



De 11 a 14 - NOVEMBRO DE 2024

**Inteligência Artificial
na Gestão de Operações:**
Limitações e possibilidades



O PROBLEMA DA COMBINAÇÃO DE PRÁTICAS EM MODELOS HÍBRIDOS DE GESTÃO DE PROJETOS

RUBENS TRAVASSOS AUGUSTO FILHO - rubens.travassos@usp.br
UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO- USP – SÃO CARLOS-EESC

DANIEL CAPALDO AMARAL- amaral@sc.usp.br
UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO- USP – SÃO CARLOS-EESC

ÁREA: 6. ENGENHARIA ORGANIZACIONAL
SUBÁREA: 6.2 - GESTÃO DE PROJETOS

RESUMO: A UTILIZAÇÃO DE DIFERENTES TERMOS COMO MISTURAR E EMPRESTAR PROCESSOS, COMBINAR TÉCNICAS E COMBINAR RECURSOS E ELEMENTOS MOSTRA QUE NÃO HÁ UM CONSENSO NA LITERATURA SOBRE O USO DO TERMO PRÁTICA COMBINADA NA CRIAÇÃO DE MODELOS HÍBRIDOS DE GESTÃO DE PROJETOS. APLICA-SE UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA SISTEMÁTICA (RBS) PARA IDENTIFICAR OS DIFERENTES TERMOS UTILIZADOS E VERIFICAÇÃO SOBRE O NÍVEL DE DETALHE DAS DESCRIÇÕES. A RBS RESULTOU EM UM CORPUS DE 81 ARTIGOS ONDE FORAM ENCONTRADOS 42 VARIAÇÕES EM 130 UTILIZAÇÕES DIFERENTES. NÃO FORAM LOCALIZADOS ESTUDOS DESCREVENDO OS DETALHES DE IMPLANTAÇÃO. A ANÁLISE DOS ESTUDOS DISPONÍVEIS INDICA A NECESSIDADE DE BUSCA DE UMA DEFINIÇÃO DO CONSTRUTO E INVESTIGAÇÕES PARA DESCREVER AS PRÁTICAS. FINALMENTE, UTILIZANDO OS TERMOS ENCONTRADOS, APRESENTAM-SE RECOMENDAÇÕES PARA A DEFINIÇÃO DO CONSTRUTO.

PALAVRAS-CHAVES: GESTÃO DE PROJETOS; MODELOS HÍBRIDOS; PRÁTICA COMBINADA; ÁGIL.

1. INTRODUÇÃO

Modelo híbrido de gestão de projetos é definido como a combinação de princípios, práticas, técnicas e ferramentas de diferentes abordagens de gestão de projetos (Conforto et al., 2015). Seu objetivo é alcançar o melhor desempenho possível em projetos complexos e em constante mudança que exigem previsibilidade, flexibilidade e adaptabilidade (Agbejule e Lehtineva, 2022), de acordo com as necessidades específicas de cada projeto (Azenha, Reis e Fleury, 2021).

Boehm e Turner (2003) explicam que tanto a abordagem ágil quanto a orientada ao plano possuem deficiências dependendo da situação que, se não forem tratadas, podem levar ao fracasso do projeto. Segundo os autores, o desafio é equilibrar as duas abordagens para aproveitar seus pontos fortes em uma determinada situação, ao mesmo tempo em que compensa seus pontos fracos. Sendo assim, é possível dizer que combinar práticas de gestão de projetos ágeis com práticas orientadas ao plano veio da necessidade de combinar flexibilidade e controle (Rautiainen, Vuornos e Lassenius, 2003).

Entre 2015 e 2020 começaram a surgir publicações com maior detalhe sobre como o Tailoring era desenvolvido e, nos últimos quatro anos apenas, artigos com foco no processo de customização como, por exemplo, o algoritmo de Bianchi e Amaral (2021) que apresenta uma recomendação de como combinar WBS com iterações e Timinger, Schmindtner e Reiche (2024) que apresenta um framework geral da combinação de WBS com Product backlog.

Isso mostra que a literatura atual sobre Modelos Híbridos está limitada na construção e estudo de frameworks, principalmente com discussões gerais, em níveis de framework, que recomendam, por exemplo, a combinação de Scrum com Stage-Gate. O problema é que esses estudos não aprofundam detalhadamente o que é a combinação e os constructos relacionados aos Modelos Híbridos (Cocchi, Dosi e Vignoli, 2024).

Considerando a necessidade de transferir o foco dos frameworks em busca de compreender os detalhes, tem-se que estabelecer qual ou quais seriam outros caminhos para o avanço da teoria. Um dos caminhos seria aprofundar a análise para o nível de prática. Isso é, ao invés de observar ou recomendar união de frameworks, compreender no nível de implementação as ações, artefatos, métodos e ferramentas que estão sendo empregadas na personalização dos frameworks. Identificar, por exemplo, quais as diferenças entre planejar com uma WBS, com um backlog ou com uma prática que combina WBS e backlog.

O ponto central dentro desta problemática, portanto, passa a ser o fenômeno de combinação de práticas na criação de modelos híbridos. Schmitz, Mahapatra e Nerur (2019), por exemplo, utilizam os termos misturar e emprestar processos de ambos os métodos ágil e orientado ao plano na customização de modelos híbridos. Reiff e Schlegel (2022) dizem que a gestão de projetos híbrida é uma abordagem que combina técnicas das gestões de projeto ágil e tradicional. Ismail e Dawoud (2022) definem modelo híbrido como a combinação de recursos e elementos dos modelos ágil e tradicional. Mas, o que seria isso na prática do gestor de projeto e do membro de equipe?

A utilização de diferentes termos como misturar e emprestar processos (Schmitz et al., 2019), combinar técnicas (Reiff e Schlegel, 2022) e combinar recursos e elementos (Ismail e Dawoud, 2022) mostra que não há um consenso na literatura sobre o uso do termo prática combinada na criação de modelos híbridos, ainda que existem vários estudos que mostrem como modelos híbridos são criados através da combinação de práticas (Bianchi e Amaral, 2021; Timinger, Schmindtner e Reiche 2024).

