

## **O Ágil Aplicado à Gestão de Projetos, Um Estudo Bibliométrico de Pareamento**

*Agile Applied to Project Management, A Bibliometric Pairing Study*

**VLAMIR FERNANDES DA SILVA**

UNINOVE – UNIVERSIDADE NOVE DE JULHO

**RENATO PENHA**

UNINOVE – UNIVERSIDADE NOVE DE JULHO

**FERNANDO ANTONIO RIBEIRO SERRA**

UNINOVE – UNIVERSIDADE NOVE DE JULHO

**DIEGO NOGUEIRA RAFAEL**

UNINOVE – UNIVERSIDADE NOVE DE JULHO

Agradecimento à orgão de fomento:

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES).

## **O Ágil Aplicado à Gestão de Projetos, Um Estudo Bibliométrico de Pareamento**

### **Objetivo do estudo**

Este estudo planeja revelar os desafios da gestão Ágil de projetos e as soluções adequadas para eles. O mapeamento entre os desafios e as soluções foi realizado para obter uma melhor compreensão da gestão Ágil de projetos.

### **Relevância/originalidade**

As pesquisas sobre Ágil e métodos ágeis constituem se mostram profícuas nas últimas décadas. Entretanto, a exploração do Ágil na gestão do projeto ainda se mostra incipiente Este estudo propõe um mapeamento entre os desafios e as soluções do Ágil em GP.

### **Metodologia/abordagem**

Revisão da literatura, bibliométrico de pareamento

### **Principais resultados**

Revelamos a existência de três componentes que compartilham um foco comum na gestão de projetos ágeis: “Gestão de Projetos Ágeis”, Adaptação, Implementação e Impactos de Abordagens Híbridas e Ágeis na Gestão de Projetos" e “Práticas ágeis e híbridas na gestão de projetos"

### **Contribuições teóricas/metodológicas**

Melhor compreensão das pesquisas existente em projetos ágeis

### **Contribuições sociais/para a gestão**

Melhor compreensão das pesquisas existente em projetos ágeis

**Palavras-chave:** Ágil, Métodos Ágeis, Gestão de projetos, Bibliométrico de pareamento

*Agile Applied to Project Management, A Bibliometric Pairing Study*

**Study purpose**

This study plans to reveal the challenges of Agile project management and the appropriate solutions for them. The mapping between challenges and solutions was carried out to gain a better understanding of Agile project management.

**Relevance / originality**

Research on Agile and agile methods has been fruitful in recent decades. However, exploration of Agile in project management is still incipient. This study proposes a mapping between the challenges and solutions of Agile in GP.

**Methodology / approach**

Literature review, bibliometric matching

**Main results**

We reveal the existence of three components that share a common focus in agile project management: Agile Project Management, Adaptation, Implementation, and Impacts of Hybrid and Agile Approaches in Project Management and Agile and Hybrid Practices in Project Management

**Theoretical / methodological contributions**

Better understanding of existing research on agile projects

**Social / management contributions**

Better understanding of existing research on agile projects

**Keywords:** Agile, Agile methods, Project management, Bibliometric matching

## O Ágil Aplicado à Gestão de Projetos, Um Estudo Bibliométrico de Pareamento

### 1 Introdução

A necessidade de pesquisas sobre a gestão ágil de projetos tem sido impulsionada pelo crescente interesse em métodos ágeis como uma abordagem eficaz para melhorar o desempenho e o sucesso dos projetos. Os métodos ágeis foram introduzidos pela primeira vez nas indústrias de desenvolvimento de produtos no Japão na década de 1980 (Takeuchi & Nonaka, 1986). Posteriormente, seu uso cresceu na indústria de software dos Estados Unidos. Nos anos 1990, Jeff Sutherland e Ken Schwaber criaram o Scrum, um dos pioneiros do Agile (Schwaber & Sutherland, 2020). Mais tarde, Cockburn contribuiu com o método ágil chamado Crystal Family (Cockburn, 2006). Em 2001, durante um encontro de 17 especialistas, incluindo Sutherland, Schwaber e Cockburn, foi definido o termo "Ágil" em um documento conhecido como Manifesto Ágil (Beck et al., 2001). Esse método se tornou uma alternativa ao método tradicional em cascata, chamado Waterfall, um processo pesado e baseado em documentos (Royce, 1970).

Atualmente, o Ágil é descrito como uma mentalidade e uma abordagem responsiva à mudança (Bass et al., 2015; Schwaber & Sutherland, 2020; Highsmith, 2004). Cockburn descreve o Ágil como uma atitude, enquanto Axelos (2018) explica que o Ágil é um comportamento, conceito e técnica. A abordagem Ágil é uma forma moderna de desenvolver software que pode fornecer mais valor em termos de atender às necessidades dos usuários (Bass et al., 2015; Schwaber & Sutherland, 2020). Um estudo oferece uma descrição definitiva da abordagem Ágil considerada uma mentalidade baseada em valores e orientada por princípios, e pode ser realizada por meio de diversas práticas diferentes (Bass et al., 2015).

Embora o Ágil tenha sido inicialmente desenvolvido para o desenvolvimento de software, ele tem sido aplicado para outros projetos de Tecnologia da Informação (TI) e até mesmo a projetos fora do campo de TI, como negócios e operações diárias (Dybå & Dingsøyr, 2008). No campo da pesquisa de projetos de desenvolvimento de software Ágil, alguns estudos realizaram revisões de literatura sobre a abordagem Ágil, incluindo engenharia de requisitos (Dingsøyr et al., 2012), desafios enfrentados no desenvolvimento de software Ágil (Dybå & Dingsøyr, 2008), transformação organizacional (Bass et al., 2015) e engenharia de requisitos do ponto de vista do Design Centrado no Usuário (Wang & Conboy, 2014).

No entanto, embora a pesquisa anterior tenha atraído muita atenção para o desenvolvimento de software Ágil, sabe-se pouco sobre estudos que exploram os desafios na implementação Ágil do ponto de vista da gestão de projetos. Portanto, este estudo tem como objetivo revelar os desafios da gestão Ágil de projetos e as soluções adequadas para eles. O mapeamento entre os desafios e as soluções foi realizado para obter uma melhor compreensão da gestão Ágil de projetos.

