

Mapeamento Bibliométrico de Modelos de Maturidade em Gerenciamento de Projetos

Théo Augustus Luz

Resumo

Este estudo tem o objetivo de apresentar o mapeamento da produção científica sobre o tema maturidade em gerenciamento de projetos identificando os modelos de maturidade mais expressivos nas organizações, utilizando o guia de referências em engenharia de software para seleção de um portfólio bibliográfico e realização da análise bibliométrica. Com isso foi possível identificar 95 artigos relevantes e alinhados ao tema de pesquisa nas bases de dados internacionais SCIELO, SCOPUS e *Web of Science* /ISI, publicados no período de 2008 e 2018. A pesquisa identificou 23 modelos de maturidade dentre diversas áreas de pesquisa, mas destacando-se nas subáreas engenharia, ciência da computação e ciência da informação. As evidências apontam uma grande concentração de artigos relacionando o modelo CMMI como o mais utilizado pelas organizações, seguido do modelo CMM.

Palavras-chave: modelos de maturidade, gerenciamento de projetos, bibliométrico.

1. INTRODUÇÃO

O ambiente corporativo sofre constantes alterações fazendo com que as organizações estejam aptas às exigências do mercado - cada vez mais competitivo, aperfeiçoando seus recursos a fim de alcançar seus objetivos e metas. Para sobreviverem nesse ambiente, as organizações buscam o aperfeiçoamento de métodos, processos e instrumentos que os apoiem nos aspectos organizacionais, técnicos e estratégicos (SILVEIRA, 2010). É notado cada vez mais a necessidade de avaliar a situação atual da organização, os cenários atuais e prospecções futuras a fim de identificar possíveis maneiras lucrativas e evolutivas (MARX *et al.*, 2012) e, assim, buscando a excelência em gestão de projetos. Os pesquisadores De Souza e Gomes (2015) defendem que o simples uso do gerenciamento de projetos para o alcance dessa excelência em gestão não é condição suficiente, Kerzner (2002) sustenta que os projetos são essenciais para o alcance do sucesso em qualquer organização, mas defende que a organização precisa reconhecer sua importância fazendo com que o gerenciamento de projetos se torne um ponto importante para melhoria desejada, onde a base para alcançar a excelência em gestão de projetos se faz por meio de Modelos de Maturidade em Gerenciamento de Projetos, aos quais são compostos por estágios que apontam as diferenças de níveis de maturidade da organização, em gestão de projetos.

Um modelo de maturidade pode ser visto como um guia para as melhores práticas e como uma estrutura de avaliação de processos (KERZNER, 2002), representa uma estrutura conceitual dividida em partes nas quais são definidas a maturidade nas áreas de interesse, podendo até descrever os processos que as organizações terão que se desenvolver para o alcance da meta desejada (PROJECT, 2003).

Para o tema Modelos de Maturidade em Gerenciamento de Projetos, esse estudo busca responder a duas perguntas: (i) quais são os modelos de maturidade em gerenciamento de projetos mais empregados nas organizações? (ii) quais são as áreas de atuação dessas organizações?

Com base nas perguntas de pesquisa, concomitantemente à expansão e consolidação do entendimento do tema pelo pesquisador, objetiva-se: (i) constituir um portfólio bibliográfico alinhamento ao tema Modelos de Maturidade em Gerenciamento de Projetos, sob a perspectiva do pesquisador e, (ii) evidenciar, a partir deste portfólio bibliográfico, os parâmetros: modelos de maturidade mais empregados nas organizações.

Com esta intenção, foi adotado como base etapas do processo utilizado no guia de referências em engenharia de software (KITCHNAHM, 2007). Este processo inicia com a determinação do tema, de acordo com o interesse do pesquisador, assim como suas delimitações e restrições intrínsecas ao contexto acadêmico, buscando a construção do conhecimento que é apresentada aqui por meio da escolha de artigos relevantes relacionados ao tema Modelos de Maturidade em Gerenciamento de Projetos.

Esse estudo é apresentado em cinco seções: (i) introdução; (ii) aspectos conceituais de Modelos de Maturidade em Gerenciamento de Projetos (iii) metodologia da pesquisa (iv) análise dos resultados; e (v) conclusão.

