



## **Maturidade em gestão de projetos: uma revisão sistemática de literatura**

*Project management maturity: a systematic literature review*

**PAULA KARINA SALUME**

UFSJ - UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI

**ANA CLARA AMARAL LIMA**

UFSJ - UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI

**MARIANE AUXILIADORA FONSECA**

UFSJ - UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL REI

### **Nota de esclarecimento:**

Comunicamos que devido à pandemia do Coronavírus (COVID 19), o IX SINGEP e a 9ª Conferência Internacional do CIK (CYRUS Institute of Knowledge) foram realizados de forma remota, nos dias **20, 21 e 22 de outubro de 2021**.

Agradecimento à órgão de fomento:

Pró-reitoria de pesquisa da Universidade Federal de São João del-Rei (UFSJ)

## **Maturidade em gestão de projetos: uma revisão sistemática de literatura**

### **Objetivo do estudo**

O estudo tem como objetivo compreender o que tem sido publicado sobre maturidade em gerenciamento de projetos, por meio de uma revisão sistemática da literatura, a qual permitiu mapear e explorar uma série de estudos produzidos sobre o tema.

### **Relevância/originalidade**

Foram de organizados e elencados fatores significativos relacionados a aspectos pertinentes à maturidade em gestão de projetos, com o intuito de colaborar com o campo do conhecimento e da gestão das organizações.

### **Metodologia/abordagem**

A pesquisa foi norteada por um protocolo de revisão sistemática da literatura Após a busca em quatro bases de dados e a realização das etapas do planejamento, com o auxílio do software Mendeley, os artigos selecionados foram analisados e elaborada uma síntese

### **Principais resultados**

Verificou-se questões desafiadoras relacionadas ao poder de tomada de decisão, ao controle insuficiente das etapas da gestão dos projetos e a baixa capacitação de equipes Outro resultado relevante foi a variedade de modelos existentes para a avaliação do nível de maturidade empresarial.

### **Contribuições teóricas/metodológicas**

O estudo traz um panorama das publicações científicas elucidando diferentes perspectivas. Aborda a importância sobre a maturidade em gestão de projetos, apontando os modelos mais adotados e evidenciando a tendência de aplicação dos modelos combinados, para atender aos variados contextos.

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

Além das estatísticas das referidas publicações, a pesquisa organiza o conhecimento acerca do nível de maturidade em projetos nas diversas organizações, segmentos e nações, como forma de identificar oportunidades de melhoria contínua em processos e inovação em produtos, novos modelos de negócios.

**Palavras-chave:** Maturidade em gestão de Projetos, Modelos de maturidade em gestão de projetos, Revisão sistemática de literatura



## *Project management maturity: a systematic literature review*

### **Study purpose**

The study aims to understand what has been published about maturity in project management, through a systematic literature review, which allowed mapping and exploring a series of studies produced on the subject.

### **Relevance / originality**

Significant factors related to aspects relevant to project management maturity were organized and listed, in order to collaborate with the field of knowledge and management of organizations.

### **Methodology / approach**

The research was conducted by a protocol of systematic literature review. After searching four databases and performing the planning steps, using Mendeley software, the selected articles underwent analysis and synthesis of the data.

### **Main results**

There were challenging issues related to decision-making power, insufficient control of project management steps and the low team training. Another relevant result was the variety of existing models for the evaluation of the level of business maturity.

### **Theoretical / methodological contributions**

The study provides an overview of scientific publications elucidating different perspectives. Addresses the importance of maturity in project management, pointing out the most adopted models and evidencing the tendency of application of the combined models, to meet the varied contexts.

### **Social / management contributions**

In addition to the statistics of these publications, the research organizes knowledge about the level of maturity in projects in the various organizations, segments and nations, as a way to identify opportunities for continuous improvement in processes and innovation in products.

**Keywords:** Project management maturity, Project management maturity models, Systematic literature review

## 1 Introdução

Vários são os obstáculos que os gestores executivos enfrentam para revisar suas estratégias de forma a atender às expectativas dos *stakeholders* e suprir as necessidades do mercado. Essas barreiras incluem a mudança em direção à melhoria, complexidades na economia e competição mundial (Motamedpooya & Asnaashari, 2020). Para superar esses desafios, muitas empresas têm buscado o gerenciamento de projetos como uma prática crescente e essencial, com inúmeros benefícios e de uma importância vital para os negócios (Almeida, Campagnac, & Farias Filho, 2008). Nessa direção, melhores práticas em gestão de projetos impulsionam mudanças e provocam melhorias e inovação, gerando maior agilidade e desempenho organizacional (PMI, 2017).

Segundo Seelhofer & Graf (2018), as empresas lucram com uma gestão de projeto competente, que pode ser um fator de sucesso organizacional significativo. Reflexo disso tem sido o crescimento de duas grandes associações internacionais de gerenciamento de projetos, o *Project Management Institute* (PMI) com sede nos EUA e a *International Project Management Association* (IPMA), com sede na Europa, além de organizações como Scrum.org e Scrum Alliance, as quais disseminam abordagens ágeis para solução de problemas complexos.

Embora seja nítida a contribuição do gerenciamento de projetos para as organizações, a realidade é que muitos projetos falham (Geremia, Schmitt, & Zanella, 2020; Koekemoer & Von Solms, 2017; Motamedpooya & Asnaashari, 2020). Uma pesquisa do Standish Group indicou que 60% dos projetos não foram entregues no prazo, 56% não cumpriram o orçamento, sendo apenas 36% foram considerados bem-sucedidos (The Standish Group International, 2015).

Ao mirar a mudança desse cenário, destaca-se o uso de técnicas, ferramentas e processos de gerenciamento de projetos como uma base sólida para as organizações atingirem suas metas e objetivos. No entanto, faz-se necessário visualizar o gerenciamento de projetos para além do projeto autônomo, expandindo até a gestão de programas e portfólio, de modo que as estratégias e prioridades organizacionais possam ser concretizadas (PMI, 2017). Imbricado nesse contexto de avanço nas práticas de gestão de projetos para obtenção de melhores resultados organizacionais, emergem os modelos de maturidade de gerenciamento de projetos – MMGP (*Project management maturity models* - PMMM).

Modelos de maturidade em geral se originam da disciplina de gestão da qualidade total e impulsionam melhoria contínua atrelada à estratégia. As propostas de melhoria devem ser baseadas em uma compreensão das posições atuais e futuras da organização e assumir que o desempenho avança proporcionalmente com níveis mais altos de maturidade (Koekemoer & Von Solms, 2017). A definição de maturidade quando aplicada a uma organização pode se referir a um estado em que a organização está em uma condição perfeita para atingir seus objetivos. Maturidade em gestão de projetos, então, significaria que a organização está perfeitamente condicionada para lidar com seus projetos (Silva, Tereso, Fernandes, & Pinto, 2014).

Os modelos de maturidade de gerenciamento de projetos são usados para avaliar o nível de maturidade da organização. Isso permite que ter uma visão geral de suas capacidades atuais em gerenciamento de projetos, identificar lacunas e revelar áreas de potencial melhoria de gerenciamento de projetos (Albrecht & Spang, 2014b; Geremia et al., 2020; Kerzner, 2017). Tahri, Drissi-Kaitouni (2015) indicam que a maioria dos modelos retratam a maturidade de uma organização em uma estrutura em etapas com, por exemplo, cinco níveis de maturidade. O nível mais baixo representa o gerenciamento de projetos bastante informal, enquanto as organizações em níveis superiores implementaram um sistema de processos de gerenciamento de projetos,

que são padronizados em toda a organização, aplicam indicadores de desempenho a esses processos e, com base nos resultados, estão continuamente melhorando suas estruturas.

