



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE TECNOLOGIA E GEOCIÊNCIAS
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL E AMBIENTAL
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA CIVIL

ADRIÃO GUSTAVO TORRES RODRIGUES

FRANKLIN RICARDO LIMA BORGES

**GESTÃO DA COMUNICAÇÃO BASEADA NO PMBOK APLICADA NO SETOR DE
PROJETOS DE UMA EMPRESA DE ENGENHARIA CIVIL**

RECIFE, 2017

ADRIÃO GUSTAVO TORRES RODRIGUES

FRANKLIN RICARDO LIMA BORGES

**GESTÃO DA COMUNICAÇÃO BASEADA NO PMBOK APLICADA NO SETOR DE
PROJETOS DE UMA EMPRESA DE ENGENHARIA CIVIL**

Monografia apresentada à Universidade Federal
de Pernambuco como parte dos requisitos para
obtenção de grau de Bacharel em Engenharia
Civil.

Área de concentração: Gerenciamento de Projetos e Obras

Orientador: Prof. Dr. ARNALDO MANOEL PEREIRA CARNEIRO

RECIFE, 2017

Catalogação na fonte
Bibliotecária Valdicéa Alves, CRB-4 / 1260

R696g Rodrigues, Adrião Gustavo Torres.

Gestão da comunicação baseada no pmbok aplicada no setor de
projetos de uma empresa de engenharia civil / Adrião Gustavo Torres
Rodrigues, Franklin Ricardo Lima Borges. - 2017.
89folhas, Ils. e Tab.

Orientador: Prof. Dr. Arnaldo Manoel Pereira Carneiro.

TCC (Graduação) – Universidade Federal de Pernambuco. CTG.
Programa de Graduação em Engenharia Civil, 2017.
Inclui Referências, Anexos e Apêndices.

1. Engenharia Civil. 2. Comunicação. 3. Gerenciamento. 4. Construção.
5. Projetos. I. Borges, Franklin Ricardo Lima. II. Carneiro, Arnaldo
Manoel
Pereira (Orientador). III. Título.

UFPE

624 CDD (22. ed.)

BCTG/2017-64



**ATA DA DEFESA DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO PARA CONCESSÃO
DO GRAU DE ENGENHEIRO CIVIL**

CANDIDATOS: 1 – Adrião Gustavo Torres Rodrigues
2 – Franklin Ricardo Lima Borges

BANCA EXAMINADORA:

Orientador: Prof. Arnaldo Manoel Pereira Carneiro, Dr.
Examinador 1: Angelo Just da Costa e Silva, Dr.
Examinador 2: João Joaquim Guimarães Recena, Msc.

**TÍTULO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO: GESTÃO DA COMUNICAÇÃO
BASEADA NO PMBOK APLICADA NO SETOR DE PROJETOS DE UMA EMPRESA DE
ENGENHARIA CIVIL**

LOCAL: Recife

DATA: 08/02/2017 **HORÁRIO DE INÍCIO:** 15 horas

Em sessão pública, após exposição de cerca de 30 minutos, os candidatos foram arguidos oralmente pelos membros da banca com NOTA: 8,4 (deixar 'Exame Final', quando for o caso).

1) (x) aprovado(s) (nota $\geq 7,0$), pois foi demonstrado suficiência de conhecimento e capacidade de sistematização no tema da monografia e o texto do trabalho aceito.

As revisões observadas pela banca examinadora deverão ser corrigidas e verificadas pelo orientador no prazo máximo de 30 dias (o verso da folha da ata poderá ser utilizado para pontuar revisões).

O trabalho com nota no seguinte intervalo, 3,0 \leq nota $\leq 7,0$, será reapresentado, gerando-se uma nota ata; sendo o trabalho aprovado na reapresentação, o aluno será considerado aprovado com exame final.

2) (~) reprovado(s). (nota $< 3,0$)

Na forma regulamentar foi lavrada a presente ata que é assinada pelos membros da banca e pelo(s) candidato(s).

Recife, 08 de fevereiro de 2017

Orientador:

Avaliador 1:

Avaliador 2:

Candidato 1:

Candidato 2:

Coordenação do Curso de Engenharia Civil-Dpcv
Rua Acadêmico Hélio Ramos s/nº, Cidade Universitária, Recife-PE CEP: 50740-530.
Fones: (081)2126.8220/8221 Fone/fax: (081)2126.8219.

Aos nossos pais.

Aos nossos amigos.

Aos nossos mestres.

Aos profissionais de Gerenciamento de Projetos.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos inicialmente às nossas famílias, por estarem sempre nos apoiando e nos orientando em nossas tomadas de decisões.

Adicionalmente, agradecemos à empresa em destaque, que nos apoiou neste trabalho e fez se tornar real esse estudo.

Também agradecemos aos mestres que estiveram envolvidos neste projeto, em especial nosso professor e orientador Prof. Arnaldo Manoel Pereira Carneiro, pela transmissão de seus conhecimentos e apoio.

Por fim, ao projeto do Governo Federal, Ciência sem Fronteiras, que nos deu a oportunidade de estudar em Universidades renomadas globalmente e nos forneceu abertura ao conhecimento de Gerenciamento de Projetos.

RESUMO

O trabalho teve a finalidade de estudar a aplicação da gestão de projeto em uma empresa localizada no estado de Pernambuco atuante no setor brasileiro da construção civil. Baseando-se no Project Management Body of Knowledge ou PMBOK, um guia prático desenvolvido pela Project Management Institute, o trabalho expõe análises voltadas a gestão da comunicação de projetos. A comunicação é apontada como um dos fatores cruciais no sucesso de projetos, porém mostra-se ainda ser uma área pouco explorada no setor da construção. Foi necessário entender os parâmetros mundiais em que o setor da construção se encontra, para então poder gerar análises após estudos focados na comunicação, informação e gestão de projetos. Com o desenvolvimento das tecnologias de informação, o conhecimento sobre a gestão da informação nunca foi tão importante como nos dias atuais. Após entender as bases teóricas da comunicação e da gestão aplicada a construção, foi iniciado um estudo de caso dentro de uma empresa do ramo. Notou-se a falta de conhecimento e principalmente de planejamento da comunicação no setor. Dentro do estudo, é evidenciado um guia fornecido pelo PMBOK em relação a gestão da comunicação. Planejar, gerenciar e controlar são as etapas básicas trazidas pelo guia para se construir uma metodologia adaptada a cada tipo de entidade. Dentro de cada etapa, entradas (inputs), ferramentas/técnicas e saídas (outputs) são destrinchadas ao longo do trabalho.

Palavras-chaves: Comunicação. Gerenciamento. Construção. Projetos.

ABSTRACT

The goal of this work was to study the application of project management in a company located in the state of Pernambuco, which is operating in the Brazilian construction sector. Based on the Project Management Body of Knowledge (PMBOK), a practical guide developed by Project Management Institute, the work exposes analysis focused on communication management of projects. Communication is one of the crucial factors in the success of projects, but it still proves to be an under-explored area in the construction sector. It was necessary to understand the global parameters in which the construction sector is located, to be able to generate analysis after studies focused on communication, information and project management. Moreover, with the development of information technologies, knowledge about information management has never been as important as it is today. After understanding the theoretical bases of communication and applied its concepts in construction management, a case study was started within a company in the sector. The lack of knowledge and communication planning in the sector was noted. Within the study, a guide provided by the PMBOK relating communication management is shown. Planning, managing and controlling are the basic steps taken by the guide to build a methodology adapted to each type of entity. Within each stage, inputs, tools/techniques, and outputs are explained throughout the work.

Keywords: Communication. Management. Construction. Projects.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Modelo básico de comunicação.....	16
Figura 2 – Processos de gerenciamento do conhecimento	31
Figura 3 – Identificação das partes interessadas no megaprojeto	35
Figura 4 – Identificação do melhor momento para entrada das partes interessadas no projeto	35
Figura 5 – Mapeamento do networking (rede) de processos usando PMBoK.....	37
Figura 6 - Planejar o gerenciamento das comunicações: entradas, ferramentas e técnicas e saídas	41
Figura 7 – Gerenciar as comunicações: entradas, ferramentas e técnicas e saídas	46
Figura 8 - Controlar as comunicações: entradas, ferramentas e técnicas e saídas	52
Figura 9 – Grau de oportunidade do projeto <i>versus</i> Tempo de projeto	62

LISTA DE TABELAS

	16
Tabela 1 – Ranking 08 tipos de conhecimento.....
Tabela 2 – Fatores de sucesso na comunicação	31
Tabela 3 – Comparação análise de risco do PMBoK com outras fontes	38

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	12
1.1. Justificativa e motivação.....	12
1.2 Objetivos gerais e específicos.....	13
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	13
2.1 Comunicação	14
2.2 Gestão da comunicação na Construção Civil	18
2.2.1 <i>A indústria da construção civil na era da informação.....</i>	18
2.2.2 <i>Comunicação em projetos</i>	21
2.2.2.1. <i>Identificar partes interessadas.....</i>	22
2.2.2.2. <i>Planejar a comunicação.....</i>	23
2.2.2.3. <i>Distribuir as informações.....</i>	23
2.2.2.4. <i>Gerenciar expectativas.....</i>	24
2.2.3 <i>A informática na construção civil.....</i>	25
2.2.4 <i>Gestão e coordenação de projetos na construção civil.....</i>	26
2.3 PMI e PMBOK.....	28
2.4 A Versatilidade do PMBOK	29
2.4.1 <i>Discussão de pesquisas utilizando o PMBOK</i>	29
2.4.2 <i>Discussão de estudo de casos guiados pelo PMBOK</i>	33
2.5 Gestão da comunicação guiada pelo PMBOK.....	38
2.5.1. <i>Planejar o gerenciamento das comunicações.....</i>	39
2.5.1.1. <i>Entradas.....</i>	40
2.5.1.2. <i>Ferramentas e técnicas.....</i>	40
2.5.1.3. <i>Saídas.....</i>	43
2.5.2. <i>Gerenciar as comunicações.....</i>	44
2.5.2.1. <i>Entradas.....</i>	45
2.5.2.2 <i>Ferramentas e técnicas.....</i>	47
2.5.2.3. <i>Saídas.....</i>	48
2.5.3. <i>Controlar as comunicações.....</i>	50
2.5.3.1. <i>Entradas.....</i>	50
2.5.3.2. <i>Ferramentas e técnicas.....</i>	51
2.5.3.3. <i>Saídas.....</i>	52

3 MATERIAIS E MÉTODOS.....	53
3.1 Estudo de Caso.....	53
3.1.1. A empresa.....	54
3.1.2. O ciclo de vida do projeto.....	57
3.1.3. O gerenciamento das comunicações.....	58
3.1.4 Sistema de transmissão da informação.....	59
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	60
5 CONCLUSÕES.....	62
6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	63
7 APÊNDICES	66
8 ANEXOS	76

1 INTRODUÇÃO

A indústria da construção civil tornou-se uma poderosa indústria em nosso país durante seu tempo de vida, tendo o último crescimento muito acentuado na primeira década do século XXI, onde vários investimentos foram executados nesse ramo e favoreceu significativamente o crescimento da demanda de projetos.

Alinhando a grande demanda de projetos na indústria da construção civil com a redução de custos e prazos para otimizar os processos e aumentar produtividade, percebe-se que existe uma ferramenta de crucial importância para atingir os objetivos, a comunicação. A comunicação é uma poderosa ferramenta para alcançar os objetivos sejam eles pessoais, profissionais e também alinhando os objetivos da empresa com objetivos pessoais, atingindo um crescimento em conjunto.

A comunicação é uma competência obrigatória quando se trata do projeto organizacional, pois quando a mesma é executada corretamente, as estratégias, objetivos e ações que são tomadas são conhecidas por toda a equipe de projeto, e este mecanismo as interconecta, aumentando dessa maneira a possibilidade dos resultados positivos. O ponto crucial para a determinação do sucesso ou não de um projeto é a comunicação efetiva entre todos os *stakeholders* que são todas as partes envolvidas no projeto.

1.1. Justificativa e motivação

A comunicação está presente em qualquer tipo de processo de uma organização. Ela é essencial para atingir as metas e ter um ambiente harmonioso na atmosfera empresarial. Diante de projetos complexos, a comunicação propõe uma integração entre setores envolvidos no trabalho, que de forma correta, facilita e aperfeiçoa os resultados. Estudos dizem que a comunicação é onde os gestores de projetos gastam aproximadamente 90% de seu tempo, ou seja, é algo que olhares estão sempre abertos para isso uma vez que muitas falhas de projetos acontecem por falta de um plano de comunicação.

Diante de um tema desafiante no tocante ao seu planejamento, uma vez que a comunicação envolve todos aqueles que compõem o ciclo de vida de um projeto, *stakeholders*, e também por ser uma ferramenta de ampla aplicabilidade, esse trabalho é movido pela importância de entender os processos de comunicação diante do ramo da construção civil aplicado à elaboração de projetos, onde temos um nível cultural bastante acentuada com execuções de projetos feitos, em sua grande maioria, esporadicamente.

1.2 Objetivos gerais e específicos

Esse trabalho tem como objetivo geral analisar os fluxos de comunicações existentes em uma empresa no ramo da construção civil, indicando os participantes nesse processo e determinando as formas de transmissão das informações através do guia PMBOK.

Como objetivos específicos podemos certamente citar os seguintes tópicos:

- Analisar o uso e do conhecimento da gestão da comunicação, por profissionais da área de comunicação no setor de construção civil segundo o PMBOK;
- Avaliar a comunicação entre vários tipos de projetos, procurando identificar sua qualidade e a frequência que a comunicação faz parte dos mesmos;
- Estudar e identificar de falhas encontradas em fluxos de projetos no tocante à comunicação numa empresa de construção civil;
- Contribuir para aumentar o acervo de materiais relacionados a esse tema.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Como parte inicial da nossa metodologia buscaremos referencial teórico sobre o tema “Gestão da Comunicação na Construção Civil” no livro-conceito PMBoK, pois diante de uma pesquisa sobre o tema de comunicação, é de suma importância obtermos o melhor embasamento possível deste livro. O PMBoK, por si só, já se trata de um referencial teórico para o mundo de gestão de projetos. Através dele nos buscaremos o que já existe de melhor em assuntos relacionados a esse tema para então preparamos um trabalho adequado e padronizado ao assunto.

Adicionalmente, artigos publicados por instituições nacionais e internacionais (Biblioteca universitária da UFPE - Brasil, acervo online da Monash University - Austrália, e University of Toronto - Canadá), livros que abordem tema sobre a comunicação, liderança, gestão de projetos, planejamento de obra, bem como estudos sobre planejamento da comunicação buscando obter os objetivos empresariais, através de teses e dissertações, servirão de embasamento teórico de suma importância. A internet também será uma fonte de muita importância para a nossa revisão bibliográfica e teórica uma vez que iremos ter acesso a significativos materiais como revistas e materiais anteriormente citados.

Padronizaremos a pesquisa de uma forma que fique claro o fluxo de informação no decorrer do mesmo, facilitando a leitura. Primeiramente, partiremos do princípio da definição e uso da comunicação. Logo após um estudo dos princípios da comunicação e suas componentes, faremos um estudo do PMI, juntamente com o livro-conceito PMBoK.

Retiraremos conceitos importantes e aplicáveis em nosso estudo desses guias, que hoje são utilizados mundialmente na gestão de projetos. Identificaremos os princípios do PMBOK nos capítulos onde falaremos de comunicação, e por fim, conectaremos tais princípios na construção civil. Adicionalmente, um estudo será feito sobre a comunicação atual na construção civil, para que possamos aplicar tais princípios de uma forma concisa e correta.

2.1 Comunicação

O mundo da construção civil vem crescendo a cada ano que passa. Essa indústria está diretamente ligada com o desenvolvimento dos países, ainda mais quando tais países são subdesenvolvidos, como é o caso do Brasil. Esse crescimento está aliado a mudanças no setor da construção civil, as quais encontram-se mudanças desde o método construtivo à comunicação no desenvolver dos projetos. Essas mudanças são sentidas pelos profissionais envolvidos, e cabe aos mesmos adaptar-se as mudanças o mais rápido possível, pois o grau de adaptabilidade acaba se tornando uma vantagem competitiva no mercado.

No contexto da comunicação, temos os princípios básicos de que para ela existir precisamos ter os três componentes básicos segundo Aristóteles: o emissor, a mensagem e o receptor. Segundo Oliveira (2007) o emissor é responsável por tornar a informação clara, coerente e completa, permitindo que o receptor a receba corretamente; já o receptor é o responsável por garantir que a informação foi recebida de forma integral e entendida corretamente.

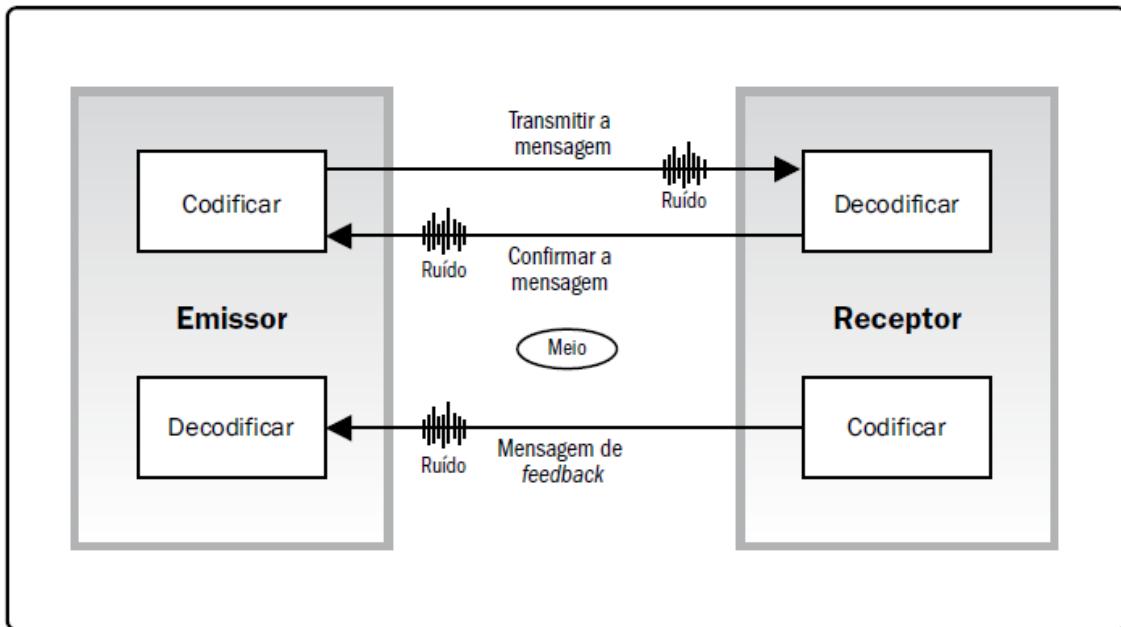
Contudo, sabe-se que a comunicação está em constante movimento onde há sempre novos fluxos de informações sendo criados. Em outras palavras, a comunicação é bastante dinâmica nos dias atuais. O emissor e o receptor não são o bastante para se ter um processo de comunicação eficaz. Precisa-se de uma gestão dos meios e dos processos de comunicação para tornar o processo de comunicação mais eficaz, fazendo com que a informação seja entregue da forma mais clara e correta.

