

XVI ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO

Desafios e Perspectivas da Internacionalização da Construção
São Paulo, 21 a 23 de Setembro de 2016

COMPARAÇÃO DE MODELOS CONTRATUAIS NA CONSTRUÇÃO CIVIL: UM MAPEAMENTO SISTEMÁTICO DE LITERATURA¹

AGOSTINHO, Henrique Leite (1); GRANJA, Ariovaldo Denis (2)

(1) FEC/UNICAMP, e-mail: henriqueleiteagostinho@yahoo.com.br; (2) FEC/UNICAMP, e-mail: adgranja@fec.unicamp.br

RESUMO

Contratos estabelecem relação de direitos e obrigações entre interessados nas mais diversas áreas. Tema de interesse multidisciplinar e internacional, este acordo entre partes viabiliza a materialização de objetivo, pressupondo para aprimoramento das relações os mais diversos ritos em sua forma e escopo. O objetivo do presente trabalho é, através do uso da ferramenta de Mapeamento Sistemático da Literatura (Systematic Mapping Study – SMS), na área de construção, identificar trabalhos abordando o tema em diversas bases de pesquisa internacionais. Motivação para o desenvolvimento de pesquisa no âmbito de mestrado, o SMS adotado como premissa sistemática permite rastreabilidade de seu método e organização de seu resultado. Utilizando como referência as principais bases de pesquisa (SCOPUS, WEB OF SCIENCE e COMPENDEX), 238 artigos inicialmente identificados no período de 2010 a 2015 foram analisados e classificados sob critérios diversos, conforme sua temática principal, palavras chaves e interesse da presente pesquisa sobre o tema. O estudo busca obter um "ponto de controle" acerca do que se apresenta no tema como conhecimento adquirido, além de propiciar ferramenta para identificar lacunas acerca de questões relacionadas ao tema a serem exploradas.

Palavras-chave: Mapeamento Sistemático de Literatura. Contratos. Construção Civil. Comparação de Modelos.

ABSTRACT

Contracts establish relationship of rights and obligations between stakeholders in several areas. Multidisciplinary Theme of international interest, this agreement between parties enables the realization of goal, assuming for improvement of relations the various types in form and scope. The aim of this work is through the use of the tool Systematic Mapping Study – SMS - in the construction contest; identify articles addressing the theme on different bases of international research. In a research motivated by development of the master degree, SMS adopted as systematic premise allows traceability of their method and organization of its outcome. Using as reference the major search databases (Scopus, Web of Science and COMPENDEX), 238 articles initially identified in the period 2010 to 2015 were analyzed and classified under various criteria, as its main theme, keywords and interest of this research on the theme. The study seeks to obtain a "control point" of what appears in the subject as acquired knowledge, as well as providing a tool to identify gaps on issues related to the topic to be explored.

Keywords: Systematic Mapping Study. Contracts. Construction. Comparison of Models.

¹ AGOSTINHO, Henrique Leite; GRANJA, Ariovaldo Denis. Comparação de Modelos Contratuais na Construção Civil: Um Mapeamento Sistemático de Literatura. In: ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO, 16., 2016, São Paulo. **Anais...** Porto Alegre: ANTAC, 2016..

1 INTRODUÇÃO

Um objeto de construção com base civil, seja desde uma simples casa até mesmo uma complexa usina de geração de energia, é escopo de um contrato entre partes. Diferentes tipos de contratos são confeccionados conforme a complexidade do objeto, buscando se tornar aderente a condição de relação imposta.

Ocorre que, também por necessidade de estabelecer diferentes relações para o desenvolvimento de um objetivo, diferentes modelos de contratos tem como meta um mesmo objeto de construção.

No Brasil, instrumentos contratuais entre particulares devem obedecer ao Código Civil (BRASIL, 2002a) e é diversa a legislação instrumento para a formalização de acordos entre partes. Para obras públicas, leis como a de Licitação Pública (BRASIL, 1993), o Regime Diferenciado de Contratação (BRASIL, 2011), Lei de Parcerias Público Privadas (PPP) (BRASIL, 2004), Lei de Compra de Bens e Serviços (BRASIL, 2002b) são algumas das regras instrumentadas podendo, em casos específicos e em obediência ao ordenamento, promover diferentes formas de execução de objeto por vezes similares.

O objetivo do presente trabalho é identificar por meio da Revisão Sistemática da Literatura qual a abrangência de conhecimento gerado pelo tema até a atualidade, possibilitando não somente um registro do conhecimento adquirido através de uma ferramenta sistemática como, possibilitar a visualização de lacunas de abordagens que precisam ainda ser buscadas, para promover, no âmbito técnico, o aperfeiçoamento de instrumentos essencialmente lastreados no meio jurídico.