Modelos para a avaliação da maturidade em gerenciamento de projetos têm obtido destaque no meio acadêmico e muitos estudos procuram auxiliar na composição dos melhores modelos para cada realidade (Geremia, Schmitt, & Zanella, 2020). Como não existe uma definição geral de como é uma organização madura baseada em projeto, há um número crescente de modelos de maturidade sendo fornecidos às organizações, direta ou indiretamente, para auxiliar na avaliação de quão madura uma organização está (Irfan et al., 2020; Tahri & Drissi-Kaitouni, 2015).

Assim, a presente pesquisa teve como objetivo compreender o que tem sido publicado sobre maturidade em gerenciamento de projetos, por meio de uma revisão sistemática da literatura, a qual permitiu mapear e explorar uma série de estudos produzidos sobre o tema. Como forma de organizar e elencar fatores significativos, com o intuito de colaborar com o campo do conhecimento e da gestão das organizações, foi possível realizar, além de uma síntese dos dados da revisão sistemática, uma análise da literatura consultada que permitiu evidenciar os contextos e conceitos da maturidade em gerenciamento de projetos, desafios para atingimento da maturidade, principais modelos de maturidade encontrados, temas relacionados com a maturidade em gestão de projetos, além de indicar caminhos para pesquisas futuras.

## **2 Maturidade em Gestão de Projetos: Contexto e Conceitos**

Autores como Ribeiro e Pech (2013) afirmam que a maturidade em gestão de projetos começa a ter uma repercussão nos anos de 80, por meio do desenvolvimento de um modelo de maturidade dividido em 5 níveis, feito por Humphrey, Kitson, e Kasse (1989). Outros autores como Vanucci, Moraes, Perrenoud, e Rocco Júnior (2019) abordam que a maturidade em gestão de projetos ganha notoriedade com a primeira edição, em 1996, do PMBOK, um guia de melhores práticas em gerenciamento de projetos publicado pelo *Project Management Institute* (PMI). Campos, Dantas, Milito, e Silva (2020) dizem que a maturidade em gestão de projetos se popularizou a partir do modelo de qualidade no desenvolvimento do software *Capability Maturity Model* (CMM).

Atualmente, existem diversos modelos para avaliar o nível de maturidade em gestão de projetos nas empresas, dos quais é possível destacar o modelo CMM, citado anteriormente, desenvolvido pelo *Software Engineering Institute* (SEI) em 1991, o KPMMM criado por Harold Kerzner em 2001, PMMM exposto pelo *PM Solutions* em 2002, MMGP de Darci Prado em 2002, OPM3 desenvolvido pelo já mencionado do *Project Management Institute* (PMI) em 2003, por fim o modelo P3M3 apresentado pelo *Office of Government Commerce* (OGC) em 2003 (Cruz, Gomes, & Araujo, 2020).

Com origem na disciplina de gestão da qualidade total (Koekemoer & Von Solms, 2017), os modelos de maturidade em gestão de projetos incentivam a melhoria contínua nas organizações aliada a estratégia, visando alcançar o máximo de desenvolvimento, apresenta estágios que podem ser alcançados pela empresa, fornece avaliações de capacidade de estrutura e desenvolvimento que possibilitam a comparação do desempenho com concorrentes (Seelhofer & Graf, 2018).

No Brasil, a produção científica sobre gestão de projetos apresentou um aumento entre os anos de 1997 e 2006 (Ribeiro & Pech, 2013) e embora o tema não ser recente, percebe-se que existe uma lentidão na adoção de práticas de gestão de projetos (Cardoso, Ziviani, & Duarte, 2017). Segundo pesquisa realizada pelo PMI (2009), 75% de seus membros indicaram que há uma tendência de suas empresas darem cada vez mais importância à gestão de projetos,

isso se deve ao fato dos benefícios da gestão de projetos (Scotelano, Conceição, Leonídio, & Jesus, 2017).

Dessa maneira, a maturidade em gestão de projetos é importante pois é um aliado para as organizações, por meio da implementação de práticas estratégicas que objetivam implementar prazos bem definidas, lógica na execução de tarefas e metas claras e avaliações de desempenho periódicas, possibilitando assim melhorar o desempenho, otimizar recursos e evoluir a qualidade.

Dentre os autores estudados, alguns buscaram destacar, claramente, o conceito de maturidade em gestão de projetos, os quais estão apresentados na Tabela 1.

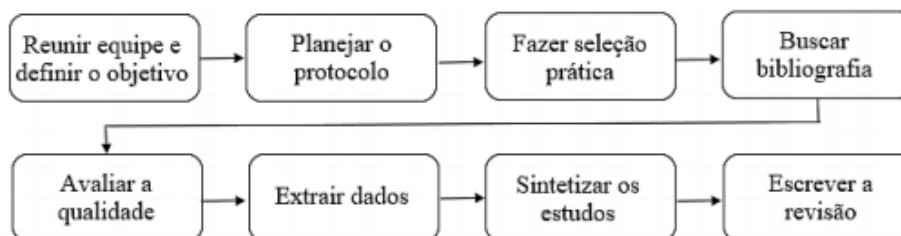
**Tabela 1. Conceitos de Maturidade em Gestão de Projetos**

Conceito de Maturidade em Gestão de Projetos	Referências
O conceito básico de maturidade conduz os processos organizacionais para a melhoria contínua e, portanto, requer um entendimento completo da posição atual de uma organização e onde ela pretende estar no futuro.	Viana e Mota (2016)
A maturidade está relacionada à capacidade de alcançar o máximo desenvolvimento. Quando referida à organização, a condição de maturidade reflete um estado em que se está em perfeitas condições para alcançar seus objetivos.	Campos et al. (2020)
A definição de maturidade quando aplicada a uma organização pode se referir a um estado em que a organização está em uma condição perfeita para atingir seus objetivos. Maturidade em gestão de projetos, então, significaria que a organização está perfeitamente condicionada para lidar com seus projetos	Silva et al. (2014)
Os modelos de maturidade podem ser explicados como um conjunto de atributos que indicam desenvolvimento, progresso e realização em um campo ou disciplina específica.	Koekemoer & Von Solms (2017)

Nota. Fonte: Dados da pesquisa (2021).

### 3 Metodologia

Com o objetivo de analisar o que tem sido falado sobre maturidade em gerenciamento de projetos, optou-se pela utilização do percurso proposto por Greenhalgh et al. (2004), Tranfield et al. (2003) e Okoli (2019), o qual é composto de 8 etapas, conforme Figura 1.



**Figura 1- Passos para a revisão sistemática da literatura**

Fonte: Elaborado pelos autores, adaptado de Greenhalgh et al. (2004), Tranfield et al. (2003) e Okoli (2019).

Após estabelecer os objetivos da pesquisa e o planejamento das etapas do estudo, iniciou-se a seleção das bases de dados e a definição da palavra-chave para consulta. Foram realizadas pesquisas nas bases Scopus, IEEE Xplore, Spell e Web of Science considerando a palavra-chave "project management maturity" e delimitação de publicação dos últimos 10 anos

(entre 2011 e 2021). Foram coletados um total de 295 títulos e a Tabela 2 apresenta quantidade de artigos recuperados em cada base.