Para compreender melhor esta lacuna, a pesquisa utiliza a Revisão Bibliográfica Sistemática (RBS) para identificar na literatura científica os diferentes termos utilizados na definição de Modelos Híbridos em gestão de projetos de forma a compreender este problema e indicar direções de pesquisa para sua solução.

3. MÉTODO

A RBS foi conduzida em 4 etapas, combinando Page et al. (2021) e Conforto, Amaral e Silva (2011). A primeira etapa consistiu na identificação das palavras chaves e dos termos referentes ao tema da pesquisa. A tabela 1 mostra o resultado das pesquisas realizadas, para cada construto separadamente, na Busca #1 no dia 08/11/2023 na base de dados do Scopus, a partir das queries de busca definidas.

TABELA 1 - Queries da Busca #1 e artigos encontrados

Queries	Codificação	Artigos encontrados
Query #1.1	(TITLE-ABS-KEY ("Tailoring") AND TITLE-ABS-KEY ("Project Management"))	206
Query #1.2	(TITLE-ABS-KEY ("Hybrid model") AND TITLE-ABS-KEY ("Project Management"))	114
Query #1.3	(ALL ("Combined Practice") AND ALL ("Project Management"))	10
Query #1.4	ALL ("Combined Practice") AND ALL ("Tailoring" OR "Hybrid Model")	4

Fonte: Próprio Autor

A segunda etapa consistiu na leitura dos artigos encontrados na Query #1.1. No início da leitura foi possível identificar termos distintos na definição de modelos híbridos de gestão de projetos, o que mostra que não há um consenso no uso do termo. Bianchi et al. (2022), por exemplo, diz que modelo híbrido é a combinação de práticas em cascata e ágil no mesmo projeto ou organização, enquanto Babkin et al. (2022) define modelo híbrido como a combinação de metodologias ágeis e tradicionais.

Segundo Conforto et al. (2011), a construção das queries de busca passa por um processo de definição, teste e adaptação, sendo necessária a combinação das palavras e termos encontrados na busca preliminar. Por esse motivo foi criada uma nova query, feita a partir da combinação das novas palavras-chave encontradas. A tabela 2 mostra o resultado da nova pesquisa (Busca #2), realizada no dia 11/01/2024 na base de dados do Scopus e no dia 23/01/2024 na base de dados do WOS e do IEEE.

TABELA 2 - Queries da Busca #2 e artigos encontrados

Queries	Codificação	Artigos encontrados
Query #2.1 SCOPUS	(TITLE-ABS-KEY ((tailor* W/3 (practice* OR method* OR model* OR approach* OR technique*)) OR (hybrid* W/3 (practice* OR "project management")) OR "Hybrid model*" OR "Combined Practice*" OR "Adapt practice*" OR (blend W/3 practice*)) AND (TITLE ("Project Management") OR KEY ("Project Management")))	362
Query #2.2 Web of Science	(TS=("Tailor* practice*" OR "Tailor* method*" OR "Tailor* approach*" OR "Tailor* technique*" OR "Hybrid practice*" OR "Hybrid project management" OR "Hybrid model*" OR "Combined Practice*")) AND (TI=("Project management") OR AK=("Project management"))	57
Query #2.3 IEEE	((("All Metadata": "Tailor* practice*") OR ("All Metadata": "Tailor* method*") OR ("All Metadata": "Tailor* approach*") OR ("All Metadata": "Tailor* technique*") OR ("All Metadata": "Hybrid practice*") OR ("All Metadata": "Hybrid project management") OR ("All Metadata": "Hybrid model*") OR ("All Metadata": "Combined Practice*"))AND("Document Title": "Project management" OR "Index Terms": "Project management"))	63

Fonte: Próprio Autor

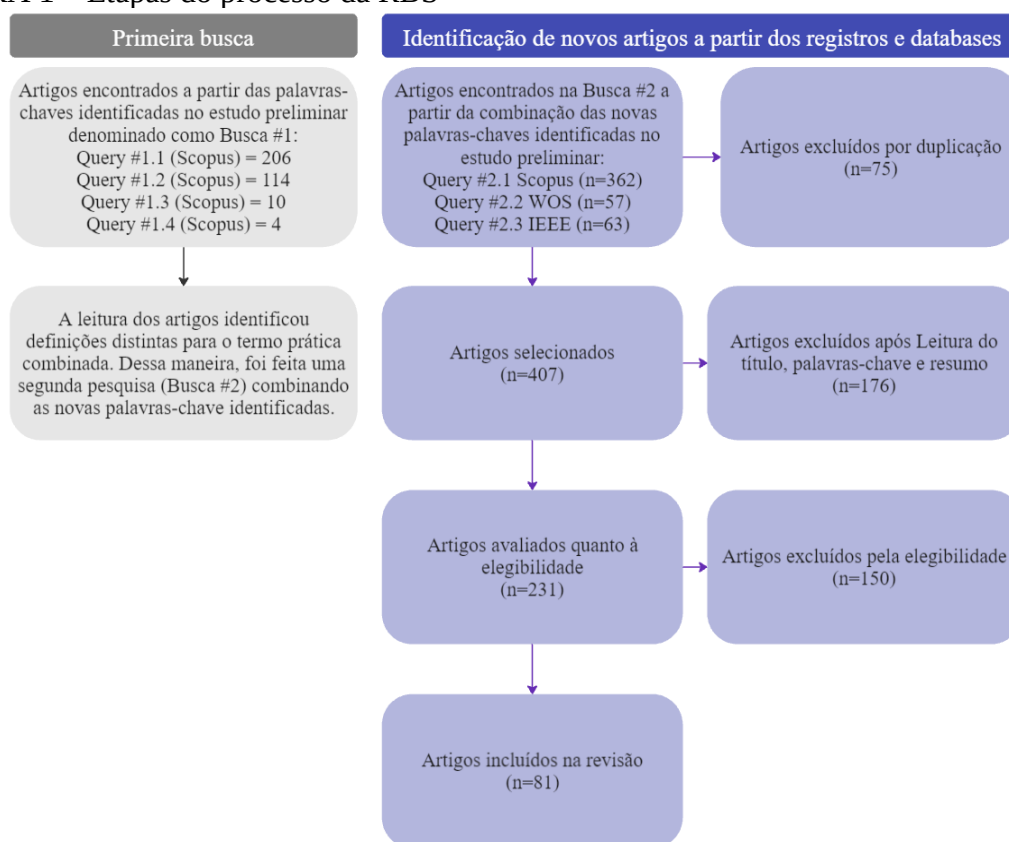
Dos 482 artigos encontrados nas três bases, 75 foram excluídos por duplicação, restando assim 407 artigos.

