



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
CENTRO MULTIDISCIPLINAR CARAÚBAS
CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

ESDRAS MANSUR LOPES CAVALCANTE FEITOSA

**ANÁLISE DE FERRAMENTAS E TÉCNICAS DE GERENCIAMENTO DE
PROJETOS UTILIZADAS EM EMPRESAS DE ENGENHARIA CIVIL**

CARAÚBAS - RN
2017

ESDRAS MANSUR LOPES CAVALCANTE FEITOSA

**ANÁLISE DE FERRAMENTAS E TÉCNICAS DE GERENCIAMENTO DE
PROJETOS UTILIZADAS EM EMPRESAS DE ENGENHARIA CIVIL**

Monografia apresentada à Universidade Federal Rural do
Semi-Árido (UFERSA), como exigência final para
obtenção do título de Engenheiro Civil.

Orientador: Prof. Me. Luís Henrique Gonçalves Costa

© Todos os direitos estão reservados a Universidade Federal Rural do Semi-Árido. O conteúdo desta obra é de inteira responsabilidade do (a) autor (a), sendo o mesmo, passível de sanções administrativas ou penais, caso sejam infringidas as leis que regulamentam a Propriedade Intelectual, respectivamente, Patentes: Lei nº 9.279/1996 e Direitos Autorais: Lei nº 9.610/1998. O conteúdo desta obra tomar-se-á de domínio público após a data de defesa e homologação da sua respectiva ata. A mesma poderá servir de base literária para novas pesquisas, desde que a obra e seu (a) respectivo (a) autor (a) sejam devidamente citados e mencionados os seus créditos bibliográficos.

F311a FEITOSA, Esdras Mansur Lopes Cavalcante.
ANÁLISE DE FERRAMENTAS E TÉCNICAS DE
GERENCIAMENTO DE PROJETOS UTILIZADAS EM EMPRESAS
DE ENGENHARIA CIVIL / Esdras Mansur Lopes
Cavalcante FEITOSA. - 2017.
80 f. : il.

Orientador: Me. Luís Henrique Gonçalves COSTA.
Monografia (graduação) - Universidade Federal
Rural do Semi-árido, Curso de Engenharia Civil,
2017.

1. Gerenciamento.. 2. Projeto. . 3.
Ferramentas. . I. COSTA, Me. Luís Henrique
Gonçalves , orient. II. Título.

O serviço de Geração Automática de Ficha Catalográfica para Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC's) foi desenvolvido pelo Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação da Universidade de São Paulo (USP) e gentilmente cedido para o Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (SISBI-UFERSA), sendo customizado pela Superintendência de Tecnologia da Informação e Comunicação (SUTIC) sob orientação dos bibliotecários da instituição para ser adaptado às necessidades dos alunos dos Cursos de Graduação e Programas de Pós-Graduação da Universidade.

ESDRAS MANSUR LOPES CAVALCANTE FEITOSA

**ANÁLISE DE FERRAMENTAS E TÉCNICAS DE GERENCIAMENTO DE
PROJETOS UTILIZADAS EM EMPRESAS DE ENGENHARIA CIVIL**

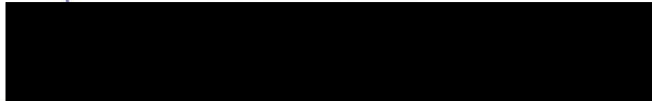
Monografia apresentada à Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), como exigência final para obtenção do título de Bacharel em Engenharia Civil.

APROVADO EM 18 / 05 / 2017

BANCA EXAMINADORA


Prof. Me. Luís Henrique Gonçalves Costa – UFERSA
Orientador - Presidente


Prof. Me. Gilvan Bezerra dos Santos Júnior – UFERSA
Primeiro Membro


Enga. Kerolaynny Brenda Pinto Maia – Externo
Segundo Membro


Eng. Zilton Pedro Menezes Marinho – Externo
Terceiro Membro

Á meus pais, João Cavalcante Feitosa e Maria de Fátima Lopes Cavalcante Feitosa por construir o meu caráter e proporcionar os momentos mais felizes da minha vida.

AGRADECIMENTOS

Os agradecimentos... Uma das etapas mais difíceis de se construir deste trabalho. Tentar repassar toda gratidão a todos que me ajudaram a concluir essa jornada, é doloroso, e ao mesmo tempo gratificante.

Agradeço primeiramente a Deus todo poderoso por me proporcionar saúde, sabedoria e por conseguir uma das maiores façanhas já vistas, dar-me tranquilidade. Sem ele em minha vida nada faria sentido.

Aos meus pais João Cavalcante Feitosa e Maria de Fátima Lopes Cavalcante Feitosa, por sempre me incentivarem e me impulsionarem nos momentos mais difíceis dessa jornada, por vocês, com vocês e para vocês sempre. E à minha segunda mãe Maria do Socorro (Nega Buiú), pelo incentivo e cuidados nas madrugadas do Apodi.

Aos meus irmãos Sara Cilea, Eva Emanuela e Noé Hilário por me incentivarem sempre e entenderem as ausências no convívio durante a construção deste trabalho.

Ao professor Luís Henrique Goncalves Costa, pelos momentos de orientações, que sem dúvidas foram fundamentais para conseguir concluir mais essa etapa em minha vida, entendendo minhas ausências no convívio acadêmico, os cochilos em sala. Por tudo que alavancou a construção desse sonho. Um exemplo a seguir.

A minha namorada Adriana Dália que esteve comigo durante a construção deste trabalho, incentivando, orientando, chorando, sofrendo e comemorando.

Aos meus amigos de jornada acadêmica, Adriana(Flor), Saulo, Lucas Lessa, Layon, Lucas (Palpal), Fâmela, Jociana, Monalisa e Paulinha, pelo incentivo e pelos momentos felizes que vocês proporcionaram. Difícil aceitar que não terão mais aquelas noites de estudo no Palpal.

Á meu patrão e amigo, Darcione Daniel por entender minha ausência no trabalho, fundamental para construir esse sonho.

RESUMO

O gerenciamento de projeto é fundamental na vida empresarial. Na busca de se conhecer a metodologia empregada nas empresas da construção civil voltadas ao gerenciamento dos seus projetos obras e outros serviços, objeto do presente estudo é uma análise das ferramentas e técnicas que são utilizadas em empresas da construção civil. Esse estudo visa quantificar as ferramentas e técnicas de gerenciamento das 10 áreas de conhecimento de gerenciamento de projetos. Avaliar a utilização com base no sucesso do projeto e apresentar o objeto do gerenciamento que as empresas realizam também fazem parte do objetivo deste trabalho. Foi realizado uma pesquisa acadêmica com uma amostra de 18 empresas localizadas no município de Mossoró/RN. Os dados foram tabulados no *Software Excel®* 2013. Os resultados apontam duas ferramentas mais utilizadas, reuniões com 19,35% e opinião especializada com 16,67%, porém muitas ferramentas não são utilizadas, cerca de 22% em relação a uma análise global, o que pode comprometer o futuro do projeto.

Palavras – chave: Gerenciamento. Projeto. Ferramentas.

ABSTRACT

Project management is key in business life. In the search to know a methodology used in the civil construction companies focused on the management of their projects of works and other services, object of study is an analysis of tools and techniques that are used in civil construction companies. This study aims to quantify the management tools and techniques of the 10 areas of project management knowledge. Evaluate to use based on the success of the project and present the object of management that companies also perform part of the purpose of this work. An academic research was carried out with a sample of 18 companies located in the municipality of Mossoró / RN. The data were tabulated not Excel® 2013 Software. The results point to two tools most used, with 19.35% and specialized attention with 16.67%, about 22% in relation to a global analysis, which may compromise the future of the project.

Keywords: Management. Project. Tools

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Todo projeto é um esforço, mas nem todo esforço é um projeto.	18
Figura 2 - Relação entre o custo e pessoal em toda estrutura genérica do ciclo de vida do projeto	19
Figura 3 - Comportamento iterativos dos grupos de processo do gerenciamento de projeto..	22
Figura 4 - Relação entre as áreas de conhecimento e os grupos de processos de gerenciamento de projeto.	33
Figura 5 - Relação de custo de qualidade.	37
Figura 6 - modelo de organograma hierárquico	39
Figura 7 - Modelo de matriz de responsabilidade	39
Figura 8 - Modelo de gráfico de RACI	40
Figura 9 - Matriz de probabilidade e impacto.	44
Figura 10 -Fluxograma dos processos utilizados para desenvolvimento da pesquisa.....	47
Figura 11 - Objetivo do Gerenciamento	50
Figura 12 - Ferramentas e Técnicas para elaboração do Plano de Gerenciamento da Integração do Projeto.....	50
Figura 13 - Ferramentas e Técnicas para elaboração do Plano de Gerenciamento do Escopo do Projeto.....	51
Figura 14 - Ferramentas e Técnicas para elaboração do Plano de Gerenciamento do Tempo do Projeto.....	52
Figura 15 -Ferramentas e Técnicas para elaboração do Plano de Gerenciamento do Tempo do Projeto.....	53
Figura 16 – Ferramentas e Técnicas para elaboração do Plano de Gerenciamento dos Custos do Projeto.....	54
Figura 17 - Ferramentas e Técnicas para elaboração do Plano de Gerenciamento dos Custos do Projeto.....	55

Figura 18 - Ferramentas e Técnicas para elaboração do Plano de Gerenciamento da Qualidade do Projeto.....	56
Figura 19 - Ferramentas e Técnicas para elaboração do Plano de Gerenciamento dos Recursos Humanos do Projeto	57
Figura 20 - Ferramentas e Técnicas para elaboração do Plano de Gerenciamento das Comunicações do Projeto	58
Figura 21 - Ferramentas e Técnicas para elaboração do Plano de Gerenciamento dos Riscos do Projeto.....	59
Figura 22 - Ferramentas e Técnicas para elaboração do Plano de Gerenciamento dos riscos do Projeto.....	60
Figura 23 - Ferramentas e Técnicas para elaboração do Plano de Gerenciamento das Aquisições do Projeto	61
Figura 24 - Ferramentas e Técnicas para elaboração do Plano de Gerenciamento das Partes Interessadas do Projeto	62
Figura 25 - Ferramentas e Técnicas para elaboração do Plano de Gerenciamento das Partes Interessadas do Projeto	63
Figura 26 - Análise global das ferramentas aplicadas	64
Figura 27 - Análise das ferramentas Aplicadas (Mais aplicadas x Menos aplicadas).....	65
Figura 28 – Satisfação com a utilização das ferramentas aplicadas	65
Figura 29 - Correlação entre Satisfação e Utilização exclusiva para esta análise.....	67
Figura 30 - Análise global da implantação das ferramentas de G.P. em empresas da construção civil no município de Mossoró/RN	68
Figura 31 – Organograma dos <i>Stakeholders</i> de um projeto.	80

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Relação entre as Ferramentas e técnicas de gerenciamento de projetos, a utilização e a eficiência	66
---	----

