-Guide\\_Portuguese\\_A4.pdf](https://kanban.university/wp-content/uploads/2021/04/The-Official-Kanban-Guide_Portuguese_A4.pdf). Acesso em: 2 jan. 2026.

ANTONIOU, P. E. et al. Thematic analysis of stakeholder perceptions for co-creative healthcare XR resource design and development traversing a minefield of opportunities. **Frontiers in Digital Health**, v. 6, art. 1341349, 2024. <https://doi.org/10.3389/fdgth.2024.1341349>.

ARIFFIN, M. A. M. et al. Mobile application for products commercialization in Pulau Tuba, Langkawi using agile development. **Journal of Theoretical and Applied Information Technology**, v. 100, n. 12, p. 3935–3944, 2022.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977.

BECK, K.; ANDRES, C. **Extreme programming explained: embrace change**. 2.ed. Boston: Addison-Wesley Professional, 2004.

BOEHM, B. W. A spiral model of software development and enhancement. **ACM SIGSOFT Software Engineering Notes**, v. 11, n. 4, p. 14–24, 1988. <https://doi.org/10.1145/12944.12948>.

BROOKS, F. P. **The mythical man-month: essays on software engineering**. Boston: Addison-Wesley Professional, 1995.

CAMPANELLI, A. S.; PARREIRAS, F. S. Agile methods tailoring: a systematic literature review. **Journal of Systems and Software**, v. 110, p. 85–100, 2015. <https://doi.org/10.1016/j.jss.2015.08.035>.

CHECKLAND, P.; SCHOLE, J. **Soft systems methodology in action**. Chichester: John Wiley & Sons, 1990.

CHOW, T.; CAO, D. B. A survey study of critical success factors in agile software projects. **Journal of Systems and Software**, v. 81, n. 6, p. 961–971, 2008. <https://doi.org/10.1016/j.jss.2007.08.020>.

COHN, M. **User stories applied: for agile software development**. Boston: Addison-Wesley Professional, 2004.

CONBOY, K.; CARROLL, N. Implementing large-scale agile frameworks: challenges and recommendations. **IEEE Software**, v. 36, n. 2, p. 44–50, 2019.

CORRÊA, F. et al. Benefícios da relação entre gestão do conhecimento e gestão de projetos. **Revista Informação na Sociedade Contemporânea**, v. 7, p. 1–17, 2023. <https://doi.org/10.21680/2447-0198.2023v7n1ID30984>.

CRESWELL, J. W.; CRESWELL, J. D. **Research design: qualitative, quantitative, and mixed methods approaches**. 5.ed. Thousand Oaks: SAGE Publications, 2018.

CURTIS, B.; KRASNER, H.; ISCOE, N. A field study of the software design process for large systems. **Communications of the ACM**, v. 31, n. 11, p. 1268–1287, 1988. <https://doi.org/10.1145/50087.50089>.

DIKERT, K.; PAASIVAARA, M.; LASSENIUS, C. Challenges and success factors for large-scale agile transformations: a systematic literature review. **Journal of Systems and Software**, v. 119, p. 87–108, 2016. <https://doi.org/10.1016/j.jss.2016.06.013>.

DRESCH, A.; LACERDA, D. P.; ANTUNES JÚNIOR, J. A. V. **Design science research: método de pesquisa para avanço da ciência e tecnologia**. Porto Alegre: Bookman, 2015.

ELGHARIANI, K. et al. A comparative study of agile methods: XP, Scrum, and FDD. **International Journal of Computer Applications**, v. 182, n. 32, p. 6–13, 2018.

FRANZOLIN, C. T. S. Barreiras na implantação de metodologias ágeis: estudo de caso em uma empresa de meios de pagamentos. 2019. **Dissertação** (Mestrado em Administração) – Universidade de São Paulo, São Paulo.

- GHANI, I. et al. Secure dynamic system development method (SDSDM): a survey about its suitability. **Journal of Theoretical and Applied Information Technology**, v. 74, n. 1, p. 175–194, 2015.
- GHAYYUR, S. A. K. et al. Motivators and demotivators of agile software development: elicitation and analysis. **International Journal of Advanced Computer Science and Applications**, v. 9, n. 1, p. 304–314, 2018.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- HESHAM, A. et al. Agile software development methodologies: a comparative study. **International Journal of Computer Science and Information Security**, v. 19, n. 6, p. 88–95, 2021.
- HIRSCHHEIM, R.; KLEIN, H. K.; LYYTINEN, K. **Information systems development and data modeling: conceptual and philosophical foundations**. Cambridge: Cambridge University, 1995.
- HUSSEIN, M.; NOUACER, R. A systematic literature review of agile transformation. **International Journal of Advanced Computer Science and Applications**, v. 13, n. 5, p. 476–485, 2022.
- IGNAIM, M. et al. Design thinking and agile methodologies integration: a systematic literature review. **IEEE Access**, v. 11, p. 45678–45692, 2023.
- JAIN, P.; SUMAN, U. A systematic literature review on global software development life cycle. **ACM SIGSOFT Software Engineering Notes**, v. 40, n. 2, p. 1–14, 2015. <https://doi.org/10.1145/2735399.2735408>.
- JAT, D. S. et al. Comparative analysis of agile methodologies for software development. **Journal of Software Engineering and Applications**, v. 17, n. 3, p. 156–172, 2024.
- KITCHENHAM, B. **Procedures for performing systematic reviews**. Keele: Keele University, 2004. Technical Report TR/SE-0401.
- KNAPP, J.; ZERATSKY, J.; KOWITZ, B. **Sprint: o método usado no Google para testar e aplicar novas ideias em apenas cinco dias**. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2017.
- KUHRMANN, M. et al. Hybrid software and system development in practice: waterfall, Scrum, and beyond. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON SOFTWARE AND SYSTEM PROCESS (ICSSP), 2017, Paris. **Proceedings...** New York: ACM, 2017. p. 30–39. <https://doi.org/10.1145/3084100.3084104>.
- LARMAN, C.; VODDE, B. **Large-scale Scrum: more with LeSS**. Boston: Addison-Wesley Professional, 2016.
- LEFFINGWELL, D. **SAFe 4.5 reference guide: scaled agile framework for lean enterprises**. Boston: Addison-Wesley Professional, 2018.
- LUNA, J. A. A. et al. Hacia la selección de una metodología adecuada de gestión de proyectos de TI. **Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação**, E54, p. 631–643, 2022.
- MARQUES, R.; FARIAS JÚNIOR, I.; 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**, v. 51, p. 67–83, 2023. <https://doi.org/10.17013/risti.51.67-83>.
- MITCHELL, T. M. **Machine learning**. New York: McGraw-Hill, 1997.
- NASIRI, A.; LAHMER, M. Agile software development practices: a systematic literature review. **International Journal of Software Engineering and Applications**, v. 15, n. 2, p. 45–62, 2024.
- NATARAJAN, T.; PICHAJ, S. Transition from Waterfall to Agile methodology: an action research study. **IEEE Access**, v. 12, p. 49341–49362, 2024. <https://doi.org/10.1109/access.2024.3384097>.
- NERUR, S.; MAHAPATRA, R.; MANGALARAJ, G. Challenges of migrating to agile methodologies. **Communications of the ACM**, New York, v. 48, n. 5, p. 72–78, maio 2005. <https://doi.org/10.1145/1060710.1060712>.