Para informar sobre a necessidade de uma revisão sistemática da literatura sobre a gestão Ágil de projetos, é importante destacar a importância dos projetos na sociedade atual. Os investimentos em projetos chegam a trilhões de dólares anualmente, tanto no setor público quanto no privado. No entanto, infelizmente, as taxas de falha desses projetos também são significativas. Relatórios como o Relatório CHAOS identificaram que as taxas de sucesso dos projetos permanecem altas e relativamente estáveis, apesar da maior visibilidade e importância atribuídas ao desempenho dos projetos ao longo de mais de uma década de pesquisa (The Standish Group, 2020).

Diante do exposto parece importante investigar a eficácia e os benefícios dos métodos ágeis em projetos. Embora os métodos ágeis estejam ganhando popularidade e se expandindo para além dos projetos de desenvolvimento de software (Dybå & Dingsøyr, 2008), poucas

pesquisas foram feitas para determinar se os projetos ágeis são realmente mais bem-sucedidos. Até o momento, a maioria das pesquisas que examinam a utilidade da metodologia é baseada em relatos anedóticos, estudos de caso com amostras pequenas ou pesquisas limitadas a determinados setores ou regiões geográficas. Uma pesquisa mais aprofundada nessa área ajudará a informar tanto os profissionais quanto os pesquisadores sobre o valor dos métodos ágeis (Busse, Weidner, 2020; Kalenda, Hyna, Rossi, 2018).

Portanto, a realização de uma revisão sistemática da literatura sobre ágil em projetos é necessária para fornecer uma visão abrangente do estado atual do conhecimento, identificar as melhores práticas e desafios, e orientar futuras pesquisas e a implementação bem-sucedida de métodos ágeis em diversos contextos de projetos. Em resumo, a revisão sistemática da literatura sobre ágil em projetos é fundamental para preencher a lacuna de conhecimento sobre a eficácia dos métodos ágeis, ajudar a entender os desafios enfrentados na implementação ágil e fornecer insights valiosos para melhorar o desempenho e o sucesso dos projetos (Dybå & Dingsøyr, 2008).

A revisão sistemática da literatura desempenha um papel essencial nesse processo, pois permite uma análise abrangente e imparcial de estudos existentes sobre a gestão ágil de projetos. Ao reunir e sintetizar evidências de estudos anteriores, uma revisão sistemática oferece uma visão consolidada do estado atual do conhecimento, identifica tendências, lacunas e contradições, e fornece uma base sólida para o avanço da pesquisa nessa área (Kitchenham, 2004).

Embora alguns estudos tenham realizado revisões de literatura específicas sobre aspectos específicos da abordagem ágil, como engenharia de requisitos e desafios de desenvolvimento de software, ainda não existe uma revisão sistemática abrangente sobre a gestão ágil de projetos. Essa lacuna na literatura destaca a necessidade de realizar uma revisão sistemática para reunir e avaliar criticamente o conhecimento existente sobre as práticas, métodos, desafios e soluções relacionados à gestão ágil de projetos. (Ganesh & Thangasamy, 2012; Grapenthin et al., 2015),

Além disso, uma revisão sistemática permitirá identificar possíveis lacunas na pesquisa, áreas que exigem mais investigação e aprimoramentos metodológicos. Com base nas evidências consolidadas, os pesquisadores e profissionais poderão tomar decisões mais informadas sobre a implementação de métodos ágeis em seus projetos e desenvolver estratégias eficazes de gestão ágil.

Portanto, esta pesquisa tem como objetivo preencher essa lacuna ao realizar uma revisão sistemática da literatura sobre a gestão ágil de projetos. O estudo visa reunir e analisar criticamente os estudos existentes, identificar as melhores práticas, desafios, soluções e tendências emergentes na gestão ágil de projetos. A revisão sistemática fornecerá uma base sólida de evidências para informar pesquisadores, profissionais e organizações sobre como implementar e gerenciar com sucesso projetos ágeis.

Para realizar a revisão da literatura, utilizamos um método bibliométrico de pareamento bibliográfico, considerando os quatro principais periódicos dedicados à gestão de projetos com base na lista ABS.

## 2 Método

### Coleta de Dados e Amostra

Os documentos foram extraídos das bases de dados *Scopus* e *Web of Science* (WoS), com foco em periódicos especializados na área de Ciências Sociais. Limitamos a nossa pesquisa a artigos publicados no intervalo de 2016 a 2022, em quatro periódicos de referência em gestão

de projetos, com a expressão de busca "ágil\*", buscando esta expressão no título, resumo e palavras-chave de cada artigo. A consulta completa na Scopus e *Web of Science* pode ser replicada digitando a expressão: "ágil\*". A seleção inicial incluiu inicialmente 69 artigos da base Scopus e 49 artigos da base *Web of Science*. Considerando a sobreposição entre as bases restaram 74 artigos.

### Análise.

Utilizando o software Bibexcel, capturamos e organizamos as informações contidas nos artigos, o que permitiu a criação de uma matriz de coocorrência (van den Besselaar & Heimeriks, 2006; Bernard & Ryan, 2010). Nessa matriz quadrada, as linhas e colunas compartilham os mesmos rótulos, e seus dados representam uma medida de similaridade (Bernard & Ryan, 2010). A matriz de coocorrência possibilitou a utilização de técnicas multivariadas, favorecendo os estudos qualitativos exploratórios (Bazeley, 2013, p. 301) e serviu como base para o pareamento bibliográfico. Nesse processo a quantidade de artigos reduziu de 74 para 68 artigos.

No processo de pareamento bibliográfico, os pares de artigos que compartilham uma mesma referência indicam linhas de pesquisa similares em progresso (Vogel & Güttel, 2013). Restringimos nossa análise aos artigos que compartilham pelo menos uma ligação, diminuindo a amostra de 68 artigos para 54 artigos. Estes compuseram a matriz de pareamento bibliográfico, representando cerca de 73% da amostra total. Nossa análise consistiu na leitura integral dos artigos para rotular e identificar os componentes resultantes do pareamento bibliográfico, além de sobrepor os artigos em uma visualização de análise de rede.