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Características dos processos de gerenciamento de projeto	21
Quadro 2 - Processos de Gerenciamento da Integração do Projeto	23
Quadro 3 - Processos de Gerenciamento do Escopo do Projeto	24
Quadro 4 - Processos de gerenciamento do Tempo do projeto.....	25
Quadro 5 - Processos de gerenciamento dos Custos do projeto.....	26
Quadro 6 - Processos de gerenciamento da Qualidade do projeto	27
Quadro 7 - Processos de gerenciamento dos Recursos Humanos do projeto	28
Quadro 8 - Processos de gerenciamento das Comunicações do projeto	29
Quadro 9 - Processos de gerenciamento dos Riscos do projeto.....	30
Quadro 10 - Processos de gerenciamento das Aquisições do projeto	31
Quadro 11 - Processos de gerenciamento das Partes Interessadas do projeto	32
Quadro 12 - Distribuição das ferramentas de gerenciamento n nas diversas áreas de conhecimento.....	46

Sumário

1. INTRODUÇÃO	14
1.1. JUSTIFICATIVA	15
1.2. OBJETIVOS	15
1.2.1 Objetivo Geral	15
1.2.2 Objetivos Específicos.....	15
1.3. ESTRUTURA DO TRABALHO	16
2. REVISÃO DE LITERATURA.....	17
2.1 GERENCIAMENTO DE PROJETOS.....	17
2.1.1 Processos de Gerenciamento.....	18
2.2 ÁREAS DE CONHECIMENTO	22
2.2.1 Gerenciamento da integração do Projeto.....	23
2.2.2 Gerenciamento do Escopo do Projeto.....	24
2.2.4 Gerenciamento do Tempo do Projeto.....	25
2.2.3 Gerenciamento dos Custos do Projeto.....	26
2.2.4 Gerenciamento da Qualidade do Projeto	27
2.2.5 Gerenciamento dos Recursos Humanos do Projeto	28
2.2.6 Gerenciamento das Comunicações do Projeto.....	29
2.2.8 Gerenciamento dos Riscos do Projeto	30
2.2.9 Gerenciamento de Aquisições do projeto	31
2.2.10 Gerenciamento das Partes interessadas do Projeto.....	32
2.3 – FERRAMENTAS E TÉCNICAS DE GERENCIAMENTO DE PROJETOS	34
3 METODOLOGIA.....	47
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES	50
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	69
REFERÊNCIAS	71
APÊNDICES	73
APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO	73
APÊNDICE B – GLOSSÁRIO	77

1. INTRODUÇÃO

Projetos são realizados desde os primórdios da civilização humana. A construção das Pirâmides do Egito, depois de 2780 a.C, é um exemplo. Projeto é planejado e executado pelas empresas para criar novos produtos ou serviços e inserir alterações e/ou inovações em seus processos, porém para que o projeto seja caracterizado com eficácia, se faz necessário a organização do trabalho (TORREÃO, 2007).

O gerenciamento de projeto, na sua fase mais moderna, século XIX, quando o mundo comercial estava se tornando cada dia mais restrito, as empresas começaram a perceber o benefício obtido com o resultado das primeiras implantações da organização de trabalhos. De modo que a postura organizacional se tornou cada vez mais aplicável nos empreendimentos, que passaram a organizar seus trabalhos por projeto. Com o passar dos anos, as organizações dos trabalhos dos projetos ganharam-se o nome de Gerenciamento de projetos (MICROSOFT, 2013).

Nos últimos anos, temos verificado um crescimento no número de empresas que encerram suas atividades antes de completarem dois anos de existência. As empresas que passaram por esse período certamente conseguiram se firmar no mercado (SEBRAE, 2011).

Com o crescimento do número de projetos de engenharia executados nos últimos dez anos, o sucesso baseado no trinômio do projeto (custo, prazo e qualidade) se tornou, cada vez mais, uma necessidade para que as empresas se mantenham em concorrência no mercado, e o relacionamento com os clientes mais exigentes (KERZNER, 2013).

O Universo de Conhecimento em Gerência de Projetos (PMBOK) é uma bíblia que representa todo o conjunto de conhecimento dentro da profissão de gerência de projetos. Esta será uma das maiores ferramentas guia para a elaboração do presente trabalho.

Projetos são definidos por sistemas temporários que objetivam dar origem a um produto ou serviço único. O termo “temporário” refere-se a cada projeto que tem um começo e um fim bem definidos. Já o termo “único” corresponde ao produto ou serviço produzido, é de alguma forma diferenciado dos demais (PMI, 2013).

As ferramentas segundo o dicionário são qualquer instrumento utilizado para desenvolver uma atividade. Já a técnica é um conjunto de métodos e processos que tem como objetivo a obtenção de um dado ou resultado.

O presente trabalho irá abordar as melhores práticas de gerenciamento de projeto, e as ferramentas e técnicas de gerenciamento de projeto mais utilizadas para realidade do município de Mossoró/RN.

1.1. JUSTIFICATIVA

O gerenciamento dos projetos é fundamental em qualquer empreendimento que se realize. A utilização das melhores práticas remete a ferramentas e técnicas de gerenciamento de projetos nas diversas áreas de conhecimento. Contudo, não se sabe quais delas são usadas rotineiramente, e, qual o grau de satisfação da utilização dessas para projetos de Engenharia Civil.

É comum encontramos empresas com sérios problemas administrativos, muitas delas por não adotar, ou adotar de forma inadequada, processos de gerenciamento e controle de seus projetos.

Analisar a correlação entre a utilização dos processos de gerenciamento com o sucesso na realização dos empreendimentos funcionará como mais um fator de tomada de decisão quanto à aplicação das melhores práticas de gerenciamento de projetos na gestão empresarial.

Em que pese existirem outros estudos relacionando o gerenciamento de projetos à Engenharia Civil, este trabalho irá agregar ao meio acadêmico um estudo acerca de gerenciamento de projetos em empresas de construção civil, para uma situação local.

1.2. OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo Geral

Realizar levantamento das melhores práticas de gerenciamento de projetos utilizadas por empresas de engenharia civil em cidades de médio porte, adotando para esse estudo, a cidade de Mossoró/RN.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Levantar as ferramentas e técnicas, relacionando com as áreas de conhecimento, em gerenciamento de projetos voltados ao desenvolvimento do plano de gerenciamento, aplicadas em empresas de construção civil;
- Identificar as ferramentas e técnicas de gerenciamento de projetos, utilizadas pelas empresas de engenharia civil, no município de Mossoró;
- Analisar a correlação entre o nível de utilização das práticas com o sucesso dos empreendimentos;

- Apresentar as práticas mais utilizadas pelas empresas.

1.3. ESTRUTURA DO TRABALHO

O presente trabalho de conclusão de curso divide-se em 5 capítulos que serão descritos posteriormente:

- Capítulo 1: breve introdução acerca de gerenciamento de projetos, apresentação dos objetivos: geral e específico, justificativa da escolha do tema em questão e estrutura do trabalho;
- Capítulo 2: realizou-se a fundamentação teórica do trabalho voltadas às ferramentas e técnicas de gerenciamento, práticas do PMI®, conceitos e definições sobre gerenciamento de projeto, processos, áreas de conhecimento e as ferramentas e técnicas de gerenciamento de projeto para desenvolver os planos de gerenciamento de cada área de conhecimento;
- Capítulo 3: apresenta-se a metodologia da pesquisa, caracterizando o método de pesquisa como exploratória, com apresentação dos procedimentos a serem tomados para coleta de dados, tabulação e análise dos resultados;
- Capítulo 4: neste capítulo apresentou-se os resultados e discussões da pesquisa em questão;
- Capítulo 5: são apresentadas as considerações finais da pesquisa.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 GERENCIAMENTO DE PROJETOS

O gerenciamento de projeto é um conjunto de ações que tem a finalidade de desenvolver um conjunto de habilidades gerenciais, que incluem o conhecimento e capacidades individuais, destinados ao controle de eventos não repetitivos, únicos e complexos, sob tempo, custo e qualidade, previamente, determinados (PMI,2013).

Segundo Vargas (2016), nos últimos trinta anos, o mundo tem se deparado com uma grande disparidade entre os relacionamentos interempresariais, tanto internos – dentro de um departamento, quanto externo – entre departamentos, fato que pode estar associado a estrutura organizacional aplica nessas empresas.

Na atualidade as empresas passam se destacar no mercado quando possuem a capacidade de se adaptar ao que é exigido no mesmo, compreender os clientes e pelo seu profissionalismo. O sucesso no gerenciamento de projetos está ligado ao sucesso também das atividades realizadas. A plataforma do sucesso está em conhecer e diferenciar o projeto das demais atividades que são desenvolvidas nas empresas (VARGAS, 2016).

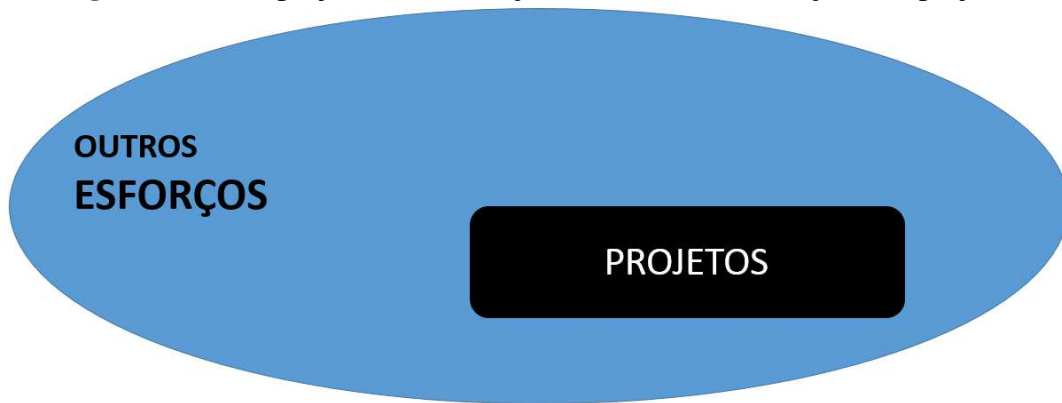
A qualidade das informações dos projetos desenvolvidos com êxito é um fator de muita relevância para a empresa, logo deve ser medido e analisado para servir como parâmetro para outros projetos (FERREIRA, 2015).

Outro fator importante é o Plano de Controle de Produção (PCP) implantado no setor da construção civil, bem como as ferramentas e técnicas de gerenciamento aplicadas a ele.

De acordo com Bernardes (2003), além da melhoria no que se refere ao PCP, devido ao desenvolvimento do sistema de informação, este recurso pode contribuir para o diagnostico inicial para empresas de construção civil.

Para Vargas (2016), os projetos não são considerados apenas trabalhos rotineiros, pois estes não possuem metas claras e bem definidas que possam ser realizadas em um período pré-determinado de tempo, como o projeto. Todo projeto é obtido com muito esforço, mas não é porque você se esforçou que vai obter um projeto. A figura 1 mostra a ilustração do que for observado por Vargas.

Figura 1 - Todo projeto é um esforço, mas nem todo esforço é um projeto.



Fonte: Adaptado de Vargas (2016).

Um projeto bem-sucedido é aquele que é realizado conforme o planejado (VARGAS, 2016).

Para o PMI (2013, p. 3), “um esforço de trabalho contínuo é geralmente um processo repetitivo que segue os procedimentos existentes de uma organização”.

Um dos fatores que podem impulsionar o gerenciamento de projetos é o crescimento da competitividade. Esta competitividade proporciona um mercado mais preocupado com a qualidade e o prazo dos serviços prestados, do que o valor dos serviços (VARGAS, 2016).

