



**ALYSSON FELIPE PINHO**

**PROPOSTA DE PLANO DE GERENCIAMENTO DE COMUNICAÇÃO PARA  
PROJETOS DE IMPLANTAÇÃO DE RÁDIO ENLACE NA OPERADORA X NOS  
ESTADOS DO PARANÁ E DE SANTA CATARINA**

Trabalho apresentado ao curso MBA em Gerenciamento de Projetos, Pós-Graduação *lato sensu*, Nível de Especialização, do Programa FGV Management da Fundação Getulio Vargas, como pré-requisito para a obtenção do Título de Especialista.

**Edmarson Bacelar Mota**

**Coordenador Acadêmico Executivo**

**Gianfranco Muncinelli**

**Orientador**

**Curitiba - PR**

**2016**

FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS

PROGRAMA FGV MANAGEMENT

MBA EM GERENCIAMENTO DE PROJETOS

O Trabalho de Conclusão de Curso **Proposta de plano de gerenciamento de comunicação para projetos de implantação de rádio enlace na operadora X nos estados do Paraná e de Santa Catarina**, elaborado por Alysson Felipe Pinho, e aprovado pela Coordenação Acadêmica, foi aceito como pré-requisito para a obtenção do certificado do Curso de Pós-Graduação *lato sensu* MBA em Gerenciamento de Projetos, Nível de Especialização, do Programa FGV Management.

Data da Aprovação: Local, Data

---

Edmarson Bacelar Mota

Coordenador Acadêmico Executivo

---

Gianfranco Muncinelli

Orientador

## **TERMO DE COMPROMISSO**

O aluno Alysso Felipe Pinho, abaixo assinado, do curso de MBA em Gerenciamento de Projetos, Turma GP39-Curitiba (2/2014) do Programa FGV Management, realizado nas dependências da instituição conveniada ISAE Brasil, no período de 11/04/2014 a 16/04/2016, declara que o conteúdo do Trabalho de Conclusão de Curso intitulado Proposta de plano de gerenciamento de comunicação para projetos de implantação de rádio enlace na operadora X nos estados do Paraná e de Santa Catarina é autêntico e original.

Curitiba,

---

Dedico este trabalho aos meus pais Eli e Jane, e ao meu irmão Allan, que infelizmente não pode estar presente neste momento da minha vida, porém em sua rápida passagem nesta vida, deixou seus ensinamentos e valores que foram muito importantes na minha trajetória.

Agradeço a Deus por ter traçado este caminho em minha vida. Aos professores e colegas de classe por compartilharem conhecimento e experiências e principalmente ao meu orientador Gianfranco Muncinelli, pela paciência, orientação e incentivo que foram fundamentais para a conclusão deste trabalho.

AGRADECIMENTOS

## Resumo

O objetivo deste trabalho se resume a uma proposta de implantação de um plano de gerenciamento de comunicação em projetos de implantação de rádio enlace para operadora de telefonia móvel X nos estados do Paraná e de Santa Catarina. A pesquisa aborda as melhores práticas do gerenciamento da comunicação em projetos segundo o guia de boas práticas PMBOK. O tema é apresentado de modo a demonstrar como funcionam os projetos da operadora de telefonia móvel X com suas particularidades, incluindo suas obrigações junto aos órgãos reguladores. O objetivo da criação do plano de comunicação nos projetos de implantação de rádio enlace na operadora X é de implantar a utilização de ferramentas para aperfeiçoar os processos de comunicação do projeto, com o objetivo de evitar resultados negativos nos projetos que afetem as *baselines* de custo, tempo e escopo do projeto. Como resultado, pode-se concluir que com a aplicação do plano de comunicações é possível sempre identificar novas falhas de comunicação e, assim, a organização pode tomar medidas em busca de uma melhoria contínua nos processos organizacionais, trazendo resultados positivos aos projetos, tanto para a operadora quanto para o fornecedor.

**Palavras Chave:** Gerenciamento. Projetos. Comunicação. PMBOK.

## *Abstract*

The objective of this research comes down to a deployment proposal for a communication management plan in radio link implementation projects to the mobile company X in the states of Parana and Santa Catarina. The research addresses the best communication management practices in projects according to the guide of good practices PMBOK. The theme is presented in order to demonstrate how it works the project at the mobile company x with its peculiarities, including its obligations to the regulator organs. The purpose of the creation of the communication plan in radio link deployment projects at the mobile company X is to deploy the use of tools to improve project communication processes, in order to avoid negative results in projects that affect the baselines of cost, time and project scope. As a result, it can be concluded that with the implementation of the communications plan can always identify new miscommunications therefore the organization can take action in pursuit of continuous improvement in organizational processes, bringing positive results to the projects, as to the mobile company as to the supplier.

***Key Words:*** Management. Projects. Communication. PMBOK.

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – Problemas que ocorrem com mais frequência na Gestão de Projetos.....	12
FIGURA 2 – Modelo básico de comunicação.....	16
FIGURA 3 – Visão geral do processo do gerenciamento das comunicações do projeto.....	17
FIGURA 4 – Regiões SMC.....	18
FIGURA 5 – Hierarquia operadora X.....	19
FIGURA 6 – Exemplo dos meios de transmissão em telefonia móvel.....	20
FIGURA 7 – Fluxograma de Sequência das atividades nos projetos de rádio enlace.....	29



## **LISTA DE TABELAS**

TABELA 1 – Matriz Poder x interesse.....	24
TABELA 2 - Matriz de Responsabilidade ou Matriz RACI.....	26
TABELA 3 – Mapa de Comunicação.....	32

## SUMÁRIO

RESUMO .....	6
ABSTRACT .....	7
1 INTRODUÇÃO .....	10
1.1 OBJETIVO GERAL.....	10
1.1.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	10
1.2 DELIMITAÇÃO DO TEMA.....	10
1.3 JUSTIFICATIVA.....	11
1.4 METODOLOGIA.....	14
2 AS MELHORES PRÁTICAS DO GERENCIAMENTO DA COMUNICAÇÃO SEGUNDO O GUIA PMBOK.....	15
3 PROJETOS DE IMPLANTAÇÃO DE RÁDIO ENLACE DA OPERADORA X NOS ESTADOS DO PARANÁ E SANTA CATARINA.....	18
4 ESTRUTURAR UM PLANO DE GERENCIAMENTO DE COMUNICAÇÃO CONFORME PARTICULARIDADES DOS PROJETOS DE IMPLANTAÇÃO DE RÁDIO ENLACE NA OPERADORA DE TELEFONIA MÓVEL X NOS ESTADOS DO PARANÁ E DE SANTA CATARINA .....	22
4.1 PLANEJAR O GERENCIAMENTO DAS COMUNICAÇÕES.....	22
4.1.1 ENTRADAS.....	22
4.1.2 FERRAMENTAS E TÉCNICAS.....	25
4.1.3 SAÍDAS.....	30
4.2 GERENCIAR AS COMUNICAÇÕES.....	33
4.2.1 ENTRADAS.....	33
4.2.2 FERRAMENTAS E TÉCNICAS.....	33
4.2.3 SAÍDAS.....	35
4.3 CONTROLAR AS COUNICAÇÕES.....	35
4.3.1 ENTRADAS.....	35
4.3.2 FERRAMENTAS E TÉCNICAS.....	36
4.3.3 SAÍDAS.....	37
5 CONCLUSÕES .....	39
6 POSSÍVEIS DESDOBRAMENTOS.....	40
7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	41

## **1 INTRODUÇÃO**

A criação de um plano de gerenciamento de comunicação nos projetos de implantação de rádios enlace na operadora de telefonia móvel X, nos estados de Paraná e de Santa Catarina, pode aumentar as chances do sucesso do projeto?

### **1.1 Objetivo geral**

Este trabalho tem como objetivo principal propor um plano de gerenciamento de comunicação na Operadora de telefonia móvel X, nos projetos de implantação de rádio enlace.

#### **1.1.1 Objetivos Específicos**

- Descrever as melhores práticas de gerenciamento de comunicação segundo o Guia PMBOK.
- Relatar os projetos de implantação de rádio enlace na operadora X nos estados do Paraná e Santa Catarina.
- Estruturar um plano de gerenciamento de comunicação conforme as particularidades dos projetos de implantação de rádio enlace na operadora de telefonia móvel X nos estados do Paraná e de Santa Catarina.

### **1.2 Delimitação do tema**

As análises apresentadas nas próximas páginas levam em consideração o cenário atual encontrado nos projetos da operadora de telefonia móvel X, como a cultura da empresa, os conceitos de gerenciamento de projetos, a regulamentação imposta pelo governo e os objetivos comerciais da empresa. A direção da operadora de telefonia móvel X não autorizou a publicação de seu nome neste trabalho, então, optou-se por utilizar um nome fictício para a operadora, chamando-a de operadora X. A referida operadora já está há vários anos no mercado brasileiro de telecomunicações e se destaca na competitividade de mercado de telefonia móvel.

A tecnologia de transmissão de informações sem fio teve início diante da grande evolução causada pela Primeira e pela Segunda Guerra Mundial, nas quais foram aprofundados os estudos de propagação de ondas para comunicação entre dois pontos no solo sem necessidade

de fio para a comunicação entre os aviões e sua base e também na invenção de radares para a identificação da aproximação de aviões, mísseis, etc.

Na década de 1990, o rádio enlace se tornou o principal meio de transmissão de dados na telefonia fixa e móvel, levando a comunicação a locais remotos com um bom nível de confiabilidade nos equipamentos.

Nos dias de hoje, os projetos de rádio enlace são de extrema importância para a sociedade, pois, na maioria das vezes, para navegar na internet ou realizar uma ligação com um telefone celular, é necessária a utilização de uma rota de rádio enlace para que a comunicação seja realizada com sucesso.

