

**REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA DA UTILIZAÇÃO DO PMBOK
NA CONSTRUÇÃO**

**SYSTEMATIC REVIEW OF THE LITERATURE OF THE USE OF PMBOK IN
CONSTRUCTION**

Marcelo Fabiano Costella¹

Francieli Dalcanton²

Elisa Cristina Trebien³

Douglas Antônio Thiel⁴

Revista Infinity

Revista dos Cursos de Arquitetura e Urbanismo, Engenharia Civil e Engenharia de
Produção da Uceff.

Vol 5, n. 2, 2020

ISSN 2525-3204

¹ Engenheiro Civil pela Universidade de Passo Fundo. Mestre em Engenharia Civil pela UFRGS. Doutor em Engenharia de Produção pela UFRGS. Pós Doutor pela University of Strathclyde, Escócia.

² Engenheira de Alimentos pela FURG. Mestre em Engenharia de Alimentos pela UFSC. Doutora em Engenharia de Alimentos pela UFSC.

³ Engenheira Civil graduada pelo Universidade Comunitário Regional de Chapecó, Chapecó/SC (2007), Especialista em Segurança do Trabalho pela UNOCHAPECÓ, Chapecó/SC (2009) e Gerenciamento de Projetos pela FGV, Chapecó/SC (2015).

⁴ Engenheiro Civil pela Uceff. Especialista em Estruturais pela Uceff.

RESUMO

O Gerenciamento de Projetos através do guia PMBOK, descreve aquilo que se conhece publicamente por boas práticas, definidas como o conjunto de conhecimentos para implantação de projetos, tendo como objetivo criar um ambiente onde as pessoas possam trabalhar com finalidades comuns e em equipe, objetivando entregar projetos de sucesso no menor tempo e no menor orçamento possível. Este artigo realiza revisão sistemática de 04 artigos científicos que apresentam práticas detalhadas de implantação do PMBOK na construção civil, num universo inicial de 493. A partir disso, os resultados dos artigos demonstram como as técnicas de gerenciamento de projeto, através do Guia PMBOK estão sendo utilizadas pelas empresas e por órgãos públicos. Dentre os principais resultados, se pode verificar que as instituições de fato estão utilizando algumas das boas práticas elencadas, porém, de maneira simplória e isolada. Ainda, extrai-se que a implantação do PMBOK deve se dar de maneira conjunta e integrada com todos os procedimentos de boas práticas implantadas nas corporações, a fim de que o controle rigoroso de cada etapa de produção, especialmente no que se refere aos recursos humanos, financeiros e materiais, seja executada da forma mais eficiente possível.

Palavras-Chave: Boas práticas; gerenciamento; PMBOK.

ABSTRACT

Project Management through the PMBOK guide describes that is known as good practices, defined as a set of knowledge to projects implementation, having as objective to create an environment where people can work with common aims as a team, in order to present succeeded projects in the least possible time and least possible budget. This article performs a systematic review of 04 scientific articles that present detailed practices for implementing PMBOK in civil construction, in an initial universe of 493. Based on this, the results of the articles demonstrate how project management techniques, through the PMBOK Guide, are being used by companies and public agencies. Among the main results, it was found that the institutions are using some of the listed good practices, however, in a simple and isolated way. It can be stated that, to aim effective results, it's necessary to work in a joint and integrated way with all the good practices proceedings, in order to keep a rigorous control of each production stage, specially with the human, financial and material sources, to be executed in the most efficient way.

Key-words: PMBOK; good practices; management.

Considerações Iniciais

A busca pela excelência sempre foi uma das metas das organizações ao redor do mundo. Esta excelência deve se traduzir em otimização de procedimentos e resultados positivos. Neste contexto, cita-se o gerenciamento de projetos que promove melhorias nas habilidades dos profissionais para planejar, implantar e gerenciar atividades de acordo com os objetivos da organização, por meio de um conjunto de ferramentas (BERSSANETI; CARVALHO; MUSCAT, 2015).

A introdução de melhores práticas nas áreas de conhecimento do gerenciamento de projeto pode vir a se tornar um diferencial nos processos de controle e monitoramento, considerando todas as fases de concepção de um projeto de construção civil (LIMMER, 2015).

Gerenciamento de Projetos

Segundo Oliveira (2014), no meio científico de gerenciamento de projetos, o que predomina é o *PMBOK® Guide (Project Management Body of Knowledge – Guia de Conhecimento em Gerenciamento de Projetos)*, definido como um guia de boas práticas utilizado como base padrão pelo *Project Management Institute* (Instituto de Gerenciamento de Projetos – PMI). O PMBOK, portanto, descreve as chamadas boas práticas, definidas como um conjunto de conhecimentos para todos os projetos, sem considerar se são ou não apropriados, devendo ser interpretado e selecionado para cada tipo de projeto. O mesmo pode, ainda, ser utilizado em sua totalidade ou de forma parcial, de acordo com as especificidades de cada frente de trabalho.

Conforme PMI (2017), o gerenciamento de projetos é dividido em 5 grupos de processos, sendo ainda relacionado as áreas de conhecimento por meio de classificação de requisitos. Observa-se que, além dos grupos de processos das áreas de conhecimento, o Guia fornece as atividades que podem ou não ser desenvolvidas para alcançar o sucesso dos projetos.

O PMBOK Extensão Construção, publicado no ano de 2016, apresenta duas áreas de conhecimento adicionais que são aplicáveis a projetos de construção: o Gerenciamento de Projeto de Saúde, Segurança e Gestão Ambiental; e o Gerenciamento Financeiro de Projetos.

Segundo o PMI (2016), estas duas novas áreas de conhecimento têm as seguintes definições:

- Gerenciamento de projeto de saúde, segurança e gestão ambiental: as atividades desta área de conhecimento determinam que a segurança e as políticas ambientais tenham seus objetivos e determinação de responsabilidades para assegurar que o projeto seja planejado e executado de maneira que impeça acidentes, a fim de evitar danos de propriedade, fatalidades ou ferimentos pessoais. Este gerenciamento interage com todos os outros processos de gerenciamento de projeto e seus grupos de processos;
- Gerenciamento financeiro de projetos: determina como o projeto será financiado, incluindo os processos para adquirir e gerenciar os recursos financeiros. Esta área de conhecimento está mais focada nas fontes de receita e monitoramento dos fluxos de caixa líquidos no projeto de construção, do que com o gerenciamento de custos do dia-a-dia.

Gerenciamento de escopo

O Gerenciamento de escopo tem por diretriz garantir que todo trabalho necessário, e nada, além disso, seja realizado para que o projeto seja concluído com sucesso. Esta etapa é responsável por administrar e garantir que os objetivos sejam claros e difundidos entre todos os envolvidos, afirmando o que será entregue e qual será o trabalho necessário para tal (SALOMÉ, 2015).