A terceira etapa da RBS consistiu na leitura e validação do título, palavras-chave e resumo dos artigos. Os critérios de inclusão foram: (a) artigos contendo casos de implantação de modelos híbridos; (b) artigos sobre tailoring ou customização de modelos híbridos; (c) artigos específicos sobre práticas em modelos híbridos. Ao final desta etapa foram descartados 176 artigos que não tinham relação com o tema da pesquisa, restando assim 231.

A quarta etapa consistiu na elegibilidade dos artigos, ou seja, na leitura e validação de todos os artigos restantes para decidir quais fariam parte da RBS e quais seriam descartados. Como critério de elegibilidade, foram incluídos os artigos que traziam termos utilizados na definição de modelos híbridos de gestão de projetos.

Dessa maneira, foram excluídos 150 artigos, restando assim 81 dos 231 selecionados na etapa anterior. A Figura 1 ilustra as 4 etapas do processo da RBS.

FIGURA 1 – Etapas do processo da RBS



Fonte: Próprio Autor

4 RESULTADOS

4.1 Descrição do conjunto de artigos

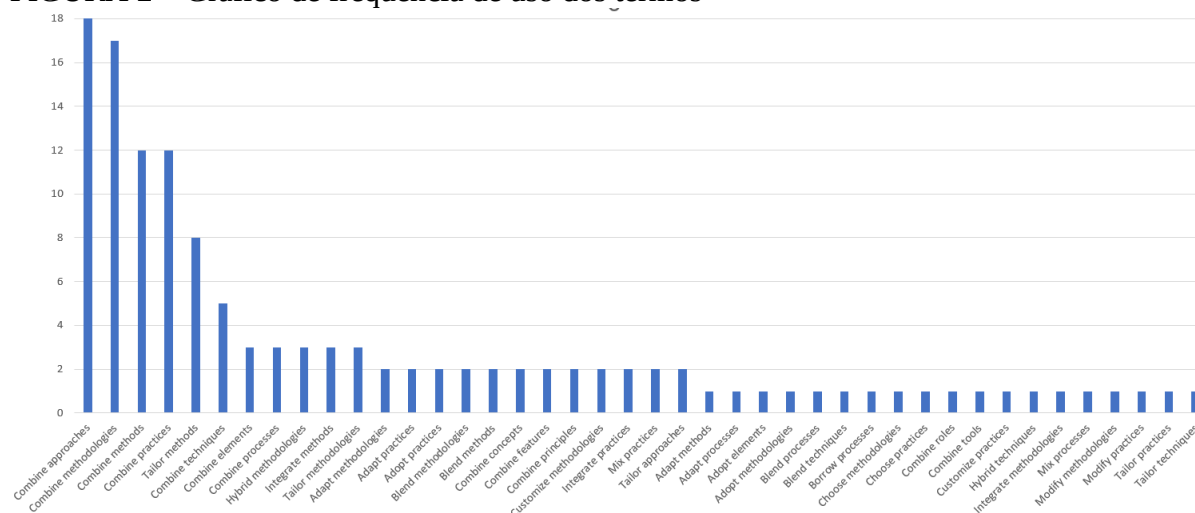
A revisão bibliográfica sistemática resultou em um corpus de 81 artigos cadastrados no software MAXQDA 2022 para análise. O primeiro fato interessante foi a ausência de artigos discutindo especificamente o fenômeno das práticas de gestão de projetos em ambientes híbridos. Foram observados apenas artigos que descreviam frameworks de modelos híbridos, com ou sem aplicação prática e, em número menor, artigos sobre tailoring. O resultado

confirmou o problema de pesquisa inicial sobre a falta de consenso na literatura sobre o uso do termo prática combinada na criação de modelos híbridos. Dessa maneira, o foco da análise passou a ser dirigido para a compreensão sobre como as práticas híbridas ou não híbridas eram consideradas nestes artigos.

Observando especificamente as designações de práticas presentes no conjunto de artigos selecionados, a análise revelou 42 variações do termo designado para definir Modelos Híbridos de Gestão de Projetos em 130 utilizações diferentes. Geminio, Reich e Serrador (2021), por exemplo, tratam a abordagem híbrida como a combinação de metodologias e práticas de mais de uma abordagem de gestão de projetos. O uso de dois termos diferentes no mesmo texto (combinar metodologias e combinar práticas) para definir modelo híbrido mostra a concepção inicial do estudo sobre a falta de clareza na definição do constructo e a ausência de uma definição operacional para a prática.

O gráfico da Figura 2 mostra a frequência do uso dos termos segundo as 42 variações identificadas na RBS e na seção seguinte apresenta-se uma categorização das definições.