Nos projetos de operadoras de telefonia móvel no Brasil, além dos objetivos de competitividade de mercado e rentabilidade financeira, também são levadas em consideração as metas propostas pela ANATEL (Agência Nacional de Telecomunicações). Geralmente, as metas propostas por essa agência se tornam os principais objetivos dos projetos, pois estão relacionadas a projetos de melhoria de qualidade para o cliente e de ampliação de cobertura para novas cidades, de modo que o não cumprimento das metas implica a aplicação de multas que podem comprometer a saúde financeira das operadoras.

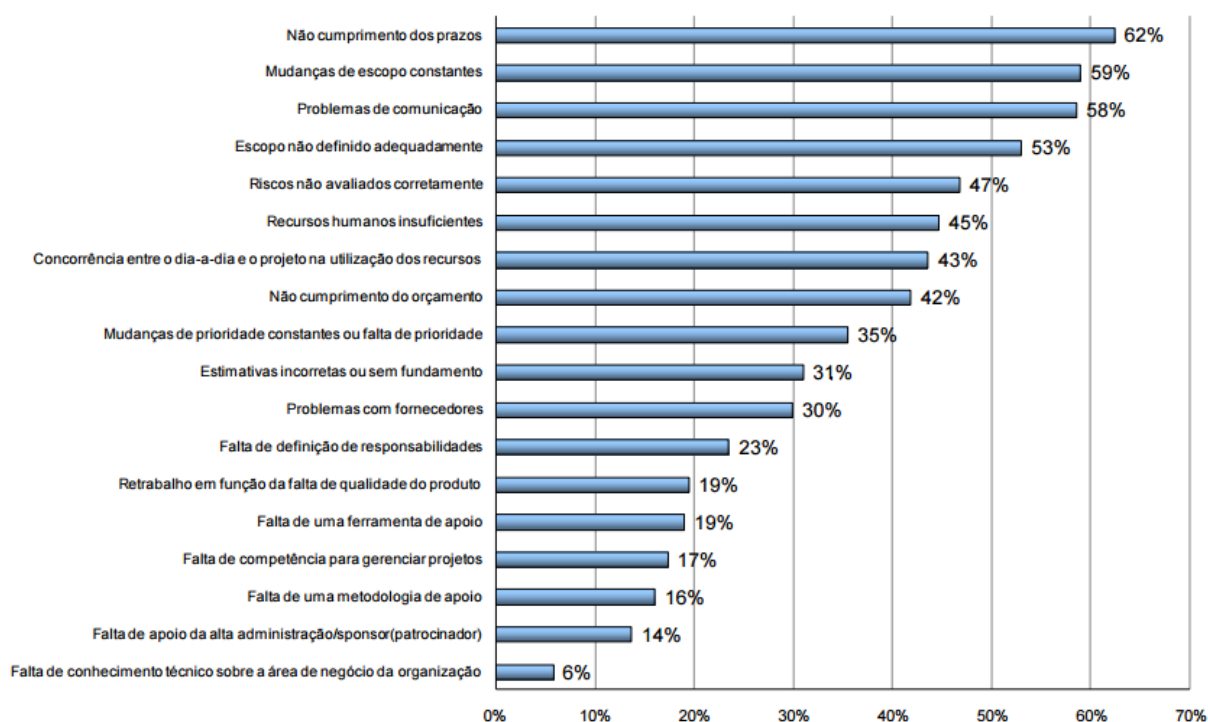
### **1.3 Justificativa**

Os projetos de telecomunicações são considerados complexos, e isso faz com que a maior parte do tempo do gerente de projetos seja consumida com as comunicações.

De acordo com Chaves et al (2010, p. 13), “A comunicação é, por excelência, um elemento de apoio fundamental para o acompanhamento de todas as outras áreas de gerenciamento, que dependem da obtenção e envio de informações aos interessados e participantes do projeto”.

E segundo o PMI (PMI, 2013) a comunicação é o terceiro maior problema encontrado na gestão de projetos, problema este apontado na Figura 1.

Figura 1 – Problemas que ocorrem com mais frequência na gestão de projetos



Fonte: Project Management Institute - Estudos de BENCHMARKING (2008, p. 106)

Ainda, de acordo com Molena (201, p. 15)

O não cumprimento de prazos foi o resultado de que problemas? Mudanças constantes de escopo causaram o não cumprimento dos prazos? As mudanças foram causadas pela má definição inicial ou mudanças normais? A não comunicação completa das partes envolvidas das alterações causou erros, retrabalhos e atrasos? Talvez possamos classificar os dois primeiros problemas, na realidade como resultado de problemas. Se assim for, a partir da comunicação é que temos as causas de problemas nos projetos. A pesquisa não expõe o porquê os prazos não foram cumpridos, primeiro colocado. Se considerarmos que os problemas de comunicação, tais como: acertos com fornecedores; definições com membros da equipe; indefinição quanto à iniciação, ou término, de processos; solicitações de alterações não controladas; não definição de partes interessadas, etc., interferiu nos prazos, talvez os problemas com a comunicação aumentem.

E Mersino (2009, p. 151), aponta que “Sem dúvida, os gerentes de projeto precisam ser ótimos comunicadores. Essa é uma das habilidades mais importantes que um gerente de projeto deve ter. É difícil imaginar qualquer pessoa que pudesse ter sucesso como GP sem ser um bom comunicador.”.

Tendo isso em vista, apesar de a operadora X ser uma empresa de grande porte, principalmente na área de projetos, não existe um plano de gerenciamento das comunicações

nos projetos. Diante das ferramentas e meios de comunicação disponibilizados pela operadora, cada líder de projeto escolhe a melhor maneira de gerenciar a comunicação. Atualmente, a operadora atende a todas as metas propostas dentro do prazo, porém com valores acima do orçamento e com mudança de escopo, devido a inúmeras falhas de comunicação por algumas das partes interessadas.

Assim, os projetos de implantação de rádio enlaces fazem parte do portfólio de projetos para atender à implantação das tecnologias 2G, 3G e 4G, e são considerados os projetos mais críticos em relação ao prazo e custo de implantação, pois as atividades de implantação dos rádios são realizadas em ambientes abertos, ou seja, também dependem do clima. Além disso, muitas vezes, as atividades são realizadas em horários chamados de Janela de Manutenção, que é das 0h00min até as 6h00min da manhã, de segunda a quinta-feira, que é o horário com menor utilização do telefone celular pelos usuários.

Tais atividades acontecem devido à necessidade de migração do tráfego existente nos rádio enlaces antigos para os novos, nos casos em que os rádios antigos são desativados. Quando há algum problema em uma atividade agendada para a Janela de Manutenção de quinta-feira, o líder do projeto somente consegue reagendar a atividade para a próxima segunda-feira, atrasando, assim, o projeto em pelo menos três dias. E se não tem transmissão, não há como ativar os serviços de voz e dados.

Outro problema que pode atrasar de maneira direta o andamento dos projetos é a procrastinação de atividades por parte dos membros da equipe do projeto na execução de atividades que necessitam de maior esforço ou que estejam longe do prazo final de entrega. Isso acaba aumentando o risco da operadora não atingir suas metas e ser penalizada financeiramente. Pois, além de todos os impeditivos comuns de burocracia do projeto, como documentação, projeto, homologação, instalação, construção de infraestrutura e aceitação; num curto prazo de entrega, pode ocorrer um período de chuvas, dar algum problema no *hardware* instalado, problemas com o deslocamento das equipes do fornecedor e muitos outros que possam impactar no prazo.

A criação do plano de comunicação nos projetos de implantação de rádio enlace na operadora X pode auxiliar no controle e garantia da realização das atividades, de maneira que qualquer desvio da *baseline* do projeto seja registrado para que seja possível tomar ação para correção,

seja essa correção realizada nos planos de gerenciamento dos projetos, seja somente para o problema, se for um caso isolado.

#### **1.4 Metodologia**

Os dados deste trabalho foram coletados por meio de fontes primárias, com a análise no processo de execução e controle de projetos de rádio enlace da operadora X do dia a dia e também de fontes secundárias, como artigos publicados, livros e pesquisas no Google Acadêmico como objeto de estudo e com base nas seguintes palavras-chaves: gerenciamento de projetos; comunicação e boas práticas; e PMBOK.

A pesquisa bibliográfica, segundo Marconi e Lakatos (1999, p. 73 “[...]abrange toda bibliografia já tornada pública em relação ao tema de estudo, desde publicações avulsas, boletins, jornais, revistas, livros, pesquisas, monografia, teses, material cartográfico etc. Sua finalidade é colocar o pesquisador em contato direto com tudo o que foi escrito[...]”.

O primeiro capítulo do trabalho demonstra a relevância do tema dentro do gerenciamento de projetos e também a importância dos projetos de rádio enlace para a sociedade, apresentando de forma clara os objetivos e principais justificativas para a escolha do tema.

No segundo capítulo do trabalho, a pesquisa apresenta as melhores formas do gerenciamento da comunicação em projetos com base no capítulo 10 do livro *Um guia do Conhecimento em Gerenciamento de projetos (Guia PMBOK)*, publicado pelo Project Management Institute em 2013, e é considerada a base de conhecimento em gerenciamento de projetos em todo o mundo pelos profissionais da área.

No terceiro capítulo, é apresentada a vivência no dia a dia do projeto, apresentando o funcionamento dos projetos de implantação de rádio enlace na operadora de telefonia móvel X e descrevendo algumas particularidades desse tipo de projeto.

No último capítulo, é apresentada a proposta de plano de gerenciamento das comunicações nos projetos de implantação de rádio enlace na operadora X, com base nas particularidades dos projetos e na sugestão de plano de gerenciamento das comunicações segundo o Guia PMBOK.

A pesquisa pode ser útil para projetos de implantação de rádio enlace em operadoras de telefonia móvel nos estados do Paraná e de Santa Catarina do mesmo porte que a operadora

X, em que o plano proposto pode ser facilmente adaptado para utilização em outras operadoras.