2 METODOLOGIA

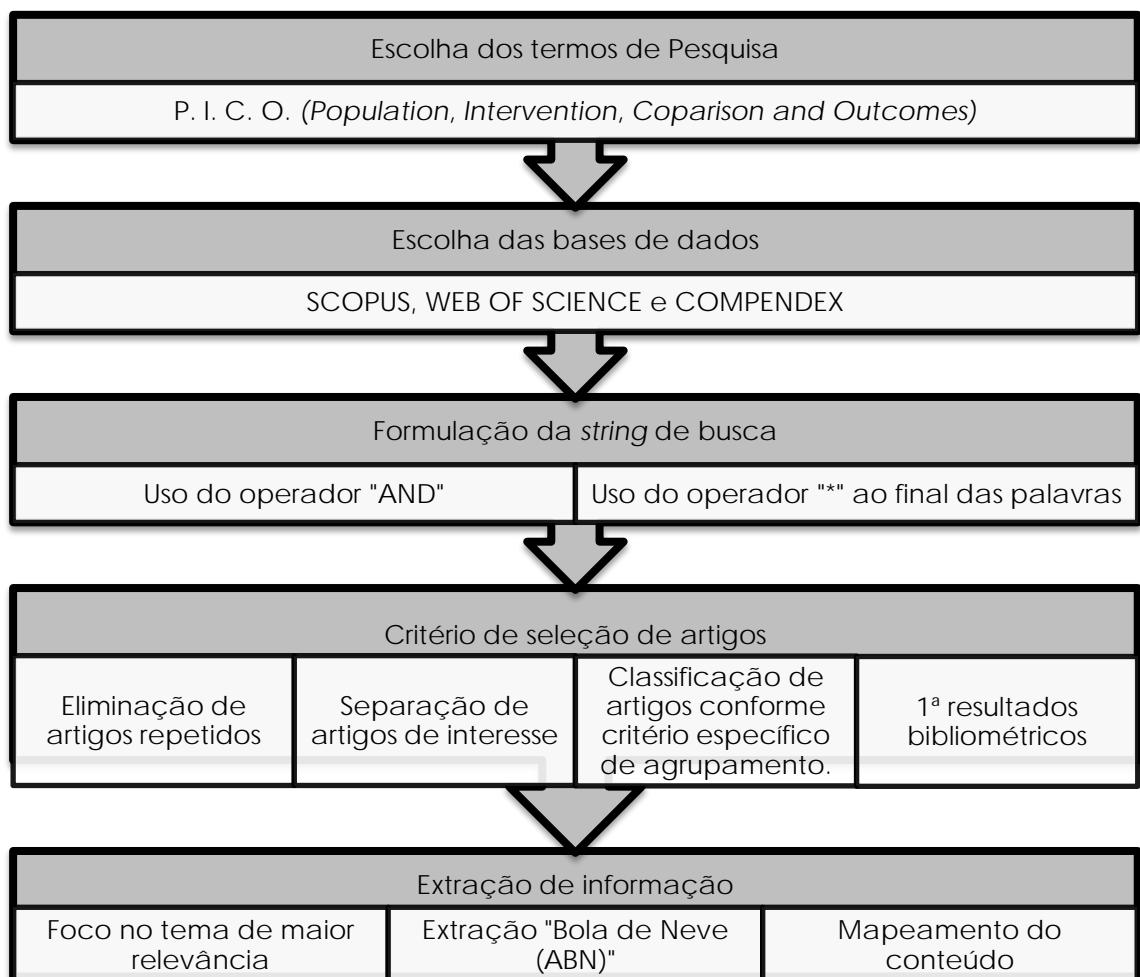
A metodologia do processo de pesquisa é o Mapeamento Sistemático de Literatura (SMS - *Systematic Mapping Studies / Scoping Studies*). A metodologia pode ser utilizada de forma preliminar a uma Revisão Sistemática de Literatura (SLR - *Systematic Literature Review / Systematic Review*). As principais diferenças entre as duas metodologias residem na primeira forma possuir uma questão de pesquisa menos detalhada, gerando um espectro de resposta consequentemente mais amplo. Diferentemente da RSL, o MSL propõe uma classificação e categorização de estudos para posteriores revisões (KEELE, 2007).

No entanto, o SMS resguarda mesmo rigor que a RSL, à medida que também fornece uma avaliação e interpretação de todos os estudos documentados disponíveis referentes a questões de pesquisa particular, área de estudo ou fenômeno de interesse. Preserva também em sua estrutura de pesquisa a mesma finalidade de apresentar uma avaliação justa de um tópico de pesquisa de forma confiável e rigorosa através de uma metodologia passível de auditoria.

O desencadeamento da pesquisa é ilustrado inicialmente na Figura 1. O

desenvolvimento das fases da pesquisa, embora previsível, tem sua descrição e detalhamento das fases descritas no capítulo 5, buscando dessa forma alinhar um entendimento mais detalhado da pesquisa realizada com os resultados obtidos a cada fase.