A competitividade entre as empresas se transforma em um fator importante, por isso deve-se analisar os projetos para tomar decisões estratégicas, e, assim, garantir as vantagens competitivas das empresas no mercado onde estão (FERREIRA, 2015).

O gerenciamento de projeto em suma é a aplicação dos conhecimentos, ferramentas e habilidades que possam ser somadas as atividades do projeto a fim de se obter o que foi proposto. E, processo é um conjunto de ações inter-relacionadas que são executadas para criar um produto ou serviço.

2.1.1 Processos de Gerenciamento

O ciclo do projeto é comparado com ciclo de vida dos filhos quando observados pelos pais. Inicia com a apresentação de uma boa ideia, a partir daí, uma equipe capacitada é acionada para pôr em prática. Depois que o projeto foi aprovado, passa-se então para as fases intermediárias até a fase final, que é concluído e encerrado (HELDMAN, 2015).

Processo de gerenciamento de projeto é um conjunto de ações aplicadas em uma atividade, a qual é executada por profissionais habilitados e com ferramentas ideias de gerenciamento, com a finalidade da entrega de um produto/serviço.

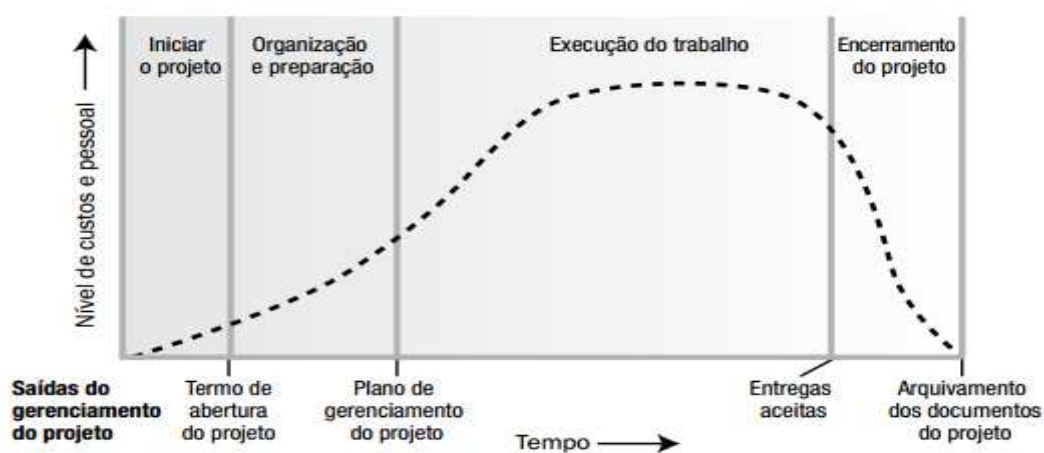
De acordo com o PMI (2013), esses processos abrangem as ferramentas e técnicas envolvidas na aplicação de habilidades e capacidades descritas nas áreas de conhecimento que serão abordadas posteriormente.

Para Heldman (2015), todos os projetos são separados por fases, existem pelo menos uma fase inicial, fases intermediárias e uma fase final. O número de etapas depende justamente do quão complexo é o projeto. O conjunto dessas fases que vão sendo vencidas ao longo do projeto é denominado ciclo de vida de um projeto.

O ciclo de vida de um projeto refere-se a uma estrutura lógica do que é necessário para produzir as entregas de um projeto (MULCAHY, 2013)

Ao finalizar cada fase de um projeto deve-se apresentar as oportunidades resultantes daquela fase aos gerentes de projeto, *Stakeholders* e os *Sponsors*. Eles irão analisar se o projeto deve seguir para próxima fase, quando previamente forem revisadas e aprovadas (HELDMAN, 2015).

Figura 2 - Relação entre o custo e pessoal em toda estrutura genérica do ciclo de vida do projeto



Fonte: PMI (2013).

A figura 2 apresenta os cinco processos de gerenciamento – Iniciação, Planejamento, Execução, Monitoramento e Controle, e, Encerramento, que devem ser executados, de forma dependente de cada processo que antecede o próximo, lembrando que os mesmos são inter-relacionados (PMI, 2013).

2.1.2.1 Iniciação

A iniciação, como o próprio nome sugere, é fase é marcada pela iniciação do projeto ou do próximo processo quando for o caso.

Para o PMI (2013, p. 49), a iniciação do projeto “são grupos de processos executados para definir um novo projeto ou uma nova fase de um projeto existente através da obtenção de autorização para iniciar o projeto ou fase”.

2.1.2.2 Planejamento

O planejamento deve envolver todas as áreas de gerenciamento, considerar o orçamento do projeto, entre outros. Para Mulcahy (2013), nesta fase são iniciados os estudos das possíveis metodologias e práticas necessárias executar, monitorar e controlar e encerrar o projeto.

De acordo com Heldman (2015), o planejamento é o processo de organizar, traçar as metas e objetivos do projeto, definir os planos que deverão ser executados para chegar ao propósito do mesmo.

Neste processo, deve se definir as atividades, o planejamento do escopo, a construção do cronograma do projeto, identificação dos riscos, e, a equipe com suas respectivas funções dentro do projeto.

2.1.2.3 Execução

A execução nada mais é que colocar em prática o que foi proposto na iniciação e no planejamento. Segundo Heldman (2015), é neste processo onde ocorre a concretização dos planos do projeto. A ideia é manter o plano de controle e assegurar que, mesmo com sua execução, não se distingue do que fora traçado nos objetivos.

Neste processo, os maiores desafios são em relação ao cronograma, uma vez que o planejamento que irá ser executado é fundamental para coordenar o tempo do projeto e até avaliar, em relação aos custos previstos para cada etapa do processo executivo, como se encontra o rendimento do processo.

2.1.2.4 Monitoramento e controle

Monitorar e controlar as atividades que estão sendo realizadas trazem respostas positivas para o projeto, além de verificar se algo está errado, é possível melhorar os processos relacionados as atividades.

De acordo com Heldman (2015), neste processo são realizadas as avaliações de desempenho, para verificar se o projeto está andando como fora planejado. Caso não estejam como foi planejado, estes podem ser corrigidos de modo a manter os objetivos do plano do projeto.

2.1.2.5 Encerramento

O encerramento marca a finalização de um processo. Chegar nesta etapa quer dizer que foi realizado tudo que foi planejado ou alterado conforme os processos de mudanças definidos. Entretanto, não quer dizer que o projeto obteve sucesso.

Para Heldman (2015), esse grupo é responsável pela finalização dos processos de gerenciamento de um projeto. Nesta etapa, se faz importante registrar todas as ocorrências – resultados positivos e negativos, para que, possa evitar problemas futuros, ou seguir o mesmo caminho trilhado que gerou resultados positivos ao projeto.

É nesta etapa que ocorre o encerramento do contrato, desde que passe pela aceitação e aprovação dos *Stakeholders* (ver Apendice B - Glossário).

O quadro 1 mostra em suma as características dos processos de gerenciamento, de modo que possamos observar os impactos obtidos na fase inicial do ciclo de vida dos projetos.

Quadro 1 - Características dos processos de gerenciamento de projeto

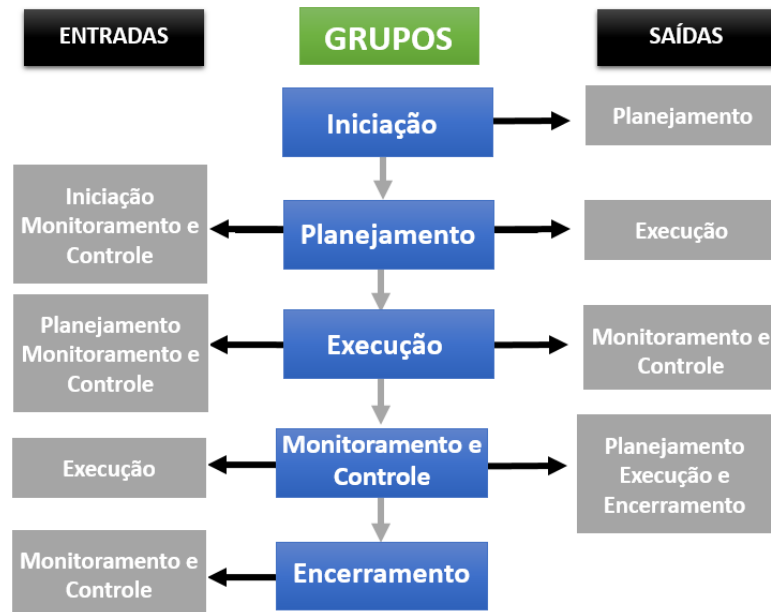
	Pouco Impacto/ Probabilidade	Grande Impacto/ Probabilidade
	Custos	Ocorrência de riscos
Iniciação e Planejamento	Números de Recursos	Influência dos <i>Stakeholders</i>
	Chances de êxito	
	Influência dos <i>Stakeholders</i>	Chances de êxito
	Números de Recursos	Impacto dos riscos
	Probabilidade de riscos	
Monitoramento, Controle e Encerramento		

Fonte: Adaptado de Heldman (2015).

De modo geral, os grupos de processos de gerenciamento de projetos são considerados como iterativos e devem ser revisados ao longo do ciclo de vida do projeto.

A figura 3 ilustra o comportamento iterativos dos grupos de processo do gerenciamento de projeto juntamente com as entradas e saídas de cada um destes.

Figura 3 - Comportamento iterativos dos grupos de processo do gerenciamento de projeto



Fonte: Adaptado de Heldman (2015).

Como já foi mencionado, os grupos são iterativos, a imagem anterior representa essa iteração cronológica da aplicação dos processos de gerenciamento.

2.2 ÁREAS DE CONHECIMENTO

As áreas de conhecimento do gerenciamento de projetos representam um conjunto de termos, definições e atividades que fazem parte de um campo específico do projeto. De acordo com o PMI (2013), as áreas de conhecimento do gerenciamento do projeto são classificadas em 10 áreas, são elas:

- ✓ Integração
- ✓ Escopo
- ✓ Tempo
- ✓ Custo
- ✓ Qualidade

- ✓ Recursos humanos
- ✓ Comunicações
- ✓ Riscos
- ✓ Aquisições e
- ✓ Partes Interessadas

2.2.1 Gerenciamento da integração do Projeto

O principal papel do gerente de projetos é realizar a Gerenciamento da integração do projeto (PMI, 2013).

Segundo Heldman (2015), o gerenciamento da integração do projeto é, como o próprio nome diz, uma integração que ocorre de forma elevada entre as coordenações do projeto. É neste momento que se deve observar os requisitos solicitados pelos *stakeholders*, para que se possa gerenciar as expectativas de forma satisfatória.

O gerenciamento da integração do projeto envolve seis processos que são demonstrados no quadro 2.

Quadro 2 - Processos de Gerenciamento da Integração do Projeto

Processos	Grupos de Processos
Desenvolvimento do Termo de Abertura	Iniciação
Desenvolvimento do Plano do Projeto	Planejamento
Orientação e Gerenciamento da Execução do Projeto	Execução
Monitoramento e Controle do Trabalho do Projeto	Monitoramento e Controle
Controle de Integração de Mudanças	Monitoramento e Controle
Encerramento do Projeto	Encerramento

Fonte: Adaptado de Mulcahy (2013).

Dos processos de gerenciamento, temos seis que compõem a integração do projeto. A seguir serão mostradas as definições de cada processo de forma simplificada extraídas do *Guide to the PMBOK®*.