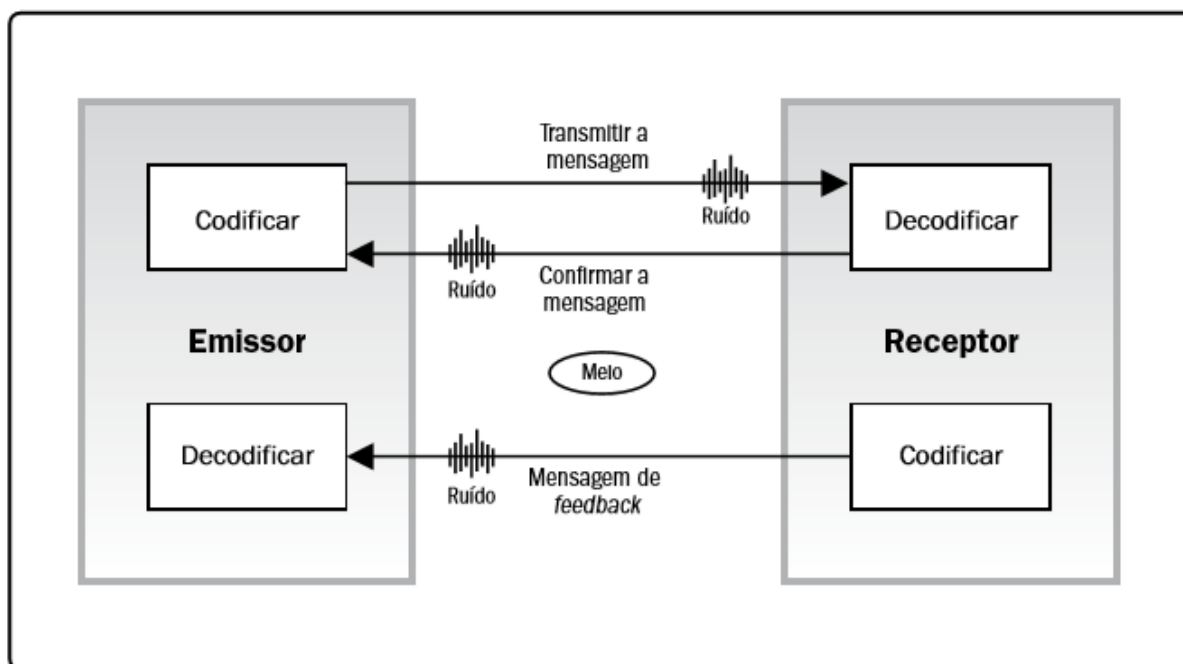
## **2 AS MELHORES PRÁTICAS DO GERENCIAMENTO DA COMUNICAÇÃO SEGUNDO O GUIA PMBOK**

O livro *Um Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos (GUIA PMBOK)*, como já citado na introdução deste trabalho, é considerado a base do conhecimento em gerenciamento de projetos, pois ele fornece diretrizes e descreve o ciclo de vida dos projetos, seus processos, normas, métodos, e práticas. As consideradas “Boas Práticas” do PMBOK são utilizadas de forma que se adequem à realidade dos projetos. Neste capítulo do trabalho, é apresentado o capítulo 10 do PMBOK, que trata do Gerenciamento das Comunicações do Projeto, demonstrando, com isso, a importância do tema das comunicações na área de gerenciamento de projetos.

Segundo o Guia PMBOK (PMI, 2013), a sequência de passos de um modelo básico de comunicação é: codificação, transmissão da mensagem, decodificação, confirmação e *feedback*/resposta, conforme exposto na Figura 2.



Figura 2 – Modelo básico de comunicação



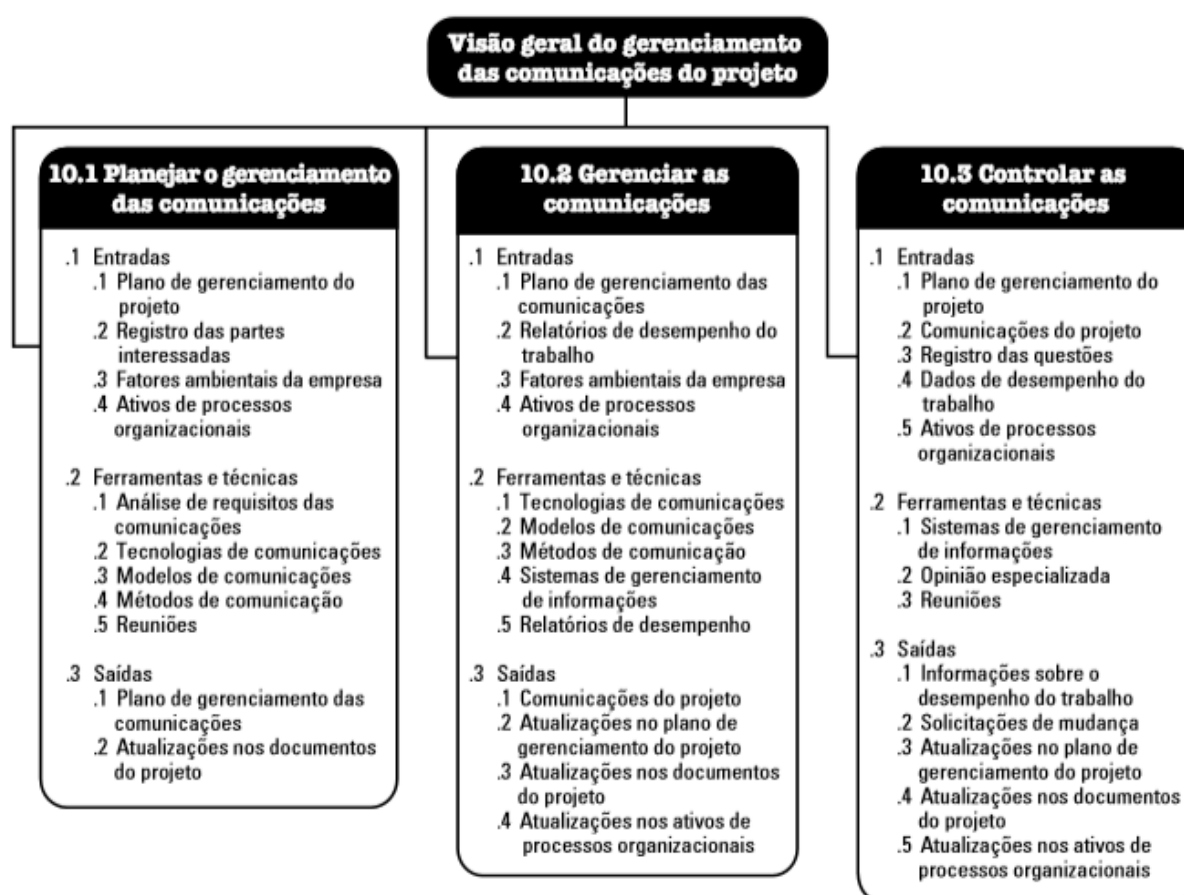
Fonte: PMI , 2013, p. 294.

O modelo universal de comunicação descrito pelo PMBOK é fácil de compreender quando é utilizado um exemplo prático como a conversa entre 2 pessoas no telefone celular. Pode-se utilizar um exemplo prático dentro do tema de telecomunicações, no qual o emissor é o líder de projetos da operadora X, e o receptor é o técnico de campo da operadora X que está no topo de uma torre de celular. A codificação pode ser considerada a linguagem que o emissor utilizará para passar a mensagem desejada, podendo ser a língua portuguesa, expressões, gírias, jargões e abreviações utilizadas no ramo de telecomunicações, etc. O ruído pode ser considerado o vento que atinge o receptor no topo da torre de celular, que diminui a capacidade de interpretação da mensagem repassada pelo emissor. Quando o receptor recebe a mensagem, ele decodifica, ou seja, ouve a mensagem que foi repassada e tenta compreender todo o conteúdo, mesmo com todo o ruído recebido. O *feedback*, ou resposta, é o processo mais importante da comunicação, pois é o momento em que o receptor volta a mensagem para o emissor, e também pode haver algum tipo de ruído na mensagem, como barulho no escritório ou falhas na ligação; além disso, todo ruído pode fazer com que o significado original da mensagem seja mal interpretado ou mal entendido, e então, com o recebimento do *feedback*, o emissor terá a confirmação do recebimento e do entendimento da mensagem pelo receptor.

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. O principal benefício deste processo é a identificação e a documentação da abordagem de comunicação mais eficaz e eficiente com as partes interessadas. (PMI, 2013, p. 289).

O PMBOK sugere que o plano de gerenciamento de comunicação seja elaborado em 3 etapas: planejar o gerenciamento das comunicações, gerenciar as comunicações e controlar as comunicações, conforme a Figura 3.

Figura 3 – Visão geral do processo de gerenciamento das comunicações do projeto



Fonte: PMI, 2013, p. 288.

O modelo sugerido pelo Guia PMBOK é universal e pode ser utilizado no gerenciamento de comunicação de projetos de qualquer área de trabalho. No próximo capítulo, será mostrado o estudo feito item a item de planejamento, gerenciamento e controle das comunicações,

apresentados na Figura 3, adequando-o às particularidades do projeto de implantação de rádio enlace na operadora X.

Com essa análise, é possível construir um planejamento de comunicação visando ao gerenciamento e ao controle do plano, desde a etapa de iniciação até o encerramento do projeto, utilizando apenas o que for útil para esse projeto em específico e garantindo os resultados positivos com a aplicação do plano, de modo que para qualquer discrepância dos resultados esperados sejam tomadas ações corretivas a fim de atingir os objetivos do projeto.