**Tabela 2. Relação de artigos selecionados**

Base de dados	Quant. de artigos selecionados
Scopus	151
IEEE Xplore	16
Spell	8
Web Of Science	120
Total	295

Nota. Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

A partir do repositório de 295 títulos, verificou-se os títulos duplicados e processou-se a exclusão. Em seguida, dois pesquisadores realizaram a leitura do título e resumo e assinalaram aqueles que não guardavam relação com tema. As opiniões dos referidos pesquisadores foram compiladas e quando não houve consenso, lançou-se mão da avaliação de um terceiro membro da equipe de avaliação. Por fim, buscou-se reduzir a base por meio da seleção de artigos que apresentavam algum modelo de maturidade em gestão de projetos. Após todos os refinamentos, restaram 63 títulos, os quais foram lidos na íntegra. A Tabela 3 apresenta os critérios de inclusão e exclusão de artigos da base inicial e suas respectivas justificativas.

**Tabela 3. Critérios para triagem dos artigos**

	Critérios	Justificativa
<b>Inclusão</b>	Artigos que abordam diretamente sobre maturidade em gerenciamento de projetos	Possibilita identificar o que tem falado sobre maturidade em gerenciamento de projetos.
	Artigos que abordam diferentes metodologias sobre maturidade em gerenciamento de projetos	Possibilita identificar as metodologias de maturidade em gerenciamento de projetos que estão sendo mais utilizadas.
<b>Exclusão</b>	Artigos que não abordam diretamente sobre maturidade em gerenciamento de projetos	Não permite atingir o objetivo da pesquisa.
	Artigos que abordam apenas sobre gerenciamento em projetos	Pode atrapalhar a análise por não abordar parte da temática principal.

Nota. Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

Como repositório do conteúdo teórico utilizou-se a plataforma Mendeley Desktop. Por meio das funcionalidades do *software* foram armazenados os 63 títulos selecionados e utilizados na elaboração da revisão sistemática. A funcionalidade de criar “notas” possibilitou aos avaliadores retomar informações necessárias para a elaboração da síntese dos dados. Por fim, com a utilização do programa Excel foi possível controlar cada etapa do planejamento. A Figura 2 apresenta as etapas executadas para a seleção dos 63 títulos.

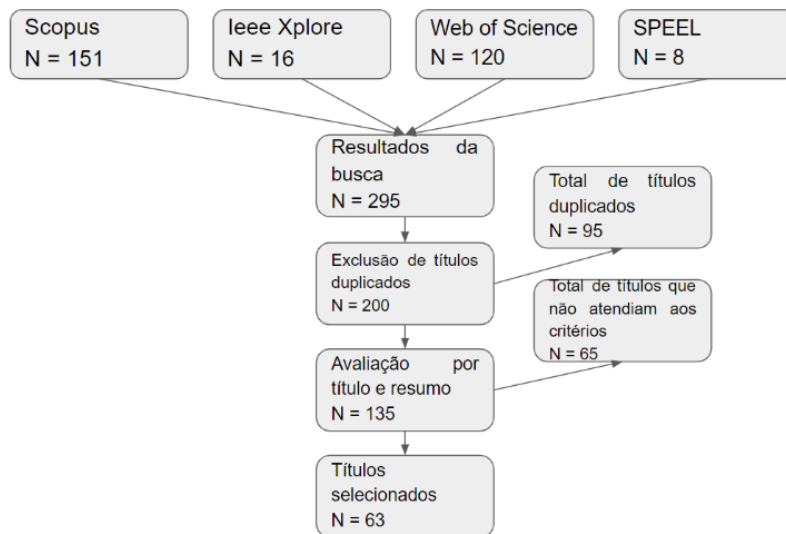


Figura 2. Etapas de seleção dos artigos.  
Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

## 4 Análise dos resultados

### 4.1 Síntese da análise dos dados da RSL

Para fins de realização da análise dos dados dessa revisão sistemática, considerados os 63 artigos selecionados, foram adotadas as seguintes variáveis: ano de publicação, área do periódico e metodologia adotada.

Ao observar o volume de artigos por ano de publicação na janela de tempo investigada (entre 2011 e 2021), percebe-se que 2014 foi o ano de maior produção científica sobre maturidade em gestão de projetos, com 15 publicações, seguido por 2016, com 9 títulos e 2020, com 7. Nos demais anos houve certa manutenção do número de trabalhos, demonstrando que ao longo do tempo, os pesquisadores se mantiveram interessados no tema, uma vez que a maturidade em gerenciamento de projetos é relevante no contexto das organizações, uma vez que o seu nível demonstra o quanto uma organização é capaz de executar seus projetos com sucesso (Ngonda & Jowah, 2020). Cabe ressaltar até a data de realização da pesquisa nas bases de dados, não existiam publicações no ano de 2021. A Tabela 4 apresenta a distribuição de artigos por ano de publicação.

**Tabela 4. Distribuição de artigos por ano de publicação (Continua)**

Ano	Quant. Artigos	%	Referências
2011	4	6 %	Grubisic, Gidel, e Ogliari (2011); Nunes e Bellini (2011); Santos e Marin (2016); Silva Junior, Luciano, e Testa (2011)
2012	4	6 %	Berssaneti, Carvalho, e Muscat (2012); Moraes e Kruglianskas (2012); Pasion, Sankaran, e Boydell (2012); Zhang, He, e Zhang (2012)
2013	5	8 %	Neves, Nunes, Corrêa, e Rezende (2013); Moraes e Laurindo (2013); Silveira, Sbragia, e Kruglianskas (2013); Wang, Dong, Qu, e Zhang (2013); Williams (2013)
2014	15	24 %	Albrecht e Spang (2014a, 2014b); Backlund, Chronéer, e Sundqvist (2014); Bushuyev e Wagner (2014); Albrecht e Konrad (2014); Guedes, Gonçalves, Laurindo, e Maximiano(2014); Mullaly (2014); Nenni, Arnone, Boccardelli, e Napolitano (2014); Nhlengethwa e Van Der Lingen (2014); Rasid, Ismail, Mohammad, e Long (2014); Silva et al. (2014); Solarte e Sanchez, (2014); Spalek (2014a, 2014b); Williams, Ferdinand, e Croft (2014)