Figura 1 – Processo de desencadeamento do SMS proposto



Fonte: Os autores

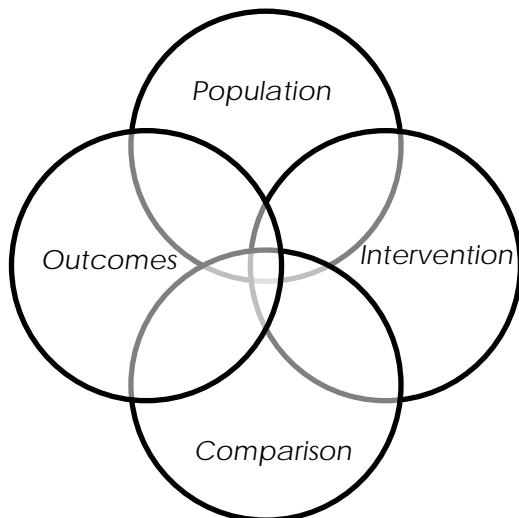
3 FORMULAÇÃO DA PESQUISA

A escolha dos termos de pesquisa/busca (ou *string* de busca, termo com origem na informática/programação que representa uma sequência de caracteres) foi elaborada com base no método PICO (*Population, Intervention, Comparison and Outcomes*). A proposta consiste em estabelecer uma questão tema com base em termos definidos por seu assunto (*population*), intervenção (*intervention*), Equiparação (*comparison*) e efeito (*outcomes*). Embora a abordagem tenha sido inicialmente desenvolvida para a medicina baseada em evidências, pode ser adaptada para outros contextos de pesquisa. (PETTICREW; ROBERTS, 2012)

A escolha dos termos, resguardadas aproximações para utilização da abordagem em área diversa, assumiu como termo “assunto” a expressão

"contrato", para os termos de "intervenção" e "comparação" duas expressões que podem expressar "construção" no corpo das pesquisas e como "efeito" o termo "comparação". Após a escolha dos termos, a formulação dos operadores "AND" limita a pesquisa e seleciona os artigos que possuem todos os termos PICO, conforme ilustra a Figura 2. (PAI et al., 2004).

Figura 2 - Esquema da estratégia PICO de definição dos termos de busca



Population (assunto): Sobre qual população a revisão possui interesse.

Intervention (intervenção): Qual o tipo de intervenção a revisão procura abordar.

Comparison (comparação): Qual termo aborda assunto a equiparado ser comparado.

Outcomes (efeitos): quais resultados esperados são os mais relevantes para resposta da questão.

Fonte: Adaptado de PAI et al., 2004

Os termos de busca escolhidos estão representados no Quadro 1. As bases de dados selecionadas inicialmente passíveis de aplicação da mesma string de busca estão descritas também no Quadro 1. A utilização do operador "*" ao final dos termos de busca foi feita para amplificar o resultado de buscas para termos com mesma raiz de significado.

Quadro 1: Definição de termos de busca e bases de dados

Etapa	Desenvolvimento			
Definição dos termos de busca	<i>Population</i> (assunto)	<i>Intervention</i> (intervenção)	<i>Comparison</i> (equiparação)	<i>Outcomes</i> (efeito)
	Contract	Building	Construction	Comparison
Formulação da string de busca	<i>Contract</i> AND <i>Build*</i> AND <i>Construct*</i> AND <i>Comparison</i>			
Restrição de Período	De 2010 a 2015			

Bases de dados	Scopus	< http://www.scopus.com/ >
	Web of Science	< http://apps.webofknowledge.com/ >
	Compendex	< http://www.engineeringvillage.com >

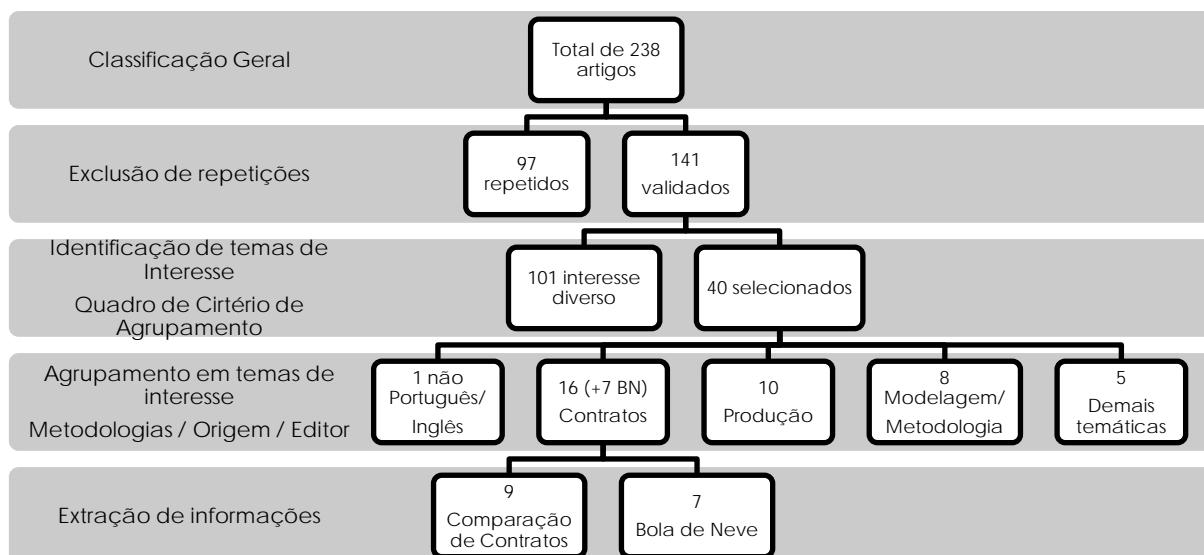
Fonte: Os autores

4 RESULTADOS DA PESQUISA

O encaminhamento da pesquisa segue descrito e ilustrado conforme Figura 3. A pesquisa realizada nas bases retornou um total de 238 artigos, sendo 95 (40%) da base SCOPUS, 39 (16%) da base WEB OF SCIENCE e 104 (44%) da base COMPENDEX. Dos 238 artigos identificados, 97 (41%) foram identificados como repetidos, 101 (42%) relacionados a temas diversos e 40 (17%) selecionados como artigos de interesse mais aderentes ao tema de estudo, sendo 1 destes artigos em língua estrangeira diversa ao português-inglês.