FIGURA 2 – Gráfico de frequência de uso dos termos



Fonte: Próprio Autor

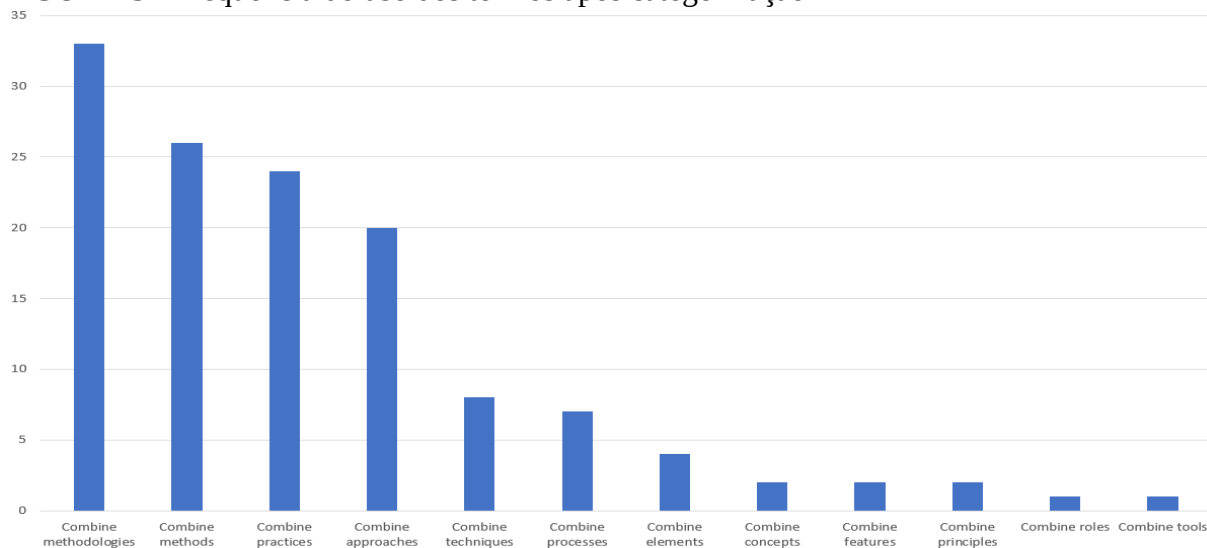
4.2 Categorias de definições encontradas

As 42 variações do termo que define Modelos Híbridos contém sempre duas palavras em sua composição. Bardin (1977) diz que classificar elementos em categorias impõe a investigação do que cada um deles têm em comum, ou seja, o que permite seu agrupamento é a parte comum que existe entre eles. Por esse motivo, para que seja feita a categorização desses termos é necessário dividi-los em dois grupos de palavras.

O primeiro grupo de palavras é composto por: *adapt*, *adopt*, *blend*, *borrow*, *choose*, *combine*, *customize*, *integrate*, *mix*, *hybrid*, *modify* e *tailor*. De acordo com o gráfico da Figura 2, a palavra *combine* aparece em 12 dos 42 termos encontrados e possui uma frequência de 80 ocorrências, sendo assim a palavra mais utilizada na definição de Modelos Híbridos de acordo com a RBS. Por esse motivo, a palavra combinar foi a escolhida para a categorização.

O gráfico da Figura 3 registra a frequência de cada categoria de definição após a primeira categorização.

FIGURA 3 - Frequência do uso dos termos após categorização



Fonte: Próprio Autor

O segundo grupo de palavras é composto por: *methodologies, methods, practices, approaches, techniques, processes, elements, concepts, features, principles, roles e tools*. Após a primeira categorização, o gráfico da Figura 3 mostra que a palavra mais utilizada nesse segundo grupo, de acordo com a RBS, é: *methodologies*.

Seguindo a maneira como foi feita a categorização do primeiro grupo de palavras, a palavra metodologia deveria ser a escolhida para a categorização do segundo grupo. Porém, em gerenciamento de projetos, ela possui uma definição muito ampla, sendo definida pelo PMBOK 5ª Edição (2013) como um sistema de práticas, técnicas, procedimentos e regras usado pelas pessoas que trabalham em uma disciplina.

A palavra prática que aparece com a terceira maior frequência no gráfico da Figura 3, possui uma definição mais restrita dentro do gerenciamento de projetos sendo definida pelo PMBOK 5ª Edição (2013) como um tipo específico de atividade profissional ou de gerenciamento que contribui para a execução de um processo e que pode empregar uma ou mais técnicas e ferramentas. Além disso, a definição de metodologia como um sistema de práticas (PMBOK 5ª Edição, 2013) corrobora ainda mais com essa escolha, fazendo da palavra prática a melhor opção para a categorização.

4.3 Situação das definições

Realizou-se ainda uma análise sobre as definições específicas relativas às práticas. A tabela 3 contém as definições que podem ser consideradas mais significativas de acordo com o número de citações do artigo, dentro de cada categoria identificada na etapa anterior.

TABELA 3: Definições mais significativas

Termo	Autor (ANO)	Citações	Definição
Combine Methods	Fitzgerald et al. (2003, p. 68)	141	<i>Following the construction of the OSSP [Organizational Standard Software Process], a phase of micro-level tailoring of the method takes place at the Project level. This is where the project-specific characteristics are factored in. In essence, certain elements of the OSSP are chosen depending on the operational needs of the project.</i>

Combine methodologies	Cao et al. (2004, p. 9)	63	<i>Given the need to develop software at Internet speed, to accommodate changes in requirements, lightweight methodologies are becoming increasingly important. However, such methodologies cannot be applied readily to every project. They have to be tailored to suit the nature of the system and the development environment.</i>
Combine practices	Gemino, Reich e Serrador (2021, p. 4)	61	<i>At its most general level, a hybrid project management approach combines methodologies and practices from more than one project management approach. In our sample, the combination considered is combining agile and traditional practices.</i>
Combine approaches	Zasa, Patrucco e Pellizzoni (2020, p. 4)	34	<i>The hybrid Agile–Stage-Gate project management models can combine the advantages of both approaches, making them particularly effective for New-Product Portfolio Management.</i>
Combine elements	Schuh et al. (2017, p. 1)	18	<i>Hybrid agile-waterfall models become increasingly prominent, mostly building one process model by combining elements of the two systems.</i>
Combine techniques	Kosztján e Szalkai (2018, p. 239)	15	<i>The hybrid project management (HPM) approach combines methods (e.g., TQCTP. MRCPSp) from traditional project management, and structuring and scoring techniques from agile project management.</i>
Combine principles	Soundararajan e Arthur (2009, p. 1)	13	<i>We propose a soft-structured framework combining the principles of agile and conventional software development that addresses the issue of rapidly changing requirements for larger scale systems.</i>
Combine processes	Schmitz, Mahapatra e Nerur (2019, p. 1)	10	<i>With constant pressure to improve performance, software product and systems implementation teams are increasingly borrowing, mixing, and blending processes from both agile and plan-driven methods to tailor project-specific methodologies.</i>
Combine features	Cocchi, Dosi e Vignoli (2024, p. 2)	2	<i>Over the years, this Agile approach has been integrated with the Stage-Gate process by manufacturers to develop a hybrid model that combines the best features of both methodologies.</i>
Combine concepts	Jabar et al. (2019, p.1)	2	<i>A hybrid methodology is the combination of two opposite concepts of project management philosophies which ideally takes the best of both and creates a methodology that is robust and used with minimal tailoring.</i>
Combine roles	Bagiu, Avasilcăi e Alexa (2020, p. 4)	1	<i>The challenge was to imagine a brand-new methodology (a hybrid one), which combined the roles/ tools/processes from both – Agile and Waterfall – and which fitted their current needs in order to deliver robust projects in time, budget and quality.</i>

