

DEFICIÊNCIAS NA APRENDIZAGEM DA COMUNICAÇÃO EM PROJETOS DE SOFTWARE

[Autor 1] Carlos Eduardo Sanches da Silva (cadusanches02@gmail.com) – Instituto de Engenharia de Produção e Gestão, Universidade Federal de Itajubá

[Autor 2] Rafaella Marchi Pellegrini (rafaella.pellegrini@gmail.com) – Instituto de Engenharia de Produção e Gestão, Universidade Federal de Itajubá

RESUMO

Esta pesquisa tem como objetivos identificar e priorizar as práticas inerentes ao gerenciamento da comunicação em projetos de software. Foram identificados na literatura 29 práticas submetidas a priorização de seis especialistas considerando a importância de cada uma. As práticas ordenadas foram: comunicação frequente com as partes interessadas; boa habilidade de comunicação e liderança do gerente de projetos; requisitos coletados corretamente; clareza de informações compartilhadas; comunicação frequente entre a equipe de desenvolvimento; e comunicação eficiente das mudanças. Perguntou-se aos especialistas em qual dos processos de Gerenciamento das Comunicações um recém-formado possui maior deficiência, para isto utilizou-se o método multicritério AHP. O resultado priorizado foi: planejar o gerenciamento das comunicações; gerenciar as comunicações e controlar as comunicações. Por fim, uma nova priorização por meio do AHP foi feita: “em quais práticas o recém-formado possui maior deficiência de conhecimento dentro de cada processo”. O resultado foi: comunicar as mudanças de forma eficiente; coletar os requisitos corretamente; compartilhar informações claras; e comunicar-se frequentemente com as partes interessadas. Estas conclusões permitem aos docentes reverem seus métodos de ensino de modo a minimizarem estas deficiências, assim como os alunos podem buscar por meio de autoaprendizagem minimizar estas deficiências.

Palavras-chave: Gerenciamento da comunicação, Gerenciamento de projetos de software, Ensino do gerenciamento da comunicação.

Área: Ensino do Gerenciamento de Projetos

1. INTRODUÇÃO

A complexidade do ambiente de negócios tem forçado as empresas a desenvolver a capacidade e habilidade de coordenar, gerenciar e controlar suas atividades. Muitos movimentos têm acontecido na busca pela adaptação das empresas. Um dos pilares de sustentação deste processo é a gestão de projetos focada na comunicação organizacional (SOUZA e GOMES, 2015; VARGAS NETO e PATAH, 2014). A informação, elemento chave no gerenciamento de um projeto, precisa ser gerada, coletada, interpretada, armazenada e transferida, de modo que quem vai recebê-la interprete-a na forma e essência em que foi gerada (PMI, 2013). O uso de uma informação precisa, no momento oportuno e nas mãos da pessoa certa, é um diferencial raro e que as equipes de projetos carecem (BRUSAMOLIN, 2011).

Vidal (2015) fez um estudo comparativo dos problemas mais frequentes em gerenciamento de projetos no Brasil, utilizando o resultado dos benchmarkings de 2007 a 2013 (Fórum Nacional

de *Benchmarking* em Gerenciamento de Projetos realizado pelo PMI-RIO), o problema mais frequente relatado nesses seis anos de pesquisa, estava ligado à “comunicação”, superando, inclusive, o problema clássico da tríplice restrição: tempo, escopo e custo do projeto. Nem sempre é considerada a importância de todos os elementos da comunicação: emissor, mensagem e receptor. Em uma mensagem, existem atributos que às vezes não são de conhecimento comum das partes. Ao estabelecer uma comunicação é preciso estabelecer um nível de entendimento. O receptor deve ter conhecimento necessário para entender e interpretar o formato da mensagem, a linguagem e o contexto.

É necessário planejar como ocorrerá a comunicação no projeto (MORAES et al., 2014). Nesse sentido, o presente estudo tem como objetivo, identificar e priorizar os principais processos de gerência de comunicação, apresentados pelo PMBOK (PMI, 2013). Para isso, diversos especialistas foram consultados e orientados a priorizar os processos de gerência de comunicação, utilizando o método multicritério Analytic Hierarchy Process (AHP).