Gerenciamento de custos

O gerenciamento de custos tem por função definir os processos responsáveis para que um projeto finalize seguindo o máximo possível o orçamento aprovado (OLIVEIRA, 2014).

Conforme Campos (2014), o gerenciamento de custo tem por objetivo estimar, orçar e controlar os custos dos projetos, fazendo com o que os recursos orçados sejam próximo ao valor planejado, e este corresponda realmente ao necessário.

Gerenciamento de qualidade

Tem a função, conforme destaca Cruz (2017), de determinar as políticas de qualidade, fazendo com que o projeto satisfaça os requisitos, necessidades e

expectativas para as quais ele foi criado e executado. A principal contribuição desta área de conhecimento é a busca pela melhoria contínua de procedimentos e metodologias envolvidos com a realização e com o gerenciamento de projetos.

Gerenciamento das aquisições

O PMBOK (2017) descreve o gerenciamento das aquisições como o planejamento e execução de acordos contratuais necessários para a execução do trabalho ao longo do ciclo de vida do projeto.

A excelência na aquisição é essencial para garantir bons resultados. Portanto, selecionar o fornecedor certo para uma atribuição, bem como avaliar o desempenho deste enquanto o contrato está para ser implementado, desempenham um papel importante para o andamento do projeto (ARAÚJO; ALENCAR; MOTA, 2017).

Gerenciamento dos recursos humanos

O gerenciamento dos recursos humanos concentra-se nos aspectos de recrutamento e seleção de novos profissionais, além do treinamento de capacitação aos trabalhadores para assumirem e exercerem suas funções. Também tem o papel de acompanhar o desempenho dos profissionais na organização, assumindo a responsabilidade por sua autoestima, pois profissional que se sente bem é determinante no sucesso do projeto, sendo que estes tendem também a trabalhar melhor e com maior rendimento (PAULA; HAIDUKE; MARQUES, 2016).

Gerenciamento das comunicações

Entende-se por comunicação qualquer tipo de transmissão de informações. Desta maneira, para que um projeto possa ter êxito na sua implantação é importante que haja uma comunicação eficaz (SILVA; REGO; FAILLACE JUNIOR, 2015).

Segundo Note (2016), o gerenciamento de comunicações administra a troca de informações dentro de uma organização e ao longo de um projeto. As informações precisam ser geradas, coletadas, distribuídas, armazenadas e recuperadas (WILLIS, 2010).

Gerenciamento de risco

A presença de riscos fica com maior evidência em um projeto complexo, podendo ser um evento incerto e imprevisível (LUKOSEVICIUS; SOARES; JOIA, 2017).

O gerenciamento de risco aborda a possibilidade de eventos positivos e negativos acontecerem durante as várias fases relativas ao processo, desde a concepção ao processo de construção. Alicerça-se nos interesses das várias partes envolvidas no projeto, garantindo que os riscos negativos sejam minimizados ou anulados (PMBOK, 2017).

Esta área de conhecimento é responsável por identificar, analisar, planejar, responder e controlar riscos, pois podem destruir um projeto inesperadamente quando não tratados adequadamente (CRUZ, 2017).

Gerenciamento do cronograma

Segundo Barcaui *et al.* (2014), este gerenciamento engloba desde a definição de atividades, sequenciamento, definição de recursos por atividade, estimativa de duração e montagem, até a fase de controle do cronograma.

Para Malkoc e Tonietto (2018), contemplar o máximo de atividades possível (maximização de atividades) e obter o resultado desejado de cada atividade (maximização de resultados) são objetivos para o gerenciamento do tempo.

Gerenciamento das partes interessadas

Este procedimento inclui os processos para identificar as pessoas, grupos ou organizações que podem impactar no projeto, tanto de maneira positiva como negativa. Em seguida, identifica suas expectativas e impactos no projeto e, posteriormente, desenvolve estratégias de engajamento destas partes. Esta área de conhecimento está amplamente conectada à comunicação, isto é, foca os interesses conflitantes e incentiva o comprometimento das partes interessadas com as decisões e atividades do projeto (PMBOK, 2017).

Mediante aprovação no final do projeto, este será considerado bem sucedido se atender ou exceder as expectativas das partes interessadas (NESELLO; FACHINELLI, 2017).

Gerenciamento da integração

Para Vargas (2016), a área de conhecimento de integração é constituir todo o projeto de modo a garantir que os objetivos dos envolvidos sejam atendidos pelo projeto, assegurando que todas as demais áreas estejam integradas em um todo, de forma unitária.

Método da Pesquisa

Neste artigo, por meio da revisão sistemática, busca-se pesquisar como as técnicas de gerenciamento de projeto, através do Guia PMBOK, estão sendo utilizadas pelas empresas. Inicialmente, foram definidas as áreas de conhecimento como palavras-chave (Gerenciamento de Escopo, Custos, Qualidade, Aquisições, Recursos Humanos, Comunicações, Risco, Cronograma, Partes Interessadas e Integração), sendo que em seguida se escolheu o Google Acadêmico como ferramenta de pesquisa, por apresentar maior número de conteúdos entre trabalhos de conclusão de curso, monografias, dissertações, teses e artigos, apresentando 495 estudos. Com as palavras pesquisadas, foram selecionados os trabalhos científicos mais relevantes, através da análise do título e resumo, restando 33 pesquisas. Estas foram analisadas na íntegra, sendo excluídas 10, haja vista que não demonstravam práticas de gerenciamento de projetos, restando, portanto, 23 pesquisas que foram classificadas nas áreas de conhecimento. Dentre estas, 04 apresentaram práticas detalhadas e foram descritas neste artigo.

Esta pesquisa tem como base metodológica ser uma revisão sistemática da literatura, sendo um recurso valioso permitirá sublinhar as melhores práticas. Dentre os vários tipos de revisões, a revisão sistemática da literatura é classificada como a mais rigorosa, pois é um resumo de alto nível das evidências existentes, focadas em responder a uma pergunta precisa (GUPTA *et al.*, 2018).