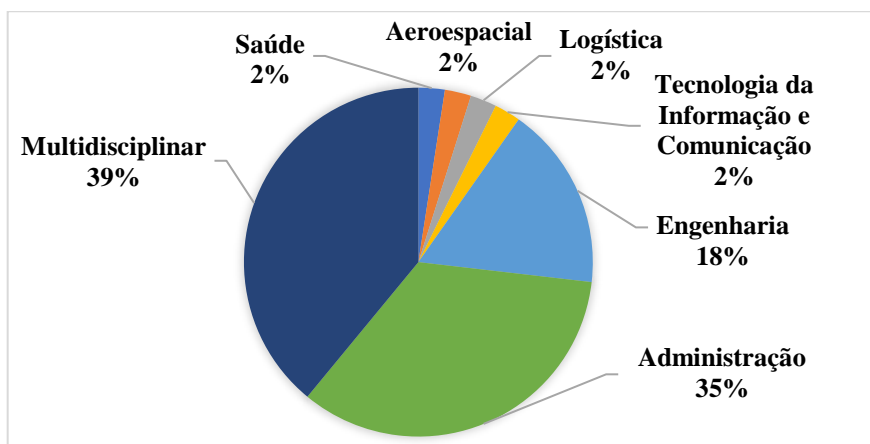


**Tabela 4. Distribuição de artigos por ano de publicação (Conclusão)**

Ano	Quant. Artigos	%	Referências
2015	5	8 %	Anantatmula e Rad (2015); Berssaneti, Carvalho, e Muscat (2015); Mihic, Petrovic, Obradovic, e Vuckovic, (2015); Moraes, Forte, Oliveira, e Sobreira, (2015); Tahri e Drissi-Kaitouni (2015)
2016	10	16 %	Albrecht e Spang (2016); Cui, Davis, e Huang (2016); Görög (2016); Kobrehel, Barilović, e Vrečko (2016); López, Galindres, e Ruiz (2016); Motamedpooya e Asnaashari (2016); Ribeiro e Pech (2016); Sargent (Sargent, 2016); Viana e Mota (2016); Yen, Peng, e Gee (2016)
2017	4	6 %	Cardoso et al. (2017); Koekemoer e Von Solms (2017); Scotelano et al. (2017); Tahri e Kaitouni (2017)
2018	3	5 %	Hartono, Kunarsito, e Nudiasari (2018); Seelhofer e Graf (2018); Xing, Guan, e Kang (2018)
2019	6	10 %	Jaleel, Daim, e Giadedi (2019); Kerzner H. (2019); Ogonowski e Madziński, (2019); Putri, Pratami, Tripiawan, e Rahmanto (2019); Silva, Duarte, Barros, e Fernandes (2019); Vanucci et al. (2019)
2020	7	11 %	Campos et al. (2020); Cruz et al. (2020); Geremia et al. (2020); Irfan et al. (2020); Ngonda e Jowah (2020); Sanchez, Bonjour, Micaelli, e Monticolo (2020); Yazici (2020)
Total	63	100 %	-

Nota. Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

Em relação à área dos periódicos nos quais os artigos selecionados para a RSL foram publicados, verifica-se que 39% aceita trabalhos com uma abordagem multidisciplinar, 35% são dedicados à Administração, e 18% destinados aos trabalhos de Engenharia, conforme Figura 3.



**Figura 3. Áreas dos periódicos que publicaram os artigos selecionados**

Nota. Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

Também foi possível identificar algumas subáreas, tais como: gestão e inovação, inovação e tecnologia, contabilidade, estudos organizacionais, engenharia econômica, ciência de materiais, dentre outras. Isso reforça a ampla atuação do gerenciamento de projetos em busca de revelar as capacidades e suas possíveis áreas de melhorias.

No que tange à metodologia adotada nos artigos analisados, percebe-se que a maior parte (30%) é trabalho teórico-empírico, seguido pelo estudo de caso (19%) e trabalho empírico (14%). A Tabela 5 apresenta a distribuição dos artigos, por metodologia adotada.

**Tabela 5. Distribuição de artigos por metodologia adotada**

Metodologia	Quant. Artigos	%	Referências
Estudo de caso	14	22 %	Brookes et al. (2014); Albrecht e Konrad (2014b); Geremia et al. (2020); Irfan et al. (2020); Neves et al. (2013); Nhlengethwa e Van Der Lingen (2014); Putri et al. (2019); Rasid et al. (2014); Silva Junior et al. (2011); Silva et al. (2019); Tahri e Kaitouni (2017); Yen et al. (2016); Pasian et al. (2012); Viana e Mota (2016)
Teórico-empírico	32	51 %	Albrecht e Spang (2014a); Albrecht e Spang (2016); Berssaneti et al. (2012); Campos et al. (2020) Cardoso et al. (2017); Cruz et al. (2020); Guedes et al. (2014); Hartono et al. (2018); Jaleel et al. (2019); Koekemoer e Von Solms (2017); López et al. (2016); Mihic et al., (2015); Moraes e Kruglianskas (2012); Morais et al., (2015); Motamedpooya e Asnaashari (2016); Ngonda e Jowah (2020); Nunes e Bellini (2011); Ogonowski e Madziński, (2019); Sanchez et al. (2020); Santos e Marin (2016); Scotelano et al. (2017); Silva et al., (2014); Williams (2013) Cui et al. (2016); Moraes e Laurindo (2013); Mullaly (2014); Silveira et al., (2013); Solarte e Sanchez (2014); Spalek (2014a; 2014b); Wang et al., (2013); Xing, Guan, e Kang (2018)
Teórico	3	5 %	Ribeiro e Pech (2016); Seelhofer e Graf (2018); Tahri e Drissi-Kaitouni (2015)
Revisão de literatura	8	13 %	Anantatmula e Rad (2015); Berssaneti, et al., (2015); Görög (2016); Grubisic et al., (2011); Nenni et al., (2014); Williams et al., (2014); Yazici (2020); Zhang et al., (2012)
Outros	6	10 %	Backlund et al., (2014); Grubisic et al. (2011); Kerzner (2019); Kobrehel et al., (2016); Sargent (2016); Vanucci et al. (2019)
Total	63	100 %	-

Nota. Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

## 4.2 Análise da literatura

A partir da análise dos artigos selecionados, emergiram alguns tópicos: desafios para a maturidade em gestão de projetos; modelos de maturidade em gestão de projetos; e temas relacionadas à maturidade em gestão de projetos, os quais serão apresentados a seguir.

### 4.2.1 Desafios para a Maturidade em Gestão de Projetos

Diversos desafios são impostos ao ambiente de negócios e uma das ferramentas estratégicas para superá-los são os modelos de maturidade em gestão de projetos. No entanto, a sua adoção, bem como o aumento da maturidade em projetos nas organizações não são tarefas simples.

Nas pequenas e médias empresas, as principais dificuldades enfrentadas estão relacionadas ao poder de tomada de decisão e falta de formalização nos projetos (Geremia et al., 2020). A informalização é frequente nas pequenas empresas, isso se deve ao fato delas serem administradas por uma família, apresentando pouca formalização nas relações de poder e na execução de seus projetos.

Ademais, é possível observar nas empresas de pequeno porte uma baixa cultura organizacional quanto ao uso de boas práticas em gerenciamento de projetos (Cruz et al., 2020). Dessa maneira a ausência de apoio da alta administração não permite a adoção de quaisquer práticas de gestão por parte dos integrantes da empresa (Cardoso et al., 2017), sendo assim é

importante incentivos oriundos dos gestores para fomentar a adoção de práticas como as de gestão de projetos, benéficas para a empresas.

Contudo, com menor frequência é possível observar gerentes em pequenas empresas que apresentam conhecimentos introdutórios sobre gestão de projetos (Cardoso et al., 2017), fazendo uso básico ou nenhum de ferramentas para o acompanhamento do desenvolvimento das atividades. Na busca de fazer com que a gestão de projetos seja um aliado estratégico para o melhor desempenho da empresa, é necessário que seus gestores tenham domínio sobre o assunto e apresentem em seu cotidiano maneiras eficientes de mensurar o desenvolvimento das atividades realizadas pela empresa.