2. MODELOS DE MATURIDADE

De acordo com o aumento do uso da tecnologia da informação nas organizações, a complexidade desse ambiente cresce na mesma proporção, demandando a adoção de práticas eficientes de gestão que visem orientar os gestores a direcionar seus esforços para a gestão dos serviços e da tecnologia envolvida (LUCIANO *et al.*, 2012).

Diversas organizações estão utilizando modelos como referência para melhoria dos seus processos e os resultados, como apontam inúmeras pesquisas, são positivos quando as organizações conseguem absorver tais práticas e aplica-las no seu contexto diário. Inúmeros modelos são criados e alguns estudos contestam a base teórica de alguns deles, cabe aí uma boa análise de qual é o mais confiável e seguro de se implantar (FERNANDES e ABREU, 2008). Ainda para Fernandes e Abreu (2008) modelos contribuem para que seja alcançada a maturidade dos processos e a qualidade desejada, justificando assim uma vantagem de sua utilização.

A maturidade de processo pode ser entendida como uma extensão na qual a organização implementa seus processos com um escopo definido, contribuindo com o alcance dos objetivos do negócio. Também é entendida como um caminho para a implementação das práticas vitais para o processo organizacional (ISO/IEC, 2008).

O modelo precursor de maturidade foi proposto por Crosby (1979), o Grid de Maturidade em Gerência da Qualidade, que tinha como objetivo mensurar o nível de maturidade em processos de qualidade. Ele serviu de guia para o desenvolvimento de outros modelos sob a mesma filosofia de maturidade, como o *Capability Maturity Model* (CMM) e o *Capability Maturity Model Integration* (CMMI).

Para Kerzner (2002), a base para se alcançar a excelência no gerenciamento de projetos é reconhecida como PMMM (*Project Management Maturity Model*), Modelo de Maturidade em Gerenciamento de Projetos, que para o autor é composta por 5 níveis representando um grau diferente de maturidade no gerenciamento de projetos. Os níveis são: nível 1 - Linguagem comum, onde ocorre o reconhecimento da importância do gerenciamento de projetos e a necessidade de uma boa compreensão dos objetivos; nível 2 - Processos comuns, aqui a organização reconhece que processos comuns precisam ser definidos e desenvolvidos no projeto; nível 3 - Metodologia, nesse nível a organização reconhece a sinergia da combinação de metodologias corporativas em uma metodologia singular, cujo centro é o gerenciamento de projetos; nível 4 - *Benchmarking*, aqui é identificada qual melhoria do processo é necessária para manter uma vantagem competitiva; e nível 5 – Melhoria contínua, onde a organização avalia as informações do nível 4 a fim de decidir se esta informação irá melhorar a metodologia singular.

Os modelos mais populares, quanto a utilização, são: o CMM (*Capability Maturity Model*) que foi o primeiro modelo a ser desenvolvido e conta com cinco níveis de desenvolvimento de competências; o CMMI (*Capability Maturity Model Integration*) que é um modelo integrado de capacidade de maturidade desenvolvido para integrar os diversos modelos CMM; o OPM3 (*Organizational Project Management Maturity Model*) que foi desenvolvido pelo PMI (*Project Management Institute*) em 1998 e conta com três dimensões de projetos e quatro níveis de maturidade e, o PMMM (*Project Management Maturity Model*) que possui grande aderência ao modelo CMM, considerando os cinco níveis onde que a maturidade em gerenciamento de projetos é atingida no nível 3 (SEI, 2006).

2.1 CMM

O CMM (*Capability Maturity Model*) foi desenvolvido por pesquisadores do Instituto de Engenharia de Software (SEI) no ano de 1986, atendendo pedido do Departamento de Defesa dos Estados Unidos para avaliar as capacidades dos prestadores de serviço na área de desenvolvimento de softwares. Teve como fundamentação conceitual o modelo de mensuração da qualidade gerencial desenvolvido por Crosby em 1979. Ele avalia a maturidade da organização no que diz respeito ao processo de desenvolvimento e administração de software cujo objetivo é definir qual o nível de maturidade e traçar os planos de ação para o desenvolvimento da organização.