2. METODOLOGIA

Este trabalho é caracterizado, primeiramente, como teórico-conceitual, pois realizou uma revisão bibliográfica no assunto gerenciamento de comunicação em projetos. Também é classificado como uma pesquisa exploratória, pois além do levantamento bibliográfico, houve entrevistas com especialistas que possuem experiências práticas com o tema desta pesquisa. A Figura 1 registra as etapas deste trabalho.

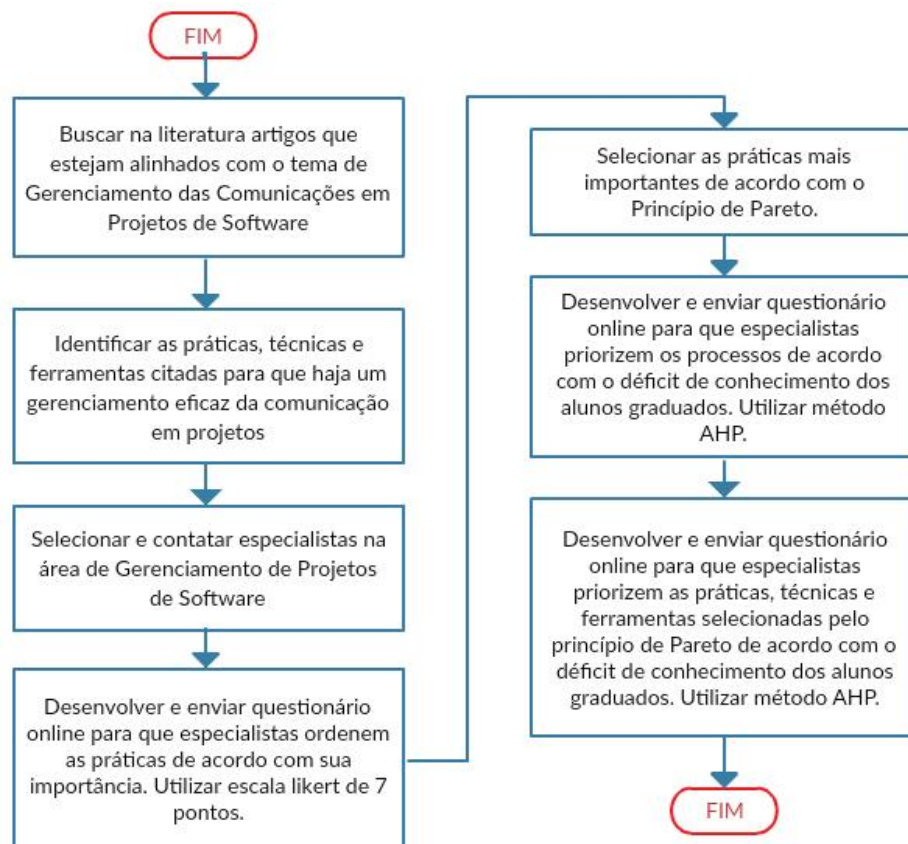


Figura 1 Esquema das etapas da pesquisa

Fonte: Os autores (2017)

3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

O levantamento de dados foi realizado pela consulta através do site Periódicos da instituição CAPES (<http://www.periodicos.capes.gov.br/>). Essa busca foi feita em duas bases de dados: SCOPUS e ISI *Web of Science*. A escolha das bases como corpus de pesquisa é que permite, com abrangência internacional, verificar o número de citações que cada publicação possui. A tabela 1 registra a os termos, áreas e demais filtros utilizados para fazer a busca em ambas às bases.

Tabela 1 Resultado da busca nas bases de dados

Base	SCOPUS	ISI
Termo	<i>Communication on Project Management</i>	<i>Communication on Project Management</i>
Áreas	<i>Engineering, Computer Science, Business e Decision Science.</i>	<i>Management, Computer Science Information Systems, Business, Information Science Library Science, Computer Science Software Engineering, Computer Science Interdisciplinary applications, Education Educational research, Communication, Engineering Multidisciplinary e Engineering Manufacturing.</i>
Tipo de documento	Artigo	Artigo
Palavra-chave	<i>Project management, communication, information technology e information management.</i>	-
Ano	2014, 2015 e 2016	2014, 2015 e 2016
Língua	Inglês e Português	Inglês e Português
Total de resultados	211	230

Fonte: Os autores (2017)

Para este trabalho, foram utilizados somente os artigos citados pelo menos uma vez, considerando assim 95 artigos da base SCOPUS e 104 artigos da base ISI, totalizando 199 artigos.