### 3 PROJETOS DE IMPLANTAÇÃO DE RÁDIO ENLACE DA OPERADORA X NOS ESTADOS DO PARANÁ E DE SANTA CATARINA

A operadora de telefonia móvel X tem uma matriz localizada no Rio de Janeiro e dez regionais subdivididas, conforme o modelo para as telecomunicações e telefonia celular regulamentada em 1997 como o Serviço Móvel Celular (SMC), expresso pela Figura 4.

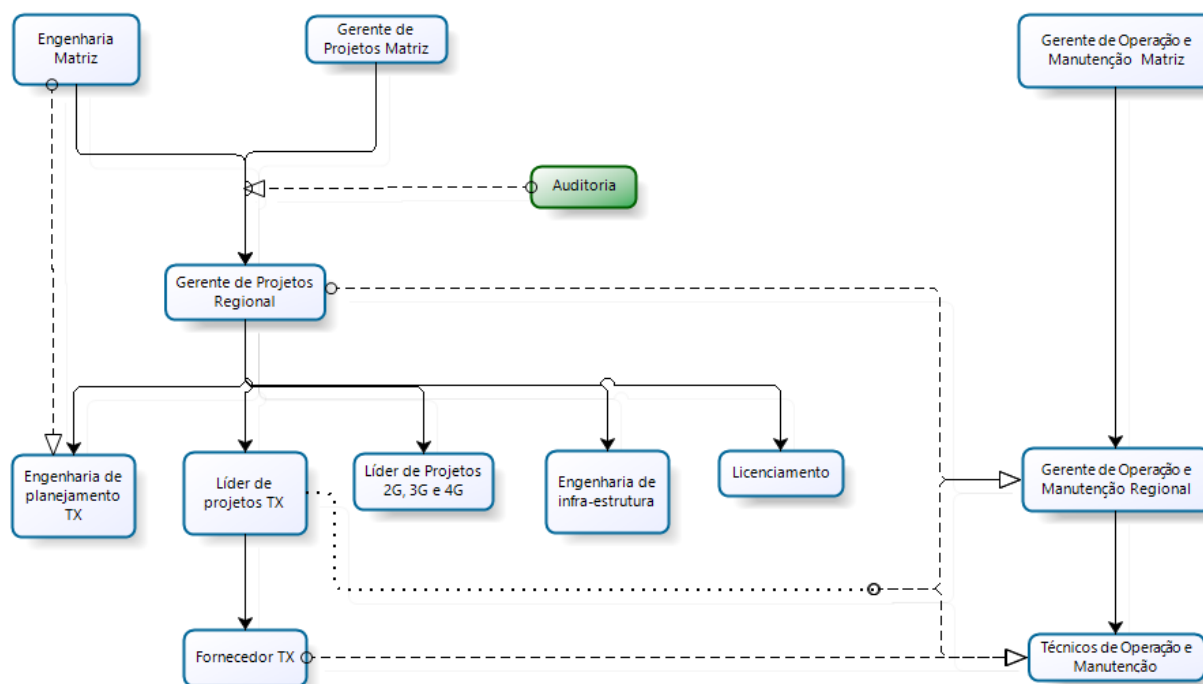
Figura 4 – Regiões SMC



Fonte: TELECO, 2016.

Na Figura 5, pode-se observar a estrutura do setor de projetos dentro da operadora X de acordo com a hierarquia na empresa, considerando-se os canais diretos de comunicação.

Figura 5 – Hierarquia da operadora X



Fonte: elaborada por Alysson Felipe Pinho.

Ao analisar a estrutura organizacional da empresa, percebe-se que a área de operação e manutenção não é diretamente ligada à área de gerenciamento de projetos, tornando-se necessária uma maior atenção nas entregas do projeto que dependem desses recursos.

Ainda nessa análise, deve-se levar em consideração que as duas partes têm diferentes objetivos, sendo que a área operação e manutenção tem o objetivo de sempre manter o IDA (Índice de Desempenho no Atendimento) de acordo com as especificações da ANATEL, e a área de implantação tem como objetivo a ativação de novos serviços de voz e dados em diferentes localidades.

Na etapa de planejamento, a operadora junta todos os objetivos dos projetos para atender às metas da ANATEL e também as metas internas da companhia. Nesse momento, é realizado o estudo de soluções e viabilidade dos projetos. Por exemplo, para implantar as tecnologias 2G, 3G ou 4G em uma cidade que ainda não tem cobertura da operadora, é necessário avaliar o local de instalação, se já existe alguma operadora que possa locar alguma estrutura na

localidade, licenciamento, o relevo local para saber o melhor tipo de transmissão que se pode utilizar, para, então, ser realizada uma análise de qual o melhor custo benefício de implantação.

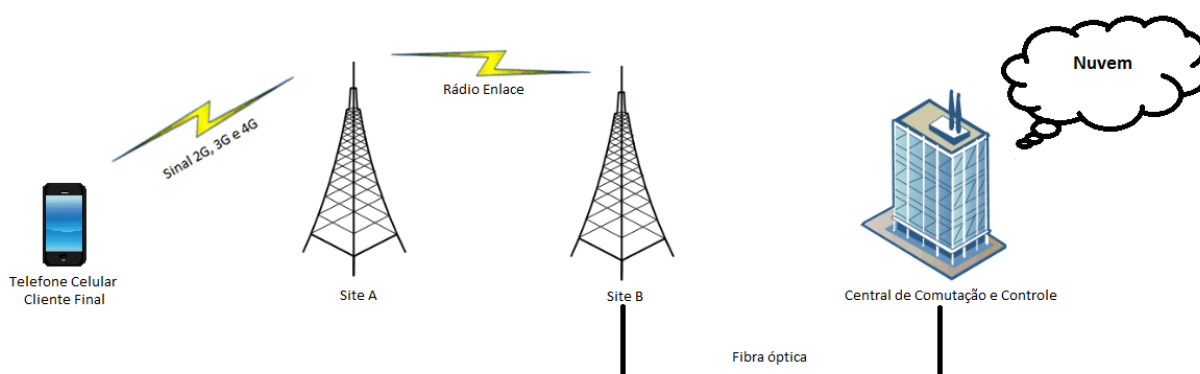
Entre a central de comutação e controle das informações da operadora X e o *site* (Estação Rádio Base) da cidade em questão, pode-se ter uma transmissão existente via fibra óptica, rádio enlace ou *leased lines* (linhas locadas por outras operadoras).

Já na análise de custo benefício, muitas informações são importantes, como o relevo, a distância do *site* mais próximo, o valor de uma *leased line* (se existir), o custo para implantação de fibra óptica, o custo e a capacidade de transmissão de rádio enlace, *pay back* de cada um dos meios e o tempo de implantação.

Geralmente, a implantação de rádio enlace é a melhor solução, sendo escolhida como meio de transmissão de dados em grande parte dos casos, pois os novos rádios conseguem uma alta taxa de transmissão em uma longa distância com um custo relativamente baixo em relação à implantação de fibra óptica, garantindo um *pay back* em um prazo menor do que o da fibra óptica. Além disso, as *leased lines* têm um valor elevado por mês, visto que o *Opex* da empresa sofre um aumento, e há uma baixa taxa de transmissão, fornecendo, assim, um sinal de baixa qualidade para o cliente, de modo que esta é sempre a última opção de implantação.

Para melhor entender esse processo, na Figura 6, pode-se analisar como funciona a transmissão de dados desde a origem até o cliente final.

Figura 6 – Exemplo dos meios de transmissão em telefonia móvel



Fonte: elaborada por Alysson Felipe Pinho

- CCC – Central de Comutação e Controle: é o local em que estão todos os equipamentos que realizam o roteamento de ligações telefônicas, a multiplexação e a criptografia dos dados de internet móvel entre a operadora e o resto do mundo, a tarifação, etc. As CCCs sempre estão situadas nas maiores cidades dos estados, onde o volume de informações é grande.
- *Site*: é o termo utilizado em telecomunicações para chamar as estações de rádio base, que podem ser torres, postes ou topo de edifícios, nas quais são transmitidos os dados de um *site* para outro desde a CCC até o usuário de telefonia móvel.
- Cliente Final: é o usuário de telefonia móvel que irá utilizar as tecnologias que forem disponibilizadas pela operadora de celular em sua área de cobertura, sendo a tecnologia 2G para transmissão de voz, a tecnologia 3G para transmissão de voz e dados, e a tecnologia 4G para transmissão de dados em alta velocidade.

Entre a CCC e o cliente final podem existir vários *sites* de rota para a transmissão de dados. No caso da Figura 6, tem-se um exemplo com uma rota de apenas 2 *sites*, sendo um *link* de fibra óptica entre a CCC e o *site* B e mais um *link* de rádio enlace entre o *site* B e o *site* A, para então o *site* A poder irradiar os sinais 2G, 3G e 4G para o cliente final. É importante ressaltar que todo o caminho de conexão entre a CCC e o *site* A pode ser puramente via fibra óptica ou puramente via rádio enlace.

Cada líder de projeto é responsável por acompanhar pelo menos mais de 100 atividades em paralelo, o que o leva a utilizar o meio de comunicação mais rápido no momento de necessidade, sendo que, devido ao grande volume de informações que são trocadas no dia a dia, há muita negociação e acordos entre as partes.

Dentro do ambiente de pressão, como o da área de projetos das operadoras de telefonia móvel, é necessário ter o máximo nível de organização, principalmente dentro das comunicações, em que deve-se escolher com inteligência os canais de comunicação que podem ser utilizados e os meios de comunicação necessários em cada canal.

## **4 ESTRUTURAR UM PLANO DE GERENCIAMENTO DE COMUNICAÇÃO CONFORME PARTICULARIDADES DOS PROJETOS DE IMPLANTAÇÃO DE RÁDIO ENLACE NA OPERADORA DE TELEFONIA MÓVEL X NOS ESTADOS DO PARANÁ E DE SANTA CATARINA**

Para criar um plano de comunicação eficiente, as peculiaridades do projeto devem ser verificadas com a possibilidade de sucesso da utilização dos processos e ferramentas propostas pelo guia de boas práticas Guia PMBOK, conforme demonstrado na Figura 3.