Combine tools	Bagiu, Avasilcăi e Alexa (2020, p. 4)	1	<i>The challenge was to imagine a brand-new methodology (a hybrid one), which combined the roles/ tools/processes from both – Agile and Waterfall – and which fitted their current needs in order to deliver robust projects in time, budget and quality.</i>
---------------	---------------------------------------	---	---

Fonte: Próprio autor

A tabela 3 mostra que as categorias Combinar Métodos, Metodologias e Práticas são as categorias que possuem os textos mais citados. Observando cada definição em detalhe é possível notar uma diversidade, incluindo exemplos em que os autores utilizam termos diferentes na mesma definição, como é o caso de Gemino, Reich e Serrador (2021), Schmitz, Mahapatra e Nerur (2019) e Bagiu, Avasilcăi e Alexa (2020). Isso é mais um sinal de que a combinação no contexto de modelos híbridos necessita de um consenso, corroborando a existência do problema de pesquisa inicial.

5. O PROBLEMA DA PRÁTICA COMBINADA OU HÍBRIDA

O fato de a pesquisa não ter localizado artigos descrevendo casos de práticas específicas utilizadas em ambientes de gestão de projetos com metodologias híbridas foi uma primeira confirmação de que o debate sobre o tema não está envolvendo este nível de análise, tal qual citado por Cocchi, Dosi e Vignoli (2024). Este é um primeiro alerta, visto que ao assumir que existem modelos híbridos, é natural que fosse possível observar ações ou métodos, e até ferramentas, distintas ou com adaptações, diferentes do que quando aplicadas em práticas puras.

Foi observado também uma variação importante em termos de rótulo e definição. Existem definições que parecem claras no campo da teoria, mas não necessariamente auxiliam na compreensão dos fenômenos ou no uso (escolha ou customização) de práticas de gestão de projetos. Por exemplo, Kosztyán e Szalkai (2019) afirmam que o híbrido combina práticas das diferentes abordagens. Mas, o que realmente significa esta combinação em termos práticos? Utilizá-las simultaneamente? Ou seria um novo procedimento técnico que usa parte de uma prática de gestão orientada ao plano (tradicional) e outra ágil?

Do ponto de vista da prática de gestão de projetos, são duas situações muito distintas. A existência de um procedimento que “mistura” ações ou que cria uma prática que se mostra distinta das que as originaram, faria com que a teoria tivesse que avançar em uma nova frente. Como, por exemplo, mapear essas novas práticas que poderiam ser denominadas de Práticas Combinadas ou até mesmo Práticas Híbridas.

Uma outra implicação da definição de prática híbrida como uma terceira entidade, diferente da prática ágil e da orientada ao plano, da qual se originou, é que seria necessário um esforço de pesquisa capaz de mapeá-la, isto é, descrever, caracterizar e identificar suas condições de uso e orientações para a sua adoção.

No caso contrário, se a combinação de práticas ágil e orientada ao plano (tradicional) signifique o uso simultâneo de ações, técnicas e ferramentas já previstas e sem alterações na forma de proceder em relação às propostas originais, o caminho evolutivo da teoria seria outro. Neste caso, as práticas híbridas ou combinadas teriam que ser definidas como o uso simultâneo dos métodos já conhecidos, desenvolvidos e apresentados na literatura sobre ágil e orientado ao plano.

Os resultados deste artigo confirmam a existência de uma lacuna de pesquisa sobre a conceituação de prática híbrida ou prática combinada. Em especial da existência de dois caminhos evolutivos possíveis que precisam ser desvendados. A definição do termo prática combinada ou prática híbrida depende da compreensão deste fenômeno.

É preciso saber se os profissionais que estão adotando modelos híbridos de gestão de projetos praticam as ações, técnicas e ferramentas de forma idêntica aos preceitos das teorias sobre gestão ágil e orientada ao plano, ou se, neste processo, as estão alterando e originando novas práticas que precisem ser descritas e sistematizadas.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Revisão Bibliográfica Sistemática descrita neste artigo confirmou a inexistência de pesquisas específicas sobre as práticas de gestão de projetos dentro de ambientes híbridos. O único enfoque encontrado foram os níveis de frameworks e metodologias de gestão de projetos. Além disso, confirma-se a hipótese inicial de variação no uso das definições sobre práticas em ambientes híbridos. Foram encontrados 42 termos diferentes para designar o conceito de combinação na criação de Modelos Híbridos. As duas observações indicam a necessidade de avanços no rigor sobre o construto prática híbrida ou prática combinada, como fronteira para o avanço da teoria.

O estudo aponta soluções possíveis. A primeira é o resultado da categorização dos termos utilizados. A análise indica que o termo prática combinada seria o mais adequado, por ser o mais frequente, indicando uma predileção que pode ajudar na padronização. Faz-se necessário levar este problema teórico para os estudos de campo. Uma importante lacuna observada é que os estudos não esclarecem como os profissionais que estão utilizando os modelos híbridos combinam as práticas atuais. Isso é, se o termo combinação, no campo da prática, significa o uso simultâneo de práticas oriundas de abordagens diferentes ou se a combinação resulta em mudanças significativas nas práticas originais, o que representaria a geração de uma prática distinta das demais.

Responder a esta pergunta é crucial para o avanço da teoria, bem como um esforço de pesquisa para se aprofundar mais na compreensão de cada prática combinada. Como, por exemplo, pesquisas descrevendo como as práticas são utilizadas, quais os impactos e orientações para a sua aplicação. Neste último caso também seria necessário compilar novas práticas que poderiam ser então denominadas de “práticas híbridas” ou “práticas combinadas”, distintas das “práticas ágeis” e “práticas orientadas ao plano (tradicionais)” das quais ela se originou.