Em suma, o que pode extrair dos artigos estudados é a informalização das tomadas de decisão e pouco controle da gestão dos projetos, pouco ou nenhum investimento da administração das empresas no avanço da maturidade em gestão de projetos, apesar de apresentarem conhecimento sobre os benefícios da gestão de projetos, não fomentam inserir essa prática na cultura organizacional da empresa. Além disso, evidenciou-se a ausência de profissionais capacitados para atuar de maneira eficiente como gestor de projetos. A Tabela 6 demonstra os principais desafios para maturidade em gestão de projetos dos artigos investigados.

**Tabela 6. Desafios para a Maturidade em Gestão de Projetos**

<b>Desafios para a Maturidade em Gestão de Projetos</b>	<b>Referências</b>
Informalização	Geremia, Schmitt, Zanell (2020)
Baixa cultura organizacional	Cruz, Gomes, Araujo (2020)
Pouco incentivo da alta administração	Cardoso, Ziviani, Duarte (2017)
Ausência de capital humano capacitado	Cardoso, Ziviani, Duarte (2017)

*Nota.* Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

#### **4.2.2 Modelos de Maturidade em Gestão de Projetos**

Os modelos de maturidade são indispensáveis para definir o nível do gerenciamento de projetos da organização, pois quando aliado às estratégias podem ser essenciais para determinar o seu fracasso ou o sucesso. Sendo assim, torna-se importante conhecer os modelos de maturidade em gestão de projetos.

Conforme abordado anteriormente, os artigos analisados apresentaram diversos modelos para avaliar o nível de maturidade, dentre os mais frequentes evidenciam-se: *project management maturity models* (PMMM); modelo de maturidade em gerenciamento de projetos (MMGP); *project management maturity model* (OPM3) e modelos multimétodos.

Segundo Brookes, Butler, Dey, e Clark (2014), nos últimos 15 anos, o PMMM foi uma das abordagens mais difundidas para melhorar o desempenho do gerenciamento de projetos, distribuído em 5 níveis que possibilitam identificar a maturidade, viabiliza a identificação e a melhoria no desempenho dos projetos.

Apresentado por Prado, o modelo brasileiro de avaliação do nível de maturidade em gerenciamento de projetos também se apresenta em um formato de 5 níveis, esse modelo abrange processo, pessoas, tecnologia e estratégias, e a partir de um questionário com 40 perguntas é possível determinar o nível de maturidade da organização (Morais et al., 2015).

O *project management maturity model* (OPM3), é um dos modelos mundialmente reconhecidos para avaliar o gerenciamento de projetos nas organizações (Silva, Duarte et al., 2019), ainda segundo o autor, é um modelo abrangente, complexo e difícil de aplicar. Nesse modelo apresentam-se 5 níveis que oferecem a organização um amplo conjunto de práticas

recomendadas de gerenciamento de projetos organizacionais, além de estratégias para melhoria (Nenni et al., 2014).

Sendo assim, por meio da análise dos artigos percebeu que muitos autores se sentiam limitados aos modelos de maturidade tradicionais, pois esses modelos não atendiam os objetivos da pesquisa ou não enquadravam ao setor pesquisado, dessa maneira muitos autores passaram a combinar dois ou mais modelos de maturidade para assim fazer a avaliação da gestão de projetos nas organizações. Posto isso, optou-se por nomear a combinação de dois ou mais modelos de maturidade de multimétodos.

Por meio dos títulos analisados cujo modelo de pesquisa adotado é o empírico, o modelo de maturidade mais comum nessas pesquisas foi o modelo *project management maturity models* (PMMM). Essa metodologia tem se tornado mais conhecida, pois possibilita medir e avaliar o desempenho dos projetos nas organizações, a partir deste desempenho é apresentado um nível de maturidade que possibilita à empresa identificar melhorias, assim contribuindo para o sucesso do projeto.

Contudo, ao analisar os artigos cujo modelos de pesquisa adotado é o teórico empírico, evidenciam-se dois modelos comuns: modelo de maturidade em gerenciamento de projetos (MMGP) e o multimétodos. O modelo MMGP se torna frequente por apresentar um percurso previamente determinado para fazer a avaliação do nível de maturidade. Ademais, o modelo multimétodos pode ser a preferência de muitos autores por apresentar maior autonomia em adaptar os modelos de avaliação de maturidade existentes. Na Tabela 7 é possível identificar os modelos de maturidade em gestão de projetos mais abordados nos artigos selecionados e sua respectiva autoria.

**Tabela 7. Modelos de Maturidade em Gestão de Projetos**

Modelo	Quant. artigos	Autoria
PMM	6	Ibbs e Kwak
OPM3	8	PMI- <i>Project Management Institute</i>
MMGP	9	Darci Prado
Multimétodos	11	Silva Junior et al. (2011), Nunes e Bellini (2011), Moraes e Kruglianskas (2012), Bushuyev e Wagner (2014), Rasid et al. (2014), Kobrehel et al. (2016), López et al. (2016), Tahri e Kaitouni (2017), Koekemoer e Von Solms (2017); Ogonowski e Madziński, (2019)
PMMM	15	SEI- <i>Software Engineering Institute</i>
Outros	14	<i>Software Engineering Institute; Turner e Cochrane; Office of Government Commerce; Project Management Office; Project Management Institute; Association for Project Management</i>
Total	63	-

Nota. Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

#### 4.2.3 Temas relacionados à maturidade em gestão de projetos

No que diz a respeito aos assuntos abordados nos artigos, nota-se que a maior parte aborda assuntos tecnologia da informação (17%), engenharia (22%), gestão (27%), setor público (8%) e outros (25%). A Tabela 9 demonstra a distribuição dos artigos investigados, por metodologia assunto.

**Tabela 8. Distribuição de artigos por assunto**

Assunto	Quant. Artigos	%
Tecnologia da Informação	11	17 %
Engenharia	14	22 %
Gestão	17	27 %
Setor Público	5	8 %
Outros	16	25 %
Total	63	100 %

Nota. Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

Na categoria “tecnologia da informação” foram enquadrados todos os títulos com tema que envolvem sistema de informações e desenvolvimento de *software* para maturidade em gestão de projetos. De maneira geral, a tecnologia da informação tem se tornado uma aliada da gestão de projetos, devido ao aumento da digitalização e gestão de cadeias produtivas cada vez mais complexas, sendo assim, muitos estudos abordam sobre o papel do gerente de projetos de TI, avaliação da maturidade do setor e desenvolvimento de *software* para maturidade em gestão de projetos.

Quanto aos títulos categorizados como “engenharia”, observou-se estudos voltados para a área de engenharia civil, elétrica, mineral e alimentícia. Entre esses temas, a maturidade em gestão de projetos foi utilizada para medir a maturidade e o nível de desenvolvimento das áreas mencionadas.

Na categoria “gestão” foram enquadrados os títulos que abordam a necessidade, benefícios, desafios, da maturidade em gestão de projetos. Também foram enquadrados artigos que abordam como a maturidade em gestão de projetos pode ser um aliado para as empresas, como os fatores críticos para o sucesso da gestão de projetos, aumento de eficiência e desempenho dos projetos, estratégias de melhoria para gestão de projetos, planejamento estratégico da gestão de projetos.

Com certa frequência observou-se um interesse dos pesquisados em avaliar a maturidade em gestão de projetos do “setor público”, dessa forma foram enquadrados nessa categoria os títulos que realizaram pesquisas em universidades públicas, governo federal e agências públicas.

Por fim, na categoria “outros” foram enquadrados os títulos que apareceram com menor frequência, esses títulos abordam sobre avaliação da maturidade em gestão de projetos de temas como instituições financeiras, área da saúde, universidades, empresas organizadoras de eventos.