Tendo isso em vista, nos tópicos 4.1, 4.2 e 4.3, aplica-se a proposta de plano de gerenciamento das comunicações para os projetos de implantação de rádio enlace, adequando o plano proposto pelo Guia PMBOK com a realidade dos projetos na operadora, de modo a abranger o planejamento, o gerenciamento e o controle do plano de comunicação.

### **4.1. PLANEJAR O GERENCIAMENTO DAS COMUNICAÇÕES**

#### **4.1.1. Entradas**

- Plano de gerenciamento do projeto –

Nos projetos de implantação de rádio enlace, o plano de gerenciamento dos projetos pode ser considerado o contrato firmado entre fornecedores de rádio enlace e a operadora, execução, monitoramento, controle, e aceitação/encerramento.

- Registro das partes interessadas –

O registro das partes interessadas é a principal fonte para a construção do plano de comunicação do projeto. Assim, construiu-se uma Matriz Poder x Interesse, conforme apresentado na Tabela1, em que foram identificados todos os *stakeholders* do projeto e coletadas informações importantes, como o interesse, a influência e a força/impacto que cada um pode gerar no projeto. Para saber o nível de engajamento de cada parte interessada, foi apresentada uma escala de cinco níveis: muito baixo, baixo, médio, alto e muito alto.

O gerente do projeto deve ter muita atenção nos *stakeholders* que em que o interesse for abaixo de alto e houver uma influência e força/impacto acima de baixo. Por exemplo, o

gerente de operação e manutenção tem um baixo interesse na implantação de novos equipamentos na rede, pois aumenta-se o número de equipamentos em sua responsabilidade. E com o mesmo número de recursos para fazer manutenção e garantir a qualidade da rede, ele também tem um alto nível de influência na organização e pode impactar diretamente nas atividades de implantação. Nesses casos, o a Matriz Poder x Interesse, além de identificar os *stakeholders*, auxilia o gerente de projetos a decidir quais ações deverão ser tomadas para evitar impactos no projeto. Esse documento deve ser atualizado periodicamente dependendo da necessidade, pois durante do projeto as ações tomadas pelo gerente do projeto podem alterar as informações da planilha, ou seja, aumentar ou diminuir o nível de interesse, influência e força/impacto de cada uma das partes interessadas.



Tabela 1 – Matriz Poder x Interesse

Nome	Empresa / Entidade	Posição / Responsabilidade	Interesse	Influência	Força/Impacto	Expectativa
Pablo Daniel	Operadora X	Gerente de Projetos	Muito Alto	Muito Alta	Muito Alto	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Auxiliar no engajamento e motivação da equipe</li> <li>-Alinhar metas da empresa com as metas do projeto</li> <li>-Realizar a comunicação entre Matriz e Regional</li> </ul>
Hugo Gomes	Operadora X	Líder de projetos 2G, 3G e 4G	Muito Alto	Alta	Muito Alto	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Acompanhar o cronograma de todos os projetos do programa</li> <li>-Integrar informações de todos os projetos do programa</li> <li>-Divulgar as atividades de novas coberturas para o setor comercial</li> <li>-Ativar todas as novas coberturas dentro do prazo estipulado pelo Gerente do projeto</li> </ul>
Willian Rigo	Operadora X	Líder de Projetos TX (Rádio Micro-ondas)	Alto	Média	Muito Alto	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Ativar rotas de rádio enlace dentro do prazo, custo e qualidade</li> </ul>
Fernando Trento	Operadora X	Engenheiro Civil	Alto	Alta	Muito Alto	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Avaliar e aprovar projetos envolvendo infra-estrutura</li> </ul>
Allan Ribeiro	Operadora X	Engenheiro Eletricista	Alto	Média	Alto	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Avaliar e aprovar projetos envolvendo eletricidade</li> </ul>
Cristina Padovani	Operadora X	Gerente de Integração do projeto	Alto	Alta	Médio	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Integrar informações de todos os projetos da regional</li> <li>-Responsabilidade por mudanças do projeto</li> </ul>
Carolina Mendes	Operadora X	Líder de Projetos de licenciamento	Alto	Baixa	Alto	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Realizar todos os processos de licenciamentos para novos sites</li> </ul>
Ricardo Nepel	Operadora X	Engenheiro de Rede TX	Alto	Alta	Médio	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Auxiliar em soluções de projetos de implantação de transmissão de dados</li> </ul>
Lucindo Brame	Operadora X	Engenheiro de Planejamento TX	Alto	Baixa	Alto	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Planejar solução de transmissão de dados para atender as metas estipuladas</li> </ul>
Valter Gamarra	Operadora X	Engenheiro de Planejamento TX / Matriz	Alto	Alta	Alto	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Auxiliar no planejamento de transmissão de dados das regionais</li> </ul>
Técnico de Campo	Operadora X	Técnico responsável pela operação e manutenção de equipamentos	Baixo	Alta	Alto	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Aceitação física dos equipamentos implantados</li> </ul>
Julio Marr	Operadora X	Gerente de Operação e Manutenção	Baixo	Muito Alta	Muito Alto	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Alinhar estratégias entre implantação e Manutenção</li> <li>-Auditar projetos</li> </ul>
José Teixeira	Operadora X	Gerente de projetos TX / Matriz	Muito Alto	Muito Alta	Muito Alto	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Analisar planejamento e aprovar demanda financeira para atender projetos</li> <li>-Aprovar escolha de fornecedor e equipamentos para a regional</li> </ul>
Equipe de Aceitação Lógica	Operadora X	Equipe de Engenheiros de aceitação lógica / Matriz	Médio	Baixa	Médio	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Aceitar a implantação dos novos rádio enlaces</li> </ul>
Gerusa Parker	Fornecedor de rádio enlaces	Líder de projetos	Muito Alto	Média	Alto	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Gerenciar conflito de interesses entre fornecedor e cliente</li> </ul>
Vizinhos	Vizinho dos sites	Moradores próximos aos sites	Alto	Baixa	Baixo	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Ser compreensivo com o número de dias necessários para a implantação dos equipamentos</li> </ul>
Equipe de instalação	Equipe de instalação	Instaladores e técnicos	Médio	Média	Alto	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Atender o cronograma agressivo de instalações</li> <li>-Realizar as atividades dentro dos processos corretos de acesso e instalação</li> <li>-Utilizar equipamentos de proteção coletiva e individual</li> </ul>
ANATEL	Órgão regulador	Fiscalização	Médio	Alta	Muito Alto	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Fiscalizar e penalizar as operadoras que não cumprirem as metas propostas</li> </ul>

Fonte: MACÊDO, 2014.

- Fatores ambientais da empresa

Conforme já descrito nos capítulos anteriores, serão considerados como entrada de fatores ambientais da empresa no planejamento do gerenciamento das comunicações o ambiente de pressão, as normas reguladoras da ANATEL, os canais de comunicação, as normas internas da empresa e a dificuldade de encontros presenciais entre todas as partes interessadas, já que fornecedor, matriz e regional estão localizados em diferentes regiões do país.

- Ativos de processos organizacionais

São considerados ativos de processos organizacionais todas as informações históricas dos projetos e as lições aprendidas que entram com a intenção de fornecer uma visão melhor para o planejamento do gerenciamento da comunicação no projeto, de onde são retiradas as informações de tudo o que foi bom ou ruim nos projetos anteriores e pode ajudar no desempenho positivo nos futuros projetos.

#### **4.1.2. Ferramentas e técnicas**

- Análise de requisitos das comunicações –

Como entrada de análise dos requisitos das comunicações, foram consideradas a Figura 5 e a Tabela 1, em que estão identificados os *stakeholders* do projeto e sua hierarquia, facilitando a identificação dos requisitos necessários para as comunicações entre as partes. Visto que:

“A análise de requisitos das comunicações determina as necessidades de informações das partes interessadas do projeto. Esses requisitos são definidos pela combinação do tipo e do formato das informações necessárias com uma análise do valor dessas informações. Os recursos do projeto devem ser utilizados apenas na comunicação de informações que contribuam para o êxito do projeto, ou quando a falta de comunicação pode ocasionar falhas.” (PMI, 2013, p. 291).

Para auxiliar na análise de requisitos das comunicações, foram utilizadas as informações dos *stakeholders* da Tabela 1 e da EAP existente na empresa, tanto para construir uma Matriz de responsabilidade, quanto para uma matriz RACI, conforme mostra o Guia PMBOK (PMI, 2013), exibida na Tabela 2, em que cada etapa do projeto indica quem é o aprovador, o responsável, o informado e consultado, conforme a Legenda abaixo.