Na comunicação, a informação é o elemento chave nos meios e nos processos de comunicação. A informação precisa ser gerada, coletada, decodificada, e armazenada para que depois seja transferida para o receptor. Já o receptor é responsável por receber a informação e interpretá-la conforme a essência em que foi criada. Entretanto, o simples fato da correta transmissão da informação e com a utilização dos meios adequados, não é garantia de uma correta interpretação pelos receptores, isto acontece, pois, todas as partes envolvidas no processo de comunicação devem estar preparadas e habilitadas para tal finalidade. (Alves, 2008).

O processo da comunicação inicia-se com a geração da informação. Nessa etapa, o responsável por gerar a informação é chamado de emissor, como dito anteriormente. Quem define o significado dessa informação é o receptor, o qual tem sua própria interpretação da informação a ser comunicada. O emissor também é responsável pelo processo de codificação, pois somente através de uma codificação da informação pode-se transmiti-la através de um canal de comunicação. Portanto, devemos ser assertivos e saber interpretar as informações, e esse problema é enfrentado na indústria da construção civil atualmente, visto que não temos altas tecnologias neste setor, sendo a codificação mais rústica e deixando a critério do entendimento do receptor.

Uma vez codificada, a informação é então transmitida para através de um canal de comunicação para então chegar ao receptor. Nesse momento, é necessário a decodificação por parte do receptor, e assim como a codificação, costuma-se ter várias falhas e problemas na comunicação. Caso o receptor interprete a mensagem de forma correta, houve sucesso no processo de comunicação entre as partes. O caminho inverso da comunicação também é considerado de grande importância, pois é pelo caminho inverso que o emissor saberá se a informação foi interpretada quanto a sua essência. Em outras palavras, o emissor saberá se a mensagem foi transmitida corretamente apenas quando houver o processo inverso da transmissão da informação. Abaixo, é fornecido uma figura para visualização do processo de comunicação como um todo.

Figura 1 – Modelo básico de comunicação



Retirada do PMBoK 5 ed

No meio da transmissão da informação encontram-se ruídos, os quais são responsáveis por causar falhas no processo da comunicação. Os ruídos podem ser linguagem inadequadas usadas, o momento em que a mensagem está sendo transmitida ou até mesmo o ambiente o qual a mensagem está sendo repassada. Como citado em Dantas et al. (2010), temos as barreiras à comunicação, que por definição são elementos que impõe dificuldades ao processo de comunicação afetando a interpretação do receptor e emissor. Essas barreiras são subdivididas em 3 grandes grupos:

- Barreiras de Conhecimento: despreparo para lidar com o processo oral ou escrito da comunicação, pela falta de conhecimento no assunto e pelo uso de linguagem técnica;
- Barreiras Comportamentais: desconfiança entre os envolvidos, falta de atenção ao assunto e omissão intencional dos fatos;
- Barreiras Organizacionais e técnicas: estruturas organizacionais inflexíveis ou excessivamente burocráticas.

Como citado anteriormente, temos o canal da comunicação, o qual é o suporte e o meio para que a informação saia do emissor para o receptor. Esse canal pode ser tanto visual como auditivo ou sinestésico. O primeiro trata-se de componentes visuais com o intuito de transmitir a mensagem como imagens, desenhos, gráficos, entre outros. Já o auditivo trata-se de meios sonoros para a transmissão da informação como, por exemplo, discurso, conversas e

reuniões. Esse meio é de fato uma forma mais eficaz de se transmitir uma informação, já que um indivíduo tende a prestar mais atenção naquilo que está sendo falado do que mostrado. E por último temos o sinestésico, o qual se trata de comunicação pelos gestos e pela forma como um indivíduo se expressa. Segundo Dainty, Moore e Murray (2006) afirmam que a transmissão da informação no setor da construção civil pelos canais tradicionais de comunicação é, de certa forma, desafiadora, pois o número de canais de comunicação vem aumentando acentuadamente a cada dia devido a formação de novas parcerias, alianças estratégicas e no esforço de aprimorar a satisfação do cliente, estendendo a transmissão da informação para fora das entidades.

Sabe-se que o processo de comunicação engloba várias formas de transmissão. Ele varia de lugar para lugar, empresa para empresa, pessoa para pessoa. Com o objetivo de sintetizar as características quanto a transmissão de informação, o PMBOK 5ed. propôs uma pequena lista para a atividade da comunicação:

- Interna quando ocorre com os membros internos ao projeto e externa quando é direcionada aos outros envolvidos;
- Formal e Informal se dá no teor de formalidade da comunicação, no primeiro caso cita-se atas de reuniões, memorandos, instruções, manuais, entre outros. Já as comunicações informais podem ser através das redes sociais;
- O sentido de comunicação pode ser tanto horizontal como vertical. Horizontal é descrito como uma conversa com colegas ou com profissionais do mesmo nível na organização, já o vertical se refere à comunicação praticada com os níveis inferiores e superiores.
- Oficiais quando se tratam de boletins informativos ou relatórios anuais por exemplo, e não oficiais como comunicações confidenciais.
- Escrita ou Oral.
- Verbal e não verbal, está caracterizada pela tonalidade de voz e linguagem corporal utilizadas.

É de grande importância o entrosamento dos colaboradores dentro de uma empresa, sendo a eficácia da comunicação o principal indicador de entrosamento entre eles e elas. O sucesso de uma empresa nasce da importância que se dá na transmissão da informação entre as pessoas, pois sabemos que ambientes empresariais devem valorizar e cultivar a clareza na comunicação. Desta maneira Souza, Moresco & Dallagnoli apud Ruggiero (2004) apresenta a seguinte lista de fatores para a qualidade da comunicação interna:

-
- Prioridade à comunicação;
 - Abertura da alta direção;
 - Processo de busca de informação (pró atividade);
 - Autenticidade;
 - Foco em aprendizagem;
 - Individualização;
 - Competências de base;
 - Velocidade;
 - Adequação tecnológica.

Na construção civil, se tratando de um setor composto por diversas áreas, é necessário a presença do coordenador de projeto, para que o mesmo possa atender todas as demandas deste setor. Sua competência torna-se decisiva para a qualidade do projeto encaminhado à obra, assim no sucesso do empreendimento e das empresas envolvidas (Nóbrega Junior; Melhado, 2013).

2.2 Gestão da Comunicação na Construção Civil

2.2.1 Indústria da Construção Civil na Era da Informação

De acordo com Santos (2003), o macro setor da Construção Civil tem um papel socioeconômico importante no Brasil, tendo uma participação em torno de 5,6% do total dos salários pagos a trabalhadores na economia brasileira, 9% do pessoal ocupado e em torno de 19% do PIB brasileiro. Apesar de tais dados, o setor da construção civil é um dos setores menos desenvolvidos na economia brasileira e mundial.

Caminhamos para o desenvolvimento das tecnologias no mundo globalizado. Vivemos hoje em uma era denominada A Era da Informação. Essa era veio após a chamada Era Industrial, mais precisamente na década de 1980. A tecnologia vem avançando a passos largos, onde transformações significativas vêm sendo notadas no mundo globalizado nos mais diversos ramos.

Segundo Santos (2003), a informação é uma “matéria-prima” essencial para as companhias na Infoera. É ingrediente essencial para a produção de documentos, execução de tarefas e geração de novos conhecimentos. E para complementar, Santos (2003) afirma que o tratamento do fluxo de informações é um dos fatores críticos para o sucesso do

empreendimento na indústria da construção civil nos tempos atuais. Sabe-se por outro lado que as informações são essenciais para processos de tomadas de decisões dentro de uma entidade. Um dos fatores mais importantes ao se tomar uma decisão é a confiabilidade na informação utilizada. Uma consequência de um posicionamento errado ou então a falta de informação no ramo da construção civil pode causar retrabalhos, atrasos nos prazos, baixa produtividade ou até mesmo o abandono do projeto em questão.

Com a preocupação na confiabilidade da informação, é necessário o investimento de tecnologias que otimizem o processo de gestão da informação em toda a cadeia produtiva de uma indústria do ramo de civil. Ainda segundo Santos (2003), as tecnologias devem ser capazes de capturar, armazenar, formatar, resumir e filtrar dados. E para complementar, Nascimento et al apud Santos (2003), fala que a gestão da comunicação constitui uma atividade complexa que percorre diversos níveis, sendo manuseada por muitos usuários, adicionando valor ao logo dos processos empresariais e produtivos.

O capital intelectual tem hoje um alto valor de mercado, e em várias economias podem ser considerados o ativo mais precioso em uma determinada entidade. As grandes construtoras do ramo civil encontram-se em posições de mudanças estratégicas, pois como a economia global, elas vêm sentindo a necessidade de acompanhamento de mercado. Essas estratégias são em prol do investimento em quadros de funcionários, em tecnologias e em equipamentos capazes de tornar a transmissão de informação mais eficiente. Indústrias que decidiram pela não adoção de inovações tecnológicas nos processos internos de informação vêm perdendo vantagem competitiva no mercado, o que faz notar a grande importância de adoção de estratégias de investimento em transmissão de informação.

Alguns fatores foram cruciais para que atualmente a indústria da construção civil no Brasil seja considerada tradicional e conservadora. De acordo com Santos apud Toledo et al., 2000, houve uma série de grandes investimentos financiados pelo Estado até o final da década de 70 nessa indústria, porém com nenhum ou quase nenhum programa de qualidade para o setor, fazendo com que muitas companhias não procurarem inovações. A classe operária deste setor acabar agravando a situação. Esta classe é em grande parte composta por pessoas semi-analfabetas, o que faz dificultar o processo de inovação no setor.

Como falado anteriormente, indústrias têm investido cada vez mais nas Tecnologias de Informação (TI). Isso gera uma vantagem competitiva de mercado em relação às entidades das quais optam pelo não investimento nessa área. Porém percebe-se uma discrepância considerável entre o investimento em TI nas indústrias tradicionais e as indústrias da construção civil. Enquanto a primeira, a cada ano que passa, há maiores investimentos em TI,

as indústrias da construção não ainda possuem processos de gestão mais tradicionais, o que gera problemas no processo produtivo das mesmas.

Uma forma de assegurar o uso eficaz da informação na indústria da construção sem precisar adotar todas as soluções inovadoras que aparecem no mercado é seguir as sugestões abaixo providas por Santos (2003):

- Manter disponíveis as informações de um empreendimento por toda a sua vida útil, além de gerir o conhecimento e a sabedoria acumulada na empresa;
- Qualificar o pessoal para utilização e entendimento dos benefícios da tecnologia;
- Padronizar atividades e processos;
- Evitar redundâncias de informações;
- Comprar uma tecnologia através da análise do seu benefício e não apenas pelo seu custo;
- Motivar a equipe na adoção da tecnologia para evitar rejeição;
- Privilegiar tecnologias multiusuário e plataforma, de preferência interoperáveis, colaborativas e baseadas na Internet;
- Privilegiar sistemas que integrem sistemas já existentes na empresa;
- Procurar utilizar a informação para obter novas oportunidades de agregar valor aos serviços e produtos;
- Utilizar ferramentas que aceleram o fluxo de informações de toda a cadeia produtiva;
- Adotar um sistema de organização flexível que permita acompanhar e adaptar-se às constantes mudanças;
- Investir em capital intelectual;
- Utilizar sistemas de informação para conhecer melhor seus serviços, produtos, clientes internos, clientes externos e concorrentes;
- Utilizar sistemas que ofereçam segurança e confiabilidade da informação.

Adicionalmente, é possível concluir que há um enorme espaço para crescer no ramo da tecnologia da informação no setor da construção civil, pois além ser uma área pouco desenvolvida não só no Brasil, mas também de aspectos globais, o setor da construção civil ocupa uma grande parcela do PIB na maioria dos países. Em outras palavras, o investimento na área da TI no setor da construção pode gerar grandes retornos devido ao volume de receita que esse setor gera para uma determinada economia.

Junto ao investimento em TI, é necessário o alto grau de conhecimento na gestão da informação. Os softwares de TI são essenciais para a geração de informação com

credibilidade e de forma rápida, porém a tecnologia não substitui a necessidade do conhecimento no gerenciamento da informação. Portanto, para romper as barreiras à adoção maciça de TI no setor, é necessário que sejam adotadas padronizações e modernização na gestão das empresas, a fim de que sejam viabilizados os investimentos na área.

2.2.2 Comunicação em Projetos

Segundo Neto (2012), uma das maiores deficiências no gerenciamento de projetos está na comunicação. A pesquisa realizada em 2011 mostra que 41,4% das deficiências dos gerentes de projetos nas organizações estão na comunicação. Adicionalmente, Neto (2012) assinala que “as comunicações são o principal problema do gerente em um projeto”.

Antes de abordar a comunicação em projetos é importante entender o que são os stakeholders. Os stakeholders, retrata as partes interessadas no projeto, sendo composta por pessoas ou por organizações. Essas partes interessadas podem diferir quanto a sua posição dentro de uma entidade, ou até mesmo podem ser externas ao projeto. Seus interesses podem ser positivos ou negativos em relação ao projeto, e, por um outro lado, elas influenciam as entregas do projeto, a equipe e o resultado do projeto PMBOK 5 Ed.

Para ilustrar e exemplificar, identificamos de maneira geral (pois estes serão identificados de forma mais detalhadas no estudo de caso no final deste trabalho) os Stakeholders para a atividade de elaboração de projetos executivos em um escritório de engenharia, que são:

- Cliente (Construtora)
- Investidor
- Equipe de Projeto
- Contratada (Empresa que é responsável pelo Projeto Executivo).

Adicionalmente é relevante ressaltarmos a importância de um stakeholder na gestão de projetos. Esse stakeholder seria o chamado gerente de projetos. O PMBOK 5 Ed. afirma que o papel base de um gerente de projetos é liderar a equipe responsável por alcançar os objetivos do projeto. Um de seus esforços é tratar de todo o planejamento da comunicação entre os stakeholders. É necessário que o gerente de projetos tenha as seguintes competências:

- Conhecimento sobre o gerenciamento de projetos em si;
- Desempenho referente a capacidade de fazer ou realizar;
- Pessoais referentes ao comportamento do mesmo perante aos outros indivíduos.

Neto apud Mulcahy (2007) menciona que os gerentes de projeto gastam 90% de seu tempo em comunicação e separa os gerentes de projetos em três categoriais:

- Gerentes de projetos “iniciantes”: estes não se preocupam com a comunicação, apenas reportam relatório de desempenho;
- Gerentes de projetos “melhores”: estes talvez criem um plano de comunicação e comunicam um pouco mais que somente o relatório de desempenho;
- Gerentes de projetos “excelentes”: estes criam o plano de comunicação, comunicam mais que apenas relatório de desempenho, porém incluem a seguinte pergunta: perguntam a parte interessada do projeto o que deve ser comunicado e identificam quais as comunicações precisam obter das partes interessadas e frequentemente reveem as comunicações em reuniões da equipe para reduzir problemas de comunicações.

2.2.2.1. Identificar as partes interessadas

Segundo o PMBOK 5 Ed, as partes interessadas podem ser divididas da seguinte maneira:

- Clientes/usuários: pessoas ou organizações que utilizarão um produto, serviço ou resultado do projeto. Os clientes/usuários podem ser internos ou externos em relação à organização executora.
- Patrocinador: a pessoa ou grupo que fornece os recursos financeiros para o projeto.
- Gerentes de portfólios/comitê de análise de portfólios: os gerentes de portfólios são responsáveis pela governança de alto nível de programas ou portfólios que podem ou não ser interdependentes. Os comitês de análise de portfólio são geralmente constituídos por executivos da organização que atuam no papel de seleção de projetos.
- Gerentes de programas: são responsáveis pelo gerenciamento de projetos relacionados de forma coordenada que visa obter benefícios dos projetos não disponíveis quando estes gerenciados individualmente.
- Escritórios de projetos: o escritório de projetos ou Project management office (PMO), é uma entidade organizacional que visa centralizar e coordenar padrões de responsabilidade sobre os projetos. As responsabilidades do PMO podem variar desde função de apoio aos projetos em andamento a um gerenciamento direto do projeto;
- Gerentes de projetos: a equipe do projeto é composta pelo gerente do projeto, pela equipe de gerenciamento do projeto e por outros membros que executam o trabalho do projeto, mas não estão necessariamente envolvidos com o gerenciamento do projeto.

-
- Gerentes funcionais: gerentes funcionais são pessoas chaves que executam e desempenham atividades com função gerencial no projeto dentro da área administrativa ou funcional no negócio, como recursos humanos, finanças ou aquisições.
 - Gerentes das operações: os gerentes de operações são indivíduos que tem a função gerencial sobre uma área específica do negócio principal como pesquisa e desenvolvimento, design, fabricação, testes ou manutenção;
 - Fornecedores/parceiros comerciais: vendedores, fornecedores, ou contratadas, são empresas externas que assinam um contrato para o fornecimento de componentes ou serviços necessários ao projeto.

2.2.2.2. Planejar a comunicação

Ainda de acordo com PMBOK 5 Ed. planejar a comunicação é o processo de determinar as necessidades de informação das partes interessadas no projeto e definir uma abordagem de comunicação.

Para ter-se um bom plano de comunicação, é importante considerar alguns fatores na sua execução. Como por exemplo, um bom plano de comunicação, o plano estratégico da empresa é utilizado como base da sua formação. Além disso, os objetivos e metas usadas nos planos de comunicação devem ser bem definidos e possuir clareza para que todos os stakeholders tenham a correta interpretação das informações presentes.

Sabe-se que projetos bem-sucedidos vêm primeiramente da combinação de planejamentos bem executados assim como das decisões tomadas, ações realizadas e estratégias eficazes. Para ilustrar um planejamento de comunicação, foi criado um plano de gerenciamento das comunicações o qual está contido no estudo de caso do presente trabalho.

2.2.2.3. Distribuir as informações

Segundo Neto apud Chaves et. al. 2010, é no decorrer da execução do projeto que o processo de distribuir as informações é colocado à disposição das partes interessadas do projeto. Lembrando que essa execução deve ocorrer de acordo com o plano de comunicação formado.