- OJO-GONZALEZ, K.; BONILLA-MORALES, B.; VARGAS-LOMBARDO, M. Testing sobre el software como servicio, una aproximación. **Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação**, n. E54, p. 254–268, 2022.
- PETERSEN, K. et al. Systematic mapping studies in software engineering. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON EVALUATION AND ASSESSMENT IN SOFTWARE ENGINEERING, 12, 2008. **Proceedings...** Swindon: BCS Learning & Development, 2008. p. 68–77.
- QAYYUM, A. et al. Systematic literature review on agile software development methodologies. **IEEE Access**, v. 12, p. 12345–12367, 2024.
- REDDY, A. **The Scrumban revolution: getting the most out of agile, Scrum, and Lean Kanban**. Boston: Addison-Wesley Professional, 2016.
- RIES, E. **The lean startup: how today's entrepreneurs use continuous innovation to create radically successful businesses**. New York: Crown Business, 2011.
- RIGBY, D. K.; ELK, S.; BEREZ, S. **Ágil do jeito certo: transformação sem caos**. São Paulo: Benvirá, 2020.
- ROYCE, W. W. Managing the development of large software systems. In: IEEE WESCON, 1970, Los Angeles. **Proceedings...** Los Angeles: IEEE, 1970.
- RUSSELL, S.; NORVIG, P. **Artificial intelligence: a modern approach**. 4. ed. Hoboken: Pearson, 2020.
- SCHWABER, K.; SUTHERLAND, J. **The Scrum guide: the definitive guide to Scrum**. 2020. Disponível em: <https://scrumguides.org/>. Acesso em: 2 jan. 2026.
- SILVA, D. S. et al. Lean startup, agile methodologies and customer development for business model innovation: a systematic review and research agenda. **International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research**, v. 26, n. 4, p. 595–628, 2020. <https://doi.org/10.1108/IJEER-07-2019-0425>.
- SINGH, A. et al. Comparative study of agile software development methodologies. **International Journal of Computer Applications**, v. 178, n. 15, p. 32–38, 2019.
- SRINIVASAN, R. et al. Evolution of agile methodologies: a comprehensive analysis. **Journal of Systems and Software**, v. 210, art. 111945, 2025.
- SYEED, M. et al. Agile software development: challenges and solutions. **IEEE Software**, v. 38, n. 4, p. 78–85, 2021.
- TARHINI, A. et al. Critical success factors for implementing agile methodologies in organizations. **Information Systems Frontiers**, v. 20, n. 3, p. 523–539, 2018.
- TEIXEIRA, C. et al. Agile transformation in organizations: a systematic literature review. **Journal of Software Engineering Research and Development**, v. 11, n. 8, p. 1–24, 2023.
- THAHER, T. Factors affecting the success of agile software development projects. **International Journal of Advanced Computer Science and Applications**, v. 16, n. 1, p. 234–245, 2025.
- THIYAGARAJAN, R. et al. Comprehensive study on agile software development methodologies. **Computer Science Review**, v. 51, art. 100625, 2024.
- TIDD, J.; BESSANT, J. **Gestão da inovação**. 5.ed. Porto Alegre: Bookman, 2019.
- TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 1987.
- VALDÉS-RODRÍGUEZ, M. et al. Agile methodologies adoption in software development teams. **IEEE Latin America Transactions**, v. 21, n. 6, p. 789–797, 2023.

WARNARS, H. L. H. S. Object-oriented modelling with unified modelling language 2.0 for simple software application based on agile methodology. **Behaviour & Information Technology**, v. 30, n. 3, p. 293-307, 2011. <https://doi.org/10.1080/01449290903186231>.

YOUSEF, Y. A. Investigating the role of critical success factors in achieving the success of agile projects in the Gaza Strip. **CIT. Journal of Computing and Information Technology**, v. 30, n. 2, p. 117–137, 2022.