Desenvolver o termo de abertura do projeto: O processo de desenvolver um documento que formalmente autoriza a existência de um projeto e dá ao gerente do projeto a autoridade necessária para aplicar recursos organizacionais às atividades do projeto.

Desenvolver o plano de gerenciamento do projeto: O processo de definir, preparar e coordenar todos os planos subsidiários e integrá-los a um plano de gerenciamento

de projeto abrangente. As linhas de base e os planos subsidiários integrados do projeto podem ser incluídos no plano de gerenciamento do projeto.

Orientar e gerenciar o trabalho do projeto: O processo de liderar e realizar o trabalho definido no plano de gerenciamento do projeto e a implementação das mudanças aprovadas para atingir os objetivos do projeto.

Monitorar e controlar o trabalho do projeto: O processo de acompanhar, revisar e registrar o progresso do projeto para atender aos objetivos de desempenho definidos no plano de gerenciamento do projeto.

Realizar o controle integrado de mudanças: O processo de revisar todas as solicitações de mudança, aprovar as mudanças e gerenciar as mudanças nas entregas, ativos de processos organizacionais, documentos do projeto e no plano de gerenciamento do projeto, e comunicar a decisão sobre os mesmos.

Encerrar o projeto ou fase: O processo de finalização de todas as atividades de todos os grupos de processos de gerenciamento do projeto para encerrar formalmente o projeto ou a fase (PMI, 2013. p 63).

Para Mulcahy (2013), para compreender o gerenciamento da integração do projeto deve-se ter uma boa noção sobre todas áreas de conhecimento do projeto.

2.2.2 Gerenciamento do Escopo do Projeto

O escopo do projeto é a estrutura e os requisitos que deverão ser seguidos para chegar ao projeto. Gerenciar o escopo é garantir que o que foi planejado na iniciação será executado.

Para Mulcahy (2013, p. 158.), “o gerenciamento do escopo é o processo de definir qual trabalho é necessário e garantir que todo esse trabalho, e apenas esse trabalho, seja realizado”.

Segundo Heldman (2015), o gerenciamento do escopo do projeto refere-se ao conjunto de ações que possam ser necessárias para cumprir as metas estabelecidas no planejamento.

O gerenciamento do Escopo do projeto envolve cinco processos que são demonstrados no quadro 3 abaixo.

Quadro 3 - Processos de Gerenciamento do Escopo do Projeto

Processos	Grupos de Processos
Planejamento do Escopo	Planejamento
Definição do Escopo	Planejamento
Criação da EAP (Apêndice B - Glossário)	Planejamento
Verificação do Escopo	Monitoramento e Controle
Controle do Escopo	Monitoramento e Controle

Fonte: Heldman (2015).

Dos processos de gerenciamento, temos seis que compõem o escopo do projeto. A seguir serão apresentadas as definições de cada processo de forma simplificada extraídas do *Guide to the PMBOK®*.

Planejar o gerenciamento do escopo: O processo de criar um plano de gerenciamento do escopo do projeto que documenta como tal escopo será definido, validado e controlado.

Coletar os requisitos: O processo de determinar, documentar e gerenciar as necessidades e requisitos das partes interessadas a fim de atender aos objetivos do projeto.

Definir o escopo: O processo de desenvolvimento de uma descrição detalhada do projeto e do produto.

Criar a EAP: O processo de subdivisão das entregas e do trabalho do projeto em componentes menores e mais facilmente gerenciáveis.

Validar o escopo: O processo de formalização da aceitação das entregas concluídas do projeto.

Controlar o escopo: O processo de monitoramento do andamento do escopo do projeto e do produto e gerenciamento das mudanças feitas na linha de base do escopo (PMI, 2013, p. 105).

Em suma, escopo é o trabalho que será realizado, na forma que também será realizado, para conseguir entregar o produto do projeto (PMI, 2013).

2.2.4 Gerenciamento do Tempo do Projeto

Essa área é responsável por realizar estimativas de duração das atividades do plano de projeto, da elaboração do cronograma, monitoramento e controle dos possíveis desvios do cronograma.

Segundo Heldman (2015), o gerenciamento do tempo do projeto é responsável por gerir a conclusão do projeto em um período hábil.

O gerenciamento do Tempo do projeto envolve seis processos que são demonstrados no quadro 4.

Quadro 4 - Processos de gerenciamento do Tempo do projeto

Processos	Grupos de Processos
Definição das Atividades	Planejamento
Sequenciamento as Atividades	Planejamento
Estimativa e Duração das Atividades	Planejamento
Estimativa de Recurso das Atividades	Planejamento
Desenvolvimento do Cronograma	Planejamento
Controle do Cronograma	Monitoramento e Controle

Fonte: Heldman (2015).

Dos processos de gerenciamento temos sete que compõem o tempo do projeto. A seguir serão mostradas as definições de cada processo de forma simplificada extraídas do *Guide to the PMBOK®*.

Planejar o gerenciamento do cronograma: O processo de estabelecer as políticas, os procedimentos e a documentação para o planejamento, desenvolvimento, gerenciamento, execução e controle do cronograma do projeto.

Definir as atividades: O processo de identificação e documentação das ações específicas a serem realizadas para produzir as entregas do projeto.

Sequenciar as atividades: O processo de identificação e documentação dos relacionamentos entre as atividades do projeto.

Estimar os recursos das atividades: O processo de estimativa dos tipos e quantidades de material, recursos humanos, equipamentos ou suprimentos que serão necessários para realizar cada atividade.

Estimar as durações das atividades: O processo de estimativa do número de períodos de trabalho que serão necessários para terminar atividades específicas com os recursos estimados.

Desenvolver o cronograma: O processo de análise das sequências das atividades, suas durações, recursos necessários e restrições do cronograma visando criar o modelo do cronograma do projeto.

Controlar o cronograma: O processo de monitoramento do andamento das atividades do projeto para atualização no seu progresso e gerenciamento das mudanças feitas na linha de base do cronograma para realizar o planejado (PMI, 2013, p. 141).

É necessário o gerenciamento do tempo para garantir que o mesmo terá as realizações das atividades em dia e que não haverá comprometimento da entrega do projeto.

2.2.3 Gerenciamento dos Custos do Projeto

Como o próprio nome sugere essa área de conhecimento procura estimar o custo e realizar o controle do mesmo.

O gerenciamento dos Custos do projeto envolve quatro processos que são demonstrados no quadro 5.

Quadro 5 - Processos de gerenciamento dos Custos do projeto

Processos	Grupos de Processos
Planejar o gerenciamento dos custos	Planejamento
Estimativa de Custos	Planejamento
Elaboração de Orçamentos de Custos	Planejamento
Controle de Custos	Monitoramento e Controle

Fonte: Heldman (2015).

Dos processos de gerenciamento temos quatro que compõem os custos do projeto. A seguir serão mostradas as definições de cada processo de forma simplificada extraídas do *Guide to the PMBOK®*.

Planejar o gerenciamento dos custos é o processo de estabelecer as políticas, os procedimentos e a documentação para o planejamento, gestão, despesas e controle dos custos do projeto.

Estimar os custos é o processo de desenvolvimento de uma estimativa de custos dos recursos monetários necessários para terminar as atividades do projeto.

Determinar o orçamento é o processo de agregação dos custos estimados de atividades individuais ou pacotes de trabalho para estabelecer uma linha de base dos custos autorizada.

Controlar os custos é o processo de monitoramento do andamento do projeto para atualização no seu orçamento e gerenciamento das mudanças feitas na linha de base de custos (PMI, 2013, p. 193).

Para Heldman (2015), existem duas técnicas adotadas que melhoram o gerenciamento do projeto: a determinação dos custos do ciclo do projeto e a Engenharia de Valor.

A determinação dos custos de ciclo de vida do projeto leva em consideração um conjunto ao comparar ou decidir qual a melhor alternativa a ser tomada. Já a Engenharia de Valor auxilia a utilização de cronogramas, qualidade, lucros, recursos, na otimização dos custos de ciclo de vida dos projetos e outros.

2.2.4 Gerenciamento da Qualidade do Projeto

Nesta área de conhecimento ocorre o monitoramento para que este atenda aos requisitos de qualidade tanto no que se refere ao produto quanto ao processo de gerenciamento de projeto.

De acordo com Heldman (2015), estas ações mensuram o desempenho geral do projeto, monitoram os seus resultados e os comparam com os padrões de qualidade nos processos de gerenciamento. A função disso tudo é garantir que o cliente receba um produto ou serviço de qualidade.

O gerenciamento da Qualidade do projeto envolve três processos que são demonstrados no quadro 6.

Quadro 6 - Processos de gerenciamento da Qualidade do projeto

Processos	Grupos de Processos
Planejamento da Qualidade	Planejamento
Garantia da Qualidade	Execução
Controle da Qualidade	Monitoramento e Controle

Fonte: Heldman (2015).

Dos processos de gerenciamento temos três processos dentro do grupo que compõem o gerenciamento da qualidade do projeto. A seguir serão mostradas as definições de cada processo de forma simplificada extraídas do *Guide to the PMBOK®*.

Planejar o gerenciamento da qualidade: O processo de identificação dos requisitos e/ou padrões da qualidade do projeto e suas entregas, além da documentação de como o projeto demonstrará a conformidade com os requisitos e/ou padrões de qualidade.

Realizar a garantia da qualidade: O processo de auditoria dos requisitos de qualidade e dos resultados das medições do controle de qualidade para garantir o uso dos padrões de qualidade e das definições operacionais apropriadas.

Realizar o controle da qualidade: O processo de monitoramento e registro dos resultados da execução das atividades de qualidade para avaliar o desempenho e recomendar as mudanças necessárias (PMI, 2013. p 229).

O gerenciamento da qualidade do projeto está ligado ao gerenciamento das entregas do projeto e as medidas e técnicas de qualidade são específicas do tipo de entrega (PMI, 2013).

2.2.5 Gerenciamento dos Recursos Humanos do Projeto

Nesta área de conhecimento acerca dos Recursos Humanos do projeto, trata-se da iteração das pessoas, abrange todos os de gerenciamento, seus comportamentos, seus recursos e outros.

Para Heldman (2015), esses processos tem a função de fazer com que os recursos humanos associados ao projeto sejam adotados da forma mais eficaz possível.

O gerenciamento dos Recursos Humanos do projeto envolve quatro processos que são demonstrados no quadro 7.

Quadro 7 - Processos de gerenciamento dos Recursos Humanos do projeto

Processos	Grupos de Processos
Planejamento de Recursos Humanos	Planejamento
Montagem da Equipe	Execução
Desenvolvimento da Equipe	Execução
Gerenciamento da Equipe	Monitoramento e Controle

Fonte: Heldman (2015).

Dos processos de gerenciamento temos quatro que compõem os recursos humanos do projeto. A seguir serão mostradas as definições de cada processo de forma simplificada extraídas do *Guide to the PMBOK®*.

Desenvolver o plano dos recursos humanos: O processo de identificação e documentação de papéis, responsabilidades, habilidades necessárias, relações hierárquicas, além da criação de um plano de gerenciamento do pessoal.

Mobilizar a equipe do projeto: O processo de confirmação da disponibilidade dos recursos humanos e obtenção da equipe necessária para terminar as atividades do projeto.