Baseado nas diretrizes do PMBOK 5 Ed, algumas técnicas eficazes de distribuição das informações são descritas como os itens abaixo:

- Modelo de emissor e receptor. Realimentação de feedback e barreiras à comunicação;

-
- Escolhas do meio de comunicação. Situações específicas de quando comunicar por escrito ou oralmente, quando escrever um memorando informal ou um relatório formal e quando comunicar pessoalmente ou por e-mail.
 - Estilo de redação. Voz ativa ou passiva, estrutura das frases e escolha de palavras;
 - Técnicas de gerenciamento de reuniões. Preparação de uma agenda e tratamento de conflitos.
 - Técnicas de apresentação. Linguagem corporal e planejamento de apoios visuais;
 - Técnicas de facilitação. Obtenção de consenso e superação de obstáculos.

A distribuição de informação é realizada através de fluxos contínuos de informação. Esses fluxos são divididos basicamente em três diferentes tipos, e estão descritos abaixo:

- Fluxo de informações coletados externamente à empresa e utilizados por ela
- Fluxo de informações produzido pela empresa e destinado a ela própria
- Fluxo de informações produzido pela empresa e destinados ao mercado

2.2.2.4. Gerenciar expectativas

Ao final de todo o projeto, procura-se sempre a satisfação por parte dos *stakeholders* referente a conclusão do mesmo. Para isso é importante atingir as expectativas das partes interessadas. O gerenciamento das partes interessadas faz aumentar a chance de alcançar as metas e objetivos definidos no planejamento do projeto.

Portanto, é inevitável que o gerente de projetos conheça, gere e mantenha as expectativas de todas as partes interessadas no projeto, sejam elas direta ou indiretamente ligadas ao mesmo. Segundo Chaves (2010) uma expectativa é um ponto de vista bem direcionado que um cliente, fornecedor, membro da equipe de projeto ou qualquer outra pessoa possa ter em relação ao projeto.

Neto apud Chaves (2006), o gerenciamento das partes interessadas pode ser dividido em duas etapas, reuniões e atualização, as quais estão descritas abaixo:

- Reuniões de projetos: importante para criar e formalizar formas de integração entre as partes interessadas no projeto;
- Atualização do plano de comunicação.

Neto apud Chaves (2006) ainda nos retrata que reuniões de projetos podem ser consideradas como:

- Reuniões de kick-off: reunião que formaliza o início do projeto;

-
- Reuniões de acompanhamento: utilizada para acompanhar e verificar o status do projeto;
 - Reuniões para registro e acompanhamento de problemas: realizadas nas fases de execução e controle do projeto, tem a finalidade de registrar e acompanhar a resolução dos problemas;
 - Reuniões para registro de lições aprendidas: realizada em qualquer fase ou etapa do projeto a fim de registrar as lições aprendidas do projeto que serão apresentadas na fase de encerramento e devem servir de ativo para próximos projetos;
 - Reuniões para registro e acompanhamento de mudanças: realizadas sempre que mudanças no projeto sejam necessárias ou solicitadas pelas partes interessadas com o propósito de serem analisadas, verificados seus impactos e decidido pela sua aceitação ou não pelas partes interessadas;
 - Reuniões para registro e acompanhamento de ações corretivas e preventivas: realizadas nas fases de controle e monitoramento do projeto com a finalidade de registro e acompanhamento de ações corretivas e preventivas;
 - Reuniões de encerramento: realizada no encerramento do projeto ou fase de um projeto. Ela caracteriza e formaliza o fim do projeto ou fase do projeto.

Como conclusão, o PMBOK (5 Ed) afirma que o gerenciamento das expectativas dos *stakeholders* é como um processo de comunicação e interação com as partes interessadas para atender suas necessidades e solucionar questões à medida que ocorrem.

2.2.3 A Informática na Construção Civil

Santos (2003) afirma que a informação deve ser compartilhada por todos os agentes e para isso devem ser utilizados mecanismos com ferramentas para acesso às informações por toda a equipe. Santos apud Rezende 2000, ele ainda fala que a principal utilização da informação é para tomada de decisão. Portanto, a qualidade da informação pode determinar o acerto das decisões tomadas. Em outras palavras, a informação com qualidade para tomada de decisão deve ser precisa, oportuna e completa.

Como exposto no parágrafo acima, a informação é crucial para a tomada de decisão. Atualmente, informações são gerenciadas por plataformas on-line onde os *stakeholders* têm acesso à informação de maneira instantânea, como por exemplo o AutoDoc. É visível a popularização da internet nos dias atuais, e, por outro lado, a globalização vem tornando o setor da construção civil altamente competitivo. Um dos fatores determinantes de sucesso ou

permanência no mercado chama-se inovação. Empresas que vêm inovando na área de tecnologia da informação vêm tomando espaço no mercado, enquanto que indústrias conservadores vêm a cada dia perdendo seu espaço.

A informática tem o poder de trazer inovação juntamente com o ganho de produtividade, qualidade e redução dos custos. Porém a informática não desabrochou de um dia para o outro. Foi na década de 90 que vários sistemas começaram a se integrar. Houveram grandes contribuições da área de TI para com o setor da construção civil. Como exemplo, os sistemas CAD começaram a ser comunicáveis através de um formato neutro DXF. (Azevedo, 2015).

Um grande avanço foi notado quando departamentos tiveram a capacidade de se comunicar através de sistemas de computadores/servidores, possibilitando a troca dados de forma segura e rápida. Hoje, é possível reparar a dependência que temos de tecnologias e informática para obtermos melhores resultados no gerenciamento dos projetos e assim alcançar as metas e objetivos propostos.

Hoje em dia, os avanços na área de comunicação e computação distribuída juntamente com a popularização da Internet, vários sistemas operacionais e administrativos começaram a se tornar mais colaborativos, e altamente integráveis entre suas ou mais pessoas. Permitiu-se, portanto, que a engenharia tornasse mais dinâmica quanto ao gerenciamento de um projeto, pois as trocas de informação e o gerenciamento da mesma tornou-se rápido entre partes interessadas no desenvolvimento do projeto. Adicionalmente, o avanço das tecnologias permitiu um acentuado aumento no nível de comunicação entre *stakeholders*, possibilitando uma integração mais precisa entre o projeto e o processo de execução do mesmo.

2.2.4 Gestão e Coordenação de Projetos na Construção Civil

Segundo Galassi (2011), a coordenação de projetos tem como objetivos os seguintes pontos abaixo:

- Garantir definição clara e precisa dos objetivos, escopos e parâmetros a serem seguidos na elaboração dos projetos, de forma a atender à necessidades dos clientes empreendimento;
- Garantir a obtenção de projetos completos e coerentes entre as diversas especialidades;
- Identificar e contratar os projetistas, especialistas e demais recursos necessários ao desenvolvimento dos projetos;

-
- Coordenar e gerenciar o desenvolvimento do projeto, distribuindo tarefas e estabelecendo prazos;
 - Fomentar a comunicação e disciplinar o fluxo de informação entre os participantes e demais envolvidos no desenvolvimento dos projetos e do próprio empreendimento;
 - Controlar e garantir a qualidade técnica dos projetos;
 - Integrar as soluções dos projetos com o processo produtivo da empresa;

Para Galassi (2011), a coordenação de projetos pode ser dividida em duas partes distintas, mas interligados. De um lado, tem-se a gestão da coordenação a qual relaciona a iniciação, planejamento, execução e controle da etapa de projeto. Do outro lado, tem-se a coordenação técnica que relaciona os aspectos ligados a integração técnica entre as diversas especialidades de projeto, com a compatibilização entre projetos e a integração entre os projetos de produção das obras.

Ainda segundo Galassi (2011), a gestão da coordenação pode ser resumida nas seguintes atividades abaixo:

- Documentação das características de uso do produto e especificações técnicas de desempenho definidas para o empreendimento (briefing);
- Identificação de todas as atividades necessárias ao desenvolvimento dos projetos;
- Planejamento e controle das atividades no tempo;
- Identificação das capacitações/especialidades necessárias para atendimento ao briefing do empreendimento;
- Definição de escopos dos projetos, segundo cada especialidade;
- Planejamento dos recursos para o desenvolvimento dos projetos e da coordenação;
- Contratação de projetistas e consultores;
- Planejamento e controle dos custos do desenvolvimento dos projetos;
- Planejamento das etapas e prazos de desenvolvimento, no todo e por especialidades;
- Estabelecimento e controle de cronogramas;
- Aprovação e validação das etapas intermediárias e de seus projetos pelos empreendedores e construtores;
- Planejamento e gerenciamento do fluxo de informações;
- Planejamento e garantia a qualidade das soluções técnicas adotadas;

Por outro lado, as atividades inerentes a coordenação técnica são:

-
- Estabelecimento de diretrizes e parâmetros técnicos do empreendimento a partir das características do produto, do processo de produção e das estratégias da empresa;
 - Padronização de documentos técnicos escritos (memoriais) e gráficos (plantas);
 - Identificação e caracterização das interfaces a serem solucionadas;
 - Análise das soluções técnicas e do grau de solução global atingida;
 - Decisão sobre as necessidades de integração das soluções entre projetos e entre projetos e processos de produção;
 - Compatibilização dos projetos das diferentes especialidades;
 - Controle e registro das mudanças de projetos;
 - Validação da qualidade dos projetos quanto ao conteúdo técnico e explicitação gráfica;
 - Validar a entrega das etapas intermediárias e de seus projetos conforme critérios e escopo estabelecidos;
 - Coordenação e sistematização do fluxo de informações entre os agentes intervenientes para o desenvolvimento dos projetos;

2.3 O PMI e o PMBOK

Projeto é um esforço temporário empreendido para criar um produto, serviço ou resultado exclusivo. A natureza temporária dos projetos indica que eles têm um início e um término definidos. O término é alcançado quando os objetivos do projeto são atingidos ou quando o projeto é encerrado porque os seus objetivos não serão ou não podem ser alcançados, ou quando a necessidade do projeto deixar de existir. Um projeto também poderá ser encerrado se o cliente (cliente, patrocinador ou financiador) desejar encerrá-lo. (PMBoK, 5 Ed).

Cada projeto cria um produto, serviço ou resultado único. O resultado do projeto pode ser tangível ou intangível. Embora elementos repetitivos possam estar presentes em algumas entregas e atividades do projeto, esta repetição não muda as características fundamentais e exclusivas do trabalho do projeto. (PMBoK, 5 Ed).

Por outro lado, temos que o gerenciamento de projetos é a aplicação do conhecimento, habilidades, ferramentas e técnicas às atividades do projeto para atender aos seus requisitos. O gerenciamento de projetos é realizado através da aplicação e integração de processos de gerenciamento de projetos, logicamente agrupados em cinco grupos de processos. Esses cinco grupos de processos são: iniciação, planejamento, execução, monitoramento e controle, e encerramento. (PMBoK, 5 Ed).

O gerenciamento de projetos é profundamente estudado pelo Project Management Institute ou Instituto de Gerenciamento de Projetos – PMI. Tal instituto foi fundado em 1969, e é uma das maiores associações para profissionais de gerenciamento de projetos no mundo, contando hoje com mais de 700.000 membros espalhados ao redor do mundo. Sendo o Instituto responsável por uma das obras mais importantes, se não a de maior importância para os profissionais da gestão de projetos, o PMI segue 12 padrões para gerenciamento de projetos, programa e de portfólio, os quais são desenvolvidos por milhares de voluntários capacitados que possuem experiências nas mais diversas áreas de projetos, e então procuram estabelecer uma linguagem comum para o gerenciamento de projetos em todo o mundo.

O PMI é o responsável pela publicação do livro mais utilizado mundialmente para gerenciamento de projeto, o PMBoK. Ele é um guia que aborda os processos de gerenciamento de um projeto genérico, isto é, ele não possui foco específico em uma área. Confundidos por muitos como uma metodologia de gerenciamento de projetos, ele na verdade prima por um enfoque na padronização, fazendo isto pela identificação e nomeação dos processos.

O *Project Management Body of Knowledge* (PMBoK) é composto, em sua quinta edição, de 10 áreas de conhecimento as quais passam por: Integração, Escopo, Tempo, Qualidade, Risco, Recursos Humanos, Comunicação, Aquisições e Partes Interessadas. Em cada área de conhecimento, é discutido as melhores práticas e aplicações do conhecimento do gerenciamento de projetos, sendo a natureza da aplicação de livre escolha do leitor. Valendo salientar, que neste trabalho aplicamos os conhecimentos da área de comunicação para produzir um resultado único dentro do setor da construção civil.

Os processos dessas 10 áreas de conhecimento são distribuídos em 5 grupos, os quais podemos definir como Iniciação, Planejamento, Execução, Monitoramento e Controle e Encerramento. Assim, temos uma variedade de 47 processos distribuídos entre esses 5 grupos, como mostrado no *Anexo 1*.

2.4 Versatilidade do PMBoK

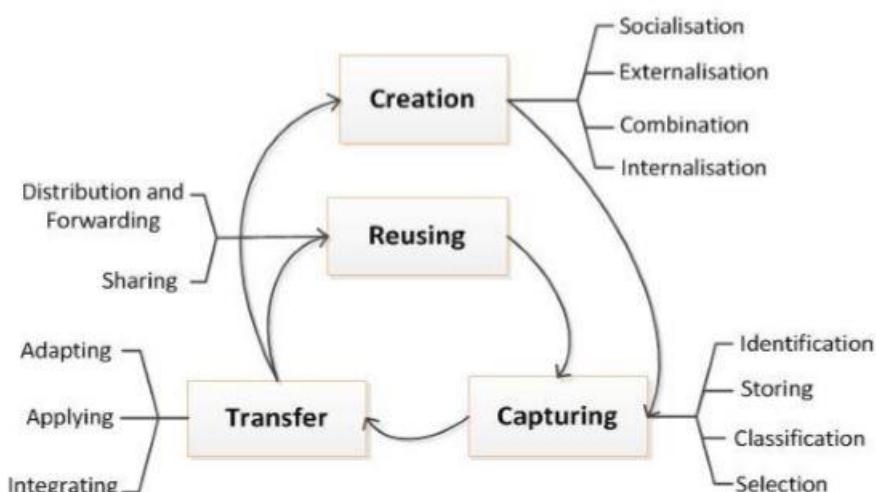
2.4.1 Discussão de pesquisas utilizando o PMBoK

Ter pesquisas de gerenciamento de projetos fundamentadas pelo PMBoK é relevante no quesito de discussão de temas e requisitos para utilização do guia. Para comunicação, é importante discutir pontos tais como, gerenciamento de processos, fatores de sucesso da comunicação e também assuntos relacionados com a importância da comunicação na transferência da informação, para que possamos entender e compreender a atmosfera do gerenciamento das comunicações.

De acordo com Sokhanvara apud Drucker (1993) e Hoegl & Schulze (2005), o conhecimento é um ativo organizacional crucial que vem da mente, crença ou valores individuais e cria valor para melhorar as vantagens competitivas. Em outras palavras, podemos dizer que informação é a chave para se ter a comunicação, e é a partir dela que conseguimos mensurar o nível de comunicação que teremos.

Do ponto de vista do processo, foi desenvolvido um modelo para abordar os processos de gerenciamento do conhecimento no ambiente do projeto, que compreende os seguintes processos interligados: Criação; Capturação; Transferência / Partilha; E Reutilização (Sokhanvara apud Owen & Burstein, 2005). Tais processos estão ilustrados a seguir:

Fig 02 – Processos do gerenciamento do conhecimento



Retirado de Sokhanvara et al. 2014

De acordo com Sokhanvara apud Owen e Burstein (2005), as atividades de gerenciamento de conhecimento devem ser realizadas nas fases de iniciação, planejamento e execução e monitoramento, enquanto que na fase de fechamento somente a captura do conhecimento é necessária. Em outras palavras, os gerentes de projeto são aconselhados a se concentrarem apenas na captura de conhecimento de projetos, na fase de encerramento (Owen & Burstein, 2005). Do ponto de vista do gerenciamento de projetos, existem dois outros tipos de conhecimento em ambientes baseados em projetos: O conhecimento de gerenciamento de projetos e o conhecimento de área de aplicação ou conhecimento de domínio (Sokhanvara apud Kasvi et al., 2003; Project Management Institute, 2012).

De acordo com Sokhanvara et al. (2014), uma pesquisa baseada em 8 tipos de conhecimentos foi elaborada para definir a importância de cada conhecimento adotado nos 5

grupos de conhecimento do PMBOK mostrada em um ranking. O resultado da pesquisa é mostrado na tabela a seguir:

Tabela 01 – Ranking dos 08 tipos de conhecimentos

Types of Knowledge \ Project Phase	Individual Rank				Total weighted Rank	
	Initiation	Planning	Execution	Closing	Rank	Percentage
Project Management Knowledge	4	4	7	7	6	14.86%
Knowledge about Procedures	2	2	1	8	3	8.78%
Technical Knowledge	1	5	6	1	3	8.78%
Knowledge about Clients	8	7	8	5	8	18.92%
Costing Knowledge	7	6	4	3	5	13.51%
Legal and statutory Knowledge	4	1	5	3	3	8.78%
Knowledge about suppliers	5	4	3	4	4	10.81%
Knowledge of who knows what	6	8	3	6	7	15.54%

Retirado de Sokhanvara et al. 2014

De acordo com os resultados da pesquisa, os quatro primeiros tipos de conhecimento no primeiro nível de maturidade são: conhecimento sobre cliente, conhecimento de quem sabe o que, conhecimento de gerenciamento de projetos e conhecimento de custos. (Sokhanvara; Matthewsb; Yarlagaddac 2014).

Os resultados também mostraram que os entrevistados acreditavam que a captura do conhecimento e, em seguida, a transferência são os processos mais importantes, enquanto a reutilização de conhecimento é o conhecimento menos importante nesta fase. (Sokhanvara; Matthewsb; Yarlagaddac 2014).

Uma pesquisa realizada e publicada por AlHarbi (2013), referenciou e identificou os principais fatores de sucesso em um ambiente de trabalho típico, sem mencionar a influência de fatores externos. Abaixo está listado fatores os quais estão se relacionam a dois diferentes grupos: fatores organizacionais e fatores individuais.

Tabela 02 – Fatores de sucesso na comunicação

Success Factors
1-Organizational learning and culture
2-Technological maturity sufficient
3-Leadership and Management Support factor
4-Flow of information and process
5-Communications Plan

Retirado do AlHarbi 2013

Provavelmente, os fatores aprendizagem organizacional e cultura, maturidade tecnológica suficiente e número 5- Plano de comunicação está mais relacionado a fatores

organizacionais como eles são herdados da organização pelo indivíduo, Fator número 3- Liderança e Suporte de Gestão Fator e 4-fluxo de informações são coletadas das atividades individuais para construir a posição da organização.

Segundo AlHarbi (2013), o fator 1 tem uma interface direta e impacto sobre os objetivos gerais e estratégias corporativas, além de ser base para os outros fatores.

O fator 2 por sua vez é o segundo porque a tecnologia é a espinha dorsal de qualquer organização e é a única maneira de simplificar e acelerar o trabalho especialmente com as novas tendências de negócios.