## 5 Considerações Finais

A presente pesquisa teve como objetivo de compreender o que tem sido publicado sobre maturidade em gerenciamento de projetos, por meio da realização de uma revisão sistemática da literatura, que resultou em 63 artigos. A análise dos referidos artigos mostrou o crescente número de estudos acerca do tema e permitiu constatar a forte relação da temática pesquisada com as áreas de gestão de organizações privadas e públicas, tecnologia da informação, construção civil, e questões que envolvem, principalmente, o desenvolvimento, adaptação e aplicação de modelos de maturidade em gestão de projetos.

Observa-se que, considerando a janela de publicação definida para o presente estudo, houve um aumento da produção científica sobre maturidade em gestão de projetos nos anos de 2014 e 2016. Nos demais anos, o volume de artigos manteve-se relativamente estável. Isso

demonstra que o tema tem despertado o interesse da comunidade científica ao longo do tempo, a qual ainda encontra lacunas e perspectivas diferentes para condução de pesquisas.

Percebe-se também que a maturidade de projetos foi estudada em diversos segmentos de mercado, tais como construção civil, indústria de alimentos, tecnologia da informação, no cenário de projetos públicos, aplicada em caso único e múltiplos, e também em âmbito nacional, demonstrando a ampla gama de aplicabilidade do tema maturidade, com destaque para os modelos de maturidade em gestão de projetos.

Embora seja evidente a importância da maturidade em gestão de projetos, muitos são os desafios para a sua mensuração e mais ainda para a elevação do seu nível nas organizações e nações. Verificou-se, a partir dos trabalhos analisados, que as principais questões a serem superadas são a tomada de decisão não suportada por dados, o controle insuficiente das etapas da gestão dos projetos, a baixa capacitação de equipes de projetos, bem como uma cultura organizacional desalinhada com a mentalidade de projetos.

Outro ponto relevante que emergiu da análise da literatura foi a observância de uma variedade de modelos existentes para avaliação do nível de maturidade nas empresas. Os mais frequentes foram: o modelo CMM desenvolvido pelo *Software Engineering Institute* (SEI) em 1991, o KPMMM criado por Harold Kerzner em 2001, PMMM exposto pelo PM Solutions em 2002, MMGP de Darci Prado em 2002, OPM3 desenvolvido pelo *Project Management Institute* (PMI) em 2003, por fim o modelo P3M3 apresentado pelo *Office of Government Commerce* (OGC) em 2003. Além desses, foi possível encontrar muitos modelos multimétodos, ou seja, aqueles oriundos da combinação de dois ou mais modelos de maturidade em gestão de projetos.

Como contribuição, o presente estudo traz um panorama sobre as publicações científicas sobre a maturidade em gestão de projetos. Para além das estatísticas sobre as referidas publicações, a pesquisa organiza o conhecimento, colocando luz à importância de se conhecer o nível de maturidade em projetos nas diversas organizações, segmentos e nações, sobretudo como forma de identificar oportunidades de melhoria contínua em processos e inovação em produtos, novos modelos de negócios. Ademais, a investigação oferece um quadro interessante sobre modelos de maturidade em gestão de projetos, apontando aqueles mais adotados e evidenciando a tendência de aplicação dos modelos combinados, para atender aos variados contextos.

Nesse sentido, o estudo conseguiu atingir seu objetivo de compreender o que tem sido publicado sobre maturidade em gestão de projetos, elucidando diferentes perspectivas relativas ao tema. O rol de artigos analisados atendeu ao proposto, no entanto, como limitação é possível apontar que houve um volume excessivo de produções científicas selecionadas, o que pode ter feito com que os pesquisadores deixassem escapar aspectos importantes relacionados à temática maturidade em gestão de projetos.

Por fim, percebe-se que ainda é praticamente inexistente estudos que busquem compreender a maturidade em gestão de projetos no contexto das abordagens ágeis. Assim, são bem-vindas pesquisas futuras que explorem a proposição de modelos de maturidade em gestão de projetos ágeis, contemplando, desse modo, organizações que utilizam frameworks e ferramentas ágeis para a condução de seus projetos. Ademais, investigações empíricas que busquem aplicar esses novos modelos de maturidade em gestão de projetos no ambiente ágil são oportunas, como forma de identificar referências e criar uma base que sirva de benchmarking para organizações que adotam abordagens ágeis e que almejam evoluir o seu nível de maturidade, buscando melhorar a criação e entrega de valor por meio seus projetos.

## Referências

Albrecht, J. C., & Spang, K. (2014a). Linking the benefits of project management maturity to

- project complexity: Insights from a multiple case study. *International Journal of Managing Projects in Business*, 7(2), 285–301. <https://doi.org/10.1108/IJMPB-08-2013-0040>
- Albrecht, J. C., & Spang, K. (2014b). Project complexity as an influence factor on the balance of costs and benefits in project management maturity modeling. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 119, 162–171. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.03.020>
- Albrecht, J. C., & Spang, K. (2016). Disassembling and reassembling project management maturity. *Project Management Journal*, 47(5), 18–35. <https://doi.org/10.1177/875697281604700503>
- Almeida, C. C., Campagnac, L. A., & Farias Filho, J. R. (2008). Em busca do perfil ideal de gerente para alcançar o sucesso dos projetos. In *Congresso Nacional de Excelência Em Gestão – CNEG*. Niterói, Rio de Janeiro, Brasil.
- Anantatmula, V., & Rad, P. (2015). Linkages among project management maturity, PMO, and project success. *2013 International Conference on Engineering, Technology and Innovation (ICE) & IEEE International Technology Management Conference*. <https://doi.org/10.1109/ITMC.2013.7352602>
- Backlund, F., Chronéer, D., & Sundqvist, E. (2014). Project Management Maturity Models – A Critical Review. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 119, 837–846. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.03.094>
- Berssaneti, F. T., Carvalho, M. M. de, & Muscat, A. R. N. (2012). Impacto dos modelos de referência e maturidade no gerenciamento de projetos: estudo exploratório em projetos de tecnologia da informação. *Production*, 22(3), 404–435. <https://doi.org/10.1590/s0103-65132012005000027>
- Berssaneti, F. T., Carvalho, M. M. de, & Muscat, A. R. N. (2015). O impacto de fatores críticos de sucesso e da maturidade em gerenciamento de projetos no desempenho: um levantamento com empresas brasileiras. *Production*, 26(4), 707–723. <https://doi.org/10.1590/0103-6513.065012>
- Brookes, N., Butler, M., Dey, P., & Clark, R. (2014). The use of maturity models in improving project management performance: An empirical investigation. *International Journal of Managing Projects in Business*, 7(2), 231–246. <https://doi.org/10.1108/IJMPB-03-2013-0007>
- Bushuyev, S. D., & Wagner, R. F. (2014). IPMA Delta and IPMA Organisational Competence Baseline (OCB): New approaches in the field of project management maturity. *International Journal of Managing Projects in Business*, 7(2), 302–310. <https://doi.org/10.1108/IJMPB-10-2013-0049>
- Campos, M. C., Dantas, A. D. B., Milito, C. M., & Silva, L. S. C. V. da. (2020). Avaliação de maturidade em gestão de projetos na Universidade Federal de Alagoas utilizando o Método Prado-MMGP. *Revista de Gestão e Projetos*, 11(1), 1–16.
- Cardoso, D. R., Ziviani, F., & Duarte, L. O. B. (2017). Gerenciamento de projetos: Uma análise da maturidade do setor de mineração. *Revista de Gestão e Projetos*, 08(01), 01–15.
- Cruz, V. P. dos S., Gomes, M. A., & Araujo, F. D. O. (2020). Aplicação do MMGP para análise do nível de maturidade e proposta de implantação do EGP em uma empresa de engenharia multidisciplinar. *Revista de Gestão e Projetos*, 11(2), 133–158. <https://doi.org/10.5585/gep.v11i2.16905>
- Cui, Q., Davis, J. S., & Huang, H. (2016). How happy are project managers in their jobs. In *Proceedings of the 32nd Annual ARCOM Conference, ARCOM 2016*, 2(Setembro), 649–656.
- Neves, L. A. L., Nunes, L. E. N. do P., Corrêa, V. A., & Rezende, M. C. (2013). Application of