É dividido em cinco níveis, são eles: nível 1 – Inicial, onde o processo de software é desorganizado, com poucos processos definidos. Seu sucesso depende dos esforços individuais e heroísmo dos integrantes da organização; nível 2 – Repetitivo, os processos básicos de gerenciamento de projeto são estabelecidos, controlando funcionalidade, cronogramas e custos; nível 3 – Definido, o processo de software em relação às atividades de gerenciamento e à engenharia, onde são documentadas, padronizadas e integradas em processos padrão da organização; nível 4 – Gerenciado, onde são efetuadas medições detalhadas do processo de software e qualidade do produto; e nível 5 – Otimizado, que representa a melhoria contínua do processo, que é possibilitada pela realimentação quantitativa do processo e conduzida a partir de ideias e tecnologias inovadoras.

2.2 CMMI

O CMMI é um modelo de maturidade desenvolvido pela SEI (*Software Engineering Institute*) da *Carnegie Mellon University*, Pensilvênia, USA, criado para melhoria de processos de desenvolvimento de produtos e serviços, comparando os processos existentes em uma organização com as melhores práticas comprovadas desenvolvidas por membros da academia, governo e indústria (SEI, 2006).

É representado por níveis de maturidade onde cada nível consiste em um relato específico de práticas relacionadas as áreas de processos que melhoram o desempenho geral da organização. São cinco níveis, conforme quadro abaixo.

Quadro1 – Níveis de Maturidade do CMMI.

Nível 1- Inicial: processos imprevisíveis, pouco controlados e reativos
Nível 2- Gerenciado: processos caracterizados por projeto e as ações são frequentemente reativas
Nível 3 – Definido: processos caracterizados para organização e são proativos
Nível 4 – Quantitativamente Gerenciado: processos medidos e controlados
Nível 5 – Otimizado: foco contínuo na melhoria dos processos

Fonte: Adaptado de Chrissis *et al.* (2003).

2.3 OPM3

O modelo OPM3 (*Organizational Project Management Maturity Model*) foi desenvolvido pelo PMI com a finalidade de prover a compreensão das organizações quanto ao desenvolvimento das suas capacidades em projetos, programas e portfólio, criando uma estrutura dentro da qual elas possam reexaminar sua busca de objetivos estratégicos por meio de melhores práticas no gerenciamento de projetos organizacionais (PROJECT, 2003).

Ele é composto por três elementos: Conhecimento, Avaliação e Melhoria. No elemento Conhecimento, o usuário se torna proficiente no modelo, sentindo-se

confortável quanto ao conhecimento de melhores práticas quanto ao gerenciamento de projetos, quanto a maturidade em gerenciamento de projetos e quanto aos conceitos e metodologia do OPM3. No elemento Avaliação, a organização é comparada com o padrão para determinar sua situação atual quanto a maturidade no gerenciamento de projetos. No elemento de Melhoria, as organizações determinam as iniciativas de mudanças em busca do aumento da maturidade, preparando-se para possíveis mudanças (____.PMI, 2003).

A intenção do PMI com esse modelo é oferecer um modelo base para estudo e autoanálise da organização, permitindo que ela tome suas próprias decisões estratégicas.