Adicionalmente o fator 3 no topo da categoria de fatores individuais e em terceiro lugar de tudo porque o grau de profissionalização e apoio de gestores deve ser aumentada e adaptada dentro da mudança do ambiente circundante, que ele pode descobrir mais energia e empreendedorismo que se reflete positivamente na organização.

Além do mais, já na análise do fator 4, temos a importância de assegurar a disseminação dos processos e o acesso à informação e as interações entre os indivíduos. Ademais, tem-se também a importância de assegurar a integridade do processo de comunicação e assegurar que toda a informação nos níveis estratégico, econômico, operacional e social é compartilhada e monitorada regularmente. Este fator um bom indicador para a gestão avaliar a eficácia do processo de comunicação

Por último tem-se o fator 5. A existência de um plano de comunicação integrado ajuda a organização a trabalhar mais profissionalmente e ajuda a equipe a conhecer as tarefas e responsabilidades claramente. Algumas organizações designam uma determinada pessoa, como um especialista em processos de comunicação ou um gerente para construir o plano de comunicação.

Portanto, podemos notar que a discussão de “como atingirmos uma comunicação mais eficiente” é bastante ampla e podemos enxergar de diferentes perspectivas, maneiras e resultados. A seguir mostraremos algumas discussões do PMBOK com toda sua versatilidade como um guia de gerenciamento de projetos.

2.4.2 Discussão de estudo de casos guiados pelo PMBoK

Neste tópico será apresentado alguns estudos de casos fundamentados pelo *Project Management Body of Knowledge* (PMBoK) a fim de ilustrar alguns cenários de atuação que são contemplados neste guia de gerenciamento de projetos. Será abordado casos nas áreas de:

- Identificação de *Stakeholders* em um megaprojeto de construção
- Elaboração de gerenciamento de recursos humanos na indústria
- Elaboração do Planejamento utilizando o PMBOK
- Gerenciamento de risco numa incubadora brasileira – desenvolvedora de software

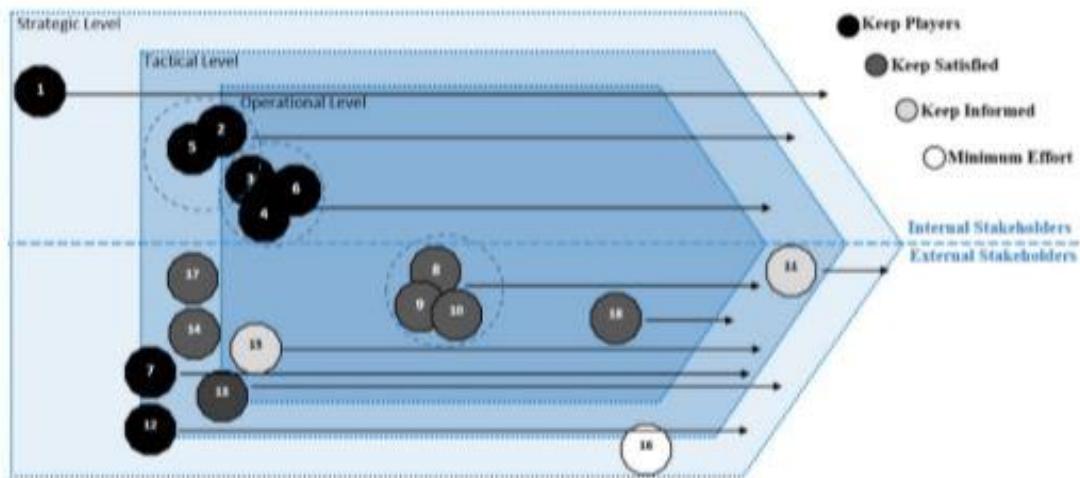
Segundo Zidane et al (2015), em qualquer projeto, há uma série de partes interessadas. Um *stakeholder* é uma pessoa ou uma organização ativamente envolvida no projeto ou que tenha interesse ou conflito de interesse com a execução do projeto ou com o resultado final do projeto.

Ainda no estudo de Zidane et al (2015), há uma metodologia de identificação das partes interessadas no megaprojeto da Estrada Leste-Oeste da Argélia baseada no PMBoK. De acordo com Zidane et al (2015), o método utilizado na pesquisa é um método qualitativo multi-método, com dados secundários (internos e externos) e dados primários (entrevistas). Na parte empírica do trabalho, a informação relativa ao caso foi obtida a partir de três fontes principais: literatura relacionada ao caso, outros documentos relevantes e entrevistas - mais de 30 entrevistas de usuários, contratados, subcontratados, fornecedores e outras partes interessadas.

Zidane et al. (2015) ainda reforça que houve fortes relações entre essas cinco medidas de sucesso ou fracasso deste megaprojeto e as partes interessadas internas e externas do projeto. Cada uma das partes interessadas desempenhou um papel importante em cada uma das cinco medidas. Zidane apud Williams (2002) enfatiza a importância de gerenciar os *stakeholders* internos e externos. As partes interessadas externas concentram-se mais nos resultados do projeto; eles tentarão influenciar os resultados, modificá-los ou moldá-los com base em suas necessidades.

Para ilustrar o mapeamento da identificação das partes interessadas do megaprojeto, vemos o mapa a seguir, que ilustra o tempo de envolvimento de cada parte interessada e qual o nível de envolvimento (estratégico, tático ou operacional):

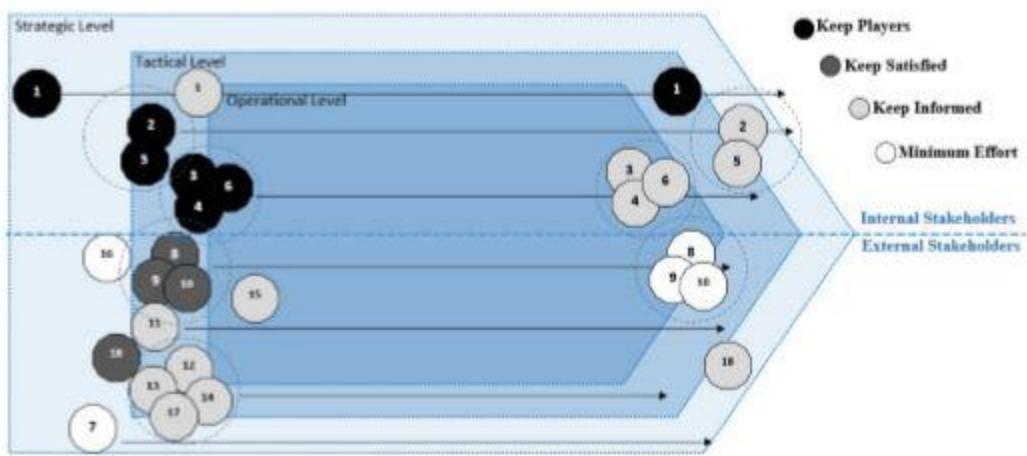
Fig 03 – Identificação das partes interessadas no megaprojeto



Retirada de Zidane et al. 2015

E, para ilustrar a melhor hora de envolvimento das partes interessadas no projeto, o mapa seguinte foi elaborado:

Fig 04 – Identificação do melhor momento para as partes interessadas



Retirada de Zidane et al. 2015

É interessante notarmos o nível de envolvimento de cada parte interessada do projeto, seja um *stakeholder* interno ou externo, e o período de envolvimento de cada uma destas partes interessadas durante o ciclo de vida do projeto.

Ainda como exemplos de aplicações, Ruiz-Martin e Poza (2015) traz uma abordagem para determinar uma sequência apropriada para desenvolver os componentes de um plano de gerenciamento de projeto. No estudo, foi aplicado a teoria da rede. A teoria da rede é uma ferramenta amplamente utilizada em campos com relações complexas dentro de entidades, porém pouco aplicada para configurar um plano de gerenciamento de projeto. Os autores utilizaram o PMBoK para ilustrar como aplicar essa teoria.

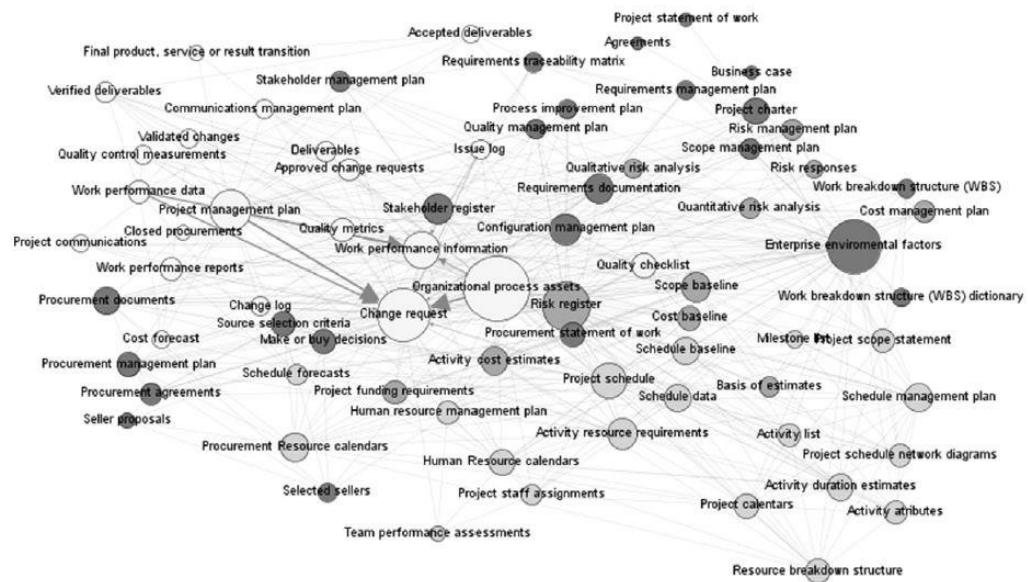
Ruiz-Martin apud Lester (2014), afirma que esses estudos evidenciam a importância do gerenciamento de projetos como parte do sucesso do projeto e, portanto, justificam a criação de um plano de gerenciamento de projetos bem organizado que assegure que este plano seja distribuído a todos os membros da equipe do projeto, assim como as partes interessadas.

Ruiz-Martin e Poza (2015) comenta que a criação de um plano de gerenciamento de projetos é um dos primeiros desafios para um gerente de projeto. Não é uma tarefa fácil devido à complexa interdependência entre os documentos que a compõem: a elaboração de um documento de projeto requer ter em mente as informações contidas em outros documentos do projeto e muitas vezes requer a atualização de outros documentos já desenvolvidos. Portanto, é essencial desenvolver um procedimento bem definido que garanta a coerência entre os documentos do plano de gerenciamento do projeto: o plano de gerenciamento de configuração (GC). Para Ruiz-Martin e Poza (2015) apud (Project Management Institute, 2007), o PMBOK define CM como o subsistema de gerenciamento de projetos global que lida com os quatro aspectos a seguir: controle de versão, controle de mudança, notificação de alterações e registro de alterações.

A configuração de um plano de gerenciamento de projeto é um sistema complexo devido às relações entre seus componentes. A teoria da rede é uma metodologia poderosa que tem sido amplamente aplicada em sistemas e campos complexos onde existe uma forte interdependência dentro das entidades. Cada plano de gerenciamento de projeto pode ser modelado como uma rede. Cada nó representa um componente de um plano de gerenciamento de projeto e as relações entre componentes são representadas por links entre os nós da rede. Após a construção da rede, valiosas conclusões podem ser extraídas a partir da aplicação da teoria de redes. (Ruiz-Martin e Poza, 2015).

Na figura abaixo, tem-se o exemplo da teoria de rede com base nos documentos do plano de projeto propostos pelo PMBoK.

Fig 05 – Mapeamento do Networking usando PMBoK



Retirado de Ruiz-Martin e Poza 2015

No que tange ao gerenciamento de riscos, que também é um desdobramento do PMBoK, de acordo com Neves apud Dey et al. (2007), embora alguns gerentes afirmem que administram riscos em seus projetos, há evidências de que não os gerenciam sistematicamente. As altas taxas de falhas associadas a projetos de sistemas de informação sugerem que as organizações precisam melhorar não apenas sua capacidade de identificar, mas também gerenciar os riscos associados a esses projetos (Neves apud Jiang et al., 2001). Neves apud Neef (2005) complementa dizendo que uma organização não pode efetivamente gerenciar seus riscos se não gerenciar seus conhecimentos. Por fim, Neves apud Cooper (2003) afirma que uma das ferramentas mais poderosas na gestão de riscos em projetos é o conhecimento.

Segundo Neves et al. (2013), o PMBoK aborda o tema do risco de forma detalhada através de um passo-a-passo, como de fato um guia. O PMBoK é utilizado como fonte de conhecimento para o gerenciamento do risco em projetos nas mais diversas entidades. Para Neves apud Wallace et al. (2004), os riscos em projetos consistem em uma série de fatores ou condições que podem representar uma séria ameaça para a conclusão bem-sucedida do projeto. Implica a quantificação da importância desses riscos, avaliando a sua frequência e o

seu potencial impacto no desempenho dos projetos, bem como no desenvolvimento de estratégias de controle (Neves apud Huang e Han, 2008). Abaixo, tem-se uma tabela onde é fornecido uma comparação entre diferentes abordagens na gestão do risco em projetos, comparando o PMBoK a outras práticas de gerenciamento do risco:

Tabela 03 – Comparaçao análise de risco do PMBoK com outras fontes

Steps	Boehm (1988)	ISO/IEC 15.504 (1999)	MSF (2002)	RUP (2003)	ISO 10006 (2003)	AS/NZS 4360 (2004)	CMMI (SEI, 2006)	MPS.BR (SOFTEX, 2006)	PMBoK (PMI, 2008)
Plan the management		X		X		X	X	X	X
Identify	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Prepare qualitative analysis	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Prepare quantitative analysis	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Plan responses	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Solve	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Monitor and control	X	X	X	X	X	X	Implicit	X	X
Report			Implicit		Implicit	X	Implicit		Implicit
Learn		X			Implicit	Implicit	Implicit		Implicit

Retirado de Tabassi et al. 2011

Tabassi et al. (2011) aborda a importância do desenvolvimento dos recursos humanos no setor da construção utilizando o PMBOK como guia. Tabassi apud Chen et al., 2003 afirma que ter um programa de desenvolvimento de recursos humanos (HRD) bem organizado e eficaz é um dos ativos mais importantes de uma empresa, impactando diretamente a sua viabilidade a longo prazo como uma empresa.

A indústria da construção é considerada um dos ambientes industriais mais dinâmicos e complexos (Tabassi apud Loosemore et al., 2003; Wild, 2002). Trata-se de uma indústria "baseada em projetos", na qual os projetos individuais são geralmente construídos de acordo com as necessidades e especificações dos clientes (Tabassi apud Bresnen, 1990; Loosemore et al., 2003). Uma característica chave da indústria é que o produto final e / ou serviço não é transportável e deve ser construído no ponto de sua utilização (Tabassi apud Fellows et al., 2002).

A seguir resume-se os desafios particulares típicos para a indústria trazidos por Tabassi et al. (2011), como um ambiente baseado em projetos, a partir das literaturas relacionadas.

- Produto singular único (Tabassi apud Chinowsky e Meredith, 2000; Clough et al., 2000)
- Projetos vencidos a curto prazo (Tabassi apud Hillebrandt e Canon, 1990)
- Força de trabalho transitória movendo-se entre diferentes lugares (Tabassi apud Druker e White, 1995)

-
- Cultura/clima machista (Tabassi apud Maloney, 1997)
 - As equipas de curto prazo formam-se e desmembram-se, e possuem mudanças na composição (Tabassi apud Raiden e Dainty, 2006)
 - Alteração dos requisitos de competências e qualificações (Tabassi apud Clough et al., 2000; Tabassi e Bakar, 2009)
 - Pressões dos clientes (Tabassi apud Smith e Love, 2001)

Project Management Body of Knowledge (PMBOK) (2004) inclui a gestão de recursos humanos do projeto como planeamento organizacional, aquisição de pessoal e desenvolvimento de equipas. Entretanto, o treinamento e a motivação são considerados como duas partes principais das práticas de desenvolvimento de equipe pelo PMBOK. Todavia, pouca atenção tem sido dada à importância da formação e motivação do pessoal nas estratégias de desenvolvimento dos recursos humanos na literatura da indústria da construção, tornando o PMBOK um dos poucos guias para a estruturação de um plano de desenvolvimento dos recursos humanos existentes no setor da construção.

2.5 Gestão da comunicação guiada pelos princípios do PMBOK.

“O gerenciamento das comunicações do projeto inclui os processos necessários para assegurar que as informações do projeto sejam planejadas, coletadas, criadas, distribuídas, armazenadas, recuperadas, gerenciadas, controladas, monitoradas e finalmente dispostas de maneira oportuna e apropriada” (PMBOK, 5Ed).

Para o PMBOK (5 Ed) gerente de projeto, em sua maior parte do tempo, está sempre em comunicação com as partes interessadas do projeto. Sabemos que dentre tais indivíduos, têm-se diferentes perspectivas e interesses em relação a um certo tipo de informação que está sendo transmitida. Além do mais, é comum encontrar partes interessadas com diferentes níveis de conhecimento. O gerente de projeto é responsável por trazer eficácia a comunicação, diminuindo a quantidade de ruídos no processo da transmissão da informação. Ele nada mais é do que uma ponte entre essas partes interessadas.

No processo de comunicação, têm-se diversas dimensões as quais podemos considerar. Tem-se a comunicação interna (envolvendo partes interessadas referentes ao processo interno de comunicação) e externa (envolvendo partes interessadas externas ao projeto). Tem-se a comunicação formal (relatórios, minutas, instruções, etc) e informal (e-mails, memorandos, discussões, etc). Além do mais, tem-se as comunicações verticais (nos níveis inferiores e

superiores da organização) e horizontais (com colegas). A comunicação também se difere pela oficialidade (boletins informativos, relatório anual) e pela não oficialidade (comunicações confidenciais). E por fim, temos a comunicação escrita, oral e verbal (inflexões da voz) e não verbal (linguagem corporal). Todas essas dimensões são consideradas no (PMBoK, 5 Ed).