- the Prado - Project Management Maturity Model at a R&D institution of the Brazilian Federal Government. *Journal of Aerospace Technology and Management*, 5(4), 459–465. <https://doi.org/10.5028/jatm.v5i4.272>
- Geremia, C. A., Schmitt, D. C., & Zanella, C. (2020). Nível de maturidade em gerenciamento de projetos: estudo de caso em empresa familiar de médio porte do ramo alimentício. *Revista de Gestão e Projetos*, 11(2), 110–132. <https://doi.org/10.5585/gep.v11i2.16911>
- Görög, M. (2016). A broader approach to organisational project management maturity assessment. *International Journal of Project Management*, 34(8), 1658–1669. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2016.08.011>
- Greenhalgh, T., Robert, G., Macfarlane, F., Bate, P., & Kyriakidou, O. (2004). Diffusion of innovations in service organizations: Systematic review and recommendations. *Milbank Quarterly*, 82(4), 581–629. <https://doi.org/10.1111/j.0887-378X.2004.00325.x>
- Grubisic, V. V. F., Gidel, T., & Ogliari, A. (2011). Recommendations for risk identification method selection according to product design and project management maturity, product innovation degree and project team. In *ICED 11 - 18th International Conference on Engineering Design - Impacting Society Through Engineering Design*, 3(August), 187–198.
- Guedes, R. M., Gonçalves, M. A., Laurindo, F. J. B., & Maximiano, A. C. A. (2014). Maturidade de gestão de projetos de sistemas de informação: um estudo exploratório quantitativo no Brasil. *Production*, 24(2), 364–378. <https://doi.org/10.1590/S0103-65132013005000083>
- Hartono, B., Kunarsito, D. A., & Nudiasari, C. (2018). The contextual utility of agile project management maturity. In *IEEE International Conference on Industrial Engineering and Engineering Management (IEEM)*.
- Humphrey, W. S., Kitson, D. H., & Kasse, T. C. (1989). State of software engineering practice: a preliminary report. *Proceedings - International Conference on Software Engineering*, (11 th), 277–288.
- Irfan, M., Hassan, M., Hassan, N., Habib, M., Khan, S., & Nasruddin, A. M. (2020). Project management maturity and organizational reputation: A case study of public pector organizations. *IEEE Access*, 8, 73828–73842. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.2988511>
- Jaleel, F., Daim, T., & Giadedi, A. (2019). Exploring the impact of knowledge management (KM) best practices for project management maturity models on the project management capability of organizations. *International Journal of Management Science and Engineering Management*, 14(1), 47–52. <https://doi.org/10.1080/17509653.2018.1483780>
- Kerzner, H. (2017). *Gestão de projetos: As melhores práticas*. Porto Alegre: Bookman.
- Kerzner H. (2019). *Using the project management maturity model: Strategic planning for project management*. John Wiley & Sons.
- Kobrehel, K., Barilović, Z., & Vrečko, I. (2017). Comparative analysis of project management maturity models. *Interdisciplinary Management Research XII*.
- Koekemoer, S., & Von Solms, R. (2017). IT project management maturity in South African municipalities. *IST-Africa Week Conference (IST-Africa)*, 1–9. <https://doi.org/10.23919/ISTAFRICA.2017.8102369>
- López, Á. J. C., Galindres, C., & Ruiz, P. (2016). Project maturity evaluation model for SMEs from the software development sub-sector. *AD-Minister*, (29), 147–162. <https://doi.org/10.17230/ad-minister.29.7>
- Mihic, M. M., Petrovic, D. C., Obradovic, V. L., & Vuckovic, A. M. (2015). Project management maturity analysis in the Serbian energy sector. *Energies*, 8(5), 3924–3943.



- <https://doi.org/10.3390/en8053924>
- Moraes, R. de O., & Kruglianskas, I. (2012). O gerente de projetos de TI em organizações com níveis de maturidade diferenciados. *Production*, 839–850.
- Moraes, R. de O., & Laurindo, F. J. B. (2013). Maturity and performance in information technology project management. *Journal of Technology Management and Innovation*, 8(SPL.ISS.2), 25–37.
- Morais, N. M. de, Forte, S. H. A. C., Oliveira, O. V. de, & Sobreira, M. do C. (2015). Proposição de método para avaliar a maturidade do processo de cenários nas organizações. *Revista de Administração Mackenzie*, 16(2), 214–244.
- Motamedpooya, S., & Asnaashari, E. (2020). Organizational project management maturity from the construction practitioners point of view. *Proceedings of International Structural Engineering and Construction*, 417–422.
- Mullaly, M. (2014). If maturity is the answer, then exactly what was the question? *International Journal of Managing Projects in Business*, 7(2), 169–185. <https://doi.org/10.1108/IJMPB-09-2013-0047>
- Nenni, M. E., Arnone, V., Boccadelli, P., & Napolitano, I. (2014). How to increase the value of the project management maturity model as a business-oriented framework. *International Journal of Engineering Business Management*, 6(1). <https://doi.org/10.5772/58292>
- Ngonda, V. S., & Jowah, L. E. (2020). A Study of the Impact of Project Managers' Power and Influence on their Organisation's Project Management Maturity. In *MATEC Web of Conferences (Vol. 312, 03001)*. <https://doi.org/10.1051/mateconf/202031203001>
- Nhlengethwa, N., & Van Der Lingen, E. (2014). Case study on project management at a mineral sand organization. *PICMET 2014 - Portland International Center for Management of Engineering and Technology, Proceedings: Infrastructure and Service Integration*, 2524–2529.
- Nunes, D. A. D. S., & Bellini, C. G. P. (2011). Maturidade em Gestão de Projetos em distribuidora de energia elétrica. *Contabilidade, Gestão e Governança*, 94–106.
- Ogonowski, P., & Madziński, M. (2019). Project management maturity in companies operating on Polish logistics market. *LogForum*, 15(2), 223–235.
- Okoli, C., Duarte, T. por:David W. A., & Mattar, R. técnica e introdução:João. (2019). Guia Para Realizar uma Revisão Sistemática de Literatura. *EaD Em Foco*, 9(1), 1–40. <https://doi.org/10.18264/eadf.v9i1.748>
- Pasian, B., Sankaran, S., & Boydell, S. (2012). Project management maturity: A critical analysis of existing and emergent factors. *International Journal of Managing Projects in Business*, 5(1), 146–157. <https://doi.org/10.1108/17538371211192946>
- PMI®, Project Management Institute (Editor). (2017). *Um Guia do Conjunto de Conhecimentos do Gerenciamento de Projetos*. Tradução oficial para o português do PMBOK® (Project Management Body of Knowledge) Guide.
- PMI®, Project Management Institute. (2009), *A Guide to the Project Management Body of Knowledge*, PMI, Pennsylvania, USA.
- Putri, S. M., Pratami, D., Tripiawan, W., & Rahmanto, G. (2019). Assessing of project management process knowledge area: procurement based on project management maturity model pmmm) (case study of pqr company). *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 505(1). <https://doi.org/10.1088/1757-899X/505/1/012004>
- Rasid, S. Z. A., Ismail, W. K. W., Mohammad, N. H., & Long, C. S. (2014). Assessing adoption of project management knowledge areas and maturity level: Case study of a public agency in Malaysia. *Journal of Management in Engineering*, 30(2), 264–271.