Realizamos uma análise de componentes principais (ACP) utilizando a matriz de pareamento bibliográfico, que foi convertida em uma matriz de correlação de Pearson (Vogel & Güttel, 2013). Extraímos os componentes usando a rotação varimax (Lin & Cheng, 2010) e a normalização de Kaiser, considerando apenas as cargas variáveis com valor absoluto igual ou superior a 0,4. A análise paralela foi utilizada para calcular número de componentes a serem extraídos (Horn, 1965; Hayton et al., 2004), com o resultado indicando a retenção de três componentes (Figura 1)

Complementando a ACP, realizamos uma análise de rede, usando a mesma matriz de pareamento bibliográfico como matriz de adjacência, para visualizar a estrutura do campo de estudo por meio de um diagrama de rede (Vogel & Güttel, 2013). Nesse diagrama, os "nós" representam as publicações e as arestas representam as relações entre elas. A análise foi realizada com o software Ucinet e os resultados da ACP foram sobrepostos na rede.

A densidade e a coesão da rede de relacionamentos foram calculadas (Vogel & Güttel, 2013). A densidade representa o grau de base conceitual comum entre os componentes. O valor máximo, 1, indica a totalidade das conexões entre as referências dos componentes (Vogel & Güttel, 2013).

O pareamento bibliográfico sugere que os artigos utilizam referências comuns e se agrupam em torno de temas de pesquisa específicos. A coesão, uma outra medida de densidade, representa a interconexão entre os componentes, ou seja, o grau de interdependência entre eles (Wasserman & Faust, 1994).

Avaliamos a influência das principais referências nos artigos de cada componente para ajudar a identificar a orientação de cada um deles. Este processo foi feito com base na organização de uma tabela que compara a influência acumulada das referências nos artigos que compõem o componente. A influência foi determinada pela leitura de dois autores, não se restringindo apenas ao título e resumo, mas também organizando uma tabela com os principais temas dos componentes. Além disso, verificamos a presença e a influência das principais

referências identificadas nos textos. Com a interpretação das cargas cruzadas e da rede de artigos, foi possível elaborar os fluxos de pesquisa referenciados na retenção do ensino superior.

Para avaliar a relação entre os componentes, analisamos as cargas cruzadas apresentadas na Tabela 1, as métricas de rede (Tabela 2) e a rede na Figura 2. Assim, consolidamos nossos achados e inferências sobre as principais frentes de pesquisa no campo da retenção de estudantes.

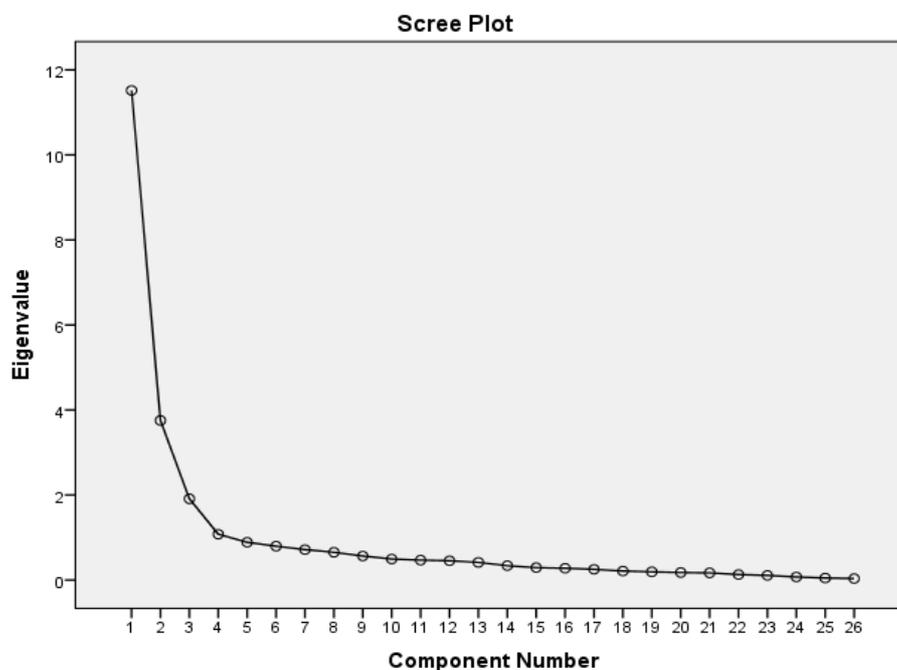


Figura 1 - Análise paralela.  
Fonte: Elaborado pelos autores.

### 3 Resultados

Matriz de componentes principais e rede de relacionamento.

O resultado da AFE (Tabela 1) indica o agrupamento dos artigos em três componentes. Os resultados das cargas fatoriais indicam que os componentes são ligados, e possivelmente derivados com componente 1, sendo que o componente 3 parece estar indicando um conteúdo em oposição aos componentes 1 e 2. Isso pode ser de certa forma observado na Figura 1.

Os valores da variância explicada parecem confirmar esse argumento (Tabela 2), com o componente 1 (aproximadamente 44%) sendo o predominante, seguido do componente 2 (aproximadamente 14%). O componente 3 possui a menor variância explicada (cerca de 7%). Ao examinar estes resultados comparando com a densidade e com a coesão da rede de relacionamentos (Tabela 2), é possível fazer outras inferências.

A coesão alta significa que as variáveis (nós) pertencentes a um componente estão interagindo somente entre si, com baixa interação com os outros fatores. Isso pode ser observado na Figura 1 para os artigos dos componentes 1 e 2. Já a coesão do componente 3 não tem um valor tão alto e seus artigos se mesclam, ainda, com o do componente 1.

Continuando a análise, a densidade alta significa que os artigos pertencentes ao fator estão interagindo dentro do fator. Os resultados da densidade dos componentes 1 e 2 indicam uma interação significativa entre os artigos que os compõem (valor máximo é 1). No entanto,

o componente 3, com densidade ainda baixa, não apresenta possivelmente a mesma integração de conteúdo. Pelos resultados da variância explicada, da coesão e da densidade do componente 3, bem como pela data de publicação dos artigos, parece indicar que seja um conteúdo emergente ligado ao ágil.