2.5.1. Planejar o gerenciamento das comunicações

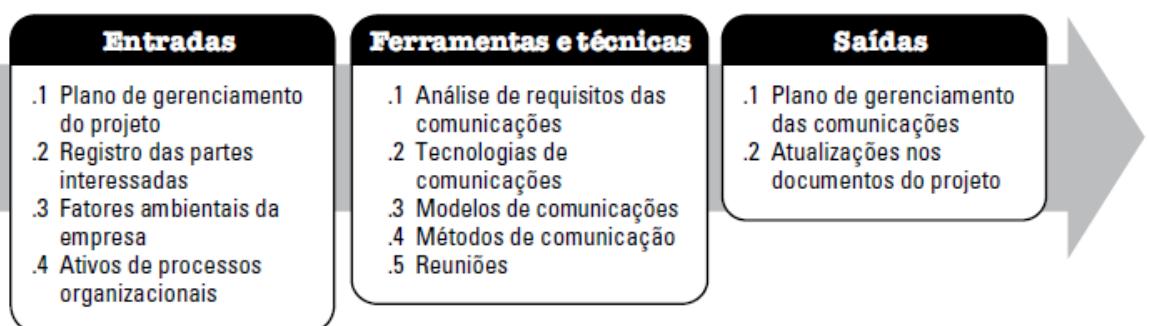
O PMBoK (2013) diz que o planejamento das comunicações é o processo de determinar as necessidades de informação das partes interessadas e definir uma abordagem de comunicação, e ainda explicita que a comunicação eficaz significa que as informações são fornecidas no formato correto, no tempo adequado e com impacto necessário. Ademais, a comunicação eficiente significa fornecer somente as informações que são necessárias.

“Planejar o gerenciamento das comunicações é o processo de desenvolver uma abordagem apropriada e um plano de comunicação do projeto com base nas necessidades de informação e requisitos das partes interessadas e nos ativos organizacionais disponíveis”. (PMBoK, 5 Ed).

O planejamento é um fator crucial para o sucesso de qualquer tipo de projeto, ainda mais quando o projeto envolve um elevado grau de transmissão de informação. Em situações práticas de comunicação, é comum encontrar uma grande quantidade de *stakeholders* envolvidos no processo de comunicação de um certo processo de comunicação. E em grande parte, esses *stakeholders* podem diferir quanto suas classes sociais e posições dentro de uma empresa. Isso dificulta a comunicação, e deixa o processo mais complexo, fazendo com que seja ainda mais necessário o planejamento dos processos de comunicação.

Tem-se abaixo um fluxograma identificando de forma resumida os passos para o planejamento da gestão da comunicação. São divididos basicamente em três fases distintas: as entradas, as ferramentas e técnicas, e por fim as saídas.

Figura 6 – Planejar o gerenciamento das comunicações: entradas, ferramentas e técnicas, saídas.



2.5.1.1 Entradas

Ao planejar o gerenciamento das comunicações de um projeto, devemos levar em conta os *inputs*. Nessa fase é onde definimos o plano de gerenciamento do projeto, registro das partes interessadas, fatores ambientais da empresa e ativos de processos organizacionais.

Plano de gerenciamento de um projeto

Para o PMBoK 5 Ed, o plano de gerenciamento do projeto define as informações de como o projeto será executado, monitorado, controlado e encerrado. Como mencionado anteriormente, todo projeto tem os seus stakeholders.

Registro das partes interessadas

É nas entradas do planejamento do gerenciamento que definimos as partes interessadas referentes ao projeto em desenvolvimentos. Em outras palavras, é definido um registro das partes interessadas na fase do planejamento. Além da identificação das partes interessadas, o registro fornecesse as informações necessárias de planejamento com as partes interessadas.

Fatores ambientais da empresa

Ao planejar a gestão da comunicação de um projeto, os fatores ambientais da empresa são todos levados em conta. E por fatores ambientais entende-se a realidade em que a empresa se encontra, pois, o processo de comunicação deve se adaptar às condições reais de funcionamento e de estrutura organizacional da mesma.

Ativos de processos organizacionais

E por último tem-se a definição dos ativos de processos organizacionais, as quais lições aprendidas e as informações históricas obtidas de projetos anteriores são usadas como orientadoras do planejamento das atividades de comunicação para o projeto em desenvolvimento. (PMBoK, 5 Ed).

2.5.1.2 Ferramentas e técnicas

A segunda etapa no planejamento das comunicações são as ferramentas e técnicas. Baseado no PMBoK 5 Ed, essa fase é responsável por analisar os requisitos das comunicações, suas tecnologias, seus modelos, seus métodos e as reuniões necessárias.

Análise de requisitos das comunicações

Analizar os requisitos das comunicações, em outras palavras, é determinar as necessidades dos *stakeholders* do projeto. Os requisitos nada mais são do que a combinação do tipo e formato se baseando nos valores das informações a serem comunicadas.

Azevedo (2015) comenta que a análise dos requisitos da comunicação é utilizada conjuntamente com a identificação e análise das partes interessadas, pois é neste momento que os envolvidos são dispostos em organogramas ou em outras representações gráficas, as quais apresentam de maneira mais simplificada e rápida as necessidades de cada stakeholder dentro do plano de comunicação.

Para o PMBoK 5 Ed, também são analisadas a quantidade de canais de comunicação que é dada pela fórmula $n*(n-1) / 2$ onde “n” é o número de partes interessadas envolvidas no projeto. Quanto maior o número de fluxos de comunicação, mais difícil é de se fazer o gerenciamento do mesmo, portanto é comum a hierarquização dos cargos para que de certa forma se limite às redes de comunicação.

As fontes usualmente usadas para identificar e definir os requisitos das comunicações do projeto contemplam:

- Organogramas;
- Organização do projeto e relações de responsabilidade das partes interessadas;
- Disciplinas, departamentos e especialidades envolvidas no projeto;
- Logística de quantas pessoas estarão envolvidas no projeto e em que locais;
- Necessidades de informações internas (por exemplo, na comunicação dentro das organizações);
- Necessidades de informações externas (por exemplo, na comunicação com a mídia, o público ou os fornecedores);
- Informações das partes interessadas e requisitos das comunicações de dentro do registro das partes interessadas.

Tecnologias de comunicação

Adicionalmente, deve-se definir e analisar as tecnologias à serem utilizadas no processo de comunicação. O nível de tecnologia empregue no processo da transmissão das informações está diretamente ligado com o nível de conhecimento dos interessados no projeto. Quanto mais conhecimento os *stakeholders* de um certo projeto possuem, maior é a tendência de serem usadas ferramentas tecnológicas mais avançadas.

Para o PMBoK 5 Ed, certos fatores afetam a escolha da tecnologia de comunicação. Dentre esses fatores tem-se:

- Urgência da necessidade de informações;
- Disponibilidade de tecnologia;
- Facilidade de uso;
- Ambiente do projeto;
- Sensibilidade e confidencialidade das informações.

Modelos de comunicação

Os modelos de comunicação variam de acordo com os estágios do projeto, assim como com o próprio tipo de projeto a ser desenvolvido. Os passos básicos para desenvolver um modelo básico de comunicação são (PMBoK, 5 Ed):

- Codificação;
- Transmissão da mensagem;
- Decodificação;
- Confirmação;
- Feedback/Resposta.

Note que esse modelo básico de comunicação possui a mesma estrutura de transmissão de informação como definido anteriormente no tópico voltado para comunicação. Os ruídos que persistem no processo da transmissão da comunicação devem ser eliminados para evitar a má interpretação da mensagem entre duas partes interessadas.

Métodos de comunicação

Ainda como ferramentas e técnicas utilizadas no planejamento da comunicação de um projeto, tem-se os métodos utilizados. É importante ressaltar que as escolhas dos métodos de comunicação devem ser discutidas entre os *stakeholders* do projeto, levando sempre em conta requisitos importantes como custo, tempo, dentre outros. Para o PMBoK 5 Ed, essas informações são transmitidas entre as partes interessadas através de métodos dos quais se classificam em:

- Comunicação interativa. Exemplos: reuniões, telefonemas, mensagens instantâneas, videoconferências, etc.
- Comunicação ativa. Exemplos: memorandos, relatórios, e-mails, faxes, correio de voz, blogs, comunicados de imprensa, etc.

-
- Comunicação passiva. Exemplos: sites de intranet, e-learning, bancos de dados de lições aprendidas, repositórios de conhecimentos, etc.

Reuniões

Por último, temos as reuniões as quais são responsáveis de juntar os interessados com o intuito de atualizá-los com as informações referentes ao projeto. Essas atualizações, normalmente trazem consigo a necessidade de tomadas de decisões para uma continuidade do projeto, sendo essas tomadas de decisões referentes a problemas ocorridos no projeto. Portanto, tem-se a grande importância da implementação de reuniões, sendo presenciais ou online. (PMBoK, 5 Ed).

2.5.1.3 Saídas

Após a fase de identificar os inputs e de análise as ferramentas e técnicas usadas no processo de comunicação, é fundamental a identificação dos *outputs*. Nesta fase, identifica-se duas etapas importantes: atualizações nos documentos do projeto e o plano de gerenciamento das comunicações.

Atualizações nos documentos do projeto

As atualizações nos documentos do projeto englobam, principalmente o cronograma do projeto e o registro das partes interessadas. Azevedo (2015) cita que os documentos do projeto podem sofrer alterações ao longo do ciclo do mesmo. Além do mais, alguns exemplos de documentos que sofrem constantes mudanças na construção civil devida a intensa alteração do quadro de funcionários e dificuldade de padronização dos empreendimentos são:

- Cronograma de Obra;
- Registro das Partes Interessadas;
- Documentos Contratuais de Empresas Terceirizadas;
- Documentos de estratégias para o gerenciamento das partes interessadas;

Plano de gerenciamento das comunicações

O plano de gerenciamento das comunicações nada mais é do que o resultado de todo o processo descrito anteriormente. O PMBoK 5 Ed afirma que o plano de gerenciamento das comunicações é um componente do plano de gerenciamento do projeto que descreve como as comunicações do projeto serão planejadas, estruturadas, monitoradas e controladas. Este plano contém as seguintes informações:

-
- Requisitos de comunicações das partes interessadas;
 - Informações a serem comunicadas, incluindo idioma, formato, conteúdo e nível de detalhes;
 - Motivo da distribuição daquelas informações;
 - Intervalo de tempo e frequência para a distribuição das informações necessárias e recebimento da confirmação ou resposta, se aplicável;
 - Pessoa responsável por comunicar as informações;
 - Pessoa responsável por autorizar a liberação das informações confidenciais;
 - Pessoa ou grupos que receberão as informações;
 - Métodos ou tecnologias usadas para transmitir as informações;
 - Recursos alocados para as atividades de comunicação, incluindo tempo e orçamento;
 - Processo de encaminhamento, identificando os prazos e a cadeia gerencial (nomes) para o encaminhamento de questões que não podem ser solucionadas nos níveis de pessoal mais baixos;
 - Método para atualizar e refinar o plano de gerenciamento das comunicações com o progresso e o desenvolvimento do projeto;
 - Glossário da terminologia comum;
 - Fluxogramas do fluxo de informações no projeto, fluxos de trabalho com a sequência de autorização possível, lista de relatórios, planos de reuniões, etc.; e
 - Restrições de comunicação, normalmente derivadas de leis ou regulamentos específicos, tecnologias, e políticas organizacionais, etc.

2.5.2. Gerenciar as comunicações

Após todo o processo de planejar o gerenciamento das comunicações, os gerentes de projetos se deparam com a fase considerada tanto quanto importante para o sucesso do projeto. Esta fase é denominada gerenciamento das comunicações.

Para o PMBoK 5 Ed, “gerenciar as comunicações é o processo de criar, coletar, distribuir, armazenar, recuperar, e de disposição final das informações do projeto de acordo com o plano de gerenciamento das comunicações. O principal benefício desse processo é possibilitar um fluxo de comunicação eficiente e eficaz entre as partes interessadas do projeto”.

Assim como no planejamento das comunicações, o gerenciamento propriamente dito é composto por três fases, as quais são as entradas, ferramentas e técnicas e saídas. Para Azevedo (2015), gerenciar a comunicação não é apenas distribuir as informações, e sim

verificar a eficácia da transmissão da mesma. Abaixo é fornecido um fluxograma representando, de forma resumida, a fase de gerenciamento da comunicação de um projeto.

Figura 7 – Gerenciar as comunicações: entradas, ferramentas e técnicas, saídas



Retirado do PMBOK 5 Ed

O guia PMBOK 5 Ed afirma que são necessárias algumas técnicas e considerações para o gerenciamento eficaz das comunicações e entre elas tem-se:

- Modelos de emissor-receptor
- Escolha dos meios de comunicação.
- Estilo de redação.
- Técnicas de gerenciamento de reuniões.
- Técnicas de apresentação.
- Técnicas de facilitação.
- Técnicas de escuta

Ao distribuir as informações, as informações necessárias aos interessados no projeto são postas conforme planejado no plano de gerenciamento das comunicações. Mais uma vez vê-se a grande importância do plano. Ele serve de base para a fase do gerenciamento, e em específico a etapa de distribuir as informações necessárias aos *stakeholders* de forma correta e clara, com o mínimo de ruídos possível.

2.5.2.1 Entradas

No gerenciamento, temos como entradas o plano de gerenciamento das comunicações, relatórios de desempenho do trabalho, fatores ambientais da empresa e ativos de processos organizacionais.

Plano de gerenciamento da comunicação

O plano de gerenciamento da comunicação é um dos resultados da fase de planejamento. Ele é utilizado como a base para desenvolver um gerenciamento efetivo. Segundo o PMBoK 5 Ed, o plano descreve como as comunicações serão planejadas, estruturadas, monitoradas e controladas.

Azevedo (2015) afirma que se faz necessária a presença do plano de gerenciamento de projeto para que a informação possa ser difundida claramente entre os stakeholders. Este é o conjunto de documentos, através dos quais são apresentadas as características e peculiaridades do projeto assim como os principais processos ligados ao mesmo e principalmente identificando as partes interessadas.

Relatórios de desempenho do trabalho

Os relatórios de desempenho do trabalho, com base no PMBoK 5 Ed, “são um conjunto de informações de desempenho e progresso do projeto e pode ser usado para facilitar a discussão e criar comunicações”. Além do mais, para a otimização dos processos, é crucial que os relatórios sejam abrangentes, exatos e disponíveis oportunamente.

Azevedo (2015) cita que na construção civil também muito se utiliza diversos tipos de relatórios ou planilhas de desempenho. Comumente utilizadas nas construtoras para aferição do andamento físico diário/semanal/mensal do empreendimento, estas podem ser distribuídas fisicamente ou eletronicamente o que proporciona uma maior abrangência de seu conteúdo devido a fluidez dos meios eletrônicos.

Fatores ambientais da empresa

Assim como na fase de planejamento da gestão da comunicação, é importante conhecer os fatores ambientais envolvidos na gestão da comunicação na fase de gerenciamento do processo de comunicação. Isso é devido ao fato de que certos fatores como a cultura organizacional e estrutura, padrões e regulamentos governamentais ou dos setores econômicos e do sistema de informações de gerenciamento de projeto influenciam diretamente ou indiretamente no sucesso ou não da transmissão da informação. (PMBoK, 5 Ed).

Ativos de processos organizacionais

Ainda na etapa de entrada do gerenciamento, é importante entender e analisar os ativos de processos organizacionais. Os ativos de processos organizacionais que podem influenciar o processo de gestão da comunicação de um projeto, para o PMBoK 5 Ed, são:

- Políticas, procedimentos, processos e diretrizes relativos ao gerenciamento das comunicações;
- Modelos; e
- Informações históricas e lições aprendidas.

2.5.2.2 Ferramentas e técnicas

Uma vez finalizada a etapa de entradas do processo da gestão da comunicação, procede-se para a análise de ferramentas e técnicas da mesma. Nesta etapa, tem-se a análise das tecnologias usadas no gerenciamento, assim como modelos, métodos, sistemas de gerenciamento de informação e os relatórios de desempenho.

Tecnologias de comunicações

Descrito na fase de planejamento, uma análise das tecnologias de comunicações é, mais uma vez, feita para se assegurar a escolha para o projeto. Sabe-se que isso varia de projeto para projeto e também durante o ciclo de vida de um projeto. As escolhas das tecnologias de comunicação devem receber devida atenção e consideração, pois uma escolha errada fará com que ruídos apareça na transmissão da informação. (PMBoK, 5 Ed).

Modelos e métodos de comunicações

Além do mais, tem-se os modelos e os métodos escolhidos para o gerenciamento da comunicação. Os modelos devem ser escolhidos para a melhor efetividade da comunicação. Um modelo em que ruídos são identificados e gerenciados de forma precisa e rápida. E com os métodos escolhidos de forma eficaz, haverá uma maior chance de sucesso na transmissão da informação, tendo a certeza que as informações serão criadas, distribuídas, recebidas e compreendidas com a formação de uma resposta ou um feedback. (PMBoK, Ed).

Sistema de gerenciamento de informações

Os sistemas de gerenciamento de informação utilizam várias ferramentas como fatores essenciais para o seu funcionamento, e segundo o PMBoK 5 Ed, temos as seguintes ferramentas a serem observadas:

- Gerenciamento de documentos impressos: cartas, memorandos, relatórios e comunicados à imprensa;

-
- Gerenciamento de comunicações eletrônicas: email, fax, correio de voz, telefone, videoconferência e reunião pela Internet, websites e publicação na web;
 - Ferramentas eletrônicas de gerenciamento de projetos: interfaces da web para software de agendamento e gerenciamento de projetos, software de apoio a reuniões e escritórios virtuais, portais e ferramentas colaborativas de gerenciamento de trabalho.

Relatórios de desempenho

Por último, porém não menos importante, tem-se os relatórios de desempenho como etapa crítica na fase de ferramenta e técnicas na gestão da comunicação. Como definição, o PMBoK 5 Ed afirma que relatar o desempenho é a ação de coletar e distribuir informações sobre o desempenho, incluindo relatórios de andamento, medições do progresso e previsões.

Esses relatórios variam de acordo com os interessados no projeto, assim como pela frequência e pelo tipo de relatório que se deseja preparar. Os relatórios mais simples mostram informações do desempenho de uma certa atividade. Por outro lado, tem-se relatórios mais extensos, complexos e elaborados. Com base no PMBOK 5 Ed, esses relatórios podem conter informações referentes a:

- Análise do desempenho anterior,
- Análise de previsões do projeto (incluindo tempo e custo),
- Situação atual dos riscos e questões,
- Trabalho concluído durante o período,
- Trabalho a ser concluído no próximo período,
- Resumo das mudanças aprovadas no período, e
- Outras informações relevantes que são analisadas e discutidas.

2.5.2.3 Saídas

Na terceira etapa do gerenciamento da comunicação tem-se, como mencionado anteriormente, as saídas. Vários fatores podem ser incluídos nas saídas do processo de gestão das informações. Dentre eles incluem-se as comunicações do projeto, as atualizações no plano de gerenciamento do projeto, as atualizações nos documentos do projeto e as atualizações nos ativos de processos organizacionais.

Comunicações do projeto

O PMBoK 5 Ed também afirma que as comunicações do projeto podem incluir: relatórios de desempenho, situação das entregas, progresso do cronograma e custos incorridos. As comunicações do projeto podem variar de forma significativa e são

influenciadas por fatores que não se limitam à urgência e ao impacto da mensagem, seu método de entrega e nível de confidencialidade.