3.1. Triagem dos artigos selecionados

Após pesquisa nas bases de dados, foi feita uma análise nos 199 artigos quanto ao seu alinhamento com o tema da pesquisa. Para isso o *abstract* de cada um dos artigos foi lido e verificado se o tema abordado no artigo tinha algum tipo de relacionamento com o assunto do presente trabalho. Os artigos foram então, classificados em alinhamento alto, médio, baixo ou nenhum alinhamento. A tabela 2 traz a quantidade de artigos em cada categoria da triagem.

Tabela 2 Alinhamento dos artigos

Alinhamento	Quantidade de artigos
Nenhum	124
Baixo	29
Médio	23
Alto	23

Fonte: Os autores (2017)

Foram considerados para este trabalho apenas os artigos que obtiveram um alinhamento médio ou alto, totalizando então, 46 documentos para uma análise mais aprofundada. Desses 46 artigos, 5 estavam repetidos (aparecendo nas duas bases de dados), portanto, tem-se um

total de 41 artigos únicos para análise aprofundada. Dos 41 artigos, 5 não estavam disponíveis para download ou leitura online, ficando assim, 36 artigos. A análise aprofundada dos artigos consistiu na sua leitura minuciosa e na identificação das práticas e técnicas de gerenciamento da comunicação em projetos, descritas em cada artigo. Com isso foi possível elaborar uma tabela com as práticas identificadas e ordenadas por frequência de apontamento nos artigos.

Tabela 3 Práticas, Ferramentas e Técnicas de Gerenciamento das Comunicações em Projetos Identificadas nos Artigos

Práticas, Ferramentas e Técnicas	Apontamento nos artigos
Comunicação frequente com as partes interessadas	19
Escolha de canal adequado para comunicação	18
Habilidades sociais e pessoais da equipe de comunicação	11
Atualização dos documentos ao haver mudanças	7
Boa habilidade de comunicação e liderança do Gerente de Projetos	7
Cultura organizacional	7
Comunicação frequente entre a equipe de desenvolvimento	6
Armazenamento de informações e documentos em Sistema de Informações	6
Relatórios de feedback das partes interessadas	5
Relatório de desempenho (equipe e projeto)	4
Compartilhamento de informações e documentos	3
Ferramentas que facilitem a comunicação	3
Documento com lições aprendidas	3
Comunicação eficiente das mudanças	2
Reuniões de brainstorm e feedback	2
Cultura do país	2
Reuniões frequentes com a equipe	2
Conhecimento sobre os membros da equipe	2
Requisitos coletados corretamente	1
Reuniões com as partes interessadas	1
Ambientes adequados para a troca de informação	1
Realização de um plano de comunicação	1
Gerenciamento de interesse de cada parte envolvida no projeto	1
Formalização de troca de informação	1
Construção de relacionamento com a equipe	1
Pessoa responsável para fazer interface entre cliente e equipe	1
Qualidade da informação no Sistema de Informações	1
Clareza de informações compartilhadas	1
Delimitação de tarefas	1

Fonte: Os autores (2017)

Após essa triagem e análise dos artigos, pode-se observar que o tópico mais citado em gerenciamentos das comunicações é a frequência da comunicação entre as partes interessadas, com 19 apontamentos, seguido da escolha adequada dos canais de comunicação (18 apontamentos), podendo este ser e-mail, face-a-face... As habilidades sociais e pessoais de comunicação da equipe ocupou o terceiro lugar com 11 apontamentos. Além dos 36 artigos identificados na literatura, este trabalho contempla os processos de comunicação em gerenciamento de projetos abordados pelo guia PMBOK (PMI, 2013) são:

- Planejar o gerenciamento das comunicações: identificar as necessidades e relevância de informações e definir abordagem de comunicação;
- Gerenciar as comunicações: colocar as informações necessárias à disposição das partes interessadas conforme planejado; Envolve todo o ciclo de vida da informação descrito no plano de gerenciamento da comunicação, composto por gerar, coletar, distribuir, armazenar, recuperar e até descartar a informação;

- Controlar as comunicações: controlar e monitorar as comunicações de modo a garantir que as necessidades de informação das partes interessadas sejam atendidas.