- [https://doi.org/10.1061/\(asce\)me.1943-5479.0000200](https://doi.org/10.1061/(asce)me.1943-5479.0000200)
- Ribeiro, C. A. B., & Pech, G. (2013). Critical contributor factors to project management maturity by a core of experts: a content analysis perspective. *Revista Gestão & Tecnologia*, 53(9), 1689–1699.
- Ribeiro, C. A. B., & Pech, G. (2016). Fatores Contribuintes Decisivos para Maturidade em Gerenciamento de Projetos Segundo um Núcleo de Especialistas: uma perspectiva pela análise de conteúdo. *Revista Gestão & Tecnologia*, 16(3), 138.
- Sanchez, F., Bonjour, E., Micaelli, J. P., & Monticolo, D. (2020). An Approach Based on Bayesian Network for Improving Project Management Maturity: An Application to Reduce Cost Overrun Risks in Engineering Projects. *Computers in Industry*, 119. <https://doi.org/10.1016/j.compind.2020.103227>
- Santos, L. A. dos, & Marin, H. de F. (2016). Análise da aplicação e dos resultados do modelo OPM3® para a área da saúde. *Mundo Saúde (1995)*.
- Sargent, W. H. (2016). Strategies to Improve Project Management Maturity Processes This is to certify that the doctoral study by. *Walden Dissertations and Doctoral Studies Collection*, 157.
- Scotelano, L. de S., Conceição, R. D. P. da, Leonídio, U. da C., & Jesus, C. S. de. (2017). Project management maturity model: The case in an automotive industry in Brazil. *Brazilian Journal of Operations & Production Management*, 14(4), 500. <https://doi.org/10.14488/bjopm.2017.v14.n4.a6>
- Seelhofer, D., & Graf, C. O. (2018). National project management maturity: A conceptual framework. *Central European Business Review*, 7(2), 1–20. <https://doi.org/10.18267/j.cebr.196>
- Silva, D., Tereso, A., Fernandes, G., & Pinto, J. Â. (2014). OPM3® Portugal Project: Analysis of Preliminary Results. *Procedia Technology*, 16, 1027–1036. <https://doi.org/10.1016/j.protcy.2014.10.057>
- Silva Junior, S. D. da, Luciano, E. M., & Testa, M. G. (2011). Applicability of a strategic map under the perspective of critical factors for project management maturity at a large financial institution. *Future Studies Research Journal: Trends And Strategies*, 3(2), 84–116.
- Silva, R., Duarte, N., Barros, T., & Fernandes, G. (2019). Project management maturity: Case study analysis using OPM3 (R) model in manufacturing industry.
- Silveira, G. de A., Sbragia, R., & Kruglianskas, I. (2013). Fatores condicionantes do nível de maturidade em gerenciamento de projetos: um estudo empírico em empresas brasileiras. *Revista de Administração*, 48(3), 574–591.
- Solarte, L., & Sanchez, L. F. (2014). Project management and organizational strategy: The colombian program and project management maturity model (CP3M©) V5. *Innovar*, 24(52), 5–18.
- Spalek, S. (2014a). Finding a new way to increase project management efficiency in terms of time reduction. *Engineering Economics*, 25(5), 538–548. <https://doi.org/10.5755/j01.ee.25.5.8419>
- Spalek, S. (2014b). The influence of country of origin on project management: An international empirical study. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 156, 4–7. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.11.109>
- Tahri, H., & Drissi-Kaitouni, O. (2015). New Design for Calculating Project Management Maturity (PMM). *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 181, 171–177. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.04.878>
- Tahri, H., & Kaitouni, O. D. (2017). The new project management maturity mixed model (P4M)

- and the OPM3: Case of a PMO implementation. *Proceedings of the International Conference on Industrial Engineering and Operations Management*, 2048–2057.
- The Standish Group International, I. (2015). The Standish Group InternacionaL. *CHAOS Report* 2015, 13. Recuperado de [https://www.standishgroup.com/sample\\_research\\_files/CHAOSReport2015-Final.pdf](https://www.standishgroup.com/sample_research_files/CHAOSReport2015-Final.pdf).
- Tranfield, D., Denyer, D., & Smart, P. (2003). Towards a Methodology for Developing Evidence-Informed Management Knowledge by Means of Systematic Review\* Introduction: the need for an evidence- informed approach. *British Journal of Management*, 14, 207–222.
- Vanucci, L. H. T., Moraes, I. F., Perrenoud, L., & Júnior, A. J. R. (2019). Maturidade em gerenciamento de projetos: uma análise das empresas organizadoras de corridas de rua da cidade de São Paulo. *Revista de Gestão e Projetos*, 10(2), 41–59.
- Viana, J. C., & Mota, C. M. de M. (2016). Enhancing organizational project management maturity: A framework based on the value focused thinking model. *Production*, 26(2), 313–329. <https://doi.org/10.1590/0103-6513.169913>
- Wang, J., Dong, P., Qu, G., & Zhang, X. (2013). Research on port project management maturity model. *Proceedings of 2013 6th International Conference on Information Management, Innovation Management and Industrial Engineering, ICIII 2013, 1*, 234–238. <https://doi.org/10.1109/ICIII.2013.6702917>
- Williams, J. L. (2013). Mold building and project management maturity. *Plastics Engineering*, 69(5), 26–33. <https://doi.org/10.1002/j.1941-9635.2013.tb01004.x>
- Williams, N., Ferdinand, N. P., & Croft, R. (2014). Project management maturity in the age of big data. *International Journal of Managing Projects in Business*, 7(2), 311–317. <https://doi.org/10.1108/IJMPB-01-2014-0001>
- Xing, S., Guan, Z., & Kang, L. (2018). A Maturity Model for Examination Management in University. *8th International Conference on Logistics, Informatics and Service Sciences, LISS 2018 - Proceeding*. Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc. <https://doi.org/10.1109/LISS.2018.8593227>
- Yazici, H. J. (2020). An exploratory analysis of the project management and corporate sustainability capabilities for organizational success. *International Journal of Managing Projects in Business*, 13(4), 793–817. <https://doi.org/10.1108/IJMPB-08-2019-0207>
- Yen, W. W., Peng, Y. C., & Gee, Y. S. (2016). A case study assessment of project management maturity level in the Malaysia’s IT industry. *In International Conference on Industrial Engineering and Operations Management Kuala Lumpur*.
- Zhang, L., He, J., & Zhang, X. (2012). The project management maturity model and application based on PRINCE2. *Procedia Engineering*, 29, 3691–3697. <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2012.01.554>