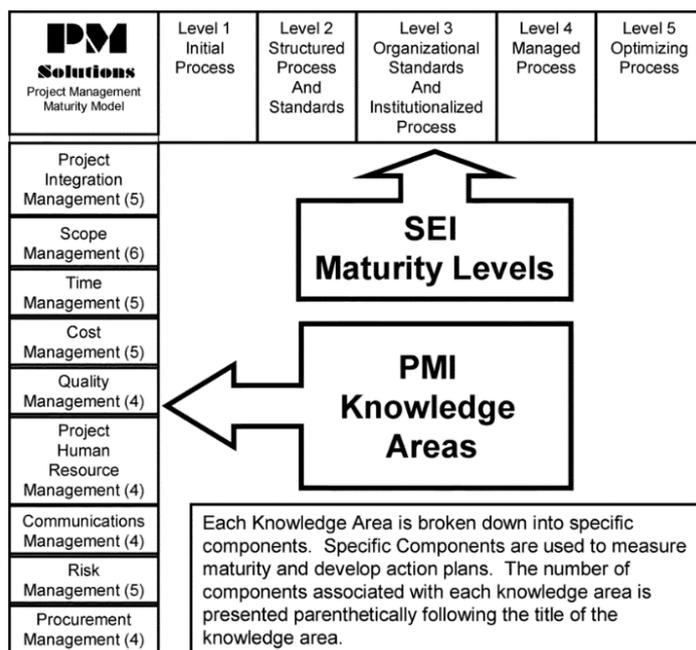
2.4 PMMM

O PMMM (*Project Management Maturity Model*) é uma ferramenta desenvolvida pela PM Solutions utilizada para medir a maturidade em gerenciamento de projetos de uma organização. Uma vez que o nível inicial de maturidade e as áreas de melhoria sejam identificadas, o PMMM fornece um roteiro, delineando as etapas necessárias para avançar na melhoria da maturidade do gerenciamento de projetos e na melhoria do desempenho (PM SOLUTIONS, 2018).

Sua primeira versão surgiu em 2002 e em 2007 foi lançado sua segunda edição, conta com cinco níveis de maturidade evolutiva sob a perspectiva do desenvolvimento em dez áreas do conhecimento do guia PMBOK do PMI (PM SOLUTIONS, 2018).

A figura 1 expõe os níveis de maturidade presentes no PMMM a correlação com as áreas do conhecimento do PMBOK.

Figura 1 - Modelo PMMM



Fonte: PM Solutions (2018).

3. METODOLOGIA DA PESQUISA

Esta seção tem como objetivo apresentar a caracterização metodológica e os procedimentos utilizados com vistas a alcançar os objetivos propostos.

3.1 Caracterização metodológica

Esta pesquisa fundamentou-se nas abordagens qualitativa e quantitativa (CRESWELL, 2007; GREENER, 2008). Qualitativa porque compreende um conjunto de procedimentos para a obtenção de um portfólio de artigos científicos cuja análise de alinhamento destes artigos ao contexto de pesquisa tem como base a percepção do pesquisador autor deste artigo. Quantitativa porque busca fatos objetivos identificáveis e observáveis, por meio do uso e manipulação de números, tanto no que se refere à procedimentos pertinentes à identificação do portfólio bibliográfico quanto à análise bibliométrica deste portfólio.

A pesquisa é indutiva (GREENER, 2008), pois objetivou gerar conhecimento – uma estrutura teórica para pesquisa científica - a partir da identificação de estudos que estão proxivamente relacionados à modelos de maturidade em gerenciamento de projetos. Quanto aos procedimentos técnicos, a pesquisa caracteriza-se como bibliográfica, (RICHARDSON, 1999), sendo as fontes de dados utilizadas de natureza secundária, uma vez que toda a informação foi obtida de publicações científicas.

O processo de coleta e análise dos dados foi orientado pelo guia de referências em engenharia de software (KITCHENHAM, 2007) e por adaptações do autor desse artigo. De acordo com Kitchenham (2007), o objetivo desse guia é propor diretrizes abrangentes para revisões da literatura tanto para pesquisadores de engenharia de softwares como para outras áreas de pesquisa, objetivando apresentar uma avaliação justa de um tópico de pesquisa utilizando uma metodologia confiável, rigorosa e aditável.

3.2 Seleção dos artigos para o portfólio bibliográfico

Como fonte de dados a presente pesquisa adotou as bases SCIELO, *Web of Science/ISI* e SCOPUS. Inicialmente foram determinados dois eixos de pesquisa, considerando a percepção do pesquisador sobre o tema. Um eixo para representar o “modelo de maturidade” e um segundo eixo para representar “gerenciamento de projetos”.

Para cada eixo foi definido um conjunto de palavras-chave. As palavras “*maturity*”, “*model*”, “modelo” e “maturidade” foram definidas como termos do primeiro eixo, e as palavras “*project*”, “*management*”, “gerenciamento” e “projetos” como termos do segundo eixo de pesquisa.

Com o objetivo de ter uma amostragem mais representativa de artigos, foi definido um conjunto de possibilidades, unindo os dois eixos de pesquisa e suas respectivas palavras chave, resultando em 4 combinações de palavras-chave, a fim de compor a massa inicial de artigos para seleção do portfólio bibliográfico. Conforme tabela 1.

Tabela 1 – Combinações das palavras-chave.