Desenvolver a equipe do projeto: O processo de melhoria de competências, da interação da equipe e do ambiente geral da equipe para aprimorar o desempenho do projeto.

Gerenciar a equipe do projeto: O processo de acompanhar o desempenho dos membros da equipe, fornecer *feedback*, resolver problemas e gerenciar mudanças para otimizar o desempenho do projeto (PMI, 2013. p 255).

Como já foi exposto, é atribuído ao gerente de projeto a função de gerenciar e liderar a equipe, logo o mesmo deve estar ciente e corrigir, quando for necessário, os possíveis problemas nos recursos humanos que possam prejudicar o andamento do projeto (PMI, 2013).

2.2.6 Gerenciamento das Comunicações do Projeto

Os processos associados a essa área, em específico, são voltados para as habilidades referentes à comunicação. Esses processos tem a finalidade de garantir que todas as informações do projeto sejam coletadas, armazenados ou descartados quando for o caso.

Para Heldman (2015), esses procedimentos devem assegurar o compartilhamento de informações com os *Stakeholders*, e integrantes do projeto quando for no período adequando.

O gerenciamento das Comunicações do projeto envolve três processos que são demonstrados no quadro 8.

Quadro 8 - Processos de gerenciamento das Comunicações do projeto

Processos	Grupos de Processos
Planejamento de Comunicação	Planejamento
Gerenciar as comunicações	Execução
Controlar as comunicações	Monitoramento e Controle

Fonte: Heldman (2015).

Dos processos de gerenciamento temos três compõem as comunicações do projeto. A seguir serão mostradas as definições de cada processo de forma simplificada extraídas do *Guide to the PMBOK®*.

Planejar o gerenciamento das comunicações: O processo de desenvolver uma abordagem apropriada e um plano de comunicações do projeto com base nas

necessidades de informação e requisitos das partes interessadas, e nos ativos organizacionais disponíveis.

Gerenciar as comunicações: 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.

Controlar as comunicações: 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 (PMI, 2013. p 287).

A principal função do plano de gerenciamento das comunicações é descobrir qual a melhor estratégia de gerenciamento de comunicações, mais eficaz e eficiente, que venha proporcionar uma boa interação entre as partes interessadas do projeto (PMI, 2013).

2.2.8 Gerenciamento dos Riscos do Projeto

Os processos dessa área são referentes a identificação, análise e planejamento dos riscos que estão associados ao gerenciamento do projeto.

Para Heldman (2015), os riscos eles podem apresentar não só ameaças como também oportunidades, novos horizontes de trabalho.

O gerenciamento dos Riscos do projeto envolve seis processos que são demonstrados no quadro 9.

Quadro 9 - Processos de gerenciamento dos Riscos do projeto

Processos	Grupos de Processos
Planejamento de Gerenciamento dos Riscos	Planejamento
Identificação dos Riscos	Planejamento
Análise Qualitativa de Riscos	Planejamento
Análise Quantitativa de Riscos	Planejamento
Planejamento de Respostas aos Riscos	Planejamento
Monitoramento e Controle de Riscos	Monitoramento e Controle

Fonte: Heldman (2015).

Dos Processos de gerenciamento temos seis processos dentro do grupo que compõem o gerenciamento dos Riscos do projeto. A seguir serão mostradas as definições de cada processo de forma simplificada extraídas do *Guide to the PMBOK®*.

Planejar o gerenciamento dos riscos: O processo de definição de como conduzir as atividades de gerenciamento dos riscos de um projeto.

Identificar os riscos: O processo de determinação dos riscos que podem afetar o projeto e de documentação das suas características.

Realizar a análise qualitativa dos riscos: O processo de priorização de riscos para análise ou ação posterior através da avaliação e combinação de sua probabilidade de ocorrência e impacto.

Realizar a análise quantitativa dos riscos: O processo de analisar numericamente o efeito dos riscos identificados nos objetivos gerais do projeto.

Planejar as respostas aos riscos: O processo de desenvolvimento de opções e ações para aumentar as oportunidades e reduzir as ameaças aos objetivos do projeto.

Controlar os riscos: O processo de implementar planos de respostas aos riscos, acompanhar os riscos identificados, monitorar riscos residuais, identificar novos riscos e avaliar a eficácia do processo de gerenciamento dos riscos durante todo o projeto (PMI, 2013. p 309).

Nesta área é importante que o gerente de projeto conheça todos os riscos associados ao projeto, afim de além de os identificar, conhecer também as respostas dos qual tiverem maior probabilidade de ocorrência, ou que tenham maior relevância para o projeto em questão.

2.2.9 Gerenciamento de Aquisições do projeto

Nesta área de conhecimento envolve as ações relacionadas à compra de bens e/ou serviços de fornecedores ou contratados.

Para Heldman (2015), é necessário analisar esses processos como se o gerente de projeto fosse o comprador, procurando cuidadosamente os bens os serviços prestados pelos seus fornecedores ou contratados.

O gerenciamento de Aquisições do projeto envolve quatro processos que são demonstrados no quadro 10.

Quadro 10 - Processos de gerenciamento das Aquisições do projeto

Processos	Grupos de Processos
Planejar o gerenciamento das aquisições	Planejamento
Conduzir as aquisições	Execução
Controlar as aquisições	Monitoramento e Controle
Encerrar as aquisições	Encerramento

Fonte: Heldman (2015).

Dos processos de gerenciamento temos quatro que compõem as aquisições do projeto. A seguir serão mostradas as definições de cada processo de forma simplificada extraídas do *Guide to the PMBOK®*.

Planejar o gerenciamento das aquisições: O processo de documentação das decisões de compras do projeto, especificando a abordagem e identificando fornecedores em potencial.

Conduzir as aquisições: O processo de obtenção de respostas de fornecedores, seleção de um fornecedor e adjudicação de um contrato.

Controlar as aquisições: O processo de gerenciamento das relações de aquisições, monitoramento do desempenho do contrato e realizações de mudanças e correções nos contratos, conforme necessário.

Encerrar as aquisições: O processo de finalizar cada uma das aquisições do projeto (PMI, 2013. p 355).

O plano de gerenciamento de aquisições é que um documento, que tem como principal finalidade, orientar o planejamento, execução, monitoramento e controle e encerramento das aquisições do projeto (Mulcahy, 2013).

2.2.10 Gerenciamento das Partes interessadas do Projeto

É fundamental conhecer as partes interessadas de um projeto, para conseguir realizar os objetivos destes, perante o desenvolvimento dos processos.

Para Mulcahy (2013), não se deve aceitar um escopo de trabalho e um termo de abertura de projeto que estes não tenham apresentado as partes interessadas e envolvidas com o projeto bem com seus requisitos.

Os gerenciamentos das partes interessadas do projeto ocorrem durante toda vida do projeto, é extremamente importante manter um bom relacionamento com as partes interessadas, bem como certificar-se que estes continuem envolvidos com o projeto com o intuito de obter o sucesso.

O gerenciamento das Partes Interessadas do projeto envolve quatro processos que são demonstrados no quadro 11.

Quadro 11 - Processos de gerenciamento das Partes Interessadas do projeto

Processos	Grupos de Processos
Identificar as partes interessadas	Iniciação
Planejar o gerenciamento das partes interessadas	Planejamento
Gerenciar o engajamento das partes interessadas	Execução
Controlar o engajamento das partes interessadas	Monitoramento e controle

Fonte: Adaptado do PMI® (2013).

Dos processos de gerenciamento temos quatro que compõem os custos do projeto. A seguir serão mostradas as definições de cada processo de forma simplificada extraídas do *Guide to the PMBOK®*.

Identificar as partes interessadas: O processo de identificar pessoas, grupos ou organizações que podem impactar ou serem impactados por uma decisão, atividade ou resultado do projeto e analisar e documentar informações relevantes relativas aos seus interesses, nível de engajamento, interdependências, influência, e seu impacto potencial no êxito do projeto.

Planejar o gerenciamento das partes interessadas: O processo de desenvolver estratégias apropriadas de gerenciamento para engajar as partes interessadas de maneira eficaz no decorrer de todo o ciclo de vida do projeto, com base na análise das suas necessidades, interesses, e impacto potencial no sucesso do projeto.

Gerenciar o engajamento das partes interessadas: O processo de se comunicar e trabalhar com as partes interessadas para atender às suas necessidades/expectativas deles, abordar as questões à medida que elas ocorrem, e incentivar o engajamento apropriado das partes interessadas nas atividades do projeto, no decorrer de todo o ciclo de vida do projeto.

Controlar o engajamento das partes interessadas: O processo de monitorar os relacionamentos das partes interessadas do projeto em geral, e ajustar as estratégias e planos para o engajamento das partes interessadas. (PMI, 2013. p 391).

Os processos de gerenciamento representam as fases do projeto, podemos fazer uma analogia a respeito da relação entre os grupos de processos com as áreas de conhecimento, que indicam qual processo está associado a cada área de conhecimento. A figura 4 mostra a relação entre as áreas de conhecimento e os grupos de processos de gerenciamento de projeto.

Figura 4 - Relação entre as áreas de conhecimento e os grupos de processos de gerenciamento de projeto.



Fonte: Adaptado de Mulcahy (2013).

A figura 4 é uma representação de tudo que foi abordado anteriormente, mostra a aplicação de cada área de conhecimento em relação aos grupos de processos.

2.3 – FERRAMENTAS E TÉCNICAS DE GERENCIAMENTO DE PROJETOS

Neste tópico do trabalho será exposto as ferramentas e técnicas de gerenciamento voltadas ao desenvolvimento do plano de gerenciamento de projeto de cada área de conhecimento já mencionado na seção 2.2 do presente trabalho.

As ferramentas de gerenciamento são os procedimentos que ajudam a chegar ao objetivo do projeto. Imaginem um mecânico que precisa consertar um carro, e não possui ferramentas ideais para realizar o serviço, ele pode até conseguir executá-lo, no entanto, o esforço, tempo, custo, qualidade e riscos não serão os mesmos se estivesse utilizando as ferramentas ideais para cada processo.

- **Opinião Especializada**

A opinião especializada refere-se a uma consulta a pessoas ou grupos que possuem conhecimento na área em questão.

- **Técnicas de Facilitação**

As técnicas de Facilitação são procedimentos que facilitam, como o próprio nome diz, o desenvolvimento da fase ou projeto.

Para o PMI® (2013), o *Brainstorming* (tempestade de idéias), resolução de conflitos, solução de problemas e gerenciamento de reuniões são exemplos de técnicas chave que ajudam as equipes e pessoas a realizar as atividades do projeto.

- **Reuniões**

As reuniões são essenciais para se obter uma visão geral do que será discutido na orientação e gerenciamento do projeto.

De acordo com o PMI® (2013), podem participar das reuniões: o gerente do projeto, a equipe do projeto e as devidas partes interessadas envolvidas ou afetadas pelos tópicos abordados.

Ainda segundo o PMI® (2013), as reuniões elas podem ser de três tipos, são elas:

- ✓ Troca de informações;

- ✓ *Brainstorming*, avaliação de opiniões, ou *design*; ou
- ✓ Decisórias.

Esses três tipos de reuniões devem fazer parte de um mesmo processo, quanto mais informação melhor. Desde que essas informações sejam destinadas ao projeto e somente relevantes ao mesmo.