REFERÊNCIAS

- AKBAR, R. et al. **Software development process tailoring for small and medium sized companies**. 2014 International Conference on Computer and Information Sciences, p. 1-5, 2014.
- ALVES, P. R.; TERESO, A.; FERNANDES, G. **Project management system implementation in SMEs: A case study**. 33rd International Business Information Management Association Conference, p. 8322-8332, 2019.
- AZENHA, F. C; REIS, D. A; FLEURY, A. L. **The Role and Characteristics of Hybrid Approaches to Project Management in the Development of Technology-Based Products and Services**. Project Management Journal, v. 52, n. 1, p. 90-110, 2021.
- BABKIN, A. et al. **Transformation of Software Project Management in Industry 4.0**. Springer Nature Switzerland AG 2022, v. 1619, p. 159-170, 2022.

BADRADABI, A. H.; MOHAMMADI, S. **An assistant for large scale software project management: Hybrid of agents and semantic web services**. 4th IEEE International Conference on Management of Innovation and Technology, p. 635-640, 2008.

BAGIU, N.; AVASILCĂI, S.; ALEXA, L. **Exploring the opportunity for a hybrid methodology in project management: A focus group approach**. IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, v. 898, p. 1-6, 2020.

BARBOSA, A. M. C.; SAISSE, M. C. P. **HYBRID PROJECT MANAGEMENT FOR SOCIOTECHNICAL DIGITAL TRANSFORMATION CONTEXT**. Brazilian Journal of Operations and Production Management, v. 16, n. 2, p. 316–332, 2019.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Tradução Luís Antero Reta e Augusto Pinheiro. São Paulo: Edições 70, 1977.

BASCHIN, J. et al. **Project-oriented Selection of Agile Methods for the Design of Physical Products**. 2021 IEEE International Conference on Industrial Engineering and Engineering Management, p. 999-1003, 2021.

BASCHIN, J.; HUTH, T.; VIETOR, T. **An approach for systematic planning of project management methods and project processes in product development**. 2020 IEEE International Conference on Industrial Engineering and Engineering Management, p. 1037-1041, 2020.

BIANCHI, M. J. et al. **Recommendation of Project Management Practices: A Contribution to Hybrid Models**. IEEE Transactions on Engineering Management, v. 69, n. 6, p. 3558–3571, 2022.

BIANCHI, M. J.; AMARAL, D. C. **A method to create hybrid models using a morphological matrix**. Journal of Modern Project Management, v. 9, n. 1, p. 49–63, 2021.

BIANCHI, M. J.; AMARAL, D. C.; CONFORTO, E. C. **Diagnostic techniques in project management**. Advances in Transdisciplinary Engineering, p. 749-757, 2016.

BIANCHI, M. J.; CONFORTO, E. C.; AMARAL, D. C. **Beyond the agile methods: a diagnostic tool to support the development of hybrid models**. International Journal of Managing Projects in Business, v. 14, n. 5, p. 1219–1244, 2021.

BOEHM, B; TURNER, R. **Using risk to balance agile and plan-driven methods**. Computer, v. 36, n. 6, p. 57-66, 2003.

BOUDWIN, K. et al. **Navigating the road to successfully manage a large-scale research and development project: The exascale computing project (ECP) experience**. US Department of Energy (DOE), p. 1-14, 2021.

BRANDL, F. J. et al. **Selecting practices in complex technical planning projects: A pathway for tailoring agile project management into the manufacturing industry**. CIRP Journal of Manufacturing Science and Technology, v. 33, p. 293–305, 2021.

BUSHUYEV, S. et al. **Implementing Project Management Principles Aligned with the Circular Economy**. 12th IEEE International Conference on Intelligent Data Acquisition and Advanced Computing Systems: Technology and Applications, p. 331-335, 2023.

CAO, L. et al. **How extreme does extreme Programming have to be? Adapting XP practices to large-scale projects.** 37th Hawaii International Conference on System Sciences, p. 1-10, 2004.

CIRIC, D. et al. **Agile Project Management in New Product Development and Innovation Processes: Challenges and Benefits beyond Software Domain.** 1st Annual International Symposium on Innovation and Entrepreneurship, p. 1-9, 2018.

LALIC, D. et al. **How project management approach impact project success? From traditional to agile.** International Journal of Managing Projects in Business, v. 15, n. 3, p. 494–521, 2022.

COCCHI, N.; DOSI, C.; VIGNOLI, M. **Stage-Gate Hybridization Beyond Agile: Conceptual Review, Synthesis, and Research Agenda.** IEEE Transactions on Engineering Management, v. 71, p. 6435–6453, 2024.

CONFORTO, E. C; AMARAL, D. C; SILVA, S. L. **Roteiro para revisão bibliográfica sistemática: aplicação no desenvolvimento de produtos e gerenciamento de projetos.** 8º Congresso brasileiro de gestão de desenvolvimento de produto - CBGDP, 2011.

CONFORTO, E. C; BARRETO, F; AMARAL, D. C; REBENTISCH, E. S. **Modelos híbridos unindo complexidade, agilidade e inovação.** MundoPM, p. 16-23, 2015.

COOPER, R. G.; FURST, P. **Agile Development in Manufacturing Companies: Best Practices and Pitfalls.** IEEE Engineering Management Review, v. 51, n. 4, p. 65–76, 2023.

COSTANTINI, S.; HALL, J. G.; RAPANOTTI, L. **Complex project management: Using complexity and volatility to guide hybrid methodological practices.** 6th International Workshop on Socio-Technical Perspectives in Information System Development, 2020.

COSTANTINI, S.; HALL, J. G.; RAPANOTTI, L. **Using complexity and volatility characteristics to guide hybrid project management.** International Journal of Managing Projects in Business, v. 14, n. 5, p. 1135–1162, 2021.

DINGSØYR, T. et al. **Key Lessons From Tailoring Agile Methods for Large-Scale Software Development.** IT Professional, v. 21, n. 1, p. 34–41, 2019.

EDDOUG, F.-Z.; BENABBOU, R.; BENHRA, J. **Adapting P2M Framework for Innovation Program Management Through a Lean-Agile Approach.** International Journal of Information Technology Project Management, v. 14, n. 1, 2023.