Combinações das PC			
	Eixo1		Eixo2
C1	“ <i>maturity model</i> ”	And	“ <i>project management</i> ”
C2	“ <i>maturity</i> ”	And	“ <i>project management</i> ”
C3	“modelo de maturidade”	And	“gerenciamento de projetos”
C4	“maturidade”	And	“gerenciamento de projetos”

Fonte: Elaborado pelos autores.

Com as combinações de palavras-chave definidas e a escolha das bases de dados, ocorreu o processo de seleção de artigos relevantes para composição do PB do tema em questão. De acordo com as delimitações da pesquisa, sob a perspectiva do pesquisador, foram selecionados somente artigos publicados em periódicos científicos, disponíveis para leitura, publicados no intervalo de 2008 a 2018, buscando nos títulos, resumos e palavras-chave dos artigos, o alinhamento ao conteúdo do tema Modelos de Maturidade em Gerenciamento de Projetos.

Como resultado das buscas iniciais, realizada no mês de abril de 2018 nas referidas bases e utilizando as 4 combinações de palavras-chave, obteve-se uma massa de 560 artigos, conforme tabela 2.

Tabela 2 – Quantidade de artigos identificados nas bases de dados.

Palavras-chave	Base de Dados			Total
	SCOPUS	SCIELO	<i>Web of Science/ISI</i>	
“ <i>maturity model</i> ” AND “ <i>project management</i> ”	102	5	43	150
“modelo de maturidade” AND “gerenciamento de projetos”	0	14	0	14
“ <i>maturity</i> ” AND “ <i>project management</i> ”	231	31	125	387
“maturidade ” AND “gerenciamento de projetos”	2	7	0	9
			Total Geral	560

Fonte: Elaborado pelos autores.

Como apoio à pesquisa utilizou-se a ferramenta EndNote X8 como gerenciador de referências bibliográficas <<http://endnote.com/>>, permitindo a integração com as bases de dados do presente estudo. Com a ferramenta pode-se identificar 270 artigos repetidos a serem excluídos da amostra. Após a exclusão a amostra resultou em 290 artigos não repetidos.

A próxima etapa foi utilizar no banco de artigos bruto, não repetidos, o filtro quanto ao alinhamento do título, resumo e palavras-chave, realizando a leitura para observar o alinhamento com o tema da presente pesquisa. A análise resultou em 195 artigos eliminados por não estarem alinhados à pesquisa por tratarem de conceitos teóricos sem aplicação nas organizações e em 95 artigos com o título, resumo e palavras-chave alinhados à pesquisa.

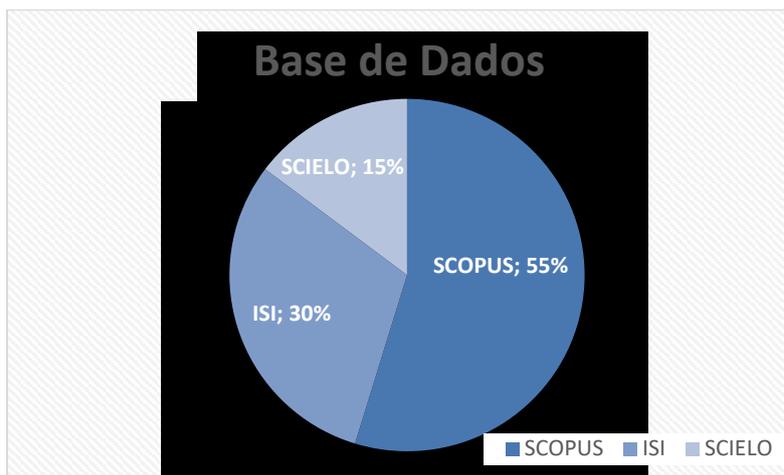
4. ANÁLISE DOS RESULTADOS

A seguir explicita-se os resultados da análise bibliométrica dos artigos do portfólio bibliográfico.

4.1 Análise Bibliométrica

Com o portfólio de artigos selecionados para o desenvolvimento do referencial teórico iniciou-se a análise bibliométrica sobre o tema Modelo de Maturidade de em Gerenciamento de Projetos. Com o total dos 95 artigos, pode-se identificar que a distribuição nas três bases de dados foi da seguinte forma: A maior parte dos artigos, 55% foi encontrada na base *Scopus*, seguido da base ISI com 30% e 15% da *Scielo*, conforme gráfico 1.