Pesquisa realizada na base Scielo <<http://www.scielo.org/php/index.php>> retornou 48 artigos como resposta, sendo apenas 6 destes da área de engenharia (*string* de busca: “(contrat*) AND (compar*) AND (constr*) AND ac:(“Engineering”)”, nenhum deles identificado com aderência ao tema de pesquisa.

Figura 3 - Quadro demonstrativo de etapas de avanço da pesquisa



Fonte: Os autores

Dentre os 101 artigos relacionados a temas diversos, as categorias mais relevantes de agrupamento das publicações relaciona os mesmos ao meio ambiente (15/15%), compondo trabalhos relacionados a processos de certificação e comparativos de projetos e processos relacionados à infraestrutura na área, (10/10%) relacionados a estudos de comparação de materiais e (7/7%) relacionados a conferências realizadas.

Os artigos de interesse foram então segmentados em subcategorias e

agrupados conforme temáticas. O Quadro 2 apresenta o registro de critérios adotados para a alocação dos artigos dentro das temáticas. Dentro da temática de contratos foram alocados 16 (41% dos trabalhos identificados como de interesse. A temática produção agrupou 10 (23%) dos trabalhos, restando 8 (15%) na temática modelagem/metodologia e os 6 (21%) demais em temáticas diversas como modelagem, PPP, Project Finance, gestão de risco, projetos e atrasos.

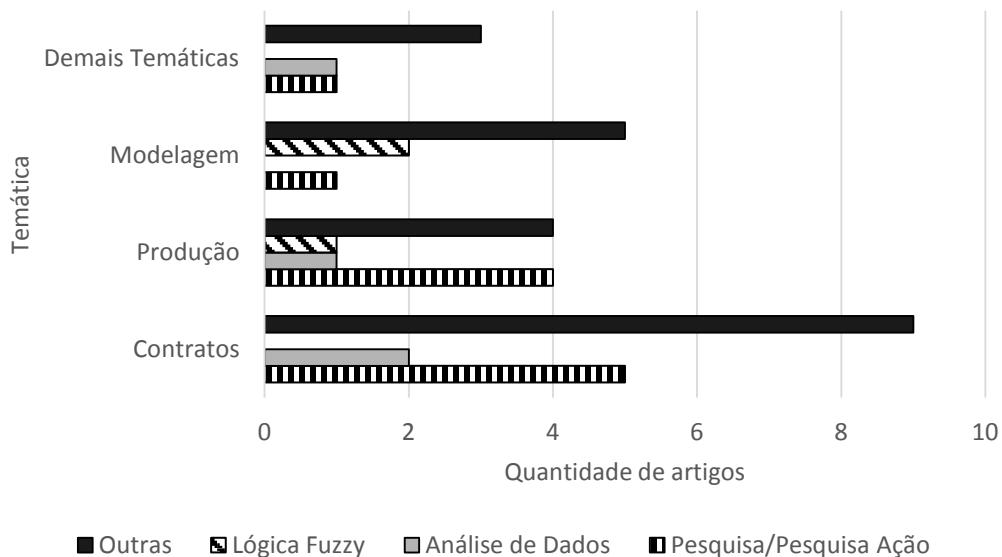
Quadro 2 – Critério de divisão dos artigos identificados como de interesse dentro de temáticas

Temática	Expectativa de conteúdo	Palavras chaves associadas	Justificativa da temática
Contratos	- Artigos comparativos de modelos contratuais. - Indistinção nesta fase de modelo e instrumento.	<i>Design-Build, Comparison, Costs, Forecasting, Lean Construction, Target Cost</i>	Objeto principal da pesquisa
Produção	- Gestão de processos - Benchmarking - Relações de causa e efeito	<i>Benchmarking, Benefits, Integrated Project Delivery (IPD), Decision Suport, Lean Construction</i>	Tema com forte associação ao tema objeto principal
Risco	- Segurança - Garantias	<i>Risk, Target Cost</i>	Temas que podem estar associados indiretamente (metodologia de pesquisa)
Modelagem	- Modelagem - Metodologia	<i>Contrats, Disputes, Qualification</i>	
Projeto	- Comparação entre projetos	<i>Project Performance, Construction Project</i>	Temas mais recentes que podem estar relacionados
PPP	- PPP	<i>Feasibility, Risk</i>	
Projeto Financeiro (Project Finance)	- <i>Project Finance</i>	<i>Project Finance, Risk Management</i>	