A centralidade significa o maior número de interações, ou conexões, que o nó (artigo) possui, entre todos os outros nós (demais artigos). A centralidade indica o artigo variável (nó) mais importante na rede. Os demais artigos, ou nós, que não são centrais, podem ser chamados de periféricos. Considerando cada um dos componentes: para o componente 1 o artigo central, e principal de todo o conjunto de artigos, é o artigo 19 (Azenha, Reis & Fleury, 2021); para o componente 2 é o artigo de Hobbs e Petit (2017); para o componente 3 é o artigo de Sithambaram, Nasir e Ahmad, R. (2021). Pelos valores das cargas fatoriais pode-se verificar que estes artigos, pelas cargas cruzadas, se ligam a mais de um dos componentes.

O artigo central é o de Azenha, Reis e Fleury (2021). Esse artigo apresenta cargas cruzadas com o componente 2. O artigo apresenta uma revisão de literatura e vários estudos de caso para examinar como organizações que desenvolvem produtos e serviços baseados em tecnologia aplicam abordagens híbridas à gestão de projetos. Os autores exploram as características, vantagens e desvantagens dessas abordagens que combinam práticas de gestão de projetos ágeis e tradicionais. A pesquisa revela que as abordagens híbridas são fundamentais para lidar com culturas organizacionais distintas, processos específicos, requisitos contratuais dos clientes e particularidades dos projetos, consolidando uma lista de características das abordagens híbridas à gestão de projetos.

O artigo central do componente 2 é Hobbs e Petit (2017). Esse artigo apresenta cargas cruzadas com o componente 1. O trabalho aborda a adoção de métodos ágeis no desenvolvimento de software, focando especialmente em sua aplicação fora do que eles chamam de "zona de conforto ágil". Esta zona inclui pequenas equipes trabalhando em projetos internos pequenos, não críticos e inovadores, com arquiteturas estáveis e regras de governança simples. Apesar desses métodos estarem sendo cada vez mais utilizados em grandes projetos, há pouca documentação disponível na literatura acadêmica. O estudo empírico conduzido pelos autores é baseado primeiro em estudos de caso, seguidos por uma pesquisa para validar e enriquecer os resultados desses estudos. Os resultados revelam um paradoxo, onde alguns aspectos são comuns a quase todas as observações, enquanto outros apresentam extrema variabilidade. Os elementos comuns incluem o uso da metodologia Scrum e de coaches ágeis, bem como o não respeito ao princípio ágil de arquitetura emergente.

O artigo central do componente 3 é o de Sithambaram, Nasir e Ahmad (2021). Esse artigo apresenta cargas cruzadas com os demais componentes. O artigo de Sithambaram, Nasir e Ahmad (2021) destaca a importância de abordar os desafios na implementação de projetos ágeis. Utilizando a Teoria Fundamentada, o estudo identifica 38 desafios únicos, agrupados em categorias de Organização, Pessoas, Processo e Técnica. Os principais problemas são a falta de apoio executivo, desalinhamento dos métodos ágeis com os objetivos de negócios, compreensão insuficiente dos princípios ágeis, falta de trabalho em equipe e habilidades inadequadas dos stakeholders do projeto.

**XI SINGEP**

Simposio Internacional de Gestao, Projetos, Inovacao e Sustentabilidade  
 International Symposium on Management, Project, Innovation and Sustainability  
 ISSN: 2317-8302



**CYRUS** Institute of Knowledge  
 MAKE A DIFFERENCE

**CIK 11<sup>th</sup> INTERNATIONAL CONFERENCE***Tabela 1 - Análise de Componentes Principais.*

Código	Artigo	Componente	
		 bc1	 bc2
45	Lechler & Yang (2017)	,837	,254
34	Oorschot, Sengupta & Van Wassenhove (2018)	,830	,034
36	Niederman, Lechler & Petit (2018)	,817	,136
35	Sweetman & Conboy. (2018)	,811	-,039
15	Wiesche. (2021)	,805	,106
38	Dingsøyr, Moe & Seim (2018)	,759	,303
44	Recker et al. (2017)	,733	,206
54	Stettina & Hörz (2015)	,704	,090
14	Koch & Schermuly (2020)	,671	-,157
18	Gemino et al. (2021)	,658	,247
20	Hennel & Rosenkranz (2021)	,656	,194
11	Lindskog & Netz (2021)	,594	,213
19	Azenha, Reis e Fleury (2021)	,527	,448
25	Malik, Sarwar & Orr (2021)	,510	,429
56	Jahr (2014)	-,059	,884
49	Azana et al. (2017)	,155	,855
50	Conforto et al. (2016)	,359	,784
66	Conforto & Amaral (2010)	-,226	,737
24	Bianchi, Conforto & Amaral (2021)	,218	,711
52	Svejvig & Grex (2016)	,337	,615

43	Hobbs & Petit. (2017)	,513	,595
30	Tam, Moura & Varajão. (2020)	,207	,533
23	Piwowar-Sulej (2021)	-,006	,186
48	Lappi & Aaltonen (2017)	,276	-,039
10	Burga et al. (2022)	,364	-,234
13	Sithambaram, Nasir & Ahmad (2021)	,422	,477

Fonte: Elaborado pelos autores

A Figura 2 demonstra a rede de relacionamento da ACP.



**XI SINGEP**

Simpósio Internacional de Gestão, Projetos, Inovação e Sustentabilidade  
International Symposium on Management, Project, Innovation and Sustainability  
ISSN: 2317-8302