<p>R = Responsável  A = Aprovador  C = Consultado  I = Informado</p>
--

Tabela 2 - Matriz de Responsabilidade ou Matriz RACI

EAP estrutura analítica do projeto	Pablo Daniel	Hugo Gomes	Gerusa Parker (Fornecedor)	Willian Rigo (Líder de projetos de Rádio enlace)	Fernando Trento	Allan Ribeiro	Cristina Padovani	Jorge ferreira	Carolina Mendes	Ricardo Nepel	Lucindo Brame	Valter Gamarra	Técnicos de Campo	Julio Marin	José Teixeira	Equipe de aceitação lógica
<b>1. PN</b>																
1.1 Acionamento de novo rádio enlace no PN pelo Planejamento de Rádio Enlaces.	I	I		I			I			C	R	R/A			I	
1.2 Acionamento do Fornecedor.	A	I	I	R			I			I	I	I			I	
<b>2. PO de serviços preliminares</b>																
2.1 Solicitar PO de serviços Preliminares	I	A	R	R/A			I								A	
2.2 Criação e Validação de POs preliminares	I	I		I			I								R/A	
<b>3. Cálculo e LOS</b>																
3.1 Execução de Cálculo	I		R	I			I			I	A	I				
3.2 Aprovação de Cálculo	I	I		I			I	I		I	R/A	I			I	
3.3 Mudança de candidato caso não tenha viabilidade	I	I		R			I	I		I	R/A	I			I	
<b>4. PPI</b>																
4.1 Abertura e aprovação de CRQ	I		R	R			I						A	I		
4.2 Realizar Vistoria	I		R	A			I	I/C					I			
4.3 Desenvolver PPI	I		R/A	I			I									
4.4 Aprovação de PPI	I	I	I	R/A	R	R	C		C	C	C	C				
4.5 Envio de SDC em caso de sites compartilhados	I		R	I/C			I		R/A						I	
<b>5. PO de HW e infra</b>																
5.1 Solicitar PO de HW e infra	I	I	R	R/A		I/C	I/C								A	
5.2 Criação e Validação de PO de HW e infra	I	I	I	I			I								R/A	
<b>6. Implantação</b>																
6.1 RFI	I	I	I	R/A			I								I	
6.2 Abertura e aprovação de CRQ de instalação			R	I			I						A	I		
6.3 Execução de Infra e Gradil	I	I	R	I/A			R	I/C								
6.4 Informar data de MOS	A	I	R	I			I									
6.5 Implantação do rádio	I	I	R	I/A	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
<b>7. Gerência</b>																
7.1 Executar configuração para gerência do rádio			R	I/C			I			C	C/A					
7.2 Gerenciar rádio	I	I	R	I/C			I			I	I		I	I	I	A
7.3 Divulgação de ativação e as built	I	I	I	R/A	I	I	I		I	I	I	I	I	I	I	I
<b>8. Aceitação</b>																
8.1 TAC (Aceitação Lógica)	I	I	R	I/C			I					I			I	R/A
8.2 TAF (aceitação física)	A	I	R	I/C			I					I	R/A	I	I	

Fonte: PMI, 2013, p. 262.

A Tabela 2 apresenta alguns termos e abreviações utilizados pelas operadoras de telefonia móvel em projetos de implantação de rádio enlace, descritos pela Legenda abaixo.

- Legenda

PN = Plano Nominal é o plano no qual é divulgado os projetos de implantação.

PO = *Purchase Order* ou ordens de compra.

Serviços Preliminares = Serviços de vistoria, relatório fotográfico e realização do cálculo de desempenho.

Candidato = *site* ou terreno para construção de uma nova estação de rádio base.

PPI = Projeto Provisório de Instalação, no qual vão todas as fotos de equipamentos, suportes, gabinetes, informações do carregamento atual da torre, capacidade de coeficiente de arrasto e outras informações inerentes à instalação do rádio enlace.

SDC = Solicitação de Compartilhamento é o documento enviado para compartilhar estruturas existentes de outras operadoras, condomínios, etc.

PO de HW e Infra = *Purchase Order de Hardware* e Infra é a ordem de compra do *hardware* do rádio, antenas, cabos, disjuntores, suportes de antena, plataforma de segurança e outros itens que atendam à infraestrutura do projeto.

RFI = *Read For Installation* é a liberação para instalação do rádio enlace, conforme previsto no PPI aprovado.

CRQ = Documentação em que é anexado o PPI aprovado, indicando todos equipamentos que serão instalados e qual será a alteração da topologia da rede e devendo ser aprovada pelo técnico de operação de manutenção.

TAC = Termo de aceitação lógica é a etapa em que são analisados a ativação dos equipamentos e o seu desempenho.

TAF = Termo de aceitação física é a etapa em que é analisado todo o processo de instalação física do rádio enlace, incluindo a passagem de cabos, a fixação de suporte, o local de instalação no gabinete, etc.

A documentação da Tabela 2 auxilia principalmente os funcionários novos ou com pouco tempo de casa, identificando a responsabilidade de cada um, para quem divulgar as informações, onde coletar as informações e quem pode aprovar cada etapa. Dessa maneira, se

em alguma etapa do projeto houver atraso ou esquecimento por falha na comunicação, no sistema, etc., o responsável pela atividade saberá de quem cobrar o andamento.

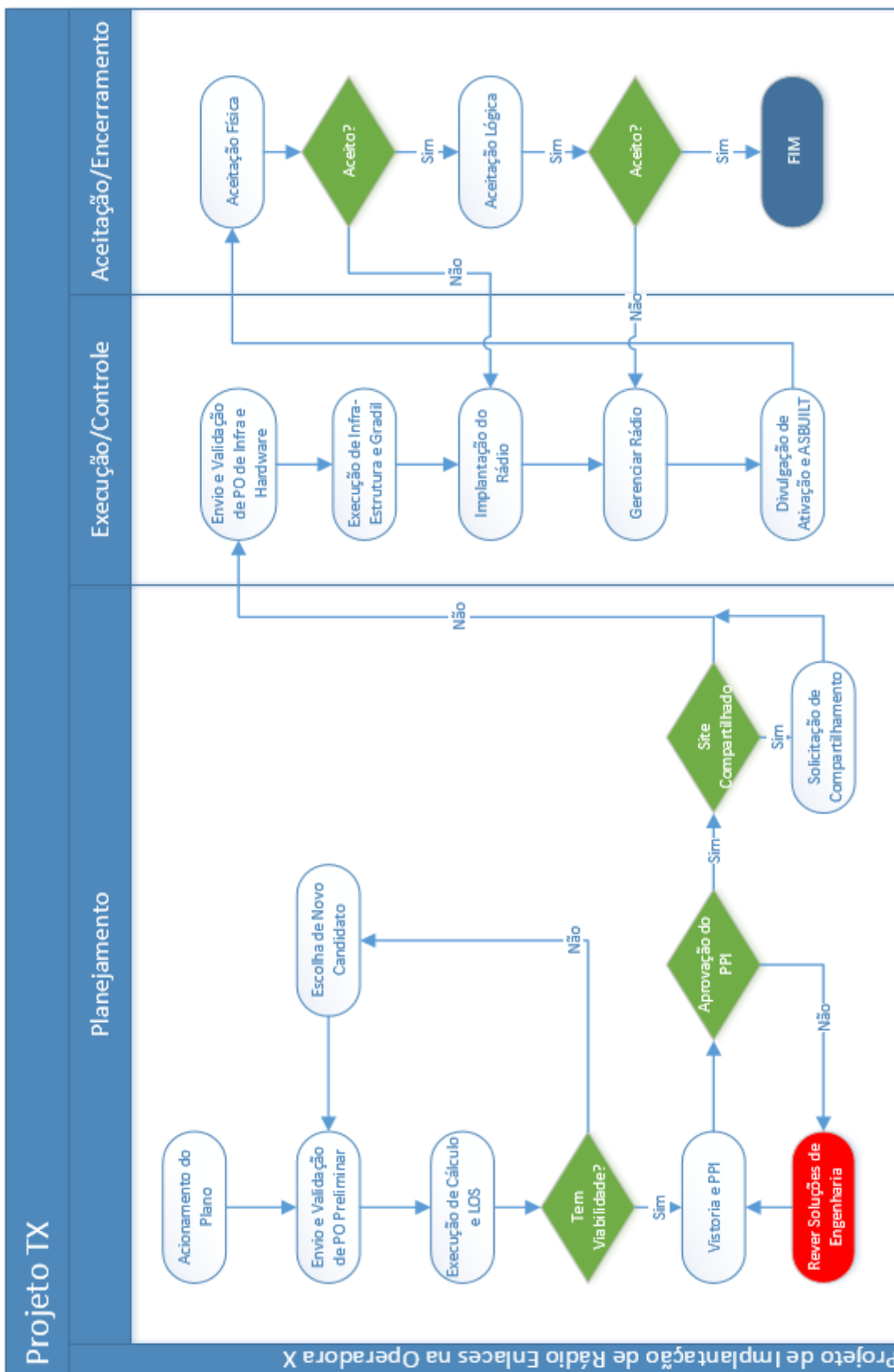
Para facilitar a visualização da sequência de atividades, criou-se o fluxograma de atividades, representado na Figura 7, que não indica somente a ordem de atividades, mas também todos os momentos de decisão do projeto que podem ser considerados Marcos do projeto. Pode-se perceber que foi grifado na cor vermelha o processo de rever soluções de engenharia.

Nos dias de hoje, é muito comum que sejam revistas as soluções de engenharia, pois muitos *sites* estão com as torres sobrecarregadas, ou o projeto não oferece segurança para manutenção das antenas, levando, assim, há um estudo de reforço da torre para suportar novos equipamentos, substituição de antenas existentes com a migração do tráfego existente para o novo rádio enlace, novas soluções de suporte e plataformas de segurança, etc.

Com isso, a aprovação do PPI (projeto provisório de instalação), pode ser considerado um ponto crítico do projeto, pois nos casos em que ele for reprovado pelos motivos citados anteriormente, é apontada uma nova solução e pode-se gastar mais do que o planejado no orçamento e atrasar a implantação dos rádio enlaces. Por isso, é preciso que seja dada a devida atenção nesse processo durante o gerenciamento e o controle do projeto.

A fase de aceitação e a de encerramento do projeto, mesmo contendo uma árvore de decisões entre as aceitações físicas e lógicas, não são consideradas marcos do projeto, pois geralmente não causam impacto para a operadora na qual, geralmente, todos os serviços já estão ativos, e a meta já foi atingida, porém o fornecedor do rádio enlace necessita tirar algumas pendências fáceis de resolver, como apertar um parafuso, ou identificar o crachá do rádio, ou pode ser mais complexo, como a substituição de algum dos *hardwares* que apresente defeito.

Figura 7 - Fluxograma de Sequência das atividades nos projetos de rádios enlaces



Fonte: elaborada por Alysson Felipe Pinho.