4. PRIORIZAÇÃO DAS PRÁTICAS, TÉCNICAS E FERRAMENTAS ENCONTRADAS NA LITERATURA

As práticas, técnicas e ferramentas encontradas na literatura e ilustradas na Tabela 4 foram priorizadas conforme a experiência e vivência de especialistas da área. Para a escolha dos especialistas, foi definido o critério eliminatório “tempo de experiência em gerenciamento de projetos”. Esse tempo não poderia ser menor que o mínimo requerido para certificação PMP do PMI (4.500 horas para pessoas graduadas e 7.500 horas para quem não possui graduação). Um formulário foi desenvolvido, utilizando a tecnologia Google Docs, com o objetivo de caracterizar o perfil dos especialistas interessados em participar da pesquisa. A Tabela 4 registra as perguntas e respostas de cada especialista, que visam garantir que o profissional escolhido é especialista na área.

Tabela 4 Perfil dos especialistas

ID	Empresa?	Cargo?	Certificações?	Horas de experiência em GP
1	Peixe Urbano	Diretor de Engenharia	Não	Acima de 10.000 horas
2	Atos	Gerente de Projetos de TI	PMP, Prince2 e Scrum	Acima de 10.000 horas
3	UNIFEI	Professor	PMP	Acima de 10.000 horas
4	TruckPad	Diretor de Operações	Não	Acima de 10.000 horas
5	Inatel	Gerente de TI e Comunicação	PMP, PMI-RMP, PSM	Acima de 10.000 horas
6	Peixe Urbano	Gerente de Projetos de TI	Não	Acima de 10.000 horas

Fonte: Os autores (2017)

4.1. Primeiro ciclo de priorização

O primeiro ciclo de priorização se deu com as 29 práticas, técnicas e ferramentas apresentadas na Tabela 3. Para isso foi utilizado o software iSpring, uma ferramenta desktop para aprendizado eletrônico. Foi criado um questionário e disponibilizado via web onde os especialistas deveriam dar um peso para cada prática, técnica ou ferramenta de acordo com sua importância. Esses pesos seguem a escala Likert de sete pontos. O questionário foi feito e enviado para os especialistas de ID 1, 2, 3, 4 e 5. O especialista de ID 6 não respondeu o questionário até a data limite e por tanto, não participou desta etapa de priorização.

Após os especialistas responderem ao questionário, uma tabela foi montada com as respectivas respostas, podendo ser vista na Tabela 5. A coluna “Multiplicação” consiste na multiplicação da pontuação dada pelos especialistas, assim é possível criar um ranking com base na maior pontuação.

Tabela 5 Primeiro ciclo de priorização

Práticas, Técnicas e Ferramentas	ID dos especialistas					Multiplicação
	1	2	3	4	5	
Comunicação frequente com as partes interessadas	7	7	7	7	7	16807
Boa habilidade de comunicação e liderança do Gerente de Projetos	7	7	7	6	7	14406
Requisitos coletados corretamente	6	7	7	6	7	12348
Clareza de informações compartilhadas	7	7	7	6	6	12348
Comunicação frequente entre a equipe de desenvolvimento	7	5	7	7	7	12005
Comunicação eficiente das mudanças	7	7	7	5	7	12005
Escolha de canal adequado para comunicação	7	7	7	5	6	10290
Construção de relacionamento com a equipe	7	7	5	6	7	10290

Habilidades sociais e pessoais da equipe de comunicação	6	7	5	6	7	8820
Compartilhamento de informações e documentos	7	7	7	5	5	8575
Pessoa responsável para fazer interface entre cliente e equipe	5	7	6	6	6	7560
Documento com lições aprendidas	5	7	6	5	6	6300
Relatório de desempenho (equipe e projeto)	6	6	6	4	7	6048
Qualidade da informação no Sistema de Informações	5	7	7	4	6	5880
Atualização dos documentos ao haver mudanças	4	7	7	5	6	5880
Relatórios de <i>feedback</i> das partes interessadas	7	7	4	4	7	5488
Delimitação de tarefas	6	7	5	5	5	5250
Gerenciamento de interesse de cada parte envolvida no projeto	5	7	4	6	6	5040
Ferramentas que facilitem a comunicação	5	5	6	5	6	4500
Conhecimento sobre os membros da equipe	6	6	5	4	6	4320
Cultura organizacional	7	5	5	4	6	4200
Reuniões de <i>brainstorm</i> e <i>feedback</i>	6	6	4	4	7	4032
Armazenamento de informações e documentos em Sistema de Informações	4	7	7	4	5	3920
Formalização de troca de informação	4	7	4	6	5	3360
Reuniões frequentes com a equipe	4	5	6	4	6	2880
Reuniões com as partes interessadas	4	4	5	4	6	1920
Realização de um plano de comunicação	5	7	4	2	6	1680
Cultura do país	4	5	4	4	5	1600
Ambientes adequados para a troca de informação	7	1	6	5	5	1050