Atualizações no plano de gerenciamento do projeto

É no plano de gerenciamento do projeto que informações sobre linhas de base do projeto, gerenciamento das comunicações e o gerenciamento das partes interessadas são definidas e fornecidas. Essas informações são sempre atualizadas com o desenvolver do projeto, considerando sempre o desempenho dele como base para essas atualizações. Para essa base tem-se a linha de base da medição do desempenho, a qual é um plano aprovado do trabalho do projeto em que é comparada com a execução do mesmo considerando sempre os desvios para o controle gerencial. Essa linha de base da medição do desempenho contempla os parâmetros de escopo, cronograma e custos do projeto, podendo também incluir parâmetros técnicos e de qualidade (PMBOK, 5 Ed)

Atualizações nos documentos do projeto

Além do mais, tem-se as atualizações nos documentos dos projetos. O PMBOK 5 Ed adicionalmente afirma que essas atualizações incorporam o registro das questões, o cronograma do projeto e os requisitos de recursos financeiros do projeto.

Atualizações nos ativos de processos organizacionais

E por fim, na etapa de saída do gerenciamento da comunicação tem-se as atualizações nos ativos de processos organizacionais. Para o PMBOK 5 Ed, os ativos de processos organizacionais que podem ser atualizados incluem, entre outros:

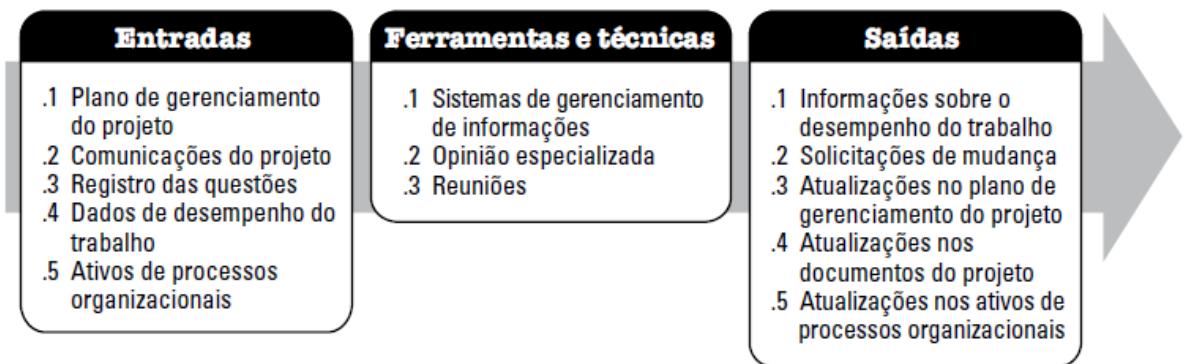
- Notificações das partes interessadas;
- Relatórios do projeto;
- Apresentações do projeto;
- Registros do projeto;
- Feedback das partes interessadas;
- Documentação de lições aprendidas.

2.5.3. Controlar as comunicações

“Controlar as comunicações é o processo de monitorar e controlar as comunicações no decorrer de todo o ciclo de vida do projeto para assegurar que as necessidades de informação das partes interessadas do projeto sejam atendidas. O principal benefício deste processo é a garantia de um fluxo ótimo de informações entre todos os participantes das comunicações, em qualquer momento”. (PMBoK 5 Ed).

Assim como no processo de planejamento e no de gerenciamento da comunicação, temos as entradas, as ferramentas e técnicas, e as saídas do processo de controle. Abaixo, é possível verificar uma figura contendo o resumo da fase de controle das comunicações.

Figura 8 – Controlar as comunicações: entradas, ferramentas e técnicas, saídas.



Retirado do PMBOK 5 Ed

2.5.3.1 Entradas

Nas entradas deste processo de controle podemos encontrar diversos fatores como o plano de projeto, a comunicação de projeto, o registro de questões, dados de desempenho do trabalho e os ativos de processos organizacionais

Plano de gerenciamento de projeto

As entradas, as quais se resumem em 5 pontos importantes, começa pelo desenvolvimento do plano de gerenciamento do projeto. O plano, como já mencionado, é responsável por descrever a execução, o monitoramento, o controle, e o encerramento do projeto a ser desenvolvido. Segundo o PMBoK 5 Ed, o plano fornece as seguintes informações:

- Requisitos de comunicações das partes interessadas,
- Motivo da distribuição da informação,
- Intervalo de tempo e frequência para a distribuição das informações necessárias,
- Indivíduo ou grupo responsável pela comunicação da informação, e

-
- Indivíduo ou grupo que recebe a informação.

Comunicações do projeto

Por outro lado, um aspecto importante para o controle das comunicações de um projeto é saber, de forma clara, os tipos de comunicações que estão sendo usadas. Sabe-se que as comunicações variam de fontes, de formato, nível de detalhe, grau de formalidade e confidencialidade.

Registro das questões

Ainda como um quesito de entrada, tem-se o registro das questões. O PMBoK 5 Ed afirma que o registro das questões é usado para documentar e monitorar a solução das questões. Esse registro é basicamente usado para facilitar a comunicação e garantir um entendimento comum das questões.

Dados de desempenho do trabalho

Como um meio de facilitar o entendimento da comunicação, é importante, assim como o registro das questões, ter os dados de desempenho de trabalho. Esses dados são os resultados das informações já transmitidas pelos indivíduos. Esses dados são compostos por feedbacks do processo da comunicação, e falam basicamente da eficácia dessa transmissão de informação.

Ativos de processos organizacionais

Por último, tem-se os ativos de processos organizacionais como fatores que podem influenciar diretamente o controle da comunicação em um determinado projeto. O PMBoK 5 Ed traz exemplos de ativos os quais podem incluir:

- Modelos de relatórios;
- Políticas, padrões e procedimentos que definem as comunicações;
- Tecnologias de comunicações específicas disponíveis;
- Meios de comunicação permitidos;
- Políticas de retenção de registros; e
- Requisitos de segurança.

2.5.3.2 Ferramentas e técnicas

Já na etapa de ferramentas e técnicas, encontram-se como fatores essenciais para o controle os sistemas de gerenciamento de informações, as opiniões especializadas e as reuniões.

Sistema de gerenciamento de informação

Para o PMBoK 5 Ed, “um sistema de gerenciamento de informações fornece um conjunto de ferramentas padrão para que o gerente de projetos possa coletar, armazenar e distribuir as informações para as partes interessadas sobre os custos, o andamento do cronograma e o desempenho do projeto”.

Opiniões especializadas

Por outro lado, tem-se as opiniões especializadas. Essas opiniões são cruciais para que a equipe de projeto avalie os impactos das comunicações no projeto, pois dependendo do impacto, é necessária uma intervenção no processo da transmissão. Por se tratar de uma opinião especializada, é aconselhada que haja uma equipe ou um indivíduo com o conhecimento especializado e necessário para poder aplicá-lo aos detalhes técnicos do gerenciamento, como por exemplo consultores e escritórios de gerenciamento de projetos.

Reuniões

Ainda como ferramentas e técnicas utilizadas para controlar o gerenciamento, tem-se as reuniões. Mesmo sendo um método um pouco mais antigo, elas ainda são extremamente efetivas no processo de controle das informações no desenvolvimento de um projeto. O processo controlar as comunicações requer a discussão e o diálogo com a equipe do projeto para determinar a maneira mais apropriada de atualizar e comunicar o desempenho e responder às solicitações de informações das partes interessadas. (PMBoK, 5 Ed).

2.4.3.3 Saídas

E por fim, temos as saídas do controle das comunicações, as quais temos as informações sobre o desempenho do trabalho, as solicitações de mudanças, as atualizações no plano de gerenciamento do projeto, as atualizações nos documentos do projeto e, por fim, as atualizações nos ativos de processos organizacionais.

Informações sobre o desempenho do trabalho

Enfim, na última etapa, tem-se as saídas. As saídas são nada mais do que o resultado do controle das comunicações de um projeto. E dentre esses resultados tem-se o destaque das informações sobre o desempenho do trabalho, o qual já foi mencionado em etapas anteriores. Ele contém informações cruciais do processo da comunicação, trazendo feedbacks consideráveis para que se possa melhorar tal processo de forma contínua.

Solicitações de mudança

Uma vez que se vê a necessidade de mudança do modo ou método como as informações estão sendo transmitidas tem as solicitações de mudanças como uma saída do processo de controle. O processo de controlar as comunicações frequentemente resulta na necessidade de ajuste, ação e intervenção, resultando em solicitações geradas (PMBoK, 5 Ed).

Atualizações no plano de gerenciamento de projeto, nos documentos do projeto e nos ativos do processo organizacional

Após a solicitação de mudança, tem as atualizações no plano de gerenciamento do projeto propriamente dito. Da mesma forma, essas solicitações levam as atualizações nos documentos do projeto que está sendo executado. Por fim, tem-se as atualizações nos ativos dos processos organizacionais, que, segundo o PMBoK 5 Ed os ativos de processos organizacionais que podem ser atualizados são, por exemplo, relatórios e documentação de lições aprendidas.

3 MATERIAIS E MÉTODOS

Este trabalho apresentará como materiais e métodos de pesquisa 03 (três) etapas distintas, as quais serão realizadas de uma forma cronologicamente correta, resultando em etapas logicamente conectadas. É com essa metodologia que nos basearemos durante toda a conclusão do trabalho de conclusão de curso. Dentre as etapas, encontram-se o estudo de caso as soluções e considerações finais e, finalmente, a revisão da pesquisa juntamente com o fechamento da pesquisa por meio de uma defesa perante a uma banca de professores.

3.1 Estudo de Caso

Nesta etapa do trabalho iremos montar um estudo de caso numa empresa no ramo da construção civil baseada em planejamento e fiscalização de obra situada em Recife, Pernambuco. Nesta etapa será destacado seu ramo de atuação, principais atividades, o perfil da empresa e as técnicas e ferramentas adotadas pela empresa para gestão e melhoramento das comunicações internas e externas. Iremos ilustrar através de gráficos e modelos de documentos para mostrar com maior clareza as técnicas e ferramentas acima citados. Alves (2008), fez um estudo muito similar a esse, porém com uma empresa do perfil metalúrgico na cidade de Juiz de Fora – MG.

ESTUDO DE CASO – EMPRESA DE CONSULTORIA E ELABORAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA

3.1.1 Caracterização da Empresa

A Empresa

A empresa em estudo e observação será nomeada de Empresa A devido às solicitações dos diretores para preservar sua imagem perante ao mercado e deixar sua identidade sem exposição, tendo sido acordado previamente todos os estudos internos deste trabalho. A Empresa A possui ramos de atuação de maneira bem diferenciada no mercado e conta com um capacitado corpo técnico para atender a demanda com qualidade, colaboração, segurança e custo-benefício.

Podemos diferenciar o ramo de atuação atual como sendo **Controle tecnológico de materiais da construção civil** e **Tecnologia**, onde o Controle de tecnológico de materiais é dividido em *laboratório permanente* (localizado na sede da empresa) e *laboratório temporário* (instalado em obras dependendo da demanda do cliente). O setor de Tecnologia é dividido em 04 subsetores: Projetos executivos, Laudos técnicos, Acompanhamento de obras/Desempenho e Inovação.

A empresa foi fundada em 1992 e nasceu com sua essência voltada para prestar serviços na área de tecnologia dos materiais de construção. Seu fundador já possuía um vasto *know-how* nesta área, sempre alinhando as experiências profissionais vividas ao longo dos vários anos atuando como engenheiro civil no Brasil como também com sua paixão pela academia, onde foi professor universitário por mais de 45 anos. Como empresa que oferecia um serviço inovador para a sua época, e com um mercado se adaptando a receber tal serviço, tinha como objetivos a viabilização e garantia de atestar que os materiais usados na construção civil estavam de acordo com os padrões normativos, garantindo então a qualidade e aprovação da construção. No entanto, não era responsável pela execução das construções.

Ao passar dos anos, a empresa foi incorporando exímios profissionais com significativos potenciais de desenvolvimento e diferenciados tecnicamente. Com isso, seu portfólio de serviços foi ricamente aumentando, sempre oferecendo qualidade e agregando valor para seus clientes. Neste desenvolvimento, foi incorporado serviços como projetos executivos revestimento, alvenaria, impermeabilização, piso e canteiro de obras. Como também nasceram serviços de acompanhamento (com indicadores de qualidade de obras), fiscalização de obras, laudos técnicos e perícias.

A empresa vem ganhando destaque ao longo dos anos por reconhecidas mídias nacionais da sua área de atuação na engenharia civil, com premiações e certificações em seu histórico. Adicionalmente, seus profissionais vêm sendo premiações no mercado devido à qualidade da entrega dos serviços.

Estrutura Organizacional

Com a demanda do mercado, com novos serviços aparecendo e uma visão de expansão empresarial, a estrutura organizacional da Empresa A sofre algumas mutações para conseguir se adaptar ao meio. Atualmente, a estrutura organizacional da empresa é organizada de acordo com o fluxo contido no *Apêndice 1*. Abaixo, descreveremos as áreas contidos no documento em anexo e ao final, focaremos no subsetor de Elaboração de Projetos de Engenharia.

Setor Laboratório

- **Laboratório Permanente**

Oferecendo serviço de ensaios de materiais de construção civil, o laboratório é certificado pelo INMETRO (2006) e com certificação no ITA – Instituição Técnica Avaliadora (2012). É neste setor onde o controle tecnológico das obras é colocado em prática pelos consultores da Empresa A. Com um imenso leque de obras e uma vasta magnitude e tamanho das obras, a Empresa está consolidada no mercado como excelência em prestação de serviços com renomados consultores.

- **Laboratório Temporário**

Com uma grande demanda do mercado, muitas obras acontecendo ao mesmo tempo e um crescimento radicalmente grande dos indicadores de desenvolvimento da construção civil, a Empresa A expandiu seus serviços para dentro das obras. Muitas vezes a logística dificultava os trabalhos para o laboratório permanente pois obras densas ocorriam na periferia da região metropolitana da cidade do Recife ou em outras cidades e estados, e com visão de expansão para outros estados foi fundado o laboratório temporário, que se dá na instalação do controle tecnológico *in loco* otimizando os resultados obtidos, logística de qualidade e eficiência do serviço.

Setor Comercial

Este setor é o responsável pela área estratégica da empresa. Com planejamentos estratégicos e novos mercados, visão de expansão e uma relação de confiança com os clientes e mercado da engenharia civil, o setor tem fundamental importância no corpo empresarial visto que comporta as ações de desenvolvimento e elo com o mercado. Este setor também tem uma

ligação muito significante com o marketing da Empresa, uma vez que está diretamente ligada à imagem da mesma.

Setor de Tecnologia

- Acompanhamento de Obras/Desempenho/iGQO

Visualizando um significativo desenvolvimento e expansão das obras juntamente com potencial da Empresa, foi então estabelecido um novo serviço: Acompanhamento e Fiscalização de Obras. Com profissionais treinados, a Empresa tem grandes clientes no mercado, fiscalizando e acompanhando tanto reformas prediais como construções de grande magnitude, como shopping centers.

Com uma visão de melhoria e conceitos de qualidade total aplicados em obra, surgiu um inovador serviço de Indicadores de Gestão da Qualidade (iGQO), onde são adotados indicadores de obras para medir a eficiência da construção em termos de produção, cronograma, suprimentos, etc.

Com a tendência de grandes eficiências das edificações estabelecidos pela NBR 15575 (Norma de Desempenho), são prestados serviços de consultoria e ensaios de materiais (Exemplo: ensaios de esquadrias e ensaios de acústica) para garantir a durabilidade e conforto estabelecidos em norma.

- Inovação

No conceito de inovação, a Empresa investe atualmente parte de seus esforços em procedimentos e acompanhamentos de execução de obras em gesso/dry wall, abrindo mercado em Pernambuco com grandes construtoras no tocante a esse tipo de alvenaria interna.

- Laudos Técnicos

Com um embasamento relevante na área de desempenho das edificações, tecnologia dos materiais e requisitos normativos, este setor oferece serviço de vistorias técnicas a fim de elaborar laudos técnicos baseado nos problemas apresentados e estabelecendo possíveis soluções técnicas.

Setor Administrativo/Financeiro

Neste setor encontram-se os requisitos mais burocráticos em termos empresariais, como também engloba, no momento. Com o Administrativo e Financeiro, estão as atividades usuais de empresas com acompanhamento das ciências contábeis, assim como guiar as diretrizes e exigências empresariais.

Nos recursos humanos, estão as atividades de relacionamento com os colaboradores através de eventos, dinâmicas, fóruns e momentos de união. Toda a assistência necessária para o funcionário sentir-se confortável, fazendo parte de uma família.

Com o setor de Qualidade estão envolvidos profissionais em busca da melhoria contínua da empresa, com atividades de qualidade imersa em basicamente todos os setores, aplica-se ferramentas de qualidade total para melhor usufruir das habilidades de cada colaborador e assim visar o desenvolvimento da Empresa.

E por fim, encontra-se o setor de Segurança, onde estabelece toda a orientação dos profissionais que estão em campo com os itens da engenharia de segurança do trabalho, promovendo treinamentos interno e acompanhamento periódico dos instrumentos.

Visão, missão e valores

Missão

“Prestar serviços de excelência em consultoria, ensaios técnicos e capacitação de profissionais para o desenvolvimento tecnológico e controle da qualidade da construção civil”.

Valores

- Somos mais comprometidos
- Somos mais transparentes
- Somos mais inovadores
- Somos mais eficientes
- Somos mais éticos

3.1.2 O ciclo de vida do projeto

Neste trabalho, estaremos interessados em mapear o setor de Projetos Executivos da Empresa A através do entendimento de processos, atividades e responsabilidades, para que a partir disso, possamos fazer um estudo do gerenciamento das comunicações, sistemas de transmissão das informações e gerenciamento nos processos de mudanças do subsetor. Por fim, estaremos elaborando sugestões de melhoria para o setor.

Projetos

O subsetor de projetos é responsável pela elaboração de projetos executivos de fachada/revestimento, alvenarias, dry wall, impermeabilização, piso e canteiro de obras, como também é responsável pela contratação de novos projetistas e acompanhamento dos projetistas terceirizados. A Empresa tem critérios valiosos para a escolha de seus projetistas

uma vez que é renomada no mercado e conhecida pela qualidade de entrega dos projetos conferindo um ótimo custo-benefício para o cliente.

Para garantir que a comunicação seja eficaz e eficiente dentro do setor, e também para garantir a qualidade conferida ao projeto, a Empresa está implementando o ciclo PDCA (*Apêndice 2*) como forma de melhoria contínua. Este documento foi criado pelos autores, como forma de melhor ilustrar o ciclo de informações, planejamento, ação e planos de melhoria.

No tocante ao fluxo de informações e de ações na elaboração de projetos na Empresa, no atual momento está em implementação o Fluxo geral de elaboração de projetos, o qual consta todas as ações necessárias para analisar o ciclo de vida do projeto, registrar os pacotes de entrega e controlar a elaboração de projeto. O documento do fluxo geral de elaboração de projetos encontra-se no *Apêndice 3* e foi elaborado pelos autores como forma de padronização da informação e das ações.