Fonte: Os autores

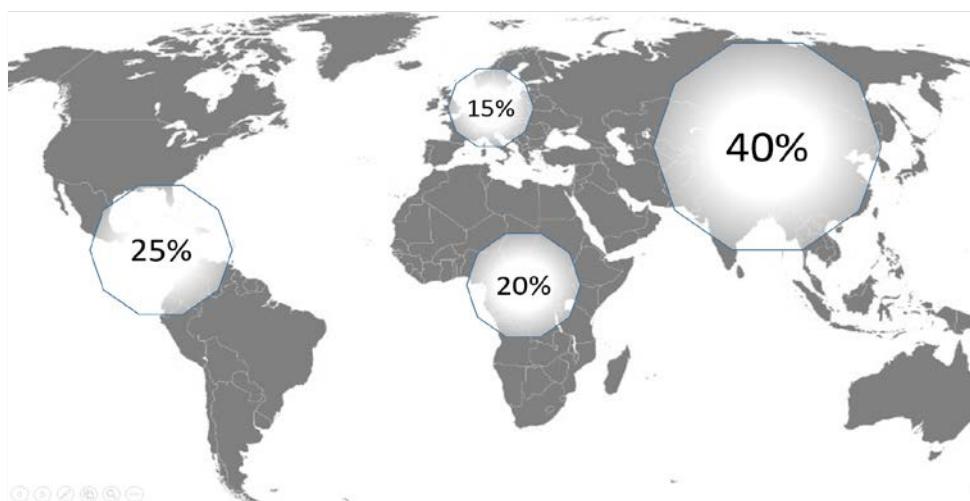
Quanto a metodologia de pesquisa identificada dentre os artigos tidos como de interesse (Figura 4), 11 artigos (41%) utilizaram a metodologia de pesquisa/pesquisa ação, 4 artigos (15%) análise de dados, 3 artigos (11%) lógica difusa, dentre outras práticas como Redes Neurais, Estudo de Caso, Comparação de Dados e Análise de Literatura.

Figura 4 – Principais metodologias de pesquisa utilizadas dentro das temáticas de interesse



Dentro dos artigos identificados como de interesse, muitos estudos retratam a comparação de contratos ou processos dentro de países ou entre países, identificando que a distribuição do tema é objeto de pesquisa em todos os continentes (Figura 5). Esta compilação de dados conta com a adição de artigos obtidos através da Amostragem Bola de Neve (ABN), identificada adiante.

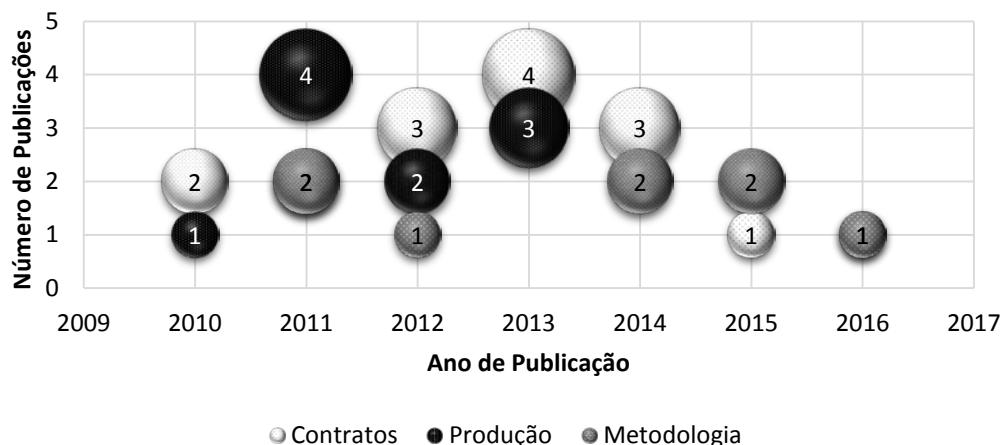
Figura 5 – Distribuição da relação do tema de pesquisa com o continente de localização



Fonte: Os autores

A Figura 6 ilustra histórico dos últimos anos de publicações nas temáticas com maior número de artigos observados: Contratos, Produção e Metodologia.

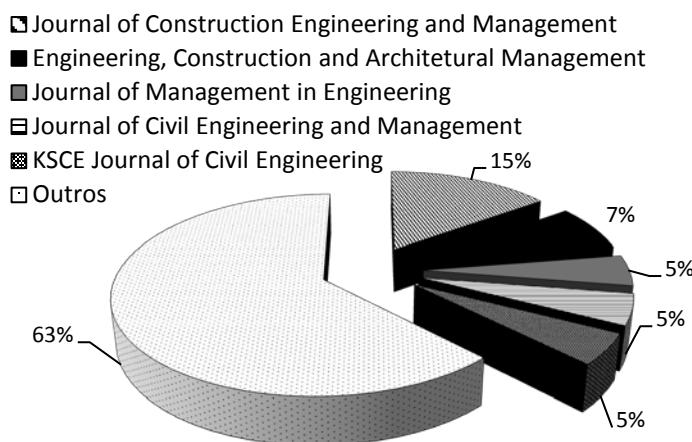
Figura 6 - Número de Publicações x Ano de publicação dentro dos principais temas identificados como de interesse



Fonte: Os autores

Dentre os meios de publicação, 6 (15%) foram veiculados pelo *Journal of Construction Engineering and Management* (Qualis B1)², 3 (8%) pelo *Engineering, Construction and Architetural Management* e 2 (5%) respectivamente pelos periódicos *Journal of Management in Engineering*, *Journal of Civil Engineering and Management* (Qualis B1)³ and *KSCE Journal of Civil Engineering* (Figura 7).