Fonte: Os autores (2017)

A figura 2 registra o Gráfico de Pareto para as práticas, técnicas e ferramentas priorizadas pelos especialistas, é possível perceber que 40% das notas dos especialistas. Dessa forma, concluiu-se que, de acordo com os especialistas e suas experiências, as práticas mais importantes no gerenciamento das Comunicações, são: (i) Comunicação frequente com as partes interessadas, (ii) boa habilidade de comunicação e liderança do gerente de projetos, (iii) os requisitos coletados corretamente, (iv) a clareza das informações compartilhadas, (v) a comunicação frequente entre a equipe de desenvolvimento e (vi) a comunicação eficiente de mudanças. Esses seis itens serão trabalhados de forma mais detalhada ao longo da pesquisa.

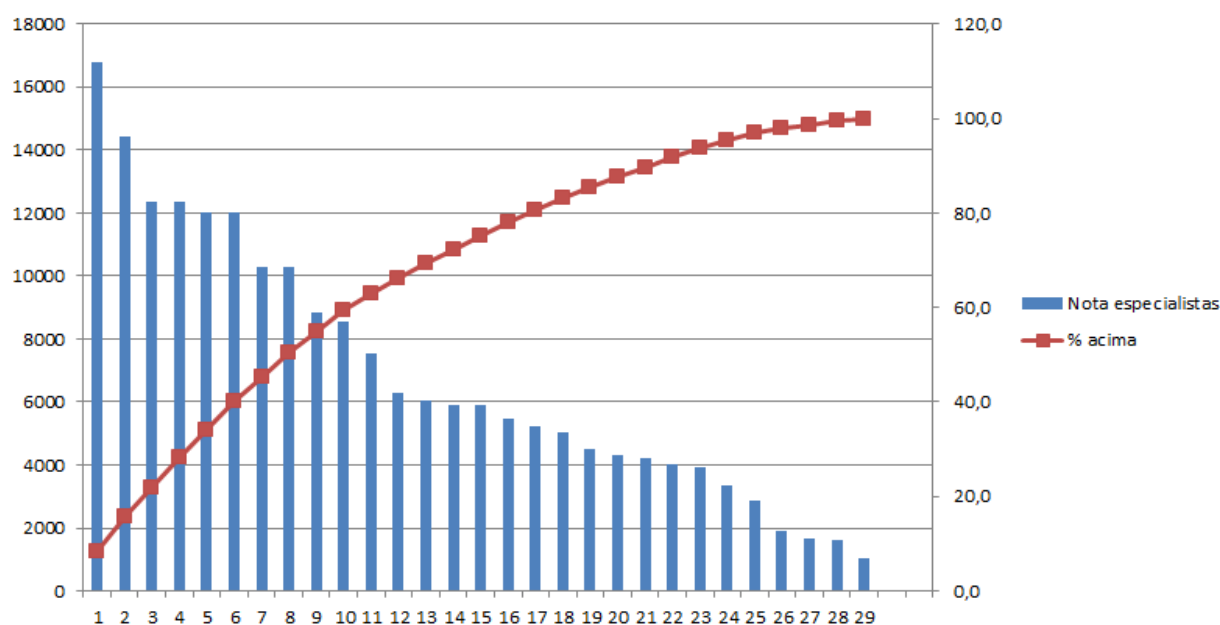


Figura 2 Gráfico de Pareto para as práticas, técnicas e ferramentas priorizadas pelos especialistas

4.2. Segundo ciclo de priorização

Uma vez que a priorização preliminar foi feita, passa-se para a priorização dos processos abordados pelo guia PMBOK (2013).

O segundo ciclo de priorização utilizou o método multicritério AHP que fornece um procedimento compreensivo e racional para modelar um problema de decisão, representando e quantificando as variáveis envolvidas em uma hierarquia de critérios ponderados por preferências (pesos). O resultado é um modelo que permite analisar várias alternativas e as comparar rapidamente, por isso é conhecido como um método de decisão para justificar a decisão (Gomes *et al.*, 2004). Para esta priorização por meio do AHP, foi utilizada uma planilha disponibilizada gratuitamente e de forma livre na internet por seu desenvolvedor, K.D. Goepel (2016), a versão utilizada foi a de 4 de maio de 2016. A planilha foi executada pelo *software* Microsoft Office Excel 2010.