- Tecnologias de comunicações

Na operadora X, as tecnologias de comunicação mais utilizadas para controle e execução dos projetos são: *e-mail*, telefone celular, telefone fixo, salas de reuniões presenciais e virtuais, salas de vídeo conferência, redes sociais e *softwares* internos da operadora.

- Modelos de comunicações

A operadora segue o modelo básico de comunicação apresentado pelo Guia PMBOK, expresso pela Figura 2.

- Métodos de comunicação

Como a maioria das organizações, a operadora X utiliza os três métodos de comunicação, porém, sempre que possível, o método de comunicação interativa é utilizado, garantindo, assim, a eficiência da comunicação.

- Reuniões

No projeto de implantação de rádios enlaces, são realizadas reuniões de *kick off*, reunião de encerramento envolvendo a regional e a matriz e uma reunião semanal de *rollout* envolvendo os principais *stakeholders* da operadora do projeto na sala de reuniões, conectados, por vídeo ou áudio, com o fornecedor.

#### **4.1.3.Saídas**

- Plano de gerenciamento das comunicações

Construiu-se o mapa de comunicação, apresentado na Tabela 3, presente nas próximas páginas, baseado nas documentações e ferramentas criadas e apresentadas anteriormente, com um foco nos marcos do projeto, e contendo as informações de partes interessadas, o assunto da informação, os documentos relacionados, o meio ou método utilizado, a ação esperada e quem é o responsável pela comunicação no momento.

Para a construção da Tabela 3, foi utilizada como referência a 4ª edição do livro Methodware, publicado em 2008, de Xavier et al. Apesar de já existir a 5ª edição do livro, o autor do presente trabalho teve o prazer de assistir às aulas ministradas pelo professor Carlos Magno Xavier, um dos principais autores desse livro. Então, nesta pesquisa, o autor havia questionado sobre a possibilidade de utilização das referências bibliográficas da 4ª edição do livro supracitado, pois era a única edição disponível na biblioteca da ISAE Brasil.

Contudo, o professor Xavier sugeriu que o autor deste trabalho procurasse a 5ª edição do livro, entretanto, o mapa de comunicações da edição disponível na biblioteca, que usa o mesmo conceito presente na nova edição, poderia ser utilizado. O autor desta pesquisa poderia, ainda, adicionar ou remover informações do mapa original, de modo que ele fosse adaptado com as particularidades da empresa objeto desta pesquisa, a fim de contribuir positivamente para as comunicações.

O mapa de comunicação é considerado o plano de gerenciamento de comunicação do projeto, por isso é importante que as instruções de comunicação presentes sejam seguidas rigidamente. Cada marco do projeto tem sua particularidade e deve ser tratada individualmente. Por exemplo, para o agendamento de atividades em janela de manutenção, o responsável Willian Rigo deve agendar a atividade pelo sistema, mandar um *e-mail* para o técnico de campo e entrar em contato com ele por telefone para confirmar o recebimento do *e-mail* e garantir a realização do agendamento e que não haja nenhum ruído de comunicação. Nesse caso, são utilizados 3 meios de comunicação para garantir o avanço dessa etapa, pois é uma etapa que pode gerar impactos no projeto.

Como é possível perceber na Tabela 3, para cada ação esperada do mapa de comunicação há um documento relacionado, que funcionará como o registro de informações importantes do projeto, como avanços de etapa, como confirmação de agendamentos no sistema, como liberação para o início de atividades relacionadas, etc.



Tabela 3 – Mapa de comunicação

Empresa: Operadora de telefonia móvel X						
Projeto: Implantação de rádio microondas						
Mapa das Comunicações						
Elaborado por: Alysson Felipe Pinto			Versão: 1.0			
1. Partes interessadas:	2. Assunto da Informação	3. Documentos relacionados	4. Meio ou Método	5. Momento	6. Ação Esperada	7. Responsável
Hugo Gomes, Willian Rigo, Cristina Padovani, Allan Ribeiro, Carolina Mendes, Lucindo Brame, Valter Gamarra, José Teixeira e Gerusa Parker	Kick off meeting	Ata de reunião	Video ou Audioconferência	Início do Projeto	Mobilização de equipes	Pablo Daniel
Pablo Daniel, Gerusa Parker	Andamento do projeto	Ata de reunião de rollout	Reunião semanal de rollout	Semanalmente	Análise de planejamento x realizado	Hugo Gomes e Willian Rigo
Gerusa Parker	Liberação para atividades de Cálculo e LOS	PO (Purchase Order) de atividades preliminares	E-mail	Após a criação de PO preliminar	Mobilização da equipe de campo	Willian Rigo
Willian Rigo, Pablo Daniel	Aprovação de Cálculo e LOS	Cálculo e LOS	E-mail	De acordo com a necessidade	Aprovação do Cálculo e LOS	Lucindo Brame
Willian Rigo, Pablo Daniel e Hugo Gomes	Aprovar / Reprovar projeto provisório	Projeto Provisório de Instalação	E-mail e Telefone	De acordo com a necessidade	Aprovação do PPI	Fernando Trento e Allan Ribeiro
Willian Rigo, Pablo Daniel e Hugo Gomes	Licenciamento de sites	Licenciamento	E-mail	Acompanhamento diário com os órgãos reguladores	Liberação da licença	Carolina Mendes
Willian Rigo, Pablo Daniel e Hugo Gomes	Compartilhamento de sites	SDC (Solicitação de Compartilhamento)	Online	Acompanhamento semanal com as empresas sharing	Liberação para a implantação de novos equipamentos	Carolina Mendes
Willian Rigo e Hugo Gomes	Liberação de verba	PO (Purchase Order) de instalação	E-mail	Após aprovação financeira da regional	Liberação de verba para implantação dos equipamentos	José Teixeira
Gerusa Parker, Pablo Daniel e Hugo Gomes	Liberação para instalação	RFI (Ready For Installation)	E-mail e Telefone	Após aprovação do projeto provisório	Mobilização da equipe de campo	Willian Rigo
Willian Rigo, Pablo Daniel e Hugo Gomes	Liberação para tráfego	Aceitação física e lógica dos equipamentos	E-mail	Após aprovação do projeto provisório	Liberação de tráfego 2G, 3G e 4G	Willian Rigo
Pablo Daniel, Hugo Gomes, José Teixeira, Lucindo Brame e Cristina Padovani	Mudanças	Plano de gerenciamento de mudanças do projeto	Reunião	Reunião semanal de Rollout	Alteração de escopo, prazo ou custo	Willian Rigo
Gerusa Parker, Técnicos de Campo e Julio Mann	Agendamento de atividades em janela de manutenção	Agendamento no sistema	Via Sistema, E-mail e Telefone	De acordo com a necessidade	Avanço de etapa do projeto	Willian Rigo
Hugo Gomes, Willian Rigo, Fernando Trento, Allan Ribeiro, Cristina Padovani, Jorge Ferreira Carolina Mendes, Ricardo Nepel e Lucindo Brame	Lições aprendidas	Registro de lições aprendidas no sistema	Via sistema e E-mail	Reunião semanal de Rollout	Ação de resposta ao evento positivo ou negativo registrado nas lições aprendidas	Pablo Daniel

Fonte: XAVIER et al, 2008, p. 79

Além disso, em relação à atualização nos documentos do projeto, no caso da operadora X, aplica-se a atualização do cronograma, custo e escopo do projeto por meio dos relatórios de desempenho.

## **4.2. GERENCIAR AS COMUNICAÇÕES**

O gerenciamento das comunicações deve ser realizado com base no planejamento construído no item 4.1 do trabalho, utilizando ferramentas e técnicas para gerar a saída de dados suficientes para o controle das comunicações no projeto, conforme apresentado a seguir.

### **4.2.1. Entradas**

- Plano de gerenciamento das comunicações

Utiliza-se o plano de gerenciamento das comunicações apresentado anteriormente como o documento de saída do gerenciamento das comunicações.

- Relatórios do desempenho do trabalho

Os relatórios de desempenho da operadora X são o conjunto de documentos apresentados na coluna 3 da Tabela 3, em Documentos Relacionados, sendo que os documentos são apresentados nas reuniões de *rollout* semanais, demonstrando o desempenho do projeto para cada rádio enlace.

- Fatores ambientais da empresa

No gerenciamento das comunicações, são monitorados os fatores ambientais já apresentados no planejamento.

- Ativos de processos organizacionais

Nessa etapa, deve-se alimentar os ativos de processos organizacionais com novas informações que surgirem durante o andamento do projeto.

### **4.2.2. Ferramentas e técnicas**

- Tecnologias de comunicação

No processo de gerenciar as comunicações, é necessário monitorar e gerenciar a utilização das tecnologias disponíveis para cada etapa do projeto de acordo com o plano de comunicação.

- Modelos de comunicação

O modelo de comunicação deve ser gerenciado de modo que sejam gerados relatórios que possibilitem identificar falhas de comunicação devido a ruídos, má interpretação, falta de *feedback* ou, até mesmo, o não recebimento da mensagem por uma das partes.

- Métodos de comunicação

No processo de gerenciar os métodos de comunicação, utiliza-se a referência do próprio Guia PMBOK (PMI, 2013, p. 300), o qual diz que “[...] como podem existir muitas barreiras e desafios potenciais durante este processo, o foco está em assegurar que as informações criadas e distribuídas foram recebidas e compreendidas para possibilitar a resposta e o feedback.”.

- Sistemas de gerenciamento de informações

As informações do projeto são gerenciadas e distribuídas de forma eletrônica (*e-mail*, *software* interno da operadora, telefone, internet, etc.) e de forma impressa, nas atas de reunião de *rollout* semanal.