Segundo o PMI® (2013), as reuniões devem ser realizadas seguindo alguns procedimentos, são eles:

- ✓ Devem ser preparadas com uma agenda,
- ✓ Deve ter um propósito, um objetivo e duração bem definidos,
- ✓ Devem ser documentadas de forma apropriada através de atas e itens de ação.
- ✓ A melhor reunião é a presencial e quanto mais pessoas presente, melhor.
- ✓ Pode ser realizada por vídeo conferência, áudio ou outra forma de comunicação a distância, desde que a empresa possua aparato e ferramentas para garantir a mesma eficácia de uma reunião presencial.

• **Técnicas Analíticas**

As técnicas analíticas são utilizadas para prever possíveis resultados referentes as possíveis variações do projeto ou variáveis do ambiente e suas relações com também outras variáveis.

O PMI® (2013, p 565.) define técnicas analíticas como “diversas técnicas usadas para avaliar, analisar ou prever resultados potenciais, com base em possíveis variações do projeto ou variáveis ambientais e seus relacionamentos com outras variáveis”.

Ainda de acordo com PMI® (2013), existem alguns exemplos de técnicas analíticas usadas nos projetos, são elas:

- ✓ Análise de regressão;
- ✓ Métodos de agrupamento;
- ✓ Análise causal;
- ✓ Análise da causa-raiz;
- ✓ Métodos de previsão (por exemplo, séries temporais, criação de cenários, simulação, etc.);
- ✓ Análise de modos e efeitos de falha (FMEA);
- ✓ Análise da árvore de falhas (FTA);

- ✓ Análise de reservas;
- ✓ Análise de tendências;
- ✓ Gerenciamento do valor agregado; e
- ✓ Análise de variação.

- **Entrevista**

A entrevista é uma ferramenta simples de ser executada, porém não menos importante que as demais. Consiste numa entrevista realizada pelo gerente do projeto ou equipe de projeto, com os *Stakeholders* do projeto. A finalidade destas é tentar identificar os requisitos para uma determinada fase ou elemento específico do trabalho.

Para o PMI (2013), uma entrevista é um meio formal ou não de obter informações dos *Stakeholders* através de uma conversa direta com os mesmos.

Segundo Mulcahy (2013), essas entrevistas podem ser realizadas por e-mails, ligações telefônicas ou ferramentas colaborativas virtuais, entre duas pessoas ou direcionadas a um grupo específico.

- **Benchmarking**

Benchmarking consiste em verificar o que está sendo realizado de melhor no mercado, e na área estudada. Fazendo e buscando a implementação das novas descobertas no produto ou serviço.

Para Mulcahy (2013), essa técnica pode levar muito recurso financeiro e tempo, em virtude da demora para conseguir identificar as soluções adotadas em outros lugares. Também pode inibir a criatividade da equipe, uma vez que a concentração está voltada para a ideia de outro lugar e não no desenvolvimento de novas ideias por parte da própria equipe.

- **Custo da qualidade**

O custo da qualidade corresponde a todos os custos, cumpridos conforme esperado e os que foram cumpridos de forma não esperada, ocorridos na vida do produto ou serviço. Segundo o PMI (2013), os custos provenientes das falhas, ou custos de má qualidade, são

classificados de internos quando encontrados pelo projeto e externos quando encontrados pelos clientes. A figura 5 apresenta a relação de custo de qualidade.

Figura 5 - Relação de custo de qualidade.



Fonte: PMI® (2013).

- **Análise de custo-benefício**

A análise de custo-benefício é uma relação entre os benefícios que um projeto poderá trazer a uma organização com custos esperados do projeto. De acordo com o PMI (2013), dentre os benefícios tem-se, menos retrabalho, maior produtividade, custos mais baixos, aumentos da satisfação dos *Stakeholders* e o aumento de lucratividade. Segundo Mulcahy (2013), quando essa relação benefício/custo é maior que um, os benefícios são maiores que os custos. Quando a razão é igual a um, os custos e benefício estão empatados. E quando a razão é menor que um, os custos são maiores que os benefícios.

- **Sete ferramentas de gerenciamento da qualidade básica.**

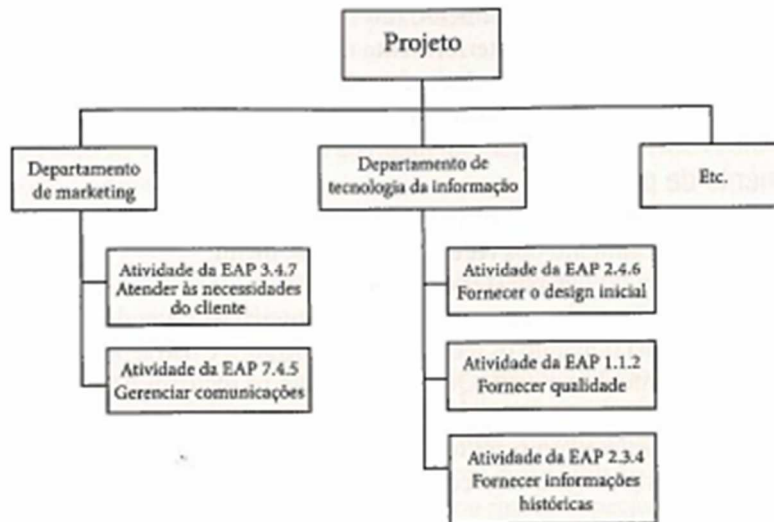
Existem pelo menos sete ferramentas de gerenciamento da qualidade básicas voltadas ao contexto do Ciclo PDCA. Segundo Nascimento (2011), o ciclo PDCA é mais uma ferramenta de gerenciamento muito utilizada. As letras que formam o nome da ferramenta, PDCA, significam em seu idioma de origem: *Plan, Do, Check, Act*, que significa, Planejar, Executar, Verificar e Atuar.

- ✓ **Diagrama de Causa e Efeito ou de Ishikawa:** Segundo Slack et al. (2009), o diagrama de causa e efeito é uma boa ferramenta de gerenciamento, podem ser usados para identificar áreas onde são necessários mais dados. Os diagramas de causa e efeito (que também são conhecidos como diagramas de “espinha de peixe” e “diagramas de Ishikawa”).
 - ✓ **Fluxogramas:** Para Gitlow (1993), o Fluxograma é um resumo ilustrativo do fluxo das operações de um processo, documentando-o e mostrando todas as suas etapas.
 - ✓ **Folhas de Verificação:** De acordo com PMI (2013), a folha de verificação é uma forma de ordenar os procedimentos que deverão ser realizados de maneira a cumprir com o que foi planejado.
 - ✓ **Diagrama de Pareto:** Para Mulcahy (2013) e PMI (2013), o diagrama de Pareto é uma representação gráfica, em formas de barras, na qual o objetivo dessa ferramenta é identificar algumas fontes críticas responsáveis por ocasionar os efeitos. Também é conhecido como o identificador da causa-raiz.
 - ✓ **Histograma:** Para o PMI (2013), o histograma é um a ferramenta que visa descrever o grau de dispersão, a tendência central e o formato de uma distribuição estatística, sem levar em consideração ao tempo.
 - ✓ **Gráficos de controle:** De acordo com Mulcahy (2013), é um representação gráfica usada para planejar o gerenciamento da qualidade, envolve determinar com antecedência a media, limites especificação e limites de controle. São responsáveis por controlar a qualidade para ajudar a determinar se os recursos de um processo estão dentro dos padrões.
 - ✓ **Diagramas de Dispersão:** Segundo o PMI (2013), diagramas de dispersão, também conhecidos como gráficos de correlação, é um gráfico (X;Y) que visa explicar uma mudança na variável Y em relação a ordenada (X).
- **Organogramas e descrições de cargos**

Os organogramas e descrições de cargos, são que ferramenta que auxiliam na descrição do cargo dos membros de uma equipe de projeto. De acordo com Mulcahy (2013) e o PMI (2013), existem três tipos: são eles: organograma hierárquico, matriz de responsabilidades e descrição dos papéis.

Organograma hierárquico corresponde a uma representação gráfica de uma estruturação hierárquica de uma organização, ou estrutura analítica da organização (EAO), por exemplo. A figura 6 ilustra um modelo de organograma hierárquico.

Figura 6 - modelo de organograma hierárquico



Fonte: Mulcahy (2013).

- **Matriz de responsabilidades**

A matriz de responsabilidade é uma representação das atividades realizadas pelos membros da equipe de acordo com a prioridade de execução. A figura 7 mostra um modelo de matriz de responsabilidade

Figura 7 - Modelo de matriz de responsabilidade

Atividades	Membros da equipe			
	JERI	MARY	ÉRICA	JUDE
A	P		S	
B		S		P

Legenda: P=Responsabilidade primária; S= Responsabilidade secundária

Fonte: Adaptado de Mulcahy (2013, p348).

Outro modelo relevante aos gráficos matriciais é a matriz ou gráfico de RACI. É uma matriz de responsabilidade que melhor especifica a função da equipe. A figura 8 mostra um modelo de gráfico de RACI.

Figura 8 - Modelo de gráfico de RACI

Gráfico RACI	Indivíduo				
Atividade	Ana	João	Carlos	Cláudia	Sueli
Criar termo de abertura	A	R	I	I	I
Coletar os requisitos	I	A	R	C	C
Apresentar solicitação de mudança	I	A	R	R	C
Desenvolver plano de testes	A	C	I	I	R

R = Responsável A = Responsável pela aprovação C = Consultar I = Informar

Fonte: PMI® (2013, p262).

Como pode ser verificado na figura 8, a mesma divide-se em quatro funções: Responsável, Responsável pela aprovação, Consultor e Informado.

- **Networking**

É uma ferramenta de integração formal e informal entre as pessoas da organização, no trabalho ou no ambiente profissional. Para o PMI (2013), a *Networking* bem sucedida é muito importante para o beneficiamento do gerenciamento de recursos humanos. Alguns exemplos de atividades de *networking* em recursos humanos: correspondências proativas, reuniões de almoço, conversas informais durante reuniões e eventos, congressos e simpósios do setor.

- **Teoria organizacional**

A teoria organizacional mostra como uma equipe se comporta dentro de uma organização. Para isso é necessário compreender quais são os tipos de estruturas organizacionais. Segundo PMI (2013), as estruturas organizacionais podem ser divididas por projeto (separado por projeto), por funções (separado por funções), e forma matricial (fraca, balanceada ou forte), quando existe uma iteração entre os setores e composta. Mais informações sobre esse tema, encontram-se no Apêndice B – Glossário.

A teoria organização diz respeito a autoridade dos gerentes de projeto e funcional em relação ao projeto em si.

- **Análise de requisitos das comunicações**

A análise de requisitos das comunicações indica as informações necessárias e somente relevantes ao projeto, atribuindo valor as mesmas. Para o PMI (2013, p 291), “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”. A falta de comunicação entre os *Stakeholders* pode gerar falhas.

- **Tecnologia de comunicações**

A tecnologia de comunicações corresponde as ferramentas utilizadas para transferir, de forma *online*, informações entre os *Stakeholders*. As mesmas variam de acordo com alguns fatores. Segundo o PMI os fatores que afetam ou podem afetar a escolha da tecnologia de comunicação são:

Urgência da necessidade de informações: É necessário considerar a urgência, frequência e formato das informações a serem comunicadas, pois elas podem variar de acordo com o projeto e também nas diferentes etapas de um projeto.