4.2.1. Priorização dos processos abordados pelo PMBOK

Para esta priorização foi disponibilizado um questionário online desenvolvido pelo software iSpring. Neste questionário os especialistas deveriam escolher entre um processo e outro e em seguida, dar peso de acordo com seu grau de importância. É imprescindível ressaltar que nesta fase de priorização com o AHP, o especialista trabalha com a seguinte questão: “Segundo a sua vivência em gerenciamento de projetos de software, em qual dos processos abaixo um recém-formado possui maior deficiência de conhecimento?”. O resultado dessa priorização consta na Tabela 6.

Tabela 6 Resultado da Priorização dos Processos

Posição	Práticas, Ferramentas e Técnicas	Porcentagem
1	Planejar o gerenciamento das comunicações	49,1%
2	Gerenciar as comunicações	33,5%
3	Controlar as comunicações	17,4%

Fonte: Os autores (2017)

Pode-se observar que para os especialistas, onde os recém-formados possuem maior deficiência é no processo de Planejar o Gerenciamento das Comunicações (49,1%), seguido por Gerenciar as Comunicações (33,5%) e por fim, Controlar as Comunicações (17,4%).

4.2.2. Priorização pelo AHP das práticas, técnicas e ferramentas identificadas na literatura

No item 4.1 os especialistas de ID 1, 2, 3, 4 e 5 priorizaram as práticas, ferramentas e técnicas encontradas na literatura de acordo com sua experiência.

Recebiam uma pontuação alta, as práticas, técnicas e ferramentas que os especialistas consideravam mais importantes. Das 29 práticas ranqueadas, as 6 primeiras, cuja porcentagem representa 40,20% do total, foram escolhidas para serem priorizadas de acordo com o a deficiência de conhecimento que os recém-formados possuem na área. As práticas, técnicas e ferramentas utilizadas no AHP foram:

- Comunicação frequente com as partes interessadas;
- Boa habilidade de comunicação e liderança do Gerente de Projetos;
- Requisitos coletados corretamente;

- Clareza de informações compartilhadas;
- Comunicação frequente entre a equipe de desenvolvimento; e,
- Comunicação eficiente de mudanças.

Para tal priorização foi disponibilizado um questionário utilizando a tecnologia online Google Docs, os especialistas que responderam a este questionário foram os de ID igual a 1, 2, 4, 5 e 6. O especialista de ID 3 não foi consultado para essa priorização pois por ocupar o cargo de professor possui contato com alunos em formação acadêmica e não, recém-formados.

Houve priorização das seis práticas através do método AHP em cada um dos processos (Planejar o gerenciamento das comunicações, Gerenciar as comunicações e Controlar as comunicações).

A tabela 7 registra as práticas, ferramentas e técnicas do primeiro processo Planejar o Gerenciamento das Comunicações ordenadas pela maior porcentagem. O resultado foi consolidado, tendo uma taxa de consenso de 53,2% entre os especialistas.

Tabela 7 Resultado Ordenado do Primeiro Processo

Posição	Práticas, Ferramentas e Técnicas	Porcentagem
1	Comunicar as mudanças de forma eficiente	29,10%
2	Coletar requisitos corretamente	21,60%
3	Compartilhar informações claras	17,70%
4	Comunicar-se frequentemente com as partes interessadas	14,30%
5	Possuir boa habilidade de comunicação e liderança	8,80%
6	Comunicar-se frequentemente com a equipe de desenvolvimento	8,40%

Fonte: Os autores (2017)

A tabela 8 registra as práticas, ferramentas e técnicas do segundo processo, Gerenciar as Comunicações, ordenados pela maior porcentagem. O resultado foi consolidado, tendo uma taxa de consenso de 54,4% entre os especialistas.