EL-SAID, S. M.; HANA, M.; ELDIN, A. S. **Agile tailoring tool (ATT):A project specific agile method.** 2009 IEEE International Advance Computing Conference, p. 1863-1867, 2009.

FAROKHAD, M. R. et al. **Assessing the Success of R&D Projects and Innovation Projects through Project Management Life Cycle.** 10th IEEE International Conference on Intelligent Data Acquisition and Advanced Computing Systems: Technology and Applications, p. 1104-1110, 2019.

FELDMULLER, D. **Usage of agile practices in Mechatronics System Design: Potentials, Challenges and Actual Surveys.** 19th International Conference on Research and Education in Mechatronics, p. 30-35, 2018.

FERNANDES, G. et al. **Project management practices for collaborative university-industry R&D: A hybrid approach**. Procedia Computer Science, v. 138, p. 805-814, 2018.

FERNANDES, G.; O'SULLIVAN, D. **Project management practices in major university-industry R&D collaboration programs – a case study**. Journal of Technology Transfer, v. 48, n. 1, p. 361–391, 2023.

FITZGERALD, B.; RUSSO, N. L.; O'KANE, T. **Software development method tailoring at Motorola**. Communications of the ACM, v. 46, n. 4, p. 64–70, 2003.

FREITAS, F. et al. **Development of a suitable project management approach for projects with parallel planning and execution**. Procedia Manufacturing, v. 51, p. 1544-1550, 2020.

GEMINO, A.; HORNER REICH, B.; SERRADOR, P. M. **Agile, Traditional, and Hybrid Approaches to Project Success: Is Hybrid a Poor Second Choice?** Project Management Journal, v. 52, n. 2, p. 161–175, 2021.

GHNAIMAT, T. M.; HUDAIB, A. **Hybrid software process model: V-SCRUM**. 2022 International Conference on Emerging Trends in Computing and Engineering Applications, p. 1-6, 2022.

GONÇALVES, M. L. A. et al. **Processo de transformação ágil em uma empresa brasileira de telecom**. Revista de Gestão e Projetos, v. 12, n. 1, p. 70-94, 2021.

HAYATA, T.; HAN, J. **A hybrid model for IT project with Scrum**. 2011 IEEE International Conference on Service Operations, Logistics and Informatics, p. 285-290, 2011.

HOLLAUER, C.; LANGNER, M.; LINDEMANN, U. **Supporting tailoring of complex product development processes: An approach based on structural modelling and analysis**. 2018 International Design Conference, p. 769-780, 2018.

ISMAIL, S.; DAWOUD, D. W. **Software Development Models for IoT**. 12th Annual Computing and Communication Workshop and Conference, p. 524-530, 2022.

JABAR, M. A. et al. **Adaptive and dynamic characteristics in hybrid agile management model for software development project success**. 6th International Conference on Research and Innovation in Information Systems, p. 1-5, 2019.

KARLSSON, F.; PÄR, J. **Towards structured flexibility in information systems development: Devising a method for method configuration**. Journal of Database Management, v. 20, n. 3, p. 51–75, 2009.

KIELY, G.; NOLAN, C.; KIELY, J. **Scaling agile methods to process improvement projects: A global virtual team case study**. 23rd America's Conference on Information Systems: A Tradition of Innovation, p. 1-9, 2017.

KONIGBAUER, M. **Opportunities and limits in designing an individual hybrid process model for project management**. 2021 IEEE European Technology and Engineering Management Summit, p. 99-105, 2021.

- KONONENKO, I.; LUTSENKO, S. **Application of the Project Management Methodology Formation's Method**. Organizacija, v. 52, n. 4, p. 286–308, 2019.
- KOSZTYÁN, Z. T.; SZALKAI, I. **Hybrid time-quality-cost trade-off problems**. Operations Research Perspectives, v. 5, p. 306–318, 2018.
- KOSZTYÁN, Z. T.; SZALKAI, I. **Multimode resource-constrained project scheduling in flexible projects**. Journal of Global Optimization, v. 76, n. 1, p. 211–241, 2020.
- LALMI, A.; FERNANDES, G.; SOUAD, S. B. **A conceptual hybrid project management model for construction projects**. Procedia Computer Science, v. 181, p. 921-930, 2021.
- LEHMAN, T. J.; SHARMA, A. **Software development as a service: Agile experiences**. 2010 Annual SRII Global Conference, 2010.
- LEONG, J. et al. **Hybrid Project Management between Traditional Software Development Lifecycle and Agile Based Product Development for Future Sustainability**. Sustainability (Switzerland), v. 15, n. 2, 2023.
- LINARES, I. M. P. et al. **Aderência entre práticas de gerenciamento de projeto e fatores críticos ambientais em empresas de biotecnologia**. Gestão & Produção, v. 26, n. 2, 2019.
- MAHMOOD, Z.; IFTIKHAR, W.; ARUN, K. C. **Proposing the tailoring of traditional PMBOK activities for a software development project**. Journal of Advanced Research in Dynamical and Control Systems, v. 10, n. 12, p. 37–45, 2018.
- MOHANARAJAH, S.; JABAR, M. A. **An improved adaptive and dynamic hybrid agile methodology to enhance software project success deliveries**. Journal of Theoretical and Applied Information Technology, v. 75, n. 3, p. 301–325, 2015.
- MUKHTAR, M. et al. **A hybrid model for agile practices using case based reasoning**. 4th IEEE International Conference on Software Engineering and Service Sciences, p. 820-823, 2013.
- NEIZVESTNY, S. **Hybridization of Project Management Methodologies. Complementary or Contradictory?** Project Management in the Digital Transformation Era, v. 704, 2023.
- NG, J. J. **Tailoring a project management methodology that suits one's needs**. IEEE Engineering Management Review, v. 46, n. 2, p. 49–54, 2018.
- OZKAN, N. et al. **Scrum, Kanban or a mix of both? A systematic literature review**. 17th Conference on Computer Science and Intelligence Systems, v. 30, p. 883-893, 2022.
- PAGE, M. J. et al. **The PRISMA 2020: An update guideline for reporting systematic reviews**. International Journal of Surgery, v. 88, p. 1-9, 2021.
- PAPADAKIS, E.; TSIRONIS, L. **Hybrid methods and practices associated with agile methods, method tailoring and delivery of projects in a non-software context**. Procedia Computer Science, v. 138, p. 739-746, 2018.