Figura 7 – Principais Editores de artigos voltados aos temas de interesse



Fonte: Os autores

² Engenharias I, ISSN 0733-9364, disponível em <<https://sucupira.capes.gov.br>>, consulta realizada em 29/01/16.

³ Engenharias I, ISSN 1392-3730, disponível em <<https://sucupira.capes.gov.br>>, consulta realizada em 29/01/16.

O segmento de contratos, objetivo central da presente pesquisa, foi ao final abordado através da técnica de "Amostragem Bola de Neve" (ABN) (*Snowball Sampling*) (BIERNACKI, P.; WALDORF, D., 1981). A técnica, que consiste em identificar referências complementares de interesse não retidas pelo resultado da busca do mapeamento, visa identificar estudos aderentes através da análise de referências teóricas sugeridas pelos artigos ou conhecimento prévio de trabalho relacionado ao tema, o que culminou na inclusão de mais 7 artigos, totalizando 46 artigos validos, 23 deles alocados na temática de contratos.

Dentro do segmento de contratos, o Quadro 3 apresenta os principais objetos de pesquisa. Vislumbrado como principal objeto do mapeamento, os artigos com comparação entre modelos e instrumentos contratuais foram explicitados no quadro, antecipando uma revisão bibliográfica dos artigos identificados. O quadro diferencia o que pode ser interpretado como um modelo/regime de contratação de um instrumento/forma de instrumentalização de um contrato, além de separar comparativos efetuados entre instrumentos e modelos contratuais similares em localidades diferentes de comparativos efetuados entre instrumentos e modelos contratuais diferentes na mesma localidade.

Quadro 3 – Tipos de modelos de contratação comparados em publicações

Ref. ⁴	Temas/Típos de contratos comparados		Ano	Tipo de Instrumento comparado	Objeto do artigo
[ABN]	Guaranteed Maximum Price (GMP) & Target Cost Contracts (TCC) - Oriente	Guaranteed Maximum Price (GMP) & Target Cost Contracts (TCC) - Ocidente	2011	Instrumento Contratual	
[313]	Contratos em economias emergentes	Contratos em economias desenvolvidas	2015		Comparativo de mesmo objeto em locais diferentes
[ABN]	Eficiência China	Eficiência Hong Kong	2012		
[ABN]	Produtividade China	Produtividade EUA	2011	Modelo contratual	
[ABN]	Public Private Partnership (PPP) or Private Finance Initiative (PFI) – Australia	Public Private Partnership (PPP) or Private Finance Initiative (PFI) – Reino Unido	2011		
[636 - ABN]	Design-build (D/B) -	Design-build (D/B) -	2003		

⁴ Referência de índice criado para o presente artigo, resultado de planilha com a pesquisa compilada em formato .TXT e disponibilizada pelos autores mediante solicitação.

	Japão	EUA			
[54]	<i>Lean Construction</i>	<i>Design-build (D/B)</i>	2012		
[211]	AIA - (<i>The American Institute of Architects</i>)	<i>DBIA - (Design-Build Institute Of America)</i>	2014		
[ABN]	Projetos EUA		1998	Instrumento Contratual	
[123]	JCT standard building contract (JCT SBC)	New Engineering and Construction Contract (NEC3)	New Complex Projects Contract 2013 (CPC2013)	2014	Comparativo de objeto diferente no mesmo local
[44]	<i>Design-build (D/B)</i>	<i>Design-bid-build (DBB)</i>	2012	Modelo contratual	
[153]	<i>Design-build (D/B)</i>	<i>Design-bid-build (DBB)</i>	2013		
[217]	<i>Design-build (D/B)</i>	<i>Design-bid-build (DBB)</i>	2013		
[ABN]	<i>Design-build (D/B)</i> (empírico)	<i>Design-bid-build (DBB)</i> (empírico)	2009		
[105]	tradicional ⁵	<i>Design-bid-build (DBB)</i>	2012		
[287]	tradicional	<i>Design-build (D/B)</i>	2011		

Fonte: Os autores

5 CONCLUSÕES

A ferramenta de Mapeamento Sistemático da Literatura possibilitou o levantamento de uma amostra significativa de trabalhos realizados nos últimos 6 anos relacionados especificamente a comparação entre métodos de contratação.

A vantagem appropriada por uma pesquisa sistemática confere rigidez ao processo e diminui o grau de subjetividade do processo de revisão bibliográfica, possibilitando ainda sua revisão criteriosa na identificação de eventuais erros que tenham ocorrido nas etapas.

O resultado da pesquisa demonstra que o tema, diretamente ligado a gestão de obras e contratos, possui ampla pesquisa recente realizada em meio acadêmico internacional. Importante salientar que o presente estudo abordou apenas uma específica forma de abordagem do assunto, buscando retratar a comparação entre modelos contratuais.