Disponibilidade de tecnologia: É necessário assegurar que a tecnologia requerida para facilitar a comunicação seja compatível, esteja disponível e possa ser acessada por todas as partes interessadas durante todo o ciclo de vida do projeto.

Facilidade de uso: É necessário assegurar que a escolha das tecnologias de comunicação seja adequada para os participantes do projeto e que sejam planejados eventos de treinamento adequados, quando apropriado.

Ambiente do projeto: É necessário determinar se a equipe se reunirá e operará presencialmente ou em um ambiente virtual; se estará localizada em um ou múltiplos fusos horários; se usará múltiplos idiomas nas comunicações e, finalmente, se existem quaisquer outros fatores ambientais do projeto, tais como culturais, que possam afetar as comunicações.

Sensibilidade e confidencialidade das informações: É necessário determinar se as informações a serem comunicadas são sensíveis ou confidenciais e se devem ser tomadas medidas adicionais de segurança ou não. Além disso, a maneira mais apropriada de comunicar as informações deve ser considerada. (PMI, 2013, p291-292).

Desta forma cabe a equipe analisar qual a mais indicada, com base nos fatores mencionados anteriormente, a promover uma melhor dissipação da informação para todas as partes interessadas.

- **Modelo de comunicações**

Os modelos de comunicação estão voltados ao fornecimento de informação, precisa ou não, a qual irá ser repassado para os *Stakeholders*. As informações podem variar de acordo com o projeto ou estágios do mesmo.

O PMI aborda uma sequência de passos para um modelo básico de comunicação, são eles:

Codificação. Pensamentos ou ideias são convertidos(codificados) em linguagem pelo emissor.

Transmissão da mensagem. As informações são então enviadas pelo emissor usando o canal de comunicação (mídia). A transmissão dessa mensagem pode ser comprometida por vários fatores (por exemplo, distância, tecnologia desconhecida, infraestrutura inadequada, diferença cultural e falta de informações prévias). Esses fatores são coletivamente chamados de ruído.

Decodificação. A mensagem é reconvertida pelo receptor em pensamentos ou ideias significativas.

Confirmação. Após receber uma mensagem, o receptor pode sinalizar (confirmar) o seu recebimento, o que não significa necessariamente que ele concorda ou compreende a mensagem.

Feedback/Resposta. Após a mensagem recebida ser decodificada e entendida, o receptor codifica pensamentos e ideias em uma mensagem e em seguida a transmite ao emissor original.

Em relação aos componentes responsáveis pelo fornecimento de informações, devemos tomar cuidado como iremos dissipar as informações. Caso tenha que mandar uma informação para uma parte interessada de outro país, com outra língua, o mesmo irá receber uma mensagem codificada, posteriormente irá decodifica-la, confirmar que recebeu a mesma, e o mais importante obter o *feedback*. Para que possa retirar qualquer mal-entendido pelo mal interpretação da comunicação.

- **Método de comunicação**

O método de comunicação é a forma com que as informações são dispostas aos interessados. De acordo com o Mulcahy (2013) existem três métodos de comunicação; Comunicação interativa: quando tem-se a interação com ambas as partes envolvidas (existe *feedback*); Comunicação ativa: quando apenas uma das partes emite a informação necessárias e as outras buscam executar o informado (sem *feedback*); e a Comunicação Passiva: as informações são dispostas em um local central (rede), as pessoas que precisam da informação devem acessar o local para obtê-las (documentos, fotos, registros, etc)

- **Técnicas de forças, fraquezas, oportunidades e ameaças (SWOT)**

As técnicas de forças e fraquezas, são ferramentas que buscam identificar as forças e fraquezas de uma organização, posteriormente a SWOT busca as oportunidades do projeto resultantes das forças da organização. Segundo PMI (2013), a SWOT também verifica o grau com que as forças da organização equilibram as ameaças e as oportunidades que podem ser superiores as fraquezas.

- **Avaliação de probabilidade e impacto dos riscos**

A avaliação de probabilidade e impacto dos riscos, indicam a ocorrência de cada risco e o efeito do potencial do mesmo. De acordo com o PMI (2013), os riscos podem ser avaliados em reuniões ou entrevistas, sendo anotado as premissas que justificam os níveis adotados.

- **Matriz de probabilidade e impacto**

A matriz de probabilidade e impacto é uma representação gráfica (tabela) da probabilidade que o risco tem de ocorrência juntamente com o impacto gerado pelo mesmo. Para o PMI (2013), a classificação dos riscos é de acordo com a probabilidade de ocorrência dos mesmos. A figura 9 representa um modelo de matriz de probabilidade e impacto.

Figura 9 - Matriz de probabilidade e impacto.

Matriz de probabilidade e impacto										
Probabilidade	Ameaças					Oportunidades				
0,90	0,05	0,09	0,18	0,36	0,72	0,72	0,36	0,18	0,09	0,05
0,70	0,04	0,07	0,14	0,28	0,56	0,56	0,28	0,14	0,07	0,04
0,50	0,03	0,05	0,10	0,20	0,40	0,40	0,20	0,10	0,05	0,03
0,30	0,02	0,03	0,06	0,12	0,24	0,24	0,12	0,06	0,03	0,02
0,10	0,01	0,01	0,02	0,04	0,08	0,08	0,04	0,02	0,01	0,01
	0,05/ Muito baixo	0,10/ Baixo	0,20/ Moderado	0,40/ Alto	0,80/ Muito alto	0,80/ Muito alto	0,40/ Alto	0,20/ Moderado	0,10/ Baixo	0,05/ Muito baixo

Impacto (escala numérica) em um objetivo (por exemplo, custo, tempo, escopo ou qualidade)

Cada risco é avaliado de acordo com a sua probabilidade de ocorrência e o impacto em um objetivo se ele realmente ocorrer. Os limites de tolerância da organização para riscos baixos, moderados ou altos são mostrados na matriz e determinam se o risco é alto, moderado ou baixo para aquele objetivo.

Fonte: PMI (2013, p318).

Conforme ilustrado na figura 9, a classificação ocorre de forma separada, os riscos negativos são considerados ameaças e os positivos são considerados oportunidades. As tonalidades de cinza mais escuro são as que precisam mais de atenção, estes são classificados por zonas de alto risco.

- **Análise de fazer ou comprar**

A técnica de analisar se é viável fazer ou executar é comum em empresas da construção civil. Essa prática é adotada quando muitas vezes o custo, controle e tempo para se produzir algo, se torna desvantajoso aos interesses da empresa, desta forma fica mais viável contratar /terceirizar este determinado serviço.

Para Mulcahy (2013), um dos principais motivos para comprar um produto ou serviço está voltado a redução do risco das restrições do projeto. Caso deseje realizar o serviço, você deve ter força de trabalho ociosa ou ser especialista no serviço a ser realizado, manter o controle e buscar muita informação e conhecimento acerca dos procedimentos a serem executados

- **Pesquisa de mercado**

A pesquisa de mercado é uma forma de conhecer os produtos que possuem no mercado, conferir se teve problemas com sua utilização, verificar a duração, qualidade, crítica, novas tecnologias e outros, Para o PMI (2013), a pesquisa de mercado, sendo realizada de forma correta, pode equilibrar os riscos quando relacionados aos fornecedores e a lealdade na entrada de produtos/serviços de qualidade.

- **Análise das partes interessadas**

A análise das partes interessadas leva em consideração as informações quantitativas e qualitativas dos interesses dos *Stakeholders*, bem como a sua identificação, para poder assim atendê-los, ou se chegar a um acordo. Para Mulcahy (2013), essa ferramenta busca medir o impacto da influência destes sobre o projeto.

Vimos anteriormente 37 ferramentas e técnicas de gerenciamento voltadas elaboração dos planos de gerenciamento das dez áreas de conhecimento. O quadro 12 foi construído para resumir o que foi exposto anteriormente, ele representa a distribuição das ferramentas de gerenciamento de acordo com as áreas de conhecimento em que são aplicados, juntamente com o plano resultante das ferramentas.

Veja que para cada área de conhecimento existem suas respectivas ferramentas de gerenciamento, assim com o plano de gerenciamento como pode ser visto no quadro a seguir.

Quadro 12 - Distribuição das ferramentas de gerenciamento n nas diversas áreas de conhecimento

Áreas de Conhecimento	Integração do projeto	Escopo	Tempo	Custos	Qualidade	Recursos Humanos	Comunicações	Riscos	Aquisições	Partes Interessadas
Nº Planos / Ferramentas	Plano de Gerenciamento da Integração do projeto	Plano de Gerenciamento do Escopo	Plano de Gerenciamento do Tempo	Plano de Gerenciamento dos Custos	Plano de Gerenciamento da Qualidade	Plano de Gerenciamento dos Recursos Humanos	Plano de Gerenciamento das Comunicações	Plano de Gerenciamento dos Riscos	Plano de Gerenciamento de Aquisições	Plano de Gerenciamento das Partes Interessadas
1 Opinião Especializada	✓	✓	✓	✓		✓		✓	✓	✓
2 Técnicas de Facilitação	✓	✓								
3 Reuniões			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4 Técnicas Analíticas			✓	✓				✓		✓
5 Entrevista		✓								
6 Benchmarking					✓					
7 Custo da qualidade					✓					
8 Análise de custo-benefício					✓					
9 Sete ferramentas de gerenciamento da qualidade básica.					✓					
10 Organogramas e descrições de cargos						✓				
11 Networking						✓				
12 Teoria organizacional						✓				
13 Análise de requisitos das comunicações							✓			
14 Tecnologia de comunicações							✓			
15 Modelo de comunicações							✓			
16 Método de comunicação							✓			
17 Técnicas de forças, fraquezas, oportunidades e ameaças (SWOT)								✓		
18 Avaliação de probabilidade e impacto dos riscos								✓		
19 Matriz de probabilidade e impacto								✓		
20 Análise de fazer ou comprar									✓	
21 Pesquisa de mercado									✓	
22 Análise das partes interessadas										✓

Fonte: Autoria Própria (2017).

3 METODOLOGIA

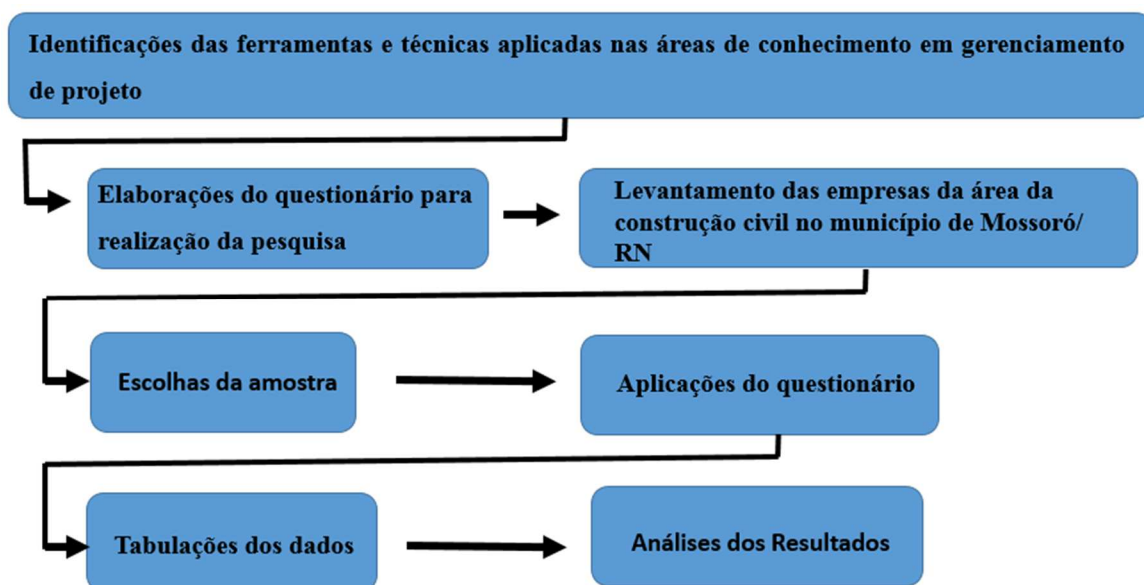
Esta pesquisa é caracterizada como exploratória, com intuito de proporcionar um melhor entendimento acerca de gerenciamento de projetos, buscando como objetivo principal, identificar as ferramentas de gerenciamento voltadas ao desenvolvimento do plano de gerenciamento de cada área. Possibilitando a enumeração qualitativa e quantitativa das ferramentas mais utilizadas por empresas da construção civil no município de Mossoró/RN.