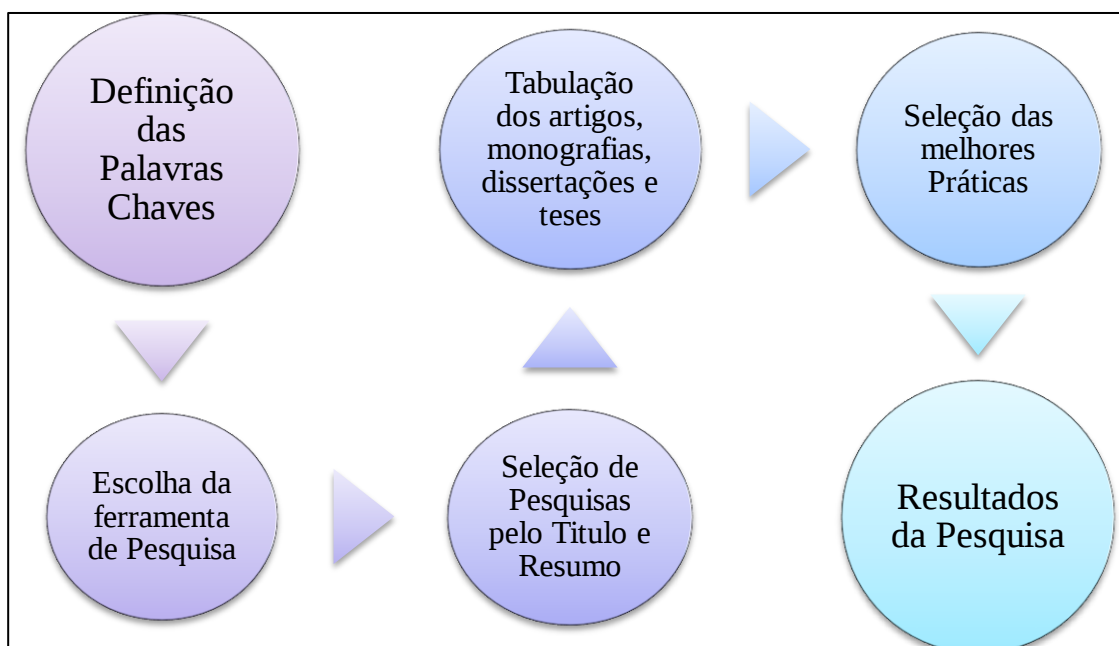
A pergunta do estudo tem principal objetivo de propiciar maior compreensão do contexto presente no desenvolvimento de melhores práticas para o Gerenciamento de Projetos. A Tabela 1 demonstra a pergunta e seu objetivo de resposta.

Tabela 1: Questão de pesquisa para a revisão sistemática da literatura

Questão	Objetivo
Como atualmente o mercado da construção civil no Brasil tem utilizado as técnicas de Gerenciamento de projetos?	O objetivo desta pergunta é identificar quais são as melhores práticas do Gerenciamento de Projetos através do Guia PMBOK, que são utilizadas em empresa ou órgãos públicos. Os resultados podem ajudar a compreender como as áreas de conhecimentos estão sendo empregadas, de forma separada ou conjunta.

Fonte: Dos autores (2020).

O desenvolvimento da pesquisa de revisão sistemática da literatura (Figura 1) foi dividido em seis etapas, as quais foram percorridas para o desenvolvimento deste artigo.

Figura 1: Metodologia da Pesquisa

Fonte: Dos autores (2020).

Definição das Palavras-Chave

Para analisar a utilização das práticas do gerenciamento de projetos, utilizaram-se inicialmente como palavras-chave as áreas de conhecimento do *PMBOK*: gerenciamento de tempo; gerenciamento de escopo; gerenciamento de custo;

gerenciamento da integração; gerenciamento da qualidade; gerenciamento de riscos; gerenciamento de aquisições; gerenciamento de comunicação e gerenciamento das partes interessadas.

Posteriormente, aplicaram-se filtros com as palavras “construção civil” para garantir que as pesquisas científicas procuradas pertencessem ao campo estudado, além da palavra “PMBOK” para certificar que os artigos, dissertações e teses contemplavam as práticas referentes ao gerenciamento de projetos através do Guia *PMBOK*. Por último, esta pesquisa foi concentrada nos anos de 2014 a 2018, para buscar estudos atuais sobre este tema.

Escolha da ferramenta de pesquisa

A ferramenta de pesquisa selecionada para a busca de trabalhos científicos foi o Google Acadêmico®. Outras ferramentas inicialmente também foram analisadas. Entretanto, o Google Acadêmico® teve melhores respostas de buscas, apresentando mais resultados, visto que apresentou além de artigos, monografias, dissertações e teses.

Seleção de pesquisas pelo título e resumo

Através da busca realizada com as palavras-chave e filtros foi possível encontrar 495 pesquisas acadêmicas entre artigos, monografias, dissertações e teses. Destas, foram analisados os títulos e resumos, verificando-se quais temas estavam realmente relacionados à disciplina de gerenciamento de projetos, sendo que o critério de inclusão e exclusão é apresentado na Tabela 2. Alguns deles, após a leitura, foram descartados por não serem relevantes ao objetivo do presente estudo, restando 33 trabalhos científicos para uma análise mais criteriosa. Por fim, 05 pesquisas que demonstravam de forma precisa através de exemplos e avaliações, aplicações práticas em gerenciamento de projetos através do Guia *PMBOK* foram selecionadas (Figura 2).

Tabela 2: Critérios de inclusão e exclusão

Inclusão	Exclusão
Seleção pelos Títulos e resumos	
Serão incluídos nas pesquisas trabalhos de conclusão de curso, monografias, dissertações, teses e artigos	Trabalhos que apresentavam apenas revisão bibliográfica sem conclusões contundentes.
	Práticas de gerenciamento de projetos que não foram baseados no Guia PMBOK
Seleção pela leitura na íntegra da pesquisa	
Enquadramento do trabalho em áreas de conhecimento	Pesquisas que não apresentam estudos de caso
Seleção de práticas	
Exposição clara de como a prática foi introduzida em empresas ou órgãos públicos	Pesquisas que não apresentavam metodologias, exemplos e avaliações de aplicação das práticas em gerenciamento de projetos

Fonte: Dos autores (2020).

Figura 2: Processo de triagem das pesquisas

Fonte: Dos autores (2020).