Os resultados incentivam, consequentemente, outras buscas relacionadas,

⁵ O termo "tradicional" transportado do artigo fonte é genérico.

objetivando o estudo de formas inovadoras em modelos de contratação que permitam gerar alternativas e benefícios para as partes envolvidas no desenvolvimento de empreendimentos com a adoção de contratos diferenciados.

REFERÊNCIAS

BIERNACKI, P.; WALDORF, D. Snowball Sampling: problems and techniques of chain referral sampling. **Sociological Methods & Research**, v. 10, n. 2, p. 141–163, 1981.

BRASIL. Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993. Regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF, 21 jun. 1993. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8666cons.htm>. Acesso em: 28 jan. 2016.

BRASIL. Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002. Institui o Código Civil. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF, 10 jan. 2002 a. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/l10406.htm>. Acesso em: 25 jan. 2016.

BRASIL. Lei nº 10.520, de 17 de julho de 2002. Institui, no âmbito da União, Estados, Distrito Federal e Municípios, nos termos do art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, modalidade de licitação denominada pregão, para aquisição de bens e serviços comuns, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF, 10 jul. 2002 b. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/L10520.htm>. Acesso em: 25 jan. 2016.

BRASIL. Lei nº 11.079, de 4 de agosto de 2004. Institui normas gerais para licitação e contratação de parceria público-privada no âmbito da administração pública. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF, 4 ago. 2004. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/l11079.htm>. Acesso em: 25 jan. 2016.

BRASIL. Lei nº 12.462, de 8 de abril de 2011. Institui o Regime Diferenciado de Contratações Públicas - RDC. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF, 8 abr. 2011. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/Lei/L12462.htm>. Acesso em: 25 jan. 2016.

KEELE, S. Guidelines for performing systematic literature reviews in software engineering. In: **Technical report, Ver. 2.3 EBSE Technical Report**. EBSE. [s.l.: s.n.]

PAI, M.; MCCULLOCH, M.; GORMAN, J. D.; PAI, N.; ENANORIA, W.; KENNEDY, G.; THARYAN, P.; COLFORD JR, J. M. Clinical Research Methods. **National Medical Journal Of India**, v. 17, n. 2, 2004. Disponível em: <https://www.researchgate.net/profile/Prathap_Tharyan/publication/8563674_Systematic_reviews_and_meta-analyses_An_illustrated_step-by-step_guide/links/0c960514afac39f1b1000000.pdf>. Acesso em: 2 fev. 2016.

PETTICREW, M.; ROBERTS, H. **Systematic reviews in the social sciences: a practical guide**. 12. [Dr.] ed. Malden, Mass.: Blackwell Publ, 2012.

Apêndice

Título	Autor	Ano
Contratos		
Comparison of cost and time performance of design-build and design-bid-build delivery systems in Florida	Minchin, R. Edward(1); Li, Xiaoxiao(2); Issa, Raja R.(1); Vargas, Gary G.(3)	2013
Determinants of efficiency of contractors in Hong Kong and China: Panel data model analysis	Li, Jing(1); Chiang, Yat Hung(1); Choi, Tracy N. Y.(1); Man, King Fai(1)	2013
Comparative analysis of lean construction with design-build using a framework of contractual forms of agreement	Becker, Timothy C.(1); Shane, Jennifer S.(1); Jalselskis, Edward J.(2)	2012
A study of the management of time by comparing and evaluating the provisions for the management of time in the JCT standard building contract (JCT SBC), the new engineering and construction contract (NEC3) and the new complex projects contract 2013 (CPC2013)	McLernon, Tim(1)	2014
Internationalization of Construction Services: A Comparison between Emerging and Developed Economies' Construction Contracting Firms	Maqsoom, Ahsen(1); Charoenngam, Chotchai(2); Ali, Yasir(1); Quddos Khan, Adil(1)	2015
Empirical study of the risks and difficulties in implementing guaranteed maximum price and target cost contracts in construction	Chan, Daniel W. M.(1); Chan, Albert P. C.(1); Lam, Patrick T. I.(1); Wong, James M. W.(2)	2010
An evaluation of current practices of road maintenance contracting methods	Shrestha, Pramen P.(1); Shrestha, Kishor(1)	2014
An empirical survey of the motives and benefits of adopting guaranteed maximum price and target cost contracts in construction	Chan, Daniel W.M.(1); Chan, Albert P.C.(1); Lam, Patrick T.I.(1); Wong, James M.W.(2)	2011
Predicting Contract Duration for Building Construction: Is Bromilow's Time-Cost Model a Panacea?	Jarkas, Abdulaziz M.(1)	2016
Assessment of design-build vs. Design-Bid-Build construction delivery methods	McLean, Aldo A.(1); Rorex, Corey(1); Smith, Gordon(1)	2013
Comparison of Cost Performance for Delivery Methods on Public Construction Projects	Seob, Lee Yoo	2013
Building procurement in a developing country: A comparison study between public and private sectors	Jaafar, M., Radzi, N.M.	2012
Comparing the planning and performance of direct labour and design-bid-build construction projects in Nigeria	Idoro, Godwin Iroroakpo(1)	2012
A comparative analysis of the performance of traditional contracting and design-build procurements on client objectives in Nigeria	Ojo, Stephen Okunlola(1); Aina, Omotayo(1); Adeyemi, Aderemi Yakeen(1)	2011
A comparative analysis of procurement methods used on competitively tendered office projects in the UK	Scopus	2010
Is early warning effective for the improvement of problem solving and project performance?	Meng, Xianhai(1)	2014
Produção		
Interventions in effecting change towards lean for Australian building contractors: Defect management as a case of reference	Perera, Salinda(1); Davis, Steven(1); Marosszky, Marton(2)	2011
Analysing construction delay factors: A case study of building construction project in Libya	Shebob, A.(1); Dawood, N.(1); Xu, Q.(1)	2011
Cost comparison of collaborative and IPD-like project delivery methods versus competitive non-collaborative project delivery methods	Kulkarni, Aditi(1); Rybkowski, Zofia K.(2); Smith, James(1)	2012
Prequalification of Egyptian construction contractors using fuzzy-AHP models	Hosny, Ossama(1); Nassar, Khaled(1); Esmail, Yasser(2)	2013
Capital project performance measurement and benchmarking in Singapore	Hwang, Bon-Gang(1); Tan, Hui Fang(2); Sathish, Sowmya(3)	2013
Value management in building construction industry of northern cyprus: Addressing a theory and practice gap	Afsharghotli, A.(1); Rezaei, Alireza(1)	2013
A Study on the Effect of Real Estate Trust on Financial Market and Housing Market	Baek, Jae-Seung	2012
Comparison of the Role of Supervising Engineer in Construction Project Contract Conditions An Analysis in the field of Process in Payment of Project Funds	Sun, Jie; Zhang, Lei; Huang, Jinfang	2011