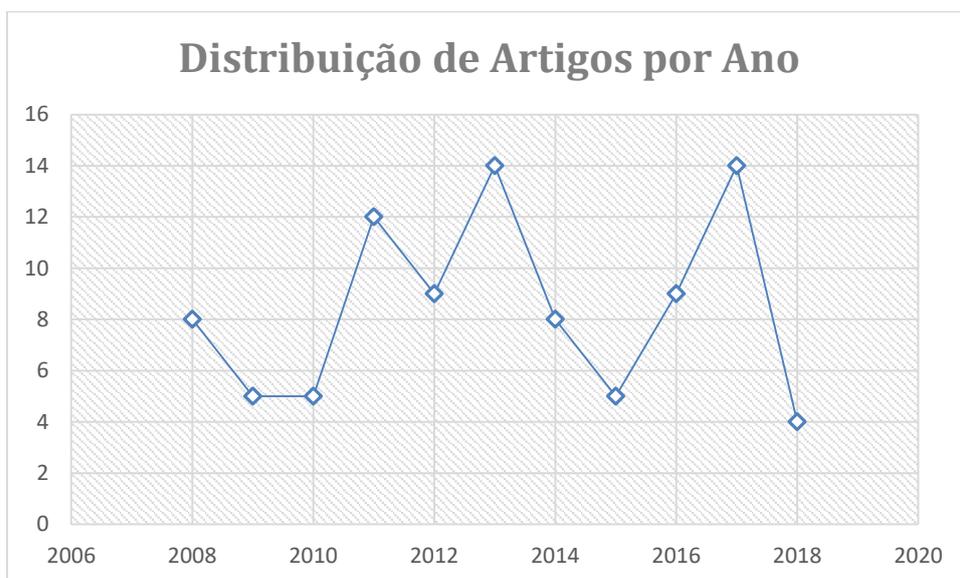
Gráfico 1 – Distribuição dos Artigos por Base de Dados.



Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Analisando sob a ótica do percurso temporal, que vai de 2008 a 2018, observa-se os artigos distribuídos com maior concentração nos anos 2013 e 2017, inferindo maior contribuição para o tema, com 14 artigos em ambos os anos (conforme o gráfico 2) e que os modelos com maior destaque foram o CMMI e PMMM (conforme tabela 3).

Gráfico 2 – Distribuição dos Artigos por Ano.



Fonte: dados da pesquisa, 2018.

Conforme a tabela 3, identificou-se no portfólio bibliográfico 23 modelos de maturidade em gerenciamento de projetos, com maior destaque para os modelos CMMI, representando 38% de frequência do total, CMM com 15%, PMMM com 13% e o OPM3 com 8%.

Tabela 3 – Modelos identificados.

MODELO	Total	Frequência por ano										
		2018	2017	2016	2015	2014	2013	2012	2011	2010	2009	2008
CMMI	38		5	7	1	2	7	5	2	4		5
CMM	15		1			1		1	3		3	6
PMMM	13		3	1		3	3	1	1		1	
OPM3	8	1	1				1	1	3		1	
CMMI-DEV	3	1							2			
P2MM	2		1	1								
TPM	2	2										
PM3	2					2						
CP3M	2					2						
LW-CMMI	2						2					
ISO9004	2		1		1							
PRINCE2	1		1									
GIS capability-maturity	1			1								
CMM-PM	1				1							
P3M3	1					1						
PMSPICE	1					1						
IQM-CMM	1						1					
BEM3	1								1			
PMOMIM-MCPs	1								1			
MMGP	1				1							
P-CMM	1										1	
SCAMPI	1			1								
EMM	1							1				

Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

De acordo com a tabela 4, identificou-se os países mais influentes nos artigos do portfólio bibliográfico. Pode ser observado que o Brasil foi o país que mais publicou sobre o tema Modelos de Maturidade em Gerenciamento de Projetos levando em consideração as bases pesquisadas e combinações das palavras-chave utilizadas, com 18 artigos, seguido da China, que para a mesma temática publicou 13 artigos, Estados Unidos 9 artigos, Austrália 8 artigos e Colômbia 6 artigos. Os demais países tiveram baixa representação nesse tema em questão. Brasil e China forma mais representativos representando um total de 33% das produções analisadas.