Tabulação dos artigos, dissertações e teses

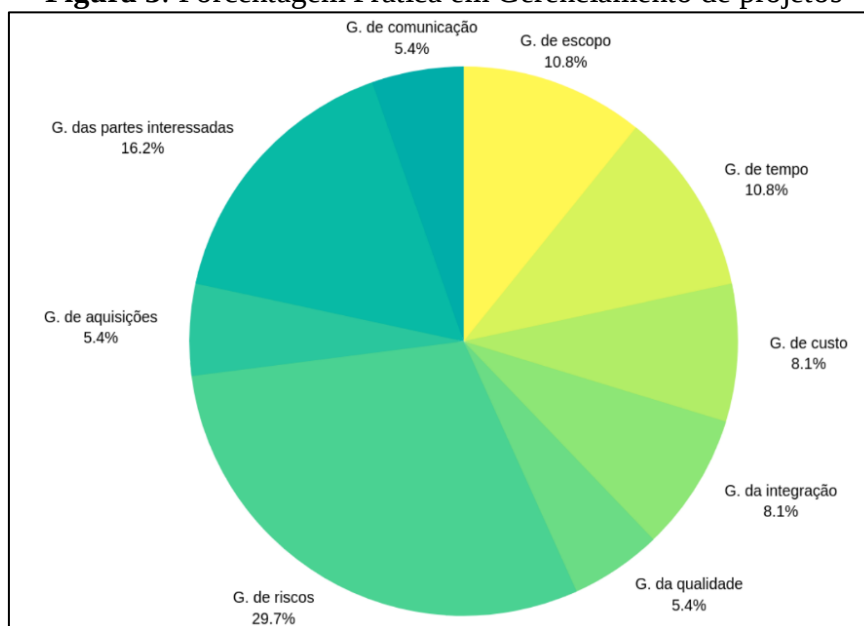
Com as 33 pesquisas selecionadas, o objetivo desta etapa da metodologia foi analisar as seleções e classificá-las nas áreas de conhecimento. Ao se aprofundar nas leituras, observou-se que embora selecionados para uma área de conhecimento específica, alguns trabalhos citavam mais de uma área.

O número de pesquisas diminuiu, sendo excluídas 10 delas. Este fato ocorreu quando, na fase de leitura destas referências, conclui-se que estes trabalhos não possuíam práticas relevantes que pudessem ser enquadradas na tabulação.

Resultados e Discussões

Inicialmente, para demonstrar os resultados, calculou-se as porcentagens (Figura 3) das melhores práticas, separadas por área de conhecimento.

Figura 3: Porcentagem Prática em Gerenciamento de projetos



Fonte: Dos autores (2020).

Nota-se que o gerenciamento de riscos apresentou o maior percentual (29,7%) de melhores práticas colocadas em execução. O gerenciamento de riscos trabalha com a possibilidade de eventos positivos e negativos, na concepção e processo de construção, nos interesses das várias partes interessadas do projeto e no contexto do projeto (PMBOK, 2017).

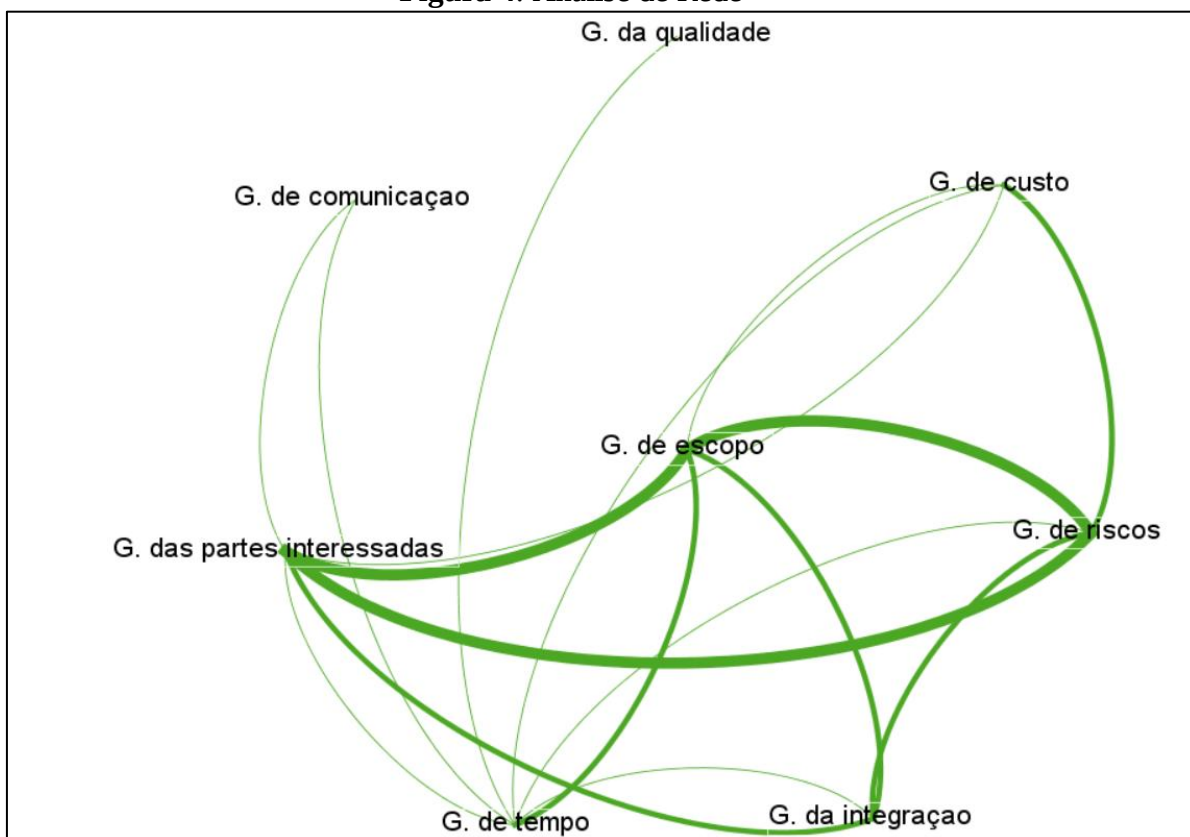
A segunda área a destacar-se é o gerenciamento de partes interessadas (16,7%), que inclui os processos para identificação das pessoas, grupos ou organizações que podem impactar no projeto, tanto de maneira positiva quanto negativa. Na sequência, expõe suas expectativas e impactos no projeto e posteriormente desenvolve estratégias de engajamento destas partes (PMBOK, 2017).

Observa-se que a área de recursos humanos não apresentou nenhuma prática, o que se mostra um dado preocupante, pois este gerenciamento é responsável pelo recrutamento e seleção de novos profissionais, bem como pelo treinamento de capacitação aos trabalhadores para assumirem e exercerem suas funções (PAULA; HAIDUKE; MARQUES, 2016).

As duas áreas de conhecimento que apresentaram mais práticas foram aquelas interligadas, que também tiveram pesquisas científicas selecionadas para serem descritas.

Com o auxílio do *software Gephi*, foi elaborada uma análise de rede (Figura 4), interligando os trabalhos selecionados e a ocorrência das áreas de conhecimento. A análise de rede é o meio para realizar uma análise estrutural, cujo objetivo é demonstrar em a ocorrência e correlação dos fenômenos analisados. Uma rede não se reduz a uma simples soma de relação, mas sim como a influência é exercida em cada relação (MARTELETO, 2001).

Figura 4: Análise de Rede



Fonte: Dos autores (2020).