3.1.3 O gerenciamento das comunicações

A Empresa tem uma visão que o gerenciamento das comunicações é essencial para otimizar o fluxo de informação e também há uma preocupação na implantação de ferramentas que ajudem no caminho de dados baseado nos processos criados. No entanto, com sua recente reformulação do organograma tiveram poucas oportunidades das implementações nessa área. Internamente, ainda há poucos processos definidos no setor de projetos como procedimentos, fichas e protocolos. Todavia, há um início de implementação e padronização setorial através das ferramentas de gerenciamento de projetos.

Na comunicação interna do subsetor, podemos encontrar um sistema de Porta-Arquivos juntamente com um sistema de rede *on line* onde os projetistas salvam os projetos que estão em andamento como também suas respectivas revisões. Para controle interno, a organização é dividida tendo datas como parâmetro. Nomenclaturas são também definidas para fácil identificação dos arquivos.

No tocante à comunicação com os clientes, os projetistas da empresa usam softwares eletrônicos de informações, que permitem troca de arquivos na nuvem e documentos compartilhados ficando disponíveis para todos aqueles que tem a senha de acesso. Exemplos dessas plataformas são Autodoc, GPlan e Citadon, variando o uso de acordo com o cliente.

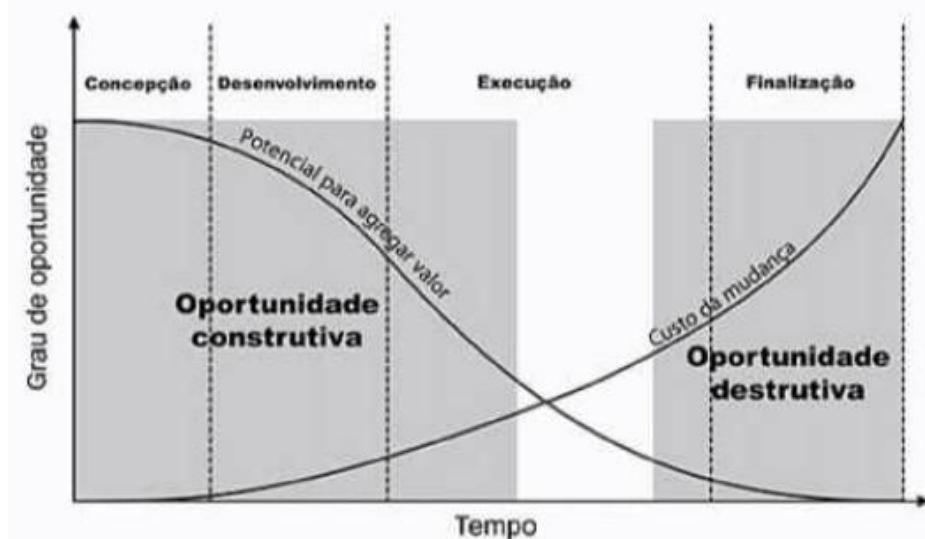
Mensalmente, é realizada uma reunião estratégica com seus diretores para apresentar os resultados do setor, custo mensal do setor e ilustração de outros indicadores adotados para acompanhamento dos trabalhos.

Para ilustrar como se elabora e quais itens devemos abordar num gerenciamento das comunicações, para o presente estudo na Empresa A, elaboramos um plano de gerenciamento das comunicações (*Apêndice 4*) para o setor de projetos executivos juntamente com uma matriz de comunicação setorial, como ilustrado no *Apêndice 5*.

3.1.4 Sistema de transmissão da informação

Dentro do ciclo de vida do projeto há muitas etapas onde tem a necessidade de documentação de diretrizes já estabelecidas, reuniões e lições aprendidas, todavia o principal momento para o projeto encontra-se no início do ciclo onde a grande oportunidade envolvida é a oportunidade de projeto. No trabalho de Mattos (2010) apresenta-se um dos mais vistos gráficos de informações, o diagrama apresenta o fato de o quanto mais cedo for definido diretrizes e tomada de decisão mais fácil ela poderá ser transcorrida durante o projeto para o alcance do objetivo desejado e também de maneira mais econômica, ao passo que se a tomada de decisão for demorada, a progressão do projeto torna-se difícil e onerosa. O diagrama está ilustrado na figura abaixo.

Figura 9 – Ilustração Grau de oportunidade do projeto versus Tempo do projeto.



Retirada de Mattos, 2010

Pelo fluxo de informação mencionado na Empresa A os projetistas estabelecem reuniões iniciais (*Kick-off meeting*) antes do início da elaboração dos projetos, que são as reuniões de projetos tendo como responsável o gestor do setor. Nessas reuniões é analisada a fase de Anteprojeto onde busca a compatibilização dos projetos acordados com o cliente e a partir disso é formatado o desenvolvimento do projeto com as soluções normativas previstas. A ideia é que se tenha vários desses encontros antes do início real do projeto para que quando o projeto executivo estiver sendo elaborado, tenha-se o mínimo de revisões. É sugerido para

tais revisões que sejam apenas técnicas e não revisões por falta de compatibilização, sem nenhuma interferência mais grave.

No que se refere à comunicação do setor para com seus clientes, os projetistas têm contato diretamente com os clientes após a aprovação da proposta comercial. Os clientes podem ligar diretamente para os projetistas para qualquer dúvida referente ao projeto. Todas as chamadas são armazenadas em um documento contendo o assunto da ligação e se for pedido de revisão, então ocorrerá uma análise por parte da Empresa A para decidir se é coerente ou não. Outra maneira de interação “Setor de projetos – Clientes” é via e-mail, onde contém as informações que foram deixadas de serem alinhadas inicialmente, e também há um registro desses e-mails para comprovar comunicação.

Um dos pontos relacionado com o gerenciamento de projetos e uma área de conhecimento do PMBoK que a empresa precisa iniciar com veracidade, se trata de estabelecer um registro de lições aprendidas organizado. Esses registros servem para ter como base situações que ocorreram em projetos anteriores (sejam bons ou ruins) que de certa maneira impactaram nos pacotes de entrega dos projetos.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

O benefício gerado quando se estabelece um plano de gerenciamento de projetos e desdobra esse plano para os níveis táticos e operacionais é altamente considerável quando comparamos com uma estrutura organizacional sem definições gerenciais e por consequência, sem desdobramentos hierárquicos.

Como colocado em tópicos anteriores, fica claro o uso no PMBoK como fonte de práticas do gerenciamento de projetos, onde foram apresentados discussões e exemplos nas áreas de identificação e mapeamento das partes interessadas, recursos humanos, plano de gerenciamento global e gerenciamento de riscos. Vimos a importância de saber identificar as partes interessadas e saber alocá-las no período correto no ciclo de vida do projeto, para otimizar suas influências no resultado do esforço e assim mitigar os resultados negativos ao final do projeto ou de cada etapa do projeto.

No que se refere aos recursos humanos, estudamos a influência de um bom plano de recursos humanos na organização e como pode ser altamente produtivo ter um gerenciamento dos recursos humanos. Foi citado também a importância da motivação e o fomento ao

aprendizado dentro de uma empresa, desenvolvendo a capacidade técnica e pessoal dos colaboradores. Notamos também que o estudo na área dos recursos humanos elenca o PMBoK como o guia mais completo nesta área, uma vez que aborda, além dos processos, habilidades intrapessoais e interpessoais do desenvolvimento humano.

Para o desenvolvimento de um plano de gerenciamento, foi citado um estudo de mapeamento dos processos e vimos a aplicação através de um resultado de *Networking Management* onde foi criada uma rede de processos interligando cada um de acordo com suas sequências de acontecimentos e impacto em um outro processo, exemplificando os processos de Gerenciamento da Integração do PMBoK.

Quando nos referirmos ao Gerenciamento dos Riscos, abordamos um estudo comparativo entre o PMBoK e outras práticas do gerenciamento de risco em algumas atividades como ilustrado na *tabela 03*, onde podemos notar que o PMBoK é o guia que melhor se desenvolve para obter os resultados de gerenciamento de riscos e seus indicadores, para acompanhamento e controle do projeto.

Em relação ao nosso estudo de caso, onde mapeamos os processos na elaboração de projetos de engenharia e elaboramos um estudo no gerenciamento das comunicações no setor, a Empresa em questão tem um grande potencial de expansão e desenvolvimento, estabelecendo-se no mercado como referência de qualidade de serviços, no entanto como diversas organizações passam por crescimento vertiginoso, alguns processos e diretrizes precisam ser estruturadas para que a velocidade da mudança acompanhe o crescimento da demanda do mercado e, portanto, precisam de uma atenção diferenciada.

O primeiro ponto a ser discutido é a clareza dos processos de cada setor. Deixando os processos mais claros para os colaboradores seria algo diferenciado no gerenciamento das comunicações pois quanto mais se conhece o ciclo de vida de um projeto e seu fluxo de informação maior é a satisfação dos *stakeholders*.

A empresa vem se transformando ao passar dos anos, e no momento o setor de Projetos encontra-se em um de seus processos de mudança visando a padronização, então as reuniões e as conversas informais que ocorrem usualmente entre os membros do setor devem ser melhor registradas e documentadas para ter base para tomada de decisão futura e também para manter um histórico de evolução do subsetor.

Em conclusão das discussões, outro ponto que deve ser abordado como melhoria contínua, é o uso da tecnologia e informatização da indústria da construção civil aplicada à elaboração projetos como também banco de dados para registrar informações setoriais. Sendo esses registros a partir de planilhas inteligentes do Excel até um sistema específico desenvolvido para os controles da demanda. Esses investimentos em informatização são, sem dúvida, essenciais para expansão, sem contar com a evolução dos processos comunicativos, que são convertidos também em ganhos.

5 CONCLUSÕES

Para concluir, podemos afirmar que de acordo com o discutido neste trabalho, o guia das melhores práticas em gerenciamento de projetos PMBoK é amplamente versátil, abordando 10 áreas de conhecimento. Podemos também concluir que é nítida sua importância para uma organização uma vez que ele nos oferece processos para montarmos o plano de gerenciamento baseado em estudos globais, onde é reunido os gerentes de projetos de diferentes partes do globo para elaborar este guia de melhores práticas.

Encontramos um desafio significativo para colher e filtrar informações que fossem válidas com o escopo do nosso trabalho, uma vez que muitos usam o PMBoK como uma metodologia, acreditamos que o PMBoK é apenas um guia, onde reúne as melhores práticas, e fica a critério dos leitores moldar os processos contidos no PMBoK de acordo com suas necessidades. Outro desafio foi a busca de ferramentas e técnicas para construir o estudo de caso bem como alinhar toda a equipe de produção de projetos para o benefício de ocorrer uma padronização.

Passando por exemplos de algumas áreas de conhecimento do PMBoK neste trabalho, certamente este guia é imprescindível para aqueles que desejam implementar e implantar alguma diretriz de padronização em processos empresariais, uma vez que são fornecidos alinhamentos em diferentes áreas de conhecimento, deixando o plano de gerenciamento extremamente completo, passando por um estudo de tempo até identificação das partes interessadas.

No que se refere ao estudo de caso, este trabalhou apresentou uma análise do gerenciamento da comunicação guiada pelos princípios do guia de melhores práticas em gerenciamento de projetos *Project Management Body of Knowledge (PMBoK)* aplicado em um setor empresarial que detém esforços de mercado no ramo de elaboração de projetos de

engenharia, analisando o fluxo de trabalho interno (ciclo de vida do projeto) como também como é registrada as informações que circulam no setor, para assim examinar como melhor planejar a comunicação.

Como processo de melhoria contínua, foi estabelecido um ciclo PDCA (Plan-Do-Check-Act) no quesito de qualidade total do setor e também formulado um ciclo geral de projetos que corresponde ao caminho de ações que deve ser tomado para gerar o ciclo de vida do projeto de engenharia. Também foram elaborados documentos para cada sub-processo, a fim de registrar a comunicação entre os *stakeholders* de mais força (que detém os maiores impactos durante o ciclo de vida do projeto), e adicionalmente sugerido o registro de lições aprendidas de cada projeto, visto que cada projeto tem sua singularidade e seus aprendizados únicos.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AlHarbi, A. M. (2013). **Key Communication Success Factors (KCSFS): A Case Study of Information System Department in Saudi Telecom.** 15th Workshop on International Stability, Technology, and Culture The International Federation of Automatic Control June 6-8, 2013. Prishtina, Kosovo. Waterford Institute of Technolog, Cork, Road, Republic of Ireland.

ALVES, P. N. **GERENCIAMENTO DA COMUNICAÇÃO EM PROJETOS: ESTUDO DE CASO EM UMA EMPRESA DO SETOR METALÚRGICO**, 2008. 42p. Dissertação (bacharel) - Universidade Federal de Juiz de Fora. Juiz de Fora, 2008.

AZEVEDO, P. H. M. **GESTÃO DA COMUNICAÇÃO NA CONSTRUÇÃO CIVIL BASEADO NO PMBOK**, 2015. 135p. Dissertação (bacharel) - Universidade Federal de São Carlos. São Carlos, 2015.

CHAVES, E. L. et al. **Gerenciamento da comunicação em projetos**. 2a Edição ed.Rio de Janeiro: Editora FGV, 2010.

DAINTY, A.; MOORE, D.; MURRAY, M. **Communication in Construction Teams.** 1. ed. London and New York: Taylor & Francis Group, 2006.

GALASSI, G. P. **O Gerenciamento da Comunicação na visão de um Coordenador de Projetos,** 2011. 47p. Dissertação (pós-graduação) - Fundação Getúlio Vargas Management. Salvador, 2011.

MATTOS, A. D. **Planejamento e Controle de Obras.** 1a Edição ed.São Paulo, SP: PINI, 2010.

NETO, L. S. **AS FERRAMENTAS E TÉCNICAS DISPONÍVEIS NO GERENCIAMENTO DA COMUNICAÇÃO E DO RELACIONAMENTO DAS PARTES INTERESSADAS EM PROJETOS.** 2012. 35p. Dissertação (pós-graduação) - Fundação Getúlio Vargas Management. Jundiaí, 2012.

Neves et al. (2013). **Risk management in software projects through Knowledge Management techniques: Cases in Brazilian Incubated Technology-Based Firms.** International Journal of Project Management 32 (2014) 125–138.

NÓBREGA JUNIOR, C. L.; MELHADO, S. B. **Coordenador De Projetos De Edificações: Estudo e proposta para perfil, atividades e autonomia.** Gestão & Tecnologia de Projetos, v. 1, n. 8,p. 69, 2013.

OLIVEIRA, R. R. **LIDERANÇA E COMUNICAÇÃO NA GESTÃO DA CONSTRUÇÃO CIVIL.** In: III Encontro de Tecnologia de Informação e Comunicação na Construção Civil. Porto Alegre. 2007.

PMBOK. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide)—Fifth Edition. Fifth Edi ed.[s.l.] PMI Inc., 2013.

Ruiz-Martin, C e Poza, D. J. (2015). **Project configuration by means of network theory.** Grupo INSISOC, Departamento de Organización de Empresas y CIM, Escuela de Ingenierías Industriales, Universidad de Valladolid, C/Paseo del Cauce 59, E47011 Valladolid, Spain. International Journal of Project Management 33 (2015) 1755–1767

SANTOS, L. A. N. E. T. **A Indústria da Construção na Era da Informação.** Revista da ANTAC Ambiente construído, Porto Alegre, v. 3, n. 1, p. 69-81, jan./mar. 2003.

Sokhanvar et al. (2014). **Importance of Knowledge Management Processes in a Project-based organization: A Case Study of Research Enterprise.** 12th GLOBAL CONGRESS ON MANUFACTURING AND MANAGEMENT, GCMM 2014. Procedia Engineering 97 (2014) 1825 – 183

Tabassi et al. (2011). **Effects of training and motivation practices on teamwork improvement and task efficiency: The case of construction firms.** School of Housing, Building and Planning, University Science Malaysia (USM), 11800-Penang, Malaysia. International Journal of Project Management 30 (2012) 213–224

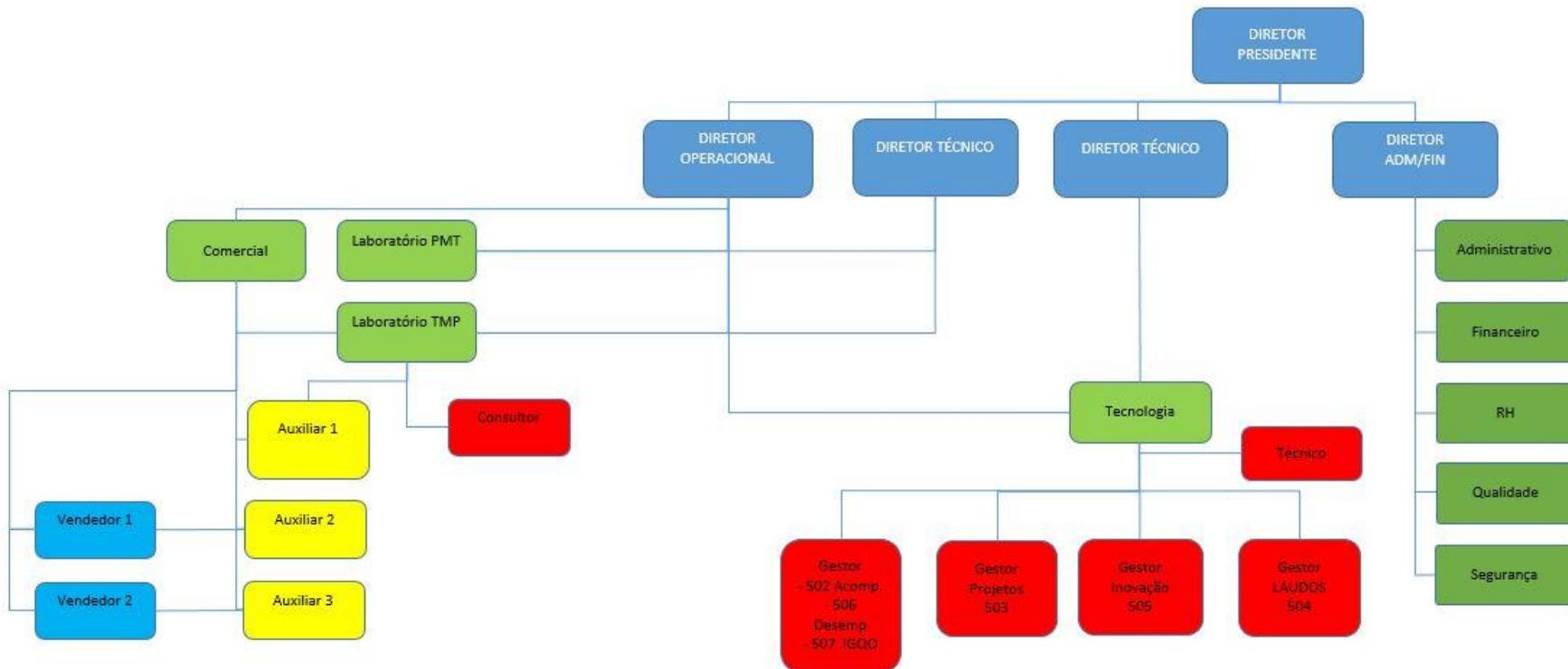
Zidane et al. (2015). **When Stakeholders Shape Successes or Bring Failures – A Case Study of an Algerian Megaproject.** Conference on ENTERprise Information Systems / International Conference on Project MANagement / Conference on Health and Social Care Information Systems and Technologies, CENTERIS / ProjMAN / HCist 2015 October 7-9, 2015. Procedia Computer Science 64 (2015) 844 – 851.