De acordo com Andrade (2008), o tipo de pesquisa exploratória, é indicada quando se almeja proporcionar informações sobre o assunto em questão, partindo de uma fase preliminar, orientar a fixação dos objetivos e a formulações de hipóteses.

A pesquisa em tela será realizada como teórica-empírica, onde serão realizadas pesquisas bibliográficas referentes ao tema em questão. E, posteriormente, será realizada uma coleta de dados através de pesquisas de campo e entrevistas, a fim de obter os dados pertinentes para a construção do presente trabalho. Por fim, será feita a análise dos dados e apresentação dos mesmos

O fluxograma verificado na figura 10, apresenta o fluxograma da coleta e processamento das informações do trabalho.

Figura 10 -Fluxograma dos processos utilizados para desenvolvimento da pesquisa.



Fonte: Autoria Própria (2017).

A seguir serão descritos os passos anteriormente mencionados.

- **Identificações das ferramentas e técnicas aplicadas nas áreas de conhecimento em gerenciamento de projeto**

As ferramentas e técnicas de gerenciamento de projeto são classificadas, de acordo com o PMI (2013), em 107 tipos distintos. Afim de melhorar a abordagem da pesquisa, as ferramentas e técnicas que servirão de base para a pesquisa, são as utilizadas para se obter os planos de gerenciamento de cada área de conhecimento. Existem 10 áreas de conhecimento, e para cada área existem suas respectivas ferramentas e técnicas de gerenciamento, muitas delas são utilizadas em mais de uma área. Desta forma, serão levantados questionamentos sobre 37 tipos de ferramentas e técnicas utilizadas para o gerenciamento de cada área de conhecimento do projeto.

- **Elaboração do questionário para realização da pesquisa**

O questionário compõe 10 perguntas voltadas a conhecer a utilização de cada ferramenta e técnica de gerenciamento de projeto de sua respectiva área em específico. Bem como qualificar a satisfação da utilização da ferramenta em questão. O questionário pode ser visto no Apêndice A do presente trabalho.

- **Identificação das empresas da área da construção civil no município de Mossoró/RN**

Para identificação das empresas da área da construção civil, localizadas no município de Mossoró, foi adotado como parâmetro de levantamento, as empresas que possuísem cadastro junto ao Sindicato da Indústria da construção Civil (Sinduscon) no município de Mossoró.

Com resultado do levantamento, temos que 34 empresas são cadastradas no Sinduscon, destas, apenas 24 empresas estão em atividade.

- **Definição da amostra**

Para definição da amostra, adotamos os parâmetros de Santos (2017), considerando um erro amostral máximo de 7,0%, e um nível de confiança de 95,0%, adotamos como objeto da pesquisa, 22 empresas das 24 que estão em atividade.

- **Aplicações do questionário**

Os questionários foram aplicados entre os dias 02 a 12 de maio de 2017, adotando a entrevista para resposta ao questionário, bem como através de e-mail. Das vinte e duas solicitações, 18 empresas responderam, as outras 4 empresas não responderam a solicitação de pesquisa.

- **Tabulações dos dados**

A tabulação dos dados obtidos em pesquisa de campo, foram elaborados no *software* Excel® 2013. Os dados foram alocados em gráficos de barra, com rótulas de porcentagem, que indicam o nível de aplicação da ferramenta baseada no valor da amostra.

- **Análises dos resultados**

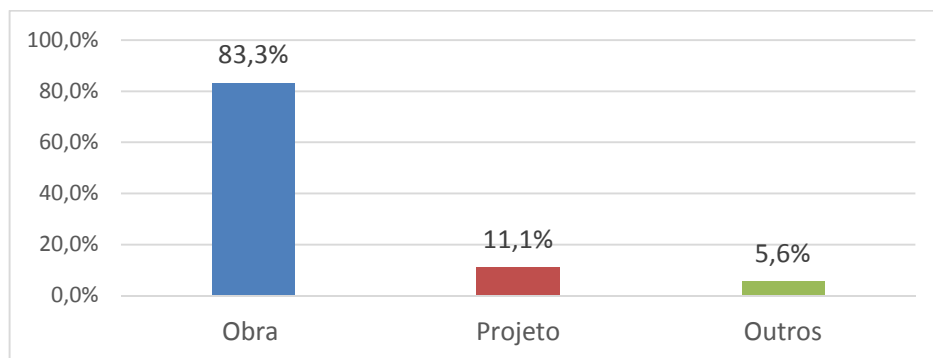
Os resultados obtidos na pesquisa acadêmica, tabulado no *software* Excel® 2013, foram analisados conforme a quantidade de ferramentas utilizadas, e a satisfação perante ao resultado de sua utilização. Este possui três variáveis: Regular: quando a satisfação não é considerável; Bom: quando a satisfação é moderadamente considerável e Ótima: quando a satisfação é muito considerável.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Após a tabulação dos dados descrito na metodologia do presente trabalho, bem como as análises dos resultados obtidos na mesma, temos neste tópico os resultados obtidos da amostra em questão.

Quanto ao objetivo do gerenciamento classificados em três tipos; Projeto, Obra e Outros, temos o resultado mostrado na figura 11.

Figura 11 - Objetivo do Gerenciamento

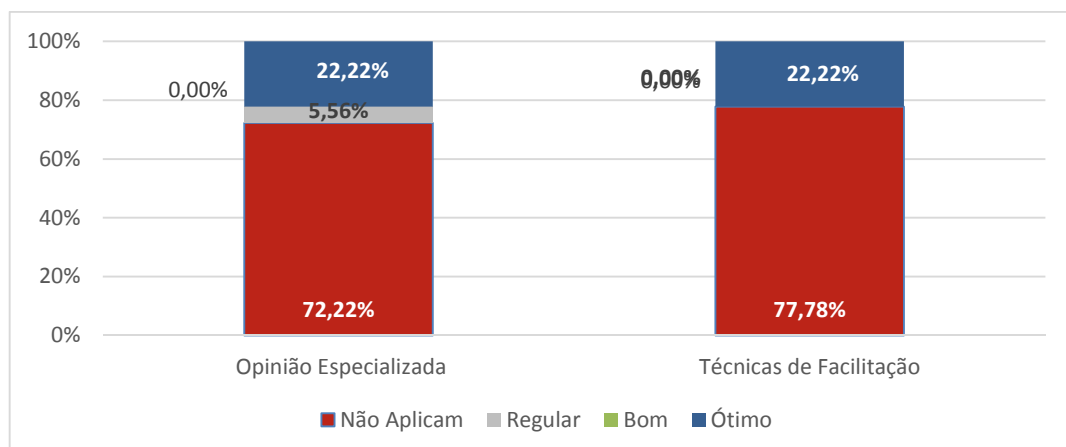


Fonte: Pesquisa de campo realizada.

Como pode ser visto na figura 11, 83,30% dos entrevistados tem como objetivo de gerenciamento obras, 11,10% projeto e 5,60% tem outros objetivos.

Conforme os resultados da pesquisa, as ferramentas referentes a área de gerenciamento da integração do projeto que são utilizadas para desenvolver o Plano de Gerenciamento da Integração do Projeto podem ser vistas na figura 12.

Figura 12 - Ferramentas e Técnicas para elaboração do Plano de Gerenciamento da Integração do Projeto

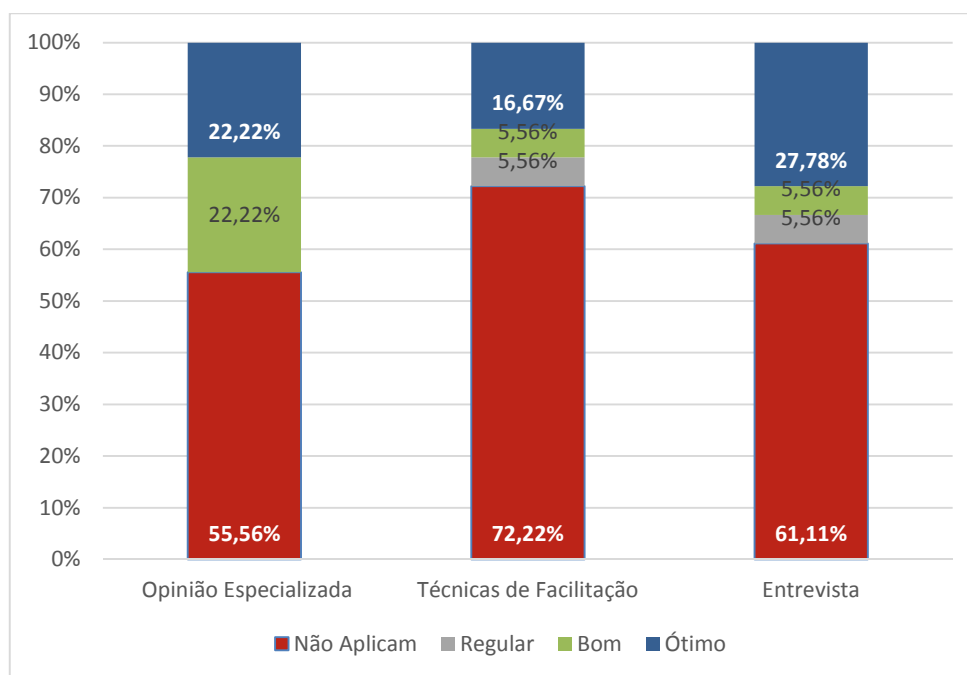


Fonte: Pesquisa de campo realizada.

Na figura 12 pode-se verificar que a opinião especializada e técnicas de facilitação apresentaram o mesmo grau eficiência, porém a opinião especializada apresentou maior variação na amostra. A interpretação da figura 12 se dá da seguinte forma, são 4 parâmetros para cada ferramenta, sendo estes equivalentes a 100% da amostra. Logo somam-se os resultados de cada ferramenta (na cor indicada) para atingir a totalidade da amostra.

Conforme os resultados da pesquisa, as ferramentas referentes a área de gerenciamento do escopo do projeto que são utilizadas para desenvolver o Plano de Gerenciamento do Escopo do Projeto são apresentadas na figura 13.

Figura 13 - Ferramentas e Técnicas para elaboração do Plano de Gerenciamento do Escopo do Projeto