**CYRUS** Institute of Knowledge  
MAKE A DIFFERENCE

**CIK 11<sup>th</sup> INTERNATIONAL CONFERENCE**

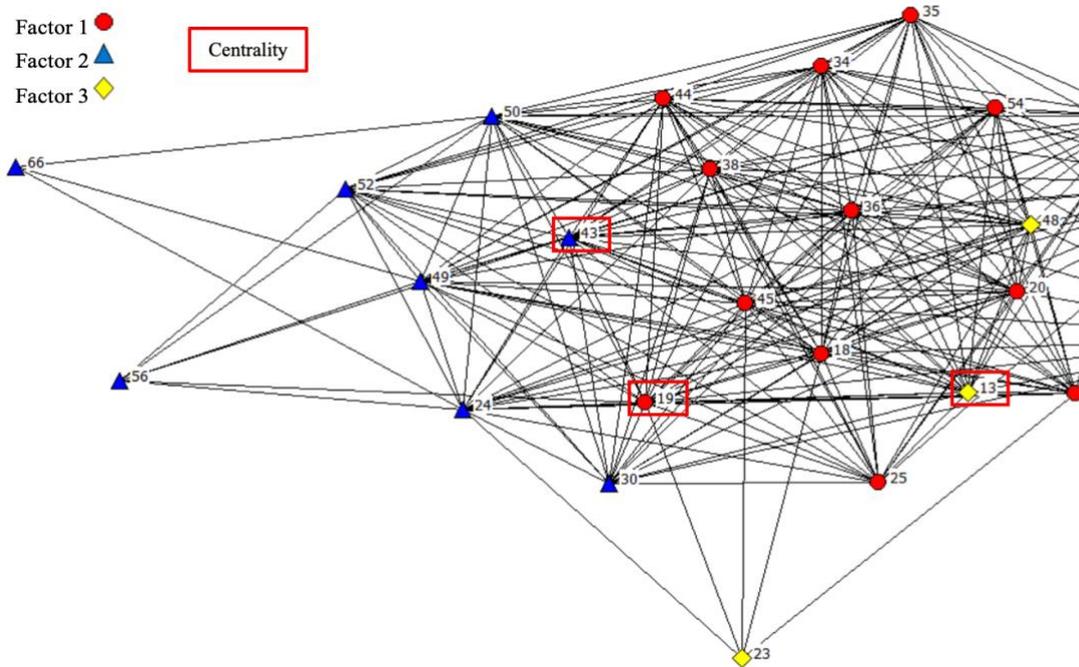


Figura 2 – Rede de relacionamento.  
Fonte: Elaborado pelos autores

Tabela 2 - Métricas de rede e da análise de componentes principais

Componente	Artigos	Densidade	Coesão	% variância explicada	% variância acumulada	KMO	Bartlett
BC1	14	0,93	1,467	44,298	44,298		
BC2	8	0,82	1,516	14,436	58,734		
BC3	4	0,50	0,830	7,350	66,084		
Total	26					0.81	0.000

Fonte: Elaborado pelos autores

### Descrição dos componentes

A partir da leitura dos artigos o componente 1 foi identificado como “Gestão de Projetos Ágeis”. Abrange uma variedade de tópicos chave dentro deste campo, incluindo a eficácia de diferentes abordagens de gerenciamento (ágil, híbrido, tradicional), o impacto da segurança psicológica e do empoderamento, a importância da coordenação do trabalho e da duração das iterações, a aplicação de práticas ágeis em diferentes domínios e o papel da responsividade ao cliente. Este componente é composto por 14 artigos.

A pesquisa atual no campo do desenvolvimento ágil de software e da gestão de projetos abrange uma ampla gama de tópicos e desafios. Wiesche (2021) examina o papel das interrupções, identificando três tipos principais - aquelas relacionadas ao programa, impostas pela interação e impostas pelo ambiente - e destacando como essas interrupções podem tanto beneficiar a conclusão de tarefas e a flexibilidade, como também diminuir a produtividade.

Outra corrente de pesquisa está focada em comparar as abordagens ágeis, híbridas e tradicionais na gestão de projetos (Gemino, Reich & Serrador, 2021; Azenha, Reis & Fleury, 2021). Os autores exploram a eficácia dessas abordagens e seu impacto no sucesso do projeto e na satisfação dos stakeholders.

A segurança psicológica está se tornando um tópico presente no desenvolvimento ágil, (Hennel & Rosenkranz, 2021; Malik, Sarvar & Orr, 2021). Argumentam como um ambiente seguro e a sensação de empoderamento entre os membros da equipe podem afetar positivamente a produtividade, a comunicação, a autonomia da equipe e o desempenho do projeto. Oorschot, Sengupta e Wassenhove (2018) e Dingsøyr, Moe e Seim (2018) discutem a duração das iterações e a coordenação do trabalho. Ambos os estudos sublinham a importância desses fatores no desenvolvimento ágil de software.

Parece haver um interesse crescente na aplicação de práticas ágeis além do desenvolvimento de software. Artigos exploram a gestão de portfólios ágeis e a aplicação de práticas ágeis em domínios de tarefas não relacionadas ao desenvolvimento de software. (Sweetman & Conboy, 2018; Niederman, Lechler & Petit, 2018; Stettina & Hörz, 2015).

A responsividade ao cliente e seu impacto no sucesso do desenvolvimento também estão sendo explorados (Recker et al., 2017), e analisam como diferentes práticas ágeis podem afetar a capacidade das equipes de responder efetivamente aos clientes e, consequentemente, o sucesso do desenvolvimento de software. Lechler e Yang (2017) fornecem uma análise bibliométrica útil do discurso acadêmico atual sobre o desenvolvimento de software ágil, ajudando a destacar as tendências e direções emergentes neste campo de pesquisa.

Os artigos do componente 2 podem ser identificados como "Adaptação, Implementação e Impactos de Abordagens Híbridas e Ágeis na Gestão de Projetos". Cada um deles explora aspectos distintos desses tópicos, abrangendo desde a teoria e prática da implementação da agilidade e abordagens híbridas, até as ferramentas, desafios e fatores de sucesso relacionados a essas abordagens na gestão de projetos.

Uma ferramenta de diagnóstico é proposta para equilibrar práticas de gestão e performance em agilidade, reconhecendo que diferentes projetos podem demandar abordagens

distintas (Bianchi, Conforto e Amaral, 2021). Em outro estudo, um modelo de fatores que influenciam o sucesso do desenvolvimento de software ágil é apresentado, destacando a importância dos aspectos humanos em ambientes ágeis (Tam, Moura e Varajão, 2020). Essa questão é ainda mais desafiadora quando se considera a implementação de práticas ágeis em grandes projetos e organizações, como demonstrado em uma pesquisa que compila diversos desafios desse contexto (Hobbs e Petit, 2017).

Trazendo uma perspectiva prática, um estudo de caso destaca os benefícios da utilização do Scrum em uma empresa farmacêutica, mostrando a aplicabilidade da agilidade em variados setores (Azanha et al., 2017). Outra pesquisa propõe uma revisão da gestão de projetos com foco na inovação e agilidade, como parte de um movimento mais amplo (Svejvig e Grex, 2016).

Do ponto de vista da programação de projetos, uma abordagem híbrida é apresentada como eficiente para projetos de software em ambientes ágeis, demonstrando a possibilidade de integrar abordagens ágeis e tradicionais (Jahr, 2014). Em complemento, uma análise aprofundada do conceito de agilidade é realizada, salientando a relevância da linguagem na compreensão e aplicação da agilidade (Conforto et al., 2016).