- PAPADAKIS, E.; TSIRONIS, L. K. **Towards a hybrid project management framework: A systematic literature review on traditional, agile and hybrid techniques.** Journal of Modern Project Management, v. 8, n. 2, p. 124–139, 2020.
- PERVOUKHIN, D. V. et al. **Theoretical comparative analysis of cascading, iterative, and hybrid approaches to IT project life cycle management.** Business Informatics, v. 14, n. 1, p. 32–40, 2020.
- PIRES, S.; TERESO, A.; FERNANDES, G. Improving Project Management Practices in a Software Development Team, v. 1159, 2020.
- PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE (PMI). **A guide to the Project management body of knowledge: PMBOK® Guide 5th Edition.** Newtown Square: PMI, 2013.
- RAUTIAINEN, K, VUORNOS L.; LASSENIUS C. **An experience in combining flexibility and control in a small company's software product development process.** International Symposium on Empirical Software Engineering, p. 28-37, 2003.
- REDDY, P. C. S. et al. **Hybrid model using scrum methodology for software development system.** Journal of Nuclear Energy Science and Power Generation Technology, v. 10, n. 9, 2021.
- REIFF, J.; SCHLEGEL, D. **Hybrid project management – a systematic literature review.** International Journal of Information Systems and Project Management, v. 10, n. 2, p. 45–63, 2022.
- SCHMITZ, K.; MAHAPATRA, R.; NERUR, S. **User Engagement in the Era of Hybrid Agile Methodology.** IEEE Software, v. 36, n. 4, p. 32–40, 2019.
- SCHUH, G. et al. **Agile-waterfall hybrid product development in the manufacturing industry - Introducing guidelines for implementation of parallel use of the two models.** 2017 IEEE International Conference on Industrial Engineering and Engineering Management, p. 725-729, 2017.
- SCHUH, G.; RIESENER, M.; DIELS, F. **Structuring highly iterative product development projects by Using HIP-indicators.** 2016 IEEE International Conference on Industrial Engineering and Engineering Management, p. 1171-1175, 2016.
- SINGHTO, W.; DENWATTANA, N. **An experience in blending the traditional and Agile methodologies to assist in a small software development project.** 13th International Joint Conference on Computer Science and Software Engineering, p. 1-5, 2016.
- SOMMER, A. F. et al. **Scrum integration in stage-gate models for collaborative product development - A case study of three industrial manufacturers.** 2013 IEEE International Conference on Industrial Engineering and Engineering Management, p. 1278-182, 2013.
- SOUNDARARAJAN, S.; ARTHUR, J. D. **A soft-structured agile framework for larger scale systems development.** 16th International Symposium and Workshop on Engineering of Computer Based Systems, p. 187-195, 2009.
- STEYN DE WET, M. T.; SCHUTTE, C.; VAN DYK, W. **The bleeding edge of IT project methodology.** 2018 International Conference on Industrial Engineering and Operations Management, p. 1094-1105, 2018.

GOMEZ, E. D.; VALLEJO, C. A. **Scalable Agile Frameworks in Large Enterprise Project Portfolio Management**. IEEE Access, v. 11, p. 98666–98684, 2023.

SULTANA, S. et al. **A hybrid model by integrating agile practices for Pakistani software industry**. 24th International Conference on Electronics, Communications and Computers, p. 256-262, 2014.

SURDU, J.; PARSONS, D. J. **Army simulation program balances agile and traditional methods with success**. CrossTalk, v. 19, n. 4, p. 4–8, 2006.

TIMINGER, H.; SCHMIDTNER, M.; REICHE, F. **A Framework for the Construction and Tailoring of Engineering Development Process Models**. IEEE TRANSACTIONS ON ENGINEERING MANAGEMENT, v. 71, p. 715-736, 2024.

TRIPP, J. F.; ARMSTRONG, D. J. **Agile Methodologies: Organizational Adoption Motives, Tailoring, and Performance**. Journal of Computer Information Systems, v. 58, n. 2, p. 170–179, 2016.

TRIPP, J. F.; ARMSTRONG, D. J. **Exploring the relationship between organizational adoption motives and the tailoring of agile methods**. 47th Hawaii International Conference on System Sciences, p. 4799-4806, 2014.

URLIC, S.; CAR, Z. **Application of Hybrid Project Management Methodology in Development of Software Systems**. 46th ICT and Electronics Convention, p. 1703-1708, 2023.

VERENYCH, O. et al. **Hybrid Competencies Model for Managing Innovation Projects**. 3rd International Workshop IT Project Management, 2022.

XIANG, T. C.; TALIB, Z. M.; MD JOHAR, M. G. **An analysis of sustainable change management for quality 4.0: Evidence from hybrid project management adoption in the Malaysian FinTech context**. Journal of Project Management (Canada), v. 8, n. 4, p. 253–272, 2023.

XU, S.; LAI, S.; POLLACIA, L. **Integrating Scrum Project Management in Information Technology Capstone Course**. 13th IEEE Integrated STEM Education Conference, p. 404-409, 2023.

YAHYA, N.; MAIDIN, S. S. **The Waterfall Model with Agile Scrum as the Hybrid Agile Model for the Software Engineering Team**. 10th International Conference on Cyber and IT Service Management, p. 1-5, 2022.

ZAHERI, A.; ROJHANI, M.; ROWE, S. F. **The Evaluation of PMBOK Framework for the Management of Small-sized Projects**. International Journal of Industrial Engineering and Production Research, v. 33, n. 1, 2022.

ZASA, F. P.; PATRUCCO, A.; PELLIZZONI, E. **Managing the Hybrid Organization: How Can Agile and Traditional Project Management Coexist?** Research Technology Management, v. 64, n. 1, p. 54–63, 2020.

ZAUSA, F. et al. **Tailored risk management in drilling and completion: Illustrative case study of an offshore well campaign**. Offshore Mediterranean Conference and Exhibition, 2011.