- Relatórios de desempenho

Nos projetos de rádio enlace, deve-se manter o foco nos relatórios de previsões de custo e tempo e relatórios comparativos entre planejado e realizado durante os períodos de medição, sendo este o principal meio para identificação do desempenho do projeto pelo plano de comunicações. E é a partir do *feedback* das partes interessadas, das reuniões, *e-mails* e acontecimentos do projeto que possível demonstrar a eficácia da comunicação durante o projeto.

#### **4.2.3. Saídas**

- Comunicações do projeto

A saída de comunicação do projeto se resume ao progresso do cronograma e orçamento e, principalmente, aos documentos gerados no avanço de cada etapa, de acordo com o fluxograma mostrado na Figura 7.

- Atualização do plano do gerenciamento do projeto

Esse item não se aplica à operadora X, pois o plano do gerenciamento do projeto se resume a um contrato já assinado com o fornecedor de rádio enlace, sem chance de ser modificado durante o projeto.

- Atualização nos documentos do projeto

Aplica-se a atualização de todos os documentos do projeto que envolva custo, tempo e escopo.

- Atualização nos ativos de processos organizacionais

Os ativos de processos organizacionais devem ser atualizados e incluir relatórios formais para a matriz da operadora e para o fornecedor; assim como o registro do projeto por meio das atas das reuniões de *rollout* semanal e a documentação das lições aprendidas, de modo que incluam as causas dos problemas ou as oportunidades geradas no projeto e a ação corretiva ou de alavanca utilizada para tal situação, servindo, assim, de banco de dados histórico do projeto para utilização em futuros projetos de mesma espécie.

### **4.3. CONTROLAR AS COMUNICAÇÕES**

#### **4.3.1. Entradas**

- Plano de gerenciamento do projeto

A entrada do plano de gerenciamento do projeto é a entrada das informações necessárias do contrato entre operadora e o fornecedor de rádio enlace, com o intuito de fornecer informações dos requisitos das comunicações, motivo e frequência de distribuição das informações necessárias, quem é responsável pela comunicação e quem recebe as informações.

- Comunicações do projeto

Toda a comunicação gerada no gerenciamento da comunicação dos projetos servirá como entrada no controle das comunicações, incluindo progresso do cronograma, relatórios de custos e todos os documentos gerados para avanços de etapa no projeto.

- Registro das questões

Na operadora X, o registro das questões é realizado pelo gerente do projeto, juntamente com a documentação de lições aprendidas, sendo debatidas nas reuniões e via *e-mail* para o melhor entendimento até que se encontre uma resposta plausível para os questionamentos. É importante que sejam analisadas as instruções do Guia PMBOK em relação aos registros, pois:

“O registro das questões é usado para documentar e monitorar a solução das questões. Ele pode ser usado para facilitar a comunicação e garantir um entendimento comum das questões. Um registro por escrito documenta e ajuda a monitorar quem é responsável pela resolução de questões específicas até um prazo definido. A resolução de questões aborda obstáculos que podem bloquear a equipe e impedir que ela alcance suas metas. Essas informações são importantes para o processo Controlar as comunicações porque fornecem um repositório para o que já aconteceu no projeto e uma plataforma para as comunicações subsequentes a serem entregues.” (PMI, 2013, p. 305).

- Dados do desempenho do projeto

Servirão como entrada dos dados de desempenho do projeto no plano de comunicações os dados já coletados e descritos na etapa de gerenciamento do projeto.

- Ativos de processos organizacionais

Todos os ativos de processos organizacionais, incluindo os documentos históricos dos projetos e as lições aprendidas atualizadas, irão alimentar informações para que seja possível gerenciar as comunicações, evitando, com isso, resultados negativos no projeto.

#### **4.3.2. Ferramentas e técnicas**

- Sistema de gerenciamento de informações

A etapa de controle do sistema de gerenciamento da comunicação é inerente a possíveis mudanças dentro dos processos ou relatórios existentes, como a inclusão de colunas em tabelas, a exclusão de informações sem importância, etc. Ainda no âmbito de controle, deve-se disponibilizar em forma visual/gráfica à equipe as informações de desempenho do projeto.

- Opinião especializada

Como a operadora X é organizada em dez regionais com muitos especialistas na área de gerenciamento de projetos, é normal que as equipes troquem informações constantes,

tanto do desempenho quanto dos métodos utilizados em todos os âmbitos de gerenciamento dos projetos, de modo a se adequar à realidade de sua regional.

Conforme apontado na Figura 5, a equipe do projeto passa por auditoria constante durante as atualizações do projeto. Com isso, todo mês é gerado um relatório pela matriz que também funciona como uma orientação de especialistas, não somente no assunto de comunicações, mas também no projeto como um todo.

- Reuniões

As reuniões de *rollout* do projeto proporcionam diálogos e discussões saudáveis entre a equipe do projeto, de maneira que o GP consiga verificar a eficácia das comunicações, o engajamento da equipe, as sugestões, os efeitos das mudanças nos projetos e os desvios da *baseline* a fim de determinar a maneira mais apropriada de comunicação e atualização do projeto.

#### **4.3.3. Saídas**

- Informações sobre o desempenho do trabalho

Na etapa de controle, a saída de informações sobre o desempenho do trabalho se organizam e resumem nos dados de desempenho coletados na etapa de gerenciamento das comunicações. Todas essas informações de desempenho devem ser comunicadas entre os *stakeholders* do projeto de maneira que seja demonstrado de maneira clara o progresso do projeto.

- Solicitações de mudança

As solicitações de mudanças no processo controlam as comunicações e devem ser avaliadas e aprovadas pelo gerente e pelos líderes de projeto, de modo que a mudança não seja um processo de resistência, mas um processo de melhoria para todos os *stakeholders* do projeto. As solicitações de mudança devem sempre ocorrer em forma de resposta aos riscos, prevenindo um desempenho negativo para o projeto.

- Atualização no plano de gerenciamento de projeto

Como já citado no capítulo anterior, a atualização do plano de gerenciamento do projeto não se aplica à operadora X durante o período de contrato.

- Atualizações nos documentos do projeto

Os documentos do projeto devem ser atualizados como resultado do processo de **controlar as comunicações**. Conforme o planejamento das comunicações, deve-se atualizar todos os documentos de previsões de custo, tempo e escopo.

- Atualização nos ativos de processos organizacionais

Os ativos de processos organizacionais no processo de **controlar as comunicações** serão as lições aprendidas que forem documentadas durante o andamento do projeto, que devem incluir as causas das questões, o tipo de impacto (positivo/negativo) e as razões que levaram à ação corretiva ou de alavancagem escolhida.

## 5. CONCLUSÕES

O objetivo deste trabalho foi descrever as melhores práticas do gerenciamento das comunicações em projetos segundo o Guia PMBOK e relatar os projetos de implantação de rádio enlace na operadora de telefonia móvel X, estruturando-se como um modelo de plano de gerenciamento de projetos específico para esse tipo e porte de projeto.

Assim, pode-se considerar que a implantação do plano de comunicação nos projetos de implantação de rádio enlace na operadora X pode trazer vários benefícios para ela e para o fornecedor dos rádios enlaces, pois, conforme proposto, o plano ajuda a identificar problemas nas comunicações continuamente. Desse modo, quaisquer problemas identificados na comunicação dos projetos serão tratados, e as devidas ações serão tomadas para que os mesmos erros não se repitam, ou seja, é um processo de busca por melhoria nos processos organizacionais e excelência nas comunicações dos projetos.

Conforme citado na bibliografia de Molena (2011), os problemas de comunicação podem ser considerados as principais causas de outros problemas em projetos, como o não cumprimento de prazo, mudança constante de escopo, entre outros, concluindo que a implantação de um plano de comunicação nos projetos tenha um impacto positivo em várias áreas de conhecimento de gerenciamento de projetos.



## **6. POSSÍVEIS DESDOBRAMENTOS**

Um possível desdobramento seria a proposição da aplicação prática do plano de gerenciamento da comunicação nos projetos de implantação de rádio enlace em operadoras dos estados do Paraná e de Santa Catarina, com o objetivo específico de demonstrar os impactos que são gerados pelas falhas de comunicação por meio dos relatórios de desempenho dos projetos.

## 7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Agência Nacional de Telecomunicações. **Mar/16**. 2016. Disponível em: <<http://www.anatel.gov.br/consumidor/index.php/desempenho-do-atendimento-ida>>. Acesso em: 14 jun. 2016.

CHAVES, L. E. et al. **Gerenciamento de Comunicação**. 2. ed. Rio de Janeiro: FGV, 2010. p. 13.

MACÊDO, D. **Gerenciamento das Partes Interessadas (PMBOK 5ª ed.)**. 2014. Disponível em: <<http://www.diegomacedo.com.br/gerenciamento-das-partes-interessadas-pmbok-5a-ed>>. Acesso em: 14 jun. 2016.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. **Técnicas de pesquisa**: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisas, elaboração, análise e interpretação de dados. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1999. p. 73.

MERSINO, A. C. **Inteligência Emocional para Gerenciamento de Projetos**. São Paulo: M.Books, 2009. p. 151.

MOLENA, A.. **A Comunicação na Gestão de Projetos**. Ciência Moderna. São Paulo. 2011. p. 15

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. Chapters Brasileiros. **Estudos de Benchmarking em Gerenciamento de Projetos**. Rio de Janeiro: PMI, 2008. p. 106.

TELECO. **Telefonia Celular**: SMC. 2016. Disponível em: <[http://www.teleco.com.br/tutoriais/tutorialcelb/pagina\\_4.asp](http://www.teleco.com.br/tutoriais/tutorialcelb/pagina_4.asp)>. Acesso em: 14 jun. 2016.

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE, **UM GUIA do conhecimento em gerenciamento de projetos (Guia PMBOK)**. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2013. p. 289-294.

XAVIER, C. M. da S. et al. **Metodologia de gerenciamento de projetos**: Methodware. 4. ed.. São Paulo: Brasport Livros e Multimídia, 2008.