Finalmente, é apresentado um método que aplica princípios de gestão de projetos ágeis, exemplificando os benefícios de utilizar técnicas simples, iterativas e ágeis para planejar e controlar projetos de produtos inovadores (Conforto e Amaral, 2010).

O conjunto de artigos do componente 3 pode ser identificado como "Práticas ágeis e híbridas na gestão de projetos de TI e seu impacto na cultura organizacional". Isso porque cada um deles explora diferentes aspectos dessas práticas, incluindo a transição para abordagens ágeis, os desafios que impactam o sucesso desses projetos, a relação entre a cultura organizacional e a metodologia de gestão de projetos, e a aplicação de práticas ágeis na governança de projetos no setor público.

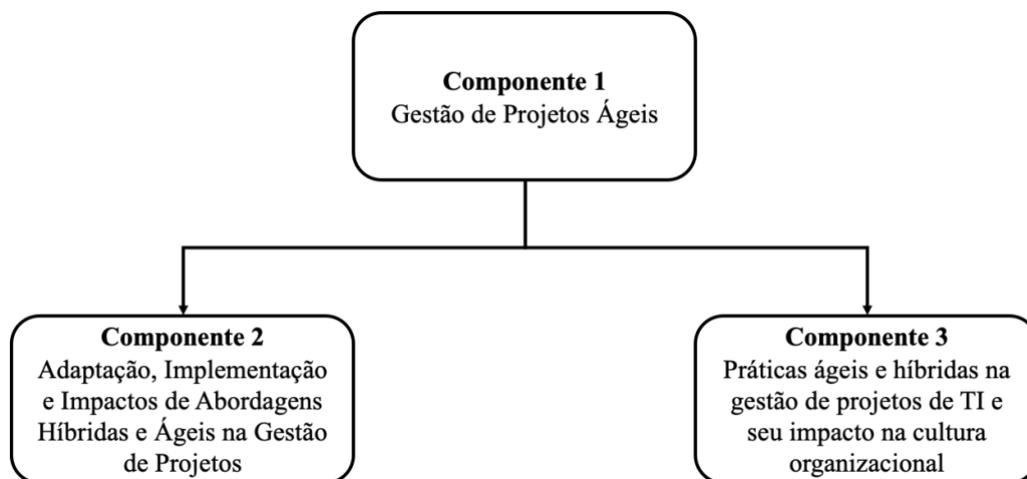
Nessa análise, exploramos uma variedade de estudos que se concentram na implementação e adaptação de práticas ágeis em projetos de tecnologia da informação. A pesquisa de Burga et al. (2022) explora a experiência das equipes ágeis durante essa transição, apresentando uma visão estruturada das práticas e experiências destas equipes por meio de um diagrama de árvore. Outro estudo utiliza uma abordagem de teoria fundamentada para identificar questões e desafios que impactam a gestão bem-sucedida de projetos ágeis híbridos (Sithambaram, Nasir e Ahmad, 2021). Esta pesquisa fornece uma lista de fatores que podem afetar os projetos ágeis na indústria, com base em várias rodadas de entrevistas com profissionais do setor.

No contexto do setor financeiro, foi realizado um estudo sobre a interação entre a cultura organizacional e a metodologia de gerenciamento de projetos (Piwowar-Sulej, 2021). Esta pesquisa, baseada em entrevistas estruturadas com gerentes de projetos, fornece recomendações para modelar a cultura organizacional a fim de favorecer o sucesso no gerenciamento de projetos.

Por fim, um estudo se concentra especificamente em projetos de software ágeis no setor público, categorizando práticas de governança de projetos em seis dimensões distintas: estudo de viabilidade, contratação, controle, direção, tomada de decisão e construção de capacidades (Lappi e Aaltonen, 2016). Este trabalho oferece uma visão valiosa sobre como se dá a governança em projetos de software ágeis neste setor específico.

## Discussão

Realizamos uma revisão de literatura sobre o tema ágil em projetos, utilizando técnicas bibliométricas de pareamento. A análise revelou a existência de três componentes que abordam nossa pergunta de pesquisa. A relação entre esses componentes é ilustrada na Figura 3.



*Figura 3 – Relação entre os componentes*

*Fonte: Elaborado pelos autores*

Os três componentes compartilham um foco comum na gestão de projetos ágeis, incluindo a implementação e adaptação de práticas ágeis, o impacto de tais práticas e os desafios e questões que emergem nesse contexto. O Componente 1, "Gestão de Projetos Ágeis", é bastante amplo e trata de múltiplos tópicos-chaves, como a eficácia de diferentes abordagens de gerenciamento, o papel da segurança psicológica e do empoderamento, a importância da coordenação do trabalho e da duração das iterações, e a aplicação de práticas ágeis em diversos domínios.

O Componente 2, "Adaptação, Implementação e Impactos de Abordagens Híbridas e Ágeis na Gestão de Projetos", concentra-se mais especificamente na implementação e adaptação das abordagens ágeis e híbridas, destacando ferramentas, desafios e fatores de sucesso relacionados à gestão de projetos nestas abordagens. Por fim, o Componente 3, "Práticas ágeis e híbridas na gestão de projetos de TI e seu impacto na cultura organizacional", aborda as práticas ágeis no contexto da gestão de projetos de TI, enfocando a transição para abordagens ágeis, os desafios que impactam o sucesso de tais projetos, a relação entre cultura organizacional e metodologia de gerenciamento de projetos, e a aplicação de práticas ágeis na governança de projetos no setor público.

As principais diferenças entre os componentes estão no seu foco específico. Enquanto o Componente 1 aborda uma variedade de tópicos dentro da gestão de projetos ágeis, o Componente 2 se aprofunda na implementação e impacto das abordagens ágeis e híbridas. Por outro lado, o Componente 3 explora as práticas ágeis especificamente no contexto de projetos de TI, com especial atenção ao impacto na cultura organizacional.

Os Componentes 1 e 2 estão estreitamente interligados, pois ambos se concentram na gestão de projetos ágeis, abordando as práticas, desafios e impactos dessas metodologias. O Componente 1 tem uma visão mais ampla, cobrindo uma variedade de tópicos relacionados à gestão de projetos ágeis, como a eficácia de diferentes abordagens de gerenciamento, a segurança psicológica, o empoderamento e a coordenação do trabalho.