7 APÊNDICES

APÊNDICE 1 – Organograma da Empresa em estudo – (Cedido pelo Diretor Operacional da Empresa)

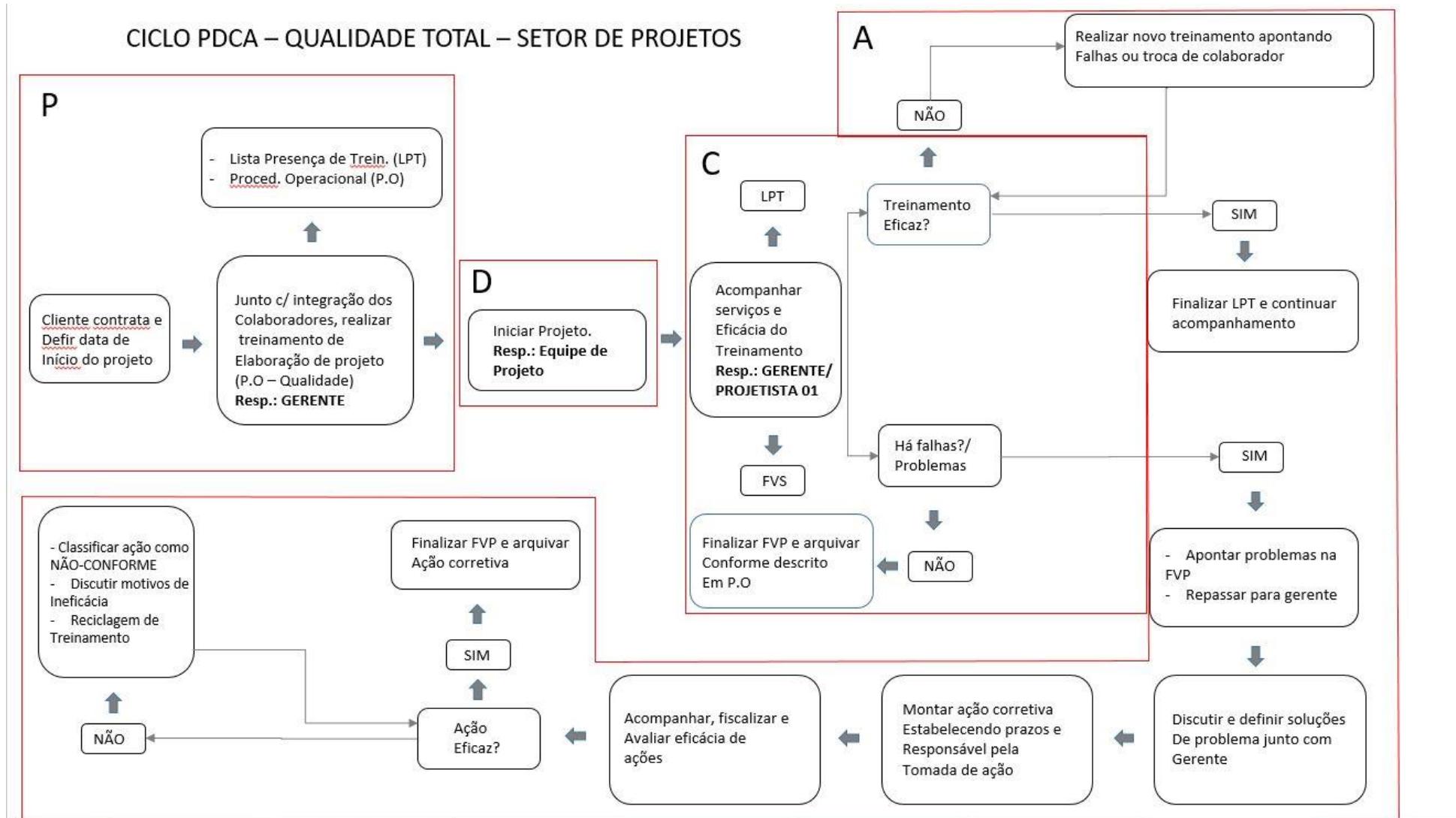
ORGANOGRAMA EMPRESA

ATUALIZAÇÃO: XXXXXXXX

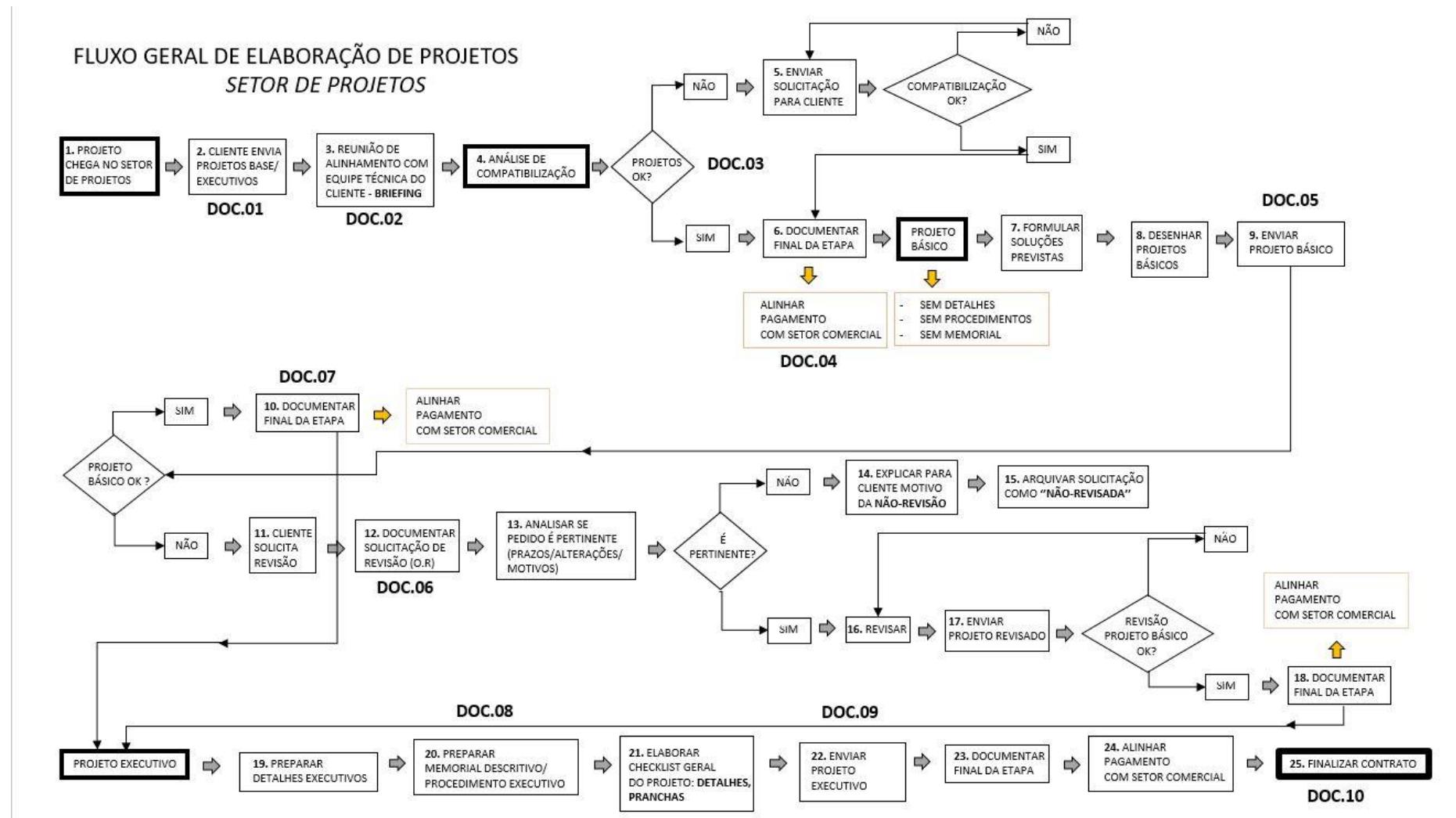


- * Estabelecer as responsabilidades e critérios de monitoramento.
- * Quais as responsabilidades do comercial no setor de Tecnologia
- * Quais as atividades do assessor técnico? Qual a atuação nos outros setores?

APÊNDICE 2 – CICLO PDCA PARA SETOR DE PROJETOS – (Elaborado pelos autores)



APÊNDICE 3 – FLUXO DE AÇÃO NO SETOR DE PROJETOS – (Elaborado pelos autores)



APÊNDICE 4 – PLANO DE GERENCIAMENTO DAS COMUNICAÇÕES – (Elaborado pelos autores)

Plano de Gerenciamento das Comunicações – Subsetor de Projetos

ITENS PADRÕES:

1. DESCRIÇÃO DOS PROCESSOS DE GERENCIAMENTO DAS COMUNICAÇÕES

O processo de Gerenciamento das Comunicações será realizado através das seguintes técnicas e ferramentas:

- Documentos impressos
- Correio Eletrônico
- Reuniões
- Quadro de avisos
- Atas de reuniões
- Contratos
- Relatórios

2. EVENTOS DE COMUNICAÇÃO

Teremos os seguintes eventos de comunicação no setor:

2.4) Reunião de ‘Kick of Meeting’

- Objetivo:

Início formal do projeto, onde serão apresentadas as primeiras informações sobre o objetivo do projeto e suas implicações na estrutura do fluxo de projeto do setor, de que formas os *stakeholders* e gerente do setor ficarão envolvidos, além dos primeiros levantamentos relacionados a tempo, custo, escopo, dentre outros.

- Responsáveis:

- Gerente do setor de Projetos
- Diretores relacionados

- Envolvidos:

-
- Equipe de projetos
 - Gerente do Setor
 - Diretores relacionados

- Duração:

- 60min

- Local:

- Sala do setor
- Sala de treinamento da empresa
- Sala de reunião

2.B) Reunião de Planejamento

- Objetivo:

Estabelecer as principais diretrizes e envolvidos no projeto

- Responsáveis:

- Gerente de Projeto
- Diretores relacionados

- Envolvidos:

- Equipe de projetos
- Gerente do Setor
- Diretores relacionados

- Duração:

- 60min

- Local:

- Sala do setor
- Sala de treinamento da empresa
- Sala de reunião

2.C) Reunião de Semanais de Acompanhamento 'Follow up Meeting'

- Objetivo:

Apresentar através de dados objetivos o status das entregas e atividades do projeto. Apenas após todas as explanações, os demais poderão expor seu entendimento sobre o assunto, e juntos definirão as estratégias futuras.

- Responsáveis:

- Gerente de Projeto

- Envolvidos:

- Equipe de projetos
- Gerente do Setor

- Duração:

- 60min

- Local:

- Sala do setor
- Sala de treinamento da empresa
- Sala de reunião

- Outros:

A forma de apresentação e de reporte dos assuntos deverá ser previamente informada ao Gerente do Projeto para que adequações relacionadas ao local da reunião e tempo de explanação sejam providenciadas.

2.D) Relatórios de Desempenho de Projeto

- Objetivo:

Apresentar através de dados objetivos informações sobre o escopo, tempo, custo, prazo ou qualidade, dependendo do assunto agendado.

Recomenda-se que os responsáveis pelo reporte dos dados de desempenho, apresentem preferencialmente através de tabelas, gráficos, histogramas, relatórios, indicadores, e se possível, que sejam distribuídas cópias do material aos participantes para um acompanhamento mais efetivo dos dados expostos.

Cada responsável terá até 20 minutos para suas considerações. Apenas após todas as explanações, os demais poderão expor seu entendimento sobre o assunto, e juntos definirão as estratégias futuras. Os participantes serão previamente definidos pelo GP, com pauta específica. Periodicidade mensal, cabendo a Diretoria da empresa solicitações de prazo diferentes desta.

- Responsáveis:

- Gerente de Projeto

- Envolvidos:

- Equipe de projetos
- Gerente do Setor

- Duração:

- 60min

- Local:

- Sala do setor
- Sala de treinamento da empresa
- Sala de reunião

- Outros:

A forma de apresentação e de reporte dos assuntos deverá ser previamente informada ao Gerente do Projeto para que adequações relacionadas ao local da reunião e tempo de explanação sejam providenciadas.

2.E) E-mail

- Objetivo:

Proporcionar a comunicação diária entre os envolvidos no projeto. Essa ferramenta será utilizada principalmente em assuntos de menor relevância. Os dados serão agrupados em Pastas Particulares, com temas gerais definidos, afim de que a pesquisa desses dados a posterior seja otimizada.

- Responsáveis:

- Gerente de Projeto

- Envolvidos:

- Equipe de projetos

- Duração:

- 24/7

- Local:

- Correio Eletrônico
- Pastas

2.E) Treinamento Interno

- Objetivo:

Treinar os funcionários para a correta elaboração dos projetos e pacotes de entrega.

- Responsáveis:

- Gerente de Projeto
- Projetista 01

- Envolvidos:

-
- Equipe de projetos

- Duração:

- Até 3h.

- Local:

- Sala do setor
- Sala de treinamento da empresa
- Sala de reunião

- Outros:

A forma de apresentação e de reporte dos assuntos deverá ser previamente informada ao Gerente do Projeto e Projetista 01 para que adequações relacionadas ao local da reunião e tempo de explanação sejam providenciadas.

2.E) Reunião para Encerramento de Projeto ‘End up Meeting’

- Objetivo:

Formalizar o final do projeto, através do Termo de Aceite das partes envolvidas (cliente e patrocinador). Cada participante terá até 30 minutos para suas considerações. Apenas após todas as explanações, os demais poderão expor seu entendimento sobre o assunto. Apresentar Documento de encerramento de contrato.

- Responsáveis:

- Diretor relacionado

- Envolvidos:

- Equipe de projetos
- Gerente de Projeto
- Diretores relacionados

- Duração:

- 60min.

- Local:

- Sala do setor
- Sala de treinamento da empresa
- Sala de reunião

APÊNDICE 5 – Matriz de Comunicação para setor de Projetos – (Elaborado pelo Autor)

MATRIZ DE COMUNICAÇÃO						
Eventos	Objetivo	Meio	Frequência	Audiência	Dono	Entregas
Reunião 'Kick of Meeting'	Início formal do projeto e apresentação para equipe	face a face	Uma vez	*Equipe de Projeto *Stakeholders	Gerente de Projeto	Ata de Reunião
Reunião de Planejamento	Estabelecer as principais diretrizes	face a face	Uma vez	*Equipe de Projeto *Diretores	Gerente de Projeto	Ata de Reunião
Reuniões Semanais de Acompanhamento	Apresentar através de dados específicos o status das entregas e atividades do projeto	face a face	Semanal	*Equipe de Projeto	Gerente de Projeto	Ata de Reunião
Relatório de Desempenho do Projeto	Apresentar através de dados específicos o status geral do projeto (Escopo, tempo, custo e Qualidade)	face a face	Semanal/Quinzenal	*Equipe de Projeto *Diretores	Gerente de Projeto	Relatório Desempenho de Projeto
E-mail	Proporcionar a comunicação diária entre os envolvidos no projeto	Correio eletrônico	Diário	*Gerente de Projeto	Gerente de Projeto	
Treinamento Interno	Treinar funcionários para correr a elaboração de Projetos	face a face	Uma vez	*Equipe de Projeto	Gerente de Projeto	Colaboradores Treinados
Reunião para Encerramento de Projeto	Formalizar final de projeto	face a face	Uma vez	*Gerente de Projeto	Gerente de Projeto	Termo de Encerramento

8 ANEXOS

ANEXO 1 – Os 47 processos do PMBoK

ÁREAS DE CONHECIMENTO	GRUPOS DE PROCESSOS				
	Iniciação	Planejamento	Execução	Monitoramento e Controle	Encerramento
4. Integração	4.1 Desenvolver o termo de abertura do projeto	4.2 Desenvolver o plano de gerenciamento do projeto	4.3 Orientar e gerenciar o trabalho do projeto	4.4 Monitorar e controlar o trabalho do projeto 4.5 Realizar o controle integrado de mudanças	4.6 Encerrar o projeto ou fase
5. Escopo		5.1 Planejar o Gerenciamento do Escopo 5.2 Coletar os requisitos 5.3 Definir o Escopo 5.4 Criar a EAP		5.5 Validar o escopo 5.6 Controlar o escopo	
6. Tempo		6.1 Planejar o Gerenciamento do Cronograma 6.2 Definir as atividades 6.3 Seqüenciar as atividades 6.4 Estimar os recursos das atividades 6.5 Estimar as durações das atividades 6.6 Desenvolver o cronograma		6.7 Controlar o cronograma	
7. Custos		7.1 Planejar o Gerenciamento de Custos 7.2 Estimar os custos 7.3 Determinar o orçamento		7.4 Controlar os custos	
8. Qualidade		8.1 Planejar o gerenciamento da qualidade	8.2 Realizar a garantia da qualidade	8.3 Controlar a qualidade	
9. Recursos Humanos		9.1 Planejar o gerenciamento dos recursos humanos	9.2 Mobilizar a equipe do projeto 9.3 Desenvolver a equipe do projeto 9.4 Gerenciar a equipe do projeto		
10. Comunicações		10.1 Planejar o Gerenciamento das Comunicações	10.2 Gerenciar as comunicações	10.3 Controlar as comunicações	
11. Riscos		11.1 Planejar o gerenciamento dos riscos 11.2 Identificar os riscos 11.3 Realizar análise qualitativa dos riscos 11.4 Realizar análise quantitativa dos riscos 11.5 Planejar as respostas aos riscos		11.6 Controlar os riscos	
12. Aquisições		12.1 Planejar o gerenciamento das aquisições	12.2 Realizar as aquisições	12.3 Controlar as aquisições	12.4 Encerrar as aquisições
13. Partes Interessadas	13.1 Identificar partes interessadas	13.2 Planejar o gerenciamento das partes interessadas	13.3 Gerenciar o envolvimento das partes interessadas	13.4 Controlar o envolvimento das partes interessadas	