On time, as intended and within budget: Managing risk in selected project delivery methods	Durham, Michael T.(1)	2011
A Comparative Study of Partnering Projects in Construction between Hong Kong and Australia	Chan, Daniel W. M.; Chan, Albert P. C.; Hong, Yuming	2010
Modelagem/Metodologia		
A fuzzy multi-criteria decision-making model for construction contractor prequalification	Nieto-Morote, Ana(1); Ruz-Vila, Francisco(2)	2012
Application of neural networks in resolution of disputes for escalation clause using neuro-solutions	Chaphalkar, N.B.(1); Sandbhor, Sayali S.(2,3)	2014
Evaluating integrated project delivery using the project quarterback rating	El Asmar, Mounir(1); Hanna, Awad S.(2); Loh, Wei-Yin(3)	2016
Mathematical Formulation of the Project Quarterback Rating: New Framework to Assess Construction Project Performance	Hanna, Awad S.; Lotfallah, Wafik; Aoun, Diane G.; El Asmar, Mounir	2014
Carrying over integrated project delivery concepts to a non-IPD project: A comparative case study	Leicht, Robert M.(1); Enache-Pommer, Elena(1); Franz, Bryan W.(1)	2011
Fuzzy AHP-based risk assessment methodology for PPP projects	Li, Jie(1); Zou, Patrick X. W.(2,3,4)	2011
Application of neural networks in resolution of disputes for escalation clause using neuro-solutions	Chaphalkar, N. B.; Sandbhor, Sayali S.	2015
Estimating transaction costs in the New Zealand construction procurement a structural equation modelling methodology	Rajeh, Mohammed(1); Tookey, John E.(1); Olabode, James(1); Rotimi, Bamidele(1)	2015
Demais temas		
Assessing operational risks in road projects under the PPP framework in colombia	Pineda, Germán(1); Arboleda, Carlos A.(1)	2014
Feasibility studies of PPP projects for environmental infrastructure in the water sector	Augustínová, Edita(1)	2014
Comparison of design risk factors of multistory commercial office buildings	Dharmapalan, Vineeth(1); Gambatese, John A.(1)	2012
Innovation in infrastructure project finance: A typology for conceptualization	Mostafavi, Ali(1); Abraham, Dulcy(2); Sinfield, Joseph(2)	2014
Developing a fuzzy risk assessment model for guaranteed maximum price and target cost contracts in South Australia	Chan, D.W.M., Chan, J.H.L., Ma, T.	2014
Bola de neve		
Comparing China Mainland and China Hong Kong contractors' productive efficiency: A DEA Malmquist productivity index approach.	Chiang, Y. H., Li, J., Choi, T. N. Y., and Man, K. F.	2012
Comparative study of activity-based construction labor productivity in the United States and China.	Shen, Z., Jensen, W., Berryman, C., and Zhu, Y.	2011
Comparison of US project delivery systems.	Konchar, M., and Sanvido, V.	1998
Empirical comparison of design/build and design/bid/build project delivery methods.	Hale, D., Shrestha, P., Gibson, G., and Migliaccio, G.	2009
Key Risk Factors and Risk Mitigation Measures for Target Cost Contracts in Construction – A Comparison Between the West and the East	Joseph H.L. Chan, Daniel W.M. Chan and Wayne E. Lord	2011
Comparative study of design-build procurement between Japan and the US on risk management approach	Saito, T	2003
Comparative Study on the Use of Output Specifications for Australian and U.K. PPP/PFI Projects	Patrick T. I. Lam and Arshad Ali Javed	2014