Os trabalhos com mais interligações entre as áreas de conhecimento foram os gerenciamento de escopo, riscos e partes interessadas. Portanto, houve essa

correspondência em mais de uma pesquisa (fato este comprovado pela espessura das linhas ao cruzar estes nós). O desempenho do projeto de construção depende de diferentes dimensões do gerenciamento de projetos, sendo que a integração das áreas de conhecimento é de suma importância, considerando que o gerenciamento eficaz de projetos começa com a integração dos processos e pessoas (DEMIRKESEN; OZORHON, 2017).

Em contrapartida, a área de gerenciamento de tempo foi a mais citada entre os artigos. Quando analisadas as correspondências de trabalhos científicos, esta matéria incluiu os processos necessários para gerenciar a conclusão dentro do prazo do projeto.

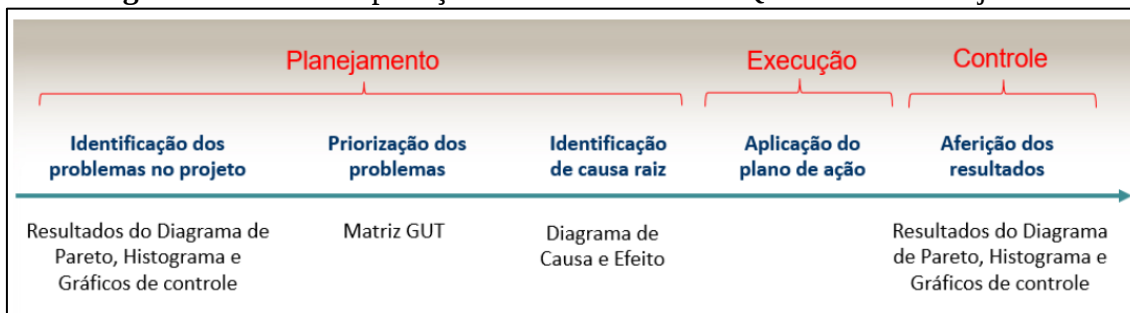
O planejamento é, assim, de importância fundamental devido às incertezas inerentes envolvidas em um projeto de construção, sendo que desempenha um papel importante no estabelecimento de mecanismos para sinalizar atrasos, além da necessidade de ações preventivas ou corretivas para voltar à programação quando necessário (PMI, 2016).

Seleção das melhores práticas

Após a leitura das pesquisas foram selecionados 05 trabalhos que apresentavam e descreviam o uso de práticas de gerenciamento de projetos, sendo 01 específico no gerenciamento da qualidade, 02 no gerenciamento das partes interessadas, 01 no gerenciamento de riscos e 01 no gerenciamento de aquisições.

O artigo com título “A eficiência das ferramentas de qualidade no suporte ao gerenciamento de projetos” teve como objetivos apresentar, através de revisão bibliográfica e observações, as principais práticas do gerenciamento da qualidade e demonstrar a eficácia de suas aplicações para um gerenciamento de projeto mais eficiente. Sua conclusão foi resumida na Figura 5 (GALIAZI; SANTOS, 2016):

Figura 5: Fluxo de Aplicação das Ferramentas da Qualidade nos Projetos.



Fonte: GALIAZI; SANTOS (2016).

Os autores dividiram as ferramentas conforme os processos do PMBOK, faltando à iniciação e o encerramento.

No planejamento foram posicionadas as ferramentas diagrama de Pareto, histogramas e gráficos de controle, que ajudam a avaliar quais são os principais problemas no projeto (GALIAZI; SANTOS, 2016).

Na execução cita-se a matriz GUT (gravidade, urgência e tendência), com função de identificar a prioridade dos problemas listados e focar naqueles de maior impacto, sendo que o diagrama de causa e efeito, com objetivo encontrar a causa raiz a fim de eliminá-la completamente e evitar que continue ocorrendo, também foi utilizado (GALIAZI; SANTOS, 2016).

O plano de ação foi determinado na execução, visto que é através dele que as atividades determinadas no planejamento serão realizadas e os resultados observados.

No processo de controle podem-se utilizar novamente as ferramentas aplicadas no planejamento, pois será necessário que haja novamente uma coleta de dados para analisar se o problema foi de fato eliminado ou se é recorrente (GALIAZI; SANTOS, 2016).

No gerenciamento das partes interessadas foi selecionado o artigo titulado de “A importância da gestão de *stakeholders* em obras públicas: um estudo de caso sobre a ciclo-faixa da cidade de São Paulo”, com objetivo de identificar a importância da gestão dos *stakeholders* nos projetos de obras públicas, especificamente da implantação das ciclo-faixas na cidade de São Paulo, no bairro de Higienópolis. Através de estudo de caso, buscou-se o referencial teórico relativo ao tema, realização de pesquisa documental e entrevistas com comerciantes e com a Companhia de Engenharia de Tráfego de São Paulo (BERTHOLDO *et al.*, 2018).

As etapas deste trabalho podem ser resumidas da seguinte maneira (BERTHOLDO *et al.*, 2018):

- Análise documental: com objetivo de realizar uma linha do tempo com os principais fatos históricos das ações públicas de mobilidade cicloviária. Permite, portanto, avaliar se a prefeitura tem tomado medidas, seja por meio de leis, regulamentos ou projetos, para implementar o uso das bicicletas ao longo dos últimos 30 anos.
- Entrevista: Com os comerciantes constatou-se que a mobilização dos *stakeholders* provocou a alteração do projeto, sendo verificada a oscilação dos perfis dos entrevistados após a alteração da concepção. A entrevista com os órgãos responsáveis demonstrou que a gestão de partes interessadas se deu com as pessoas chaves de

projeto, ficando esclarecida a influência e relevância dos *stakeholders* no atendimento, ou não, de suas solicitações.

A análise documental e entrevista trouxeram conhecimento de escopo e dos interesses das partes interessadas. O artigo trouxe na sua conclusão, como boa prática, a gestão do grupo que se mobilizou pela alteração da ciclo faixa. Porém, a empresa responsável pelo tráfego não deixou claro se há gestão de partes interessadas. Conclui-se assim que, provavelmente, não desenvolve nenhuma ação neste gerenciamento (BERTHOLDO *et al.*, 2018).