O Componente 2, embora ainda focado na gestão de projetos ágeis, delimita-se mais especificamente à implementação e adaptação das abordagens ágeis e híbridas, trazendo questões práticas como ferramentas, desafios e fatores de sucesso na gestão de projetos com essas abordagens. Portanto, pode-se dizer que o Componente 2 é uma expansão mais focada do

tópico abordado pelo Componente 1, permitindo uma compreensão mais aprofundada de como as abordagens ágeis e híbridas são aplicadas na prática.

O Componente 3, por outro lado, se diferencia dos demais por seu foco específico em práticas ágeis e híbridas na gestão de projetos de TI. Essa especificidade coloca uma ênfase particular na interação entre cultura organizacional e metodologia de gerenciamento de projetos, bem como na aplicação de práticas ágeis na governança de projetos no setor público. Assim, o Componente 3 adiciona uma dimensão adicional ao estudo da gestão de projetos ágeis, considerando as particularidades do setor de TI e a influência da cultura organizacional.

Esse artigo contribui para a melhor compreensão da pesquisa existente em projetos ágeis. A principal limitação se deve ao fato de considerar somente quatro periódicos. Pesquisa futura pode considerar uma amostra mais abrangente. No entanto, vale ressaltar que os periódicos selecionados são os principais da área de gestão de projetos, e outras pesquisas também utilizaram estes periódicos como base para sua revisão (Stingl & Geraldi, 2017). Essa revisão poderia também propor de forma mais organizada a pesquisa futura em gestão de projetos ágeis.

Pelos resultados, pesquisas futuras poderiam realizar revisões de meta-síntese a partir dos artigos qualitativos para verificar como são implementados os métodos ágeis em projetos.

#### 4 Referências

- Arnold, D. N., Brezzi, F., Cockburn, B., & Marini, L. D. (2002). Unified analysis of discontinuous Galerkin methods for elliptic problems. *SIAM journal on numerical analysis*, 39(5), 1749-1779.  
<https://doi.org/10.1137/S0036142901384162>
- Axelos. 2018. Prince2 Agile. The Stationery Office Ltd. Kindle Edition, United Kingdom.
- Azanha, A., Argoud, A. R. T. T., Camargo Junior, J. B. D., & Antonioli, P. D. (2017). Agile project management with Scrum: A case study of a Brazilian pharmaceutical company IT project. *International journal of managing projects in business*, 10(1), 121-142.  
<https://doi.org/10.1108/IJMPB-06-2016-0054>
- Bass, L., Weber, I., & Zhu, L. (2015). *DevOps: A software architect's perspective*. Addison-Wesley Professional.
- Bazeley, P. (2013). *Qualitative data analysis: Practical strategies*. Sage.
- Beck, K., Beedle, M., Van Bennekum, A., Cockburn, A., Cunningham, W., Fowler, M., ... & Thomas, D. (2001). Manifesto for agile software development.
- Bernard, H. R., & Ryan, G. W. (2010). *Analyzing qualitative data: Systematic approaches*. Los Angeles, CA: Sage.
- Besselaar, P. V. D., & Heimeriks, G. J. (2006). Mapping Technological Trajectories as Patent Citation Networks: A Study on the History of Fuel Cell Research. *Advances in Complex Systems*, 9(1-2), 137-151. <https://doi.org/10.1142/S0219525906000630>
- Bianchi, M. J., Conforto, E. C., & Amaral, D. C. (2021). Beyond the agile methods: A diagnostic tool to support the development of hybrid models. *International Journal of Managing Projects in Business*. 14(5),1219-1244.  
<https://doi.org/10.1108/IJMPB-04-2020-0119>
- Burga, R., Spraakman, C., Balestreri, C., & Rezania, D. (2022). Examining the transition to agile practices with information technology projects: Agile teams and their experience of accountability. *International Journal of Project Management*, 40(1), 76-87.  
<https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2021.10.004>

- Busse, R., & Weidner, G. (2020). A qualitative investigation on combined effects of distant leadership, organisational agility and digital collaboration on perceived employee engagement. *Leadership & Organization Development Journal*.  
<https://doi.org/10.1108/LODJ-05-2019-0224>
- Cockburn, A. (2006). *Agile software development: the cooperative game*. Pearson Education.
- Conforto, E. C., & Amaral, D. C. (2010). Evaluating an agile method for planning and controlling innovative projects. *Project Management Journal*, 41(2), 73-80.  
<https://doi.org/10.1002/pmj.20089>
- Conforto, E. C., Amaral, D. C., da Silva, S. L., Di Felippo, A., & Kamikawachi, D. S. L. (2016). The agility construct on project management theory. *International Journal of Project Management*, 34(4), 660-674.  
<https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2016.01.007>
- Copola Azenha, F., Aparecida Reis, D., & Leme Fleury, A. (2021). The role and characteristics of hybrid approaches to project management in the development of technology-based products and services. *Project Management Journal*, 52(1), 90-110.  
<https://doi.org/10.1177/8756972820956884>
- Dingsøyr, T., Nerur, S., Balijepally, V., & Moe, N. B. (2012). A decade of agile methodologies: Towards explaining agile software development. *Journal of systems and software*, 85(6), 1213-1221.  
<https://doi.org/10.1016/j.jss.2012.02.033>
- Dybå, T., & Dingsøyr, T. (2008). Empirical studies of agile software development: A systematic review. *Information and software technology*, 50(9-10), 833-859.
- Ganesh, N., Thangasamy, S. (2012). Lessons learned in transforming from traditional to agile development. *Journal of Computer Science*, 8(3), 389-392.  
<https://doi.org/10.3844/jcssp.2012.389.392>
- Grapenthin, S., Poggel, S., Book, M., & Gruhn, V. (2015). Improving task breakdown comprehensiveness in agile projects with an Interaction Room. *Information and Software Technology*, 67, 254-264.  
<https://doi.org/10.1016/j.infsof.2015.07.008>
- Gemino, A., Horner Reich, B., & Serrador, P. M. (2021). Agile, traditional, and hybrid approaches to project success: is hybrid a poor second choice?. *Project Management Journal*, 52(2), 161-175.  
<https://doi.org/10.1177/8756972820973082>
- Hayton, J. C., Allen, D. G., & Scarpello, V. (2004). Factor retention decisions in exploratory factor analysis: A tutorial on parallel analysis. *Organizational research methods*, 7(2), 191-205.  
<https://doi.org/10.1177/1094428104263675>
- Hennel, P., & Rosenkranz, C. (2021). Investigating the “Socio” in Socio-technical development: The case for psychological safety in agile information systems development. *Project Management Journal*, 52(1), 11-30.  
<https://doi.org/10.1177/8756972820933057>
- Highsmith, Jim. (2004). *Agile Project Management: Creating Innovative Products*. The Agile Software Development Series.
- Hobbs, B., & Petit, Y. (2017). Agile methods on large projects in large organizations. *Project Management Journal*, 48(3), 3-19.
- Horn, J. L. (1965). A rationale and test for the number of factors in factor analysis. *Psychometrika*, 30, 179-185.  
<https://doi.org/10.1007/BF02289447>