Tabela 8 Resultado Ordenado do Segundo Processo

Posição	Práticas, Ferramentas e Técnicas	Porcentagem
1	Comunicar as mudanças de forma eficiente	30,30%
2	Compartilhar informações claras	22,80%
3	Comunicar-se frequentemente com as partes interessadas	16,40%
4	Coletar requisitos corretamente	11,50%
5	Comunicar-se frequentemente com a equipe de desenvolvimento	10,90%
6	Possuir boa habilidade de comunicação e liderança	8,10%

Fonte: Os autores (2017)

A tabela 9 mostra as práticas, ferramentas e técnicas do terceiro processo, Controlar as Comunicações, ordenados pela maior porcentagem. O resultado foi consolidado, tendo uma taxa de consenso de 45,3% entre os especialistas.

Tabela 9 Resultado Ordenado do Terceiro Processo

Posição	Práticas, Ferramentas e Técnicas	Porcentagem
1	Comunicar as mudanças de forma eficiente	23,20%
2	Comunicar-se frequentemente com as partes interessadas	20,50%
3	Compartilhar informações claras	19,20%
4	Possuir boa habilidade de comunicação e liderança	14,60%
5	Comunicar-se frequentemente com a equipe de desenvolvimento	12,30%

6	Possuir boa habilidade de comunicação e liderança	10,20%
---	---	--------

Fonte: Os autores (2017)

5. CONCLUSÃO

Por meio deste trabalho, foi possível identificar quais processos, ferramentas e técnicas os recém-formados estão com maior deficiência, de acordo com especialistas da área, no contexto da Gerência de Comunicações em Projetos.

A partir das características dos artigos identificados na revisão foi possível observar as 29 práticas ordenadas de acordo com sua importância na Gestão da Comunicação em Projetos. Além disso, foi possível identificar que dentre os três processos listados pelo guia PMBOK como sendo necessário para o desenvolvimento da Gestão da Comunicação, o primeiro, Planejar o Gerenciamento das Comunicações, é onde os recém-formados possuem maior déficit de conhecimento, de acordo 49,1% dos especialistas.

Além dos processos abordados no PMBOK, foi feita uma nova priorização com práticas, ferramentas e técnicas identificadas pela literatura. O intuito dessa nova priorização foi saber para cada processo, onde os recém-formados possuem maior dificuldade. Ao comparar o resultado da priorização de cada processo, é possível observar que o item “Comunicar as mudanças de forma eficiente” ocupa a primeira posição em todos os três processos.

As principais contribuições deste trabalho foram (i) a identificação das principais práticas, ferramentas e técnicas através de uma revisão de literatura nas bases SCOPUS e ISI, (ii) priorização dessas práticas, ferramentas e técnicas por especialistas da área. Com o resultado das priorizações é possível capacitar os recém-formados onde possuem maior deficiência, para que evoluam e adquiram mais conhecimento ao longo da sua graduação.

Como possíveis trabalhos futuros, pode-se apontar a identificação e priorização de práticas, ferramentas e técnicas para as demais áreas e processos do guia PMBOK.

REFERÊNCIAS

BRUSAMOLIN, V. A inserção do discurso narrativo no ciclo informacional e seu impacto na aprendizagem organizacional. Brasília, 2011. 312 f., il. Tese (Doutorado em Ciência da Informação)- Faculdade de Ciência da Informação, Universidade de Brasília.

MORAIS, H.; TACONI, L.; MURA, W.; BARROS R. Solução para os problemas de comunicação em gerência de projetos de software, Londrina, 2014. PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. A guide to the project management body of knowledge (PMBOK Guide). 5th ed., Newtown Square, PA: Project Management Institute Inc., 2013.

SOUZA, T.; GOMES, C. Estudo bibliométrico dos principais modelos de maturidade em gerenciamento de projetos. Perspectivas em Gestão & Conhecimento, João Pessoa, v. 5, Número Especial, p. 5-26, out. 2015. Disponível em <<http://periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/pgc/article/view/22000/14108>> Acesso em 15 de março de 2017.

VARGAS NETO, D.; PATAH, L.. Ampliação da visão de indicadores para projetos: foco em equipes virtuais. GEPROS. Gestão da Produção, Operações e Sistemas, Bauru, Ano 9, nº 2, abr-jun/2014, p. 17-33.

VIDAL, L.. O problema mais frequente em Gerenciamento de Projetos no Brasil: Um estudo comparativo dos resultados dos benchmarkings de 2007 a 2013, ISSN 2179-5568 – Revista Especialize On-line IPOG - Goiânia - 9ª Edição nº 010 Vol.01/2015 julho/2015.