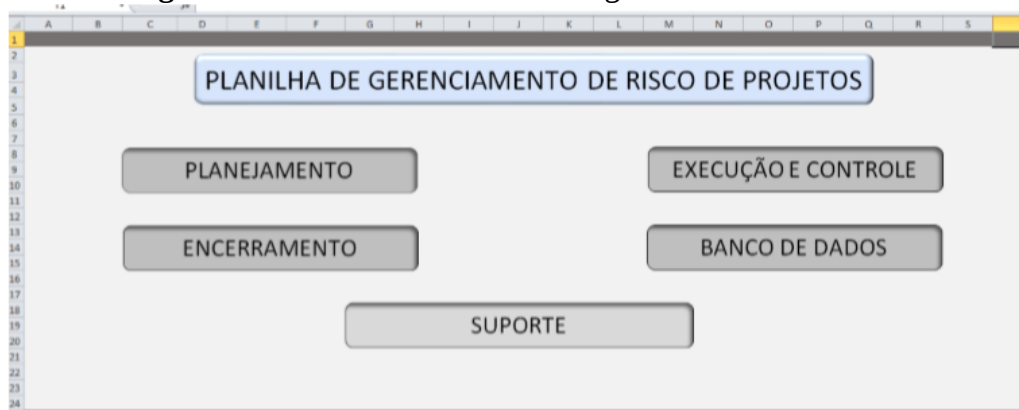
As boas práticas encontradas, além da citada pelos autores, revela que a entrevista é uma excelente ferramenta para conhecer e classificar as partes interessadas relevantes que terão poder e influência no projeto.

No gerenciamento de riscos, selecionou-se o artigo “Análise da aplicabilidade de planilhas eletrônicas no gerenciamento de riscos de projetos em uma pequena empresa do setor de construção civil”, com objetivo de desenvolver uma planilha eletrônica de baixo custo para o gerenciamento de riscos. Depois de desenvolvida, esta foi implantada em uma pequena empresa do setor de construção, sendo que para avaliar sua utilização o sócio-proprietário foi entrevistado (NUNES; JÚNIOR; RODRIGUES, 2016).

As planilhas desenvolvidas apresentaram os seguintes dados (NUNES; JÚNIOR; RODRIGUES, 2016):

- A primeira planilha (Figura 6) apresenta os processos do PMBOK, juntamente com um banco de dados e suportes. A planilha foi elaborada no *software* Microsoft Excel®, que foi alimentada com dados fornecidos pela construtora referente a diferentes projetos executados em diversos estágios.

Figura 6: Planilha 1 - ferramenta de gerenciamento de riscos



Fonte: NUNES; JÚNIOR; RODRIGUES, 2016.

- A segunda planilha (Figura 7) contém dados de identificação do projeto, tais com o nome do cliente, projeto, etapa e atividade referida, início e término do projeto e da etapa referente.

Figura 7: Planilha 2 - ferramenta de gerenciamento de riscos

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
	CLIENTE	PROJETO	ETAPA	SUB ETAPA	INÍCIO	TÉRMINO	ATIVIDADE	INÍCIO	TÉRMINO
1	André	Construção de uma residência	PLANEJAMENTO	Orçamento	set-14	jan/16	Orçamentação geral do projeto	set-14	out-14
2	André	Construção de uma residência	PLANEJAMENTO	Projeto/Desenho	set-14	jan/16	Projeto estrutural e arquitetônico	set-14	out-14
3	André	Construção de uma residência	EXECUÇÃO E CONTROLE	fechamento de alvenaria	set-14	jan/16	Preparo do vão de janela	mar-15	mar-15

Fonte: NUNES; JÚNIOR; RODRIGUES (2016).

- A terceira planilha (Figura 8) demonstra os parâmetros qualitativos de gestão de riscos, apresenta a descrição do risco, sua classificação (projeto, negócio ou técnico), seu nível de incidência (muito baixo, baixo, médio, alto ou muito alto), a medida mitigatória, medida corretiva e a lição aprendida sobre o risco.

Figura 8: Planilha 3 – ferramenta de gerenciamento de riscos

	J	K	L	M	N	O
	DESCRIÇÃO DO RISCO	CLASSIFICAÇÃO	NÍVEL DE INCIDÊNCIA	MEDIDA MITIGATÓRIA	MEDIDA CORRETIVA	LIÇÃO APRENDIDA
1	Aumento no valor dos preços dos materiais, obra parada devido ao tempo de negociação com fornecedores	NEGÓCIO	BAIXO	maior número de cotações e negociações	oferecido pagamentos a vista, realização de atividades em paralelo durante o processo de negociação da compra dos materiais	Atentar às alterações do mercado e antecipar os possíveis aumentos de preço nos orçamentos.
2	Atraso no cronograma, aumento dos custos e acréscimo de atividades devido à incompatibilidade de projeto estrutural e arquitetônico.	PROJETO	MÉDIO		As atividades feitas para mais foram aproveitadas como design a fim de não destruir o que havia sido realizado.	Análise crítica e detalhada dos projetos arquitetônico e estrutural, a fim de certificar a compatibilidade destes.

. Fonte: NUNES; JÚNIOR; RODRIGUES (2016).

- Na última planilha (Figura 9) apresenta os critérios quantitativos, tais como custo do impacto, o valor da atividade acrescido do custo de impacto, os percentuais de impacto do risco na atividade, o impacto do risco no projeto, o quanto a atividade foi impactada no projeto e o nível de prioridade.

Figura 9: Planilha 4- ferramenta de gerenciamento de riscos

	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA
	VALOR DO PROJETO	VALOR ATIVIDADE	VALOR DO IMPACTO	VALOR ATIVIDADE + VALOR IMPACTO	IMPACTO NA ATIVIDADE	IMPACTO NO PROJETO	ATIVIDADE X PROJETO	NÍVEL DE PRIORIDADE				
antecipar os orçamentos.	R\$ 280.000,00	R\$ 9.600,00	R\$ 2.700,00	R\$ 12.300,00	28%	1,0%	3%	270				
arquitetônico compatibilidade	R\$ 280.000,00	R\$ 12.000,00	R\$ 16.000,00	R\$ 28.000,00	133%	5,7%	4%	2400				

Fonte: NUNES; JÚNIOR; RODRIGUES, 2016.

Nas entrevistas, as respostas foram positivas. As principais mudanças foram culturais, motivados pelos resultados positivos alcançados com essa ferramenta, declarou o gerente da construtora.

O artigo “Compras governamentais e o gerenciamento de aquisições: aplicação de boas práticas do PMBOK no setor público” detalhou práticas no gerenciamento de aquisições com objetivo de fazer uma descrição, comparação e análise crítica de dois modelos de Gestão de Aquisições já existentes: o PMBOK e Lei Federal nº 8.666/93. Esta comparação (Figura 10) apresenta aos seguintes resultados (COSTA *et al.*, 2018).

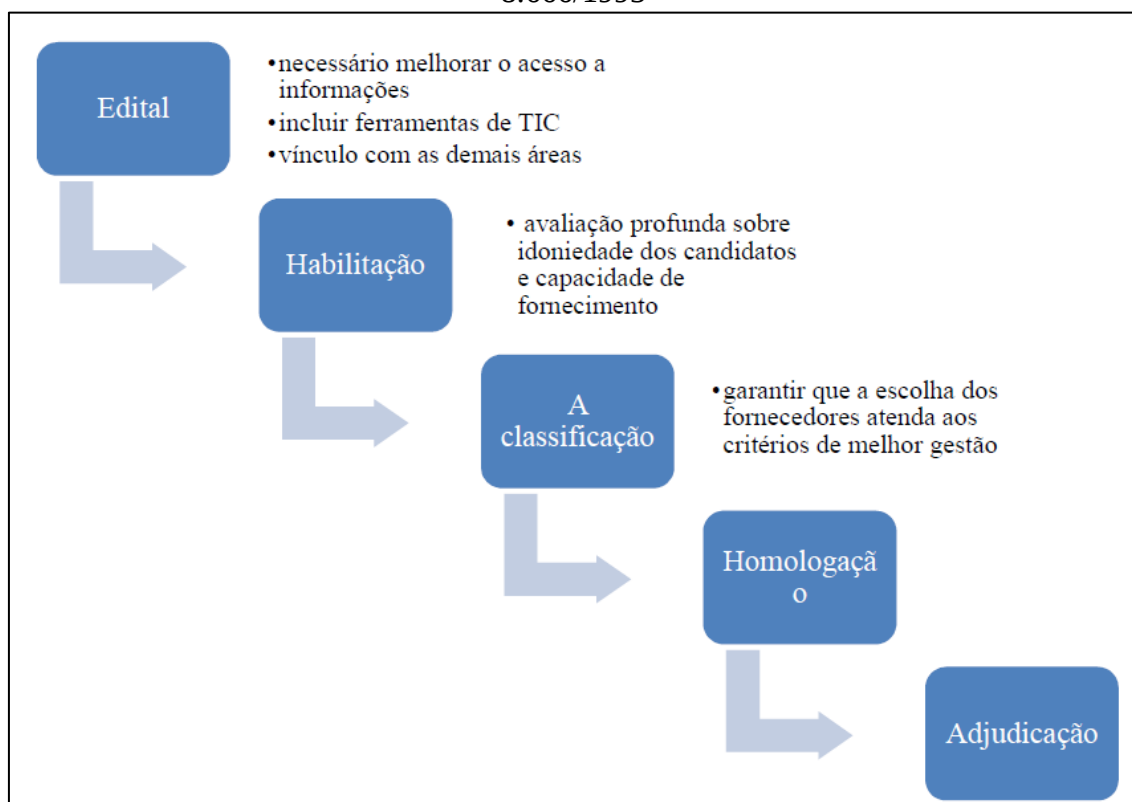
Figura 10: Comparação entre PMBOK e a Lei federal 8.666/93



Fonte: COSTA *et al.* (2018).

A Lei Federal nº 8.666/1993 e o gerenciamento de aquisições do PMBOK se conectam, apesar da execução não ser na mesma lógica. Em concordância com as exigências jurídicas, orçamentárias e de licitação, busca demonstrar que é possível trazer elementos mais dinâmicos e focados em resultados. Em contrapartida a esta questão, o artigo demonstrou (Figura 11) uma prática de melhoria no processo licitatório com base no PMI e na Lei nº 8.666/1993 (COSTA *et al.*, 2018).

Figura 11: Prática de melhoria no processo licitatório com base no PMI e na Lei nº 8.666/1993



*TIC: tecnologia de informação e comunicação

Fonte: COSTA *et al.* (2018).

A proposta adiciona alguns elementos de atenção nas ações já estabelecidas por Lei para o processo licitatório em suas fases de planejamento e divulgação, visando a busca dos melhores fornecedores existentes no mercado (COSTA *et al.*, 2018).

A tese “Modelo para a Gestão de *Stakeholders* em Empresas de Construção Civil” também relaciona as melhores práticas do gerenciamento das partes interessadas. O modelo de gestão em empresas de construção civil, é formado pelo:

- Componente 1: constituído *stakeholders* pelo desenho do modelo (dimensão conceitual e dinâmica de funcionamento). Os ambientes representados (Figura 12) permitem uma gestão integral e estruturada dos *stakeholders*, assegurando a incorporação da prática ao modelo de gestão da empresa (MARQUES, 2015).

Figura 12: Componente 1



Fonte: MARQUES (2015).

- Componente 2: contém prescrições para colocá-lo em prática. Constitui-se em um quadro contendo quatro dimensões: 1- Identificar e Temas de Sustentabilidade, 2 - Priorizar e Temas de Stakeholders, 3 - Estabelecer e Implementar Processo de Engajamento de Stakeholders, 4 - Gerenciar o Aprendizado e Integrar os Resultados do Engajamento à Estratégia e à Governança. Estas são subdivididas em 26 critérios e 60 ações para serem usadas pelas empresas na gestão de seus stakeholders, em conjunto com o componente 1. Dependendo do âmbito em que está sendo aplicado (corporativo ou de projeto), a empresa irá direcionar para as ações previstas para aquele ambiente. Tanto no âmbito corporativo quanto no do projeto, pelo menos uma das ações de cada Critério deverá ser implementada, de forma a assegurar a integridade do modelo. Recomenda-se que a empresa procure utilizar, dentro do possível, todas elas (MARQUES, 2015).

Esta prática de gerenciamento de partes interessadas, além de ser uma ferramenta exclusiva, traz ações que os envolvidos com os projetos poderão utilizar. Portanto, já traz respostas de como envolver estas partes, destacando-se a sustentabilidade, tema este ainda com poucas preocupações nos dias atuais.

Considerações Finais

No setor construtivo, percebe-se uma falta de procedimentos que reduzam o ciclo de um projeto gerando aumento de custos, falta de monitoramento de prazo, falhas nas comunicações, serviços entregues sem padrões de qualidade, enfim obras sem monitoramento e controle. Estes fatos, que com a crise econômica se tornaram evidentes, acabam por forçar a saída de empresas do mercado de trabalho.

Em contrapartida a este contexto, o gerenciamento de projetos segundo o PMBOK tem destaque no alinhamento dos objetivos estratégicos, para potencializar o desempenho e alinhar as atividades organizacionais, além de estimular o desenvolvimento de inovações, o desenvolvimento de novos bens e serviços e a melhoria da eficiência organizacional.

Este artigo demonstrou que as práticas em gerenciamento de projetos têm sido pouco utilizadas, corroborando o fato de a ferramenta de pesquisa apresentar mais conteúdo – veja o Google Acadêmico –, e não ferramentas de buscas mais confiáveis em termos de conteúdo científico. Nota-se também que o PMI – *Project Management Institute*, publicou em 2016 o PMBOK Extensão Construção, com objetivo de abordar as práticas específicas encontradas em projetos de construção, guia este pouco utilizado em sua prática, pelo fato de ainda não encontrar-se nas referências dos Trabalhos Científicos e este não ter a tradução para português.

Das práticas encontradas nestas pesquisas, destacamos que, quando analisadas isoladamente, cada área de conhecimento, áreas de riscos e partes interessadas corroboram para o sucesso da empresa. Já na análise de rede, que fez a interligação entres pesquisas e as áreas, há constatada maior conexão no Gerenciamento de escopo, riscos e partes interessadas, detalhando-se práticas no gerenciamento de risco, aquisição, partes interessadas e qualidade.

Os gerenciamentos ainda não são utilizados de forma integrada. Para um efetivo resultado, as áreas de conhecimentos deverão trabalhar de maneira conjunta e não apenas como práticas específicas de cada área.

Referências Bibliográficas

ARAÚJO, M. C. B. de; ALENCAR, L. H.; MOTA, C. M. de M. Project Procurement Management: A structured literature review. **International Journal Of Project Management**, [s.l.], v. 35, n. 3, p. 353-377, 2017.

BARCAUI, A. B.; BORBA, D.; NEVES, R. B.; SILVA I. M. da. **Gerenciamento do tempo em projetos**. 4. ed. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2014. 168 p.

BERSSANETI, F. T.; CARVALHO, M. M. de; MUSCAT, A. R. N. O impacto de fatores críticos de sucesso e da maturidade em gerenciamento de projetos no desempenho: um levantamento com empresas brasileiras. **Production**, v. 26, n. 4, p. 707-723, 2015.

BERTHOLDO, L. *et al.* The importance of the management of stakeholders in public works: a case study on the bike path of São Paulo city. **Revista Gestão da Produção Operações e Sistemas**, [s.l.], v. 13, n. 3, p.23-55, 2018.

CAMPOS, L. H. C. Gestão de Custos em Projetos da Secretaria de Defesa Social de Minas Gerais. **Revista de Gestão e Projetos**, [s.l.], v. 05, n. 03, p. 105-118, 2014.

COSTA R. E; HOLLNAGEL H. C.; BUENO R.; L.; P. Compras Governamentais e o Gerenciamento de Aquisições: Aplicação de Boas Práticas do PMBOK no Setor Público In: Seminários em Administração, 21, 2018, São Paulo. **Anais...** São Paulo: SEMEAD.

CRUZ, F. **Scrum e PMBOK Unidos no gerenciamento de projetos**. Rio de Janeiro: Brasport, 2017. 416 p.

DEMIRKESEN, Sevilyay; OZORHON, Beliz. Impact of integration management on construction project management performance. **International Journal Of Project Management**, [s.l.], v. 35, n. 8, p.1639-1654, nov. 2017.

GALIAZI D. R.; SANTOS E. A. O. D. A Eficiência das Ferramentas de Qualidade no Suporte ao Gerenciamento de Projetos In: Simpósio Internacional de Gestão de Projeto, Inovação e Sustentabilidade, 4, 2015, São Paulo. **Anais....** São Paulo: SINGEP.

GUPTA, Supriya et al. Systematic Review of the Literature: Best Practices. **Academic Radiology**, [s.l.], v. 25, n. 11, p.1481-1490, nov. 2018.

LIMMER, C. V. **Planejamento, orçamentação e controle de projetos e obras**. Rio de Janeiro: LTC, 2015.

LUKOSEVICIUS, A. P.; SOARES, C. A. P.; JOIA, L. A. Caracterização da complexidade em projetos de engenharia. **Gestão & Produção**, [S.l.], p. 1-12, 2017.

MALKOC, S. A.; TONIETTO, G.N. Activity versus Outcome Maximization in Time Management. **Current Opinion In Psychology**, [s.l.], v. 26, p. 1-20, 2018.

MARQUES, V. de L. **Modelo para a Gestão de em Empresas de Stakeholders Construção Civil**. Tese (Doutorado) - Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2015.

MARTELETO, Regina Maria. Análise de redes sociais: aplicação nos estudos de transferência da informação. **Revista Ciência da Informação**, Brasília, v. 30, n. 1, p.71-81, 2001.

NESELLO, P.; FACHINELLI, A. C. Gestão das Partes Interessadas e Inovação Aberta: Um Ensaio Teórico na Perspectiva do Gerenciamento de Projetos. **Revista de Gestão e Projetos**, [s.l.], v. 08, n. 03, p. 50-65, 2017.

NUNES, L.j.; MENDES JÚNIOR, V.; RODRIGUES, A.c.. Análise da Aplicabilidade de Planilhas Eletrônicas no Gerenciamento de Riscos de Projetos em Uma Pequena Empresa do Setor de Construção Civil. **Revista Petra**, [s.l.], v. 2, n. 2, p.243-255, 30 dez. 2016.

OLIVEIRA, R. X. F. de. **Metodologia para gerenciamento de projetos em tecnologia da informação baseado no guia pmbok**: um estudo de caso na Secretaria de Estado da Saúde Pública do Rio Grande do Norte. Dissertação (Mestrado em Gestão Pública) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2014.

PAULA, A, de; HAIDUKE, I. F.; MARQUES, I. A. A. Ergonomia e Gestão: Complementaridade para a Redução dos Afastamentos e o Stress, Visando Melhoria da Qualidade de Vida do Trabalhador. **Revista Conbrad**, v. 1, n. 1, p. 121-136, 2016.

PMI - PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE (Editor). **Um Guia do Conjunto de Conhecimentos do Gerenciamento de Projetos**. Tradução oficial para o português do PMBOK® (Project Management Body of Knowledge) Guide. PMI, 2017.

PMI- PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE (Org.). **Construction Extension to the PMBOK® Guide**. Newtown Square: Project Management Institute, Inc., 2016.

SALOMÉ, B. R. **Gerenciamento de escopo em projetos de TI**: Estudo de caso em uma instituição financeira brasileira. Dissertação (Mestrado em Sistema de Informação) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015.

SILVA, M. A. de C.; REGO, M. L.; FAILLACE JUNIOR, J. E. É mais importante Comunicar do que Fazer: Como é Feita e Percebida a Comunicação nos Projetos segundo o Gerente de Projetos Brasileiro. **Revista de Gestão e Projetos**, [s.l.], v. 06, n. 02, p. 16-26, 2015.

VARGAS, R. **Gerenciamento de projetos**: estabelecendo diferenciais competitivos. 8. ed. Rio de Janeiro: Brasport Livros e Multimídia, 2016.