Tabela 4 – Número de Artigos por Países.

PAÍS	FREQUÊNCIA
BRASIL	18
CHINA	13
EUA	9
AUSTRÁLIA	8
COLÔMBIA	6

UCRÂNIA	3
IRÃ	3
ARABIA SAUDITA	3
REINO UNIDO	3
JAMAICA	2
ÍNDIA	2
NIGÉRIA	2
SUÉCIA	2
ITÁLIA	2
FRANÇA	2
IRLANDA	2
NOVA ZELÂNDIA	2
ESTÔNIA	2
ESLOVÊNIA	2
EQUADOR	1
REPÚBLICA TCHECA	1
ESLOVÁQUIA	1
ALEMANHA	1
SUÍÇA	1
TAILÂNDIA	1
ÁUSTRIA	1
MALASIA	1
EGITO	1

Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

De acordo com a tabela 5, pode-se observar que o Brasil foi responsável pela maior publicação de artigos sobre o modelo CMMI, com total de 9 artigos, seguido do modelo PMMM, com 3 artigos. O segundo país que mais publicou sobre o tema foi a China, contribuindo com a maior parte das suas publicações referentes aos modelos OPM3, CMMI e PMMM, com maior destaque para o modelo OPM3, com 4 artigos.

Tabela 5 – Modelos mais encontrados nas publicações do Brasil e China.

PAÍS	MODELOS	FREQUÊNCIA
Brasil	CMMI	9
	PMMM	3
CHINA	OPM3	4
	CMMI	2
	PMMM	2

Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Com o estudo foi possível analisar um aspecto importante, a maior quantidade de artigos relacionados às áreas de Engenharia, Ciência da Computação e Ciência da Informação e o uso majoritário do modelo CMMI.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As organizações buscam cada vez mais melhorias nos seus processos, a necessidade da adoção de práticas efetivas de gestão é ressaltada na agenda de pesquisa de Gerenciamento de Projetos. Este estudo esteve voltado para o tema Modelos de Maturidade em Gerenciamento de Projetos, buscando responder: (i) quais são os modelos de maturidade em gerenciamento de projetos mais empregados nas organizações? (ii) quais são as áreas de atuação dessas organizações? Para as perguntas de pesquisa estabelecidas foram elaborados os seguintes objetivos: (i) constituir um portfólio bibliográfico alinhamento ao tema Modelos de Maturidade em Gerenciamento de Projetos, sob a perspectiva do pesquisador e, (ii) evidenciar, a partir deste portfólio bibliográfico, os parâmetros: modelos de maturidade mais empregados nas organizações.

Fazendo uso do processo metodológico, o resultado do primeiro objetivo do trabalho, construção de um portfólio bibliográfico (PB), foi alcançado, emergente da pesquisa realizada considerando o período de 2008 a 2018 e as bases de dados ISI, SCOPUS e SCIELO. Este PB, segundo critérios do pesquisador, representa o conjunto de artigos mais alinhados com o tema de pesquisa.

O segundo objetivo da pesquisa foi atingido pela análise bibliométrica dos artigos do PB, que apontou o maior número de artigos concentrados na área das Exatas, com destaque para as subáreas da Engenharia, Ciência da Computação e Ciência da informação, inferindo que possui maior utilização no meio acadêmico, visto a quantidade de artigos publicados nas bases de dados utilizadas.

Dos 95 artigos identificados com maior representatividade, pode-se identificar que a base Scopus representou 55% do total de artigos, seguido da base ISI com 30% e 15% da Scielo, Sob a ótica do percurso temporal, observa-se os artigos distribuídos com maior concentração nos anos de 2013 e de 2017, onde os modelos mais utilizados nesse período foram o CMMI e PMMM (conforme tabela 3). Também foi possível identificar no portfólio bibliográfico 23 modelos de maturidade em gerenciamento de projetos, com maior destaque para os modelos CMMI, representando 38% de frequência do total, CMM com 15%, PMMM com 13% e o OPM3 com 8%.