- Jahr, M. (2014). A hybrid approach to quantitative software project scheduling within agile frameworks. *Project Management Journal*, 45(3), 35-45.  
<https://doi.org/10.1002/pmj.21411>
- Kalenda, M., Hyna, P., & Rossi, B. (2018). Scaling agile in large organizations: Practices, challenges, and success factors. *Journal of Software: Evolution and Process*, 30(10), e1954.  
<https://doi.org/10.1002/smr.1954>
- Kitchenham, B. (2004). Procedures for performing systematic reviews. Keele, UK, Keele University, 33(2004), 1-26.
- Lappi, T., Karvonen, T., Lwakatare, L. E., Aaltonen, K., & Kuvaja, P. (2018). Toward an improved understanding of agile project governance: A systematic literature review. *Project Management Journal*, 49(6), 39-63.  
<https://doi.org/10.1177/8756972818803482>
- Lechler, T. G., & Yang, S. (2017). Exploring the role of project management in the development of the academic agile software discourse: A bibliometric analysis. *Project Management Journal*, 48(1), 3-18.
- Lin, T. Y., & Cheng, Y. Y. (2010). Exploring the knowledge network of strategic alliance research: A co-citation analysis. *International Journal of Electronic Business Management*, 8(2).
- Malik, M., Sarwar, S., & Orr, S. (2021). Agile practices and performance: Examining the role of psychological empowerment. *International Journal of Project Management*, 39(1), 10-20.  
<https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2020.09.002>
- Niederman, F., Lechler, T., & Petit, Y. (2018). A research agenda for extending agile practices in software development and additional task domains. *Project Management Journal*, 49(6), 3-17.  
<https://doi.org/10.1177/8756972818802713>
- Oorschot, K.E. van, Sengupta, K., Wassenhove, L. van. 2018. Under pressure: The effects of iteration lengths on agile software development performance. *Project Management Journal*, 49(6): 78-102.  
<https://doi.org/10.1177/8756972818802714>
- Piowar-Sulej, K. (2021). Organizational culture and project management methodology: research in the financial industry. *International Journal of Managing Projects in Business*, 14(6), 1270-1289.  
<https://doi.org/10.1108/IJMPB-08-2020-0252>
- Recker, J., Holten, R., Hummel, M., & Rosenkranz, C. (2017). How agile practices impact customer responsiveness and development success: A field study. *Project management journal*, 48(2), 99-121.
- Royce, J. (1970). The Feud of Oakfield Creek. Ardent Media.
- Schwaber, K., & Sutherland, J. (2011). The scrum guide. Scrum Alliance, 21(1), 1-38.
- Sithambaram, J., Nasir, M. H. N. B. M., & Ahmad, R. (2021). Issues and challenges impacting the successful management of agile-hybrid projects: A grounded theory approach. *International journal of project management*, 39(5), 474-495.  
<https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2021.03.002>
- Standish Group. (2020). *CHAOS Report 2020: Beyond the CHAOS*. Standish Group International.
- Stettina, C. J., & Hörz, J. (2015). Agile portfolio management: An empirical perspective on the practice in use. *International Journal of Project Management*, 33(1), 140-152.  
<https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2014.03.008>

- Stingl, V., & Geraldi, J. (2017). Errors, lies and misunderstandings: Systematic review on behavioural decision making in projects. *International Journal of Project Management*, 35(2), 121-135.  
<https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2016.10.009>
- Svejvig, P., & Grex, S. (2016). The Danish agenda for rethinking project management. *International Journal of Managing Projects in Business*, 9(4), 822-844.  
<https://doi.org/10.1108/IJMPB-11-2015-0107>
- Sweetman, R., & Conboy, K. (2018). Portfolios of agile projects: A complex adaptive systems' agent perspective. *Project Management Journal*, 49(6), 18-38.  
<https://doi.org/10.1177/8756972818802712>
- Takeuchi, H., & Nonaka, I. (1986). The new new product development game. *Harvard business review*, 64(1), 137-146.
- Tam, C., da Costa Moura, E. J., Oliveira, T., & Varajão, J. (2020). The factors influencing the success of on-going agile software development projects. *International Journal of Project Management*, 38(3), 165-176.  
<https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2020.02.001>
- The Standish Group (2011). CHAOS Summary The Standish Group International, Inc.
- Van den Besselaar, P., & Heimeriks, G. (2006). Mapping research topics using word-reference co-occurrences: A method and an exploratory case study. *Scientometrics*, 68(3), 377-393.  
<https://doi.org/10.1007/s11192-006-0118-9>
- Vogel, R., & Güttel, W. H. (2013). The dynamic capability view in strategic management: A bibliometric review. *International Journal of Management Reviews*, 15(4), 426-446.  
<https://doi.org/10.1111/ijmr.12000>
- Wang, X., & Conboy, K. (2014). User-Centered Design. In S. Claridge, & G. Reed (Eds.), *Encyclopedia of Human-Computer Interaction* (2nd ed.). IGI Global.
- Wasserman, S., & Faust, K. (1994). *Social network analysis: Methods and applications*.
- Wiesche, M. (2021). Interruptions in agile software development teams. *Project Management Journal*, 52(2), 210-222.  
<https://doi.org/10.1177/8756972821991365>