Observou-se que o Brasil foi responsável pela maior publicação de artigos sobre o modelo CMMI, com total de 9 artigos, seguido do modelo PMMM, com 3 artigos. O segundo país que mais publicou sobre o tema foi a China, contribuindo com a maior parte das suas publicações referentes aos modelos OPM3, CMMI e PMMM, com maior destaque para o modelo OPM3, com 4 artigos.

É importante ressaltar que o processo de pesquisa foi realizado a partir da perspectiva do pesquisador autor do artigo, que é singular. Esta perspectiva foi também limitada por critérios estabelecidos como o período de tempo definidos para a busca dos artigos, as bases de dados utilizadas e pela análise de artigos disponíveis na íntegra.

Para futuras pesquisas, sugere-se uma análise mais aprofundada sobre o assunto, abrangendo áreas de estudo separadas ou uma análise bibliométrica sobre um modelo mais específico. Sugere-se também, que o portfólio bibliográfico identificado, a partir dos esforços desta pesquisa, seja sujeito de análises de novos métodos de aplicações com o

mesmo tema de pesquisa, também são recomendadas na perspectiva de outros pesquisadores, visando a comparação com os resultados desta pesquisa.

REFERÊNCIAS

CORDEIRO DE ARAÚJO, L.; DE ALMEIDA TEIXEIRA FILHO, J. G. Mapeamento sistemático de ferramentas de avaliação de maturidade. COMTEL 2012 IV Congreso Internacional de Computación y Telecomunicaciones. 2012.

CHRISISS, M. B.; KONRAD, M.; SHRUM, S. CMMI: Guidelines for Process Integration and Product Improvement. Pensilvânia, EUA: SEI Software Engineering Institute Addison-Wesley, 2003

CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa: Métodos qualitativo, quantitativo e misto**. 2.ed. Porto Alegre: Artmed, 2007. Cap.9, 10 e 11.

DE SOUZA, Talita Ferreira; GOMES, Carlos Francisco Simões. Estudo bibliométrico dos principais modelos de maturidade em gerenciamento de projetos. **Perspectivas em Gestão & Conhecimento**, v. 5, n. 1, p. 5-26, 2015.

ENSSLIN, L. **et al.** Avaliação do desempenho de empresas terceirizadas com o uso da metodologia multicritério de apoio à decisão-constructivista. **Pesquisa operacional**, v. 30, n. 1, p. 125-152, 2010.

FERNANDES, A.; ABREU, V. Implantando a governança de TI: da estratégia à gestão dos processos e serviços. Rio de Janeiro: BRASPORT, 2008. 368p

GREENER, Sue. **Business research methods**. BookBoon, 2008.

ISO/IEC, International Organization for Standardization. ISO/IEC 15504: Information technology — Software process assessment, ISO/IEC International Standard, partes I a VII, de 2008

KERZNER, Harold. **Strategic planning for project management using a project management maturity model**. John Wiley & Sons, 2002.

KITCHENHAM, B. et al. Guidelines for performing systematic literaturereviews in software engineering. School of Computer Science and Mathematics, Keele University, Technical Report EBSE-2007.

LUCIANO, E. M. et al. Percebendo os benefícios e dificuldades da adoção da Gestão de Serviços de Tecnologia da Informação. **REGE**. São Paulo, v. 19, n.1, p. 143-162, 2012.

MARX, F. et al. A maturity model for management control systems. **Business & information systems engineering**, v. 4, n. 4, p. 193-207, 2012.

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE – PMI. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide). Newtown Square, Project Management Institute, 2013.

_____. PMI. Organization Project Management Maturity Model (OPM3). Newtown Square, Project Management Institute, 2013.

PM Solutions (2018). Site do PMMM. Disponível em <<http://www.pmsolutions.com/resources/view/what-is-the-project-management-maturitymodel/>>. Acesso em 05 de abril de 2018.

RICHARDSON, R. J. et al. **Pesquisa Social: métodos e técnicas**. 3.ed. São Paulo: Atlas, 1999.

SEI – Software Engineering Institute. CMMI for Development: improving processes for better products. CMMI - DEV 1.2. Pittsburgh, PA: Carnegie Mellon University. 2006.

SILVEIRA, Aline Maria de Oliveira Lopes et al. Ferramenta de diagnóstico para organizações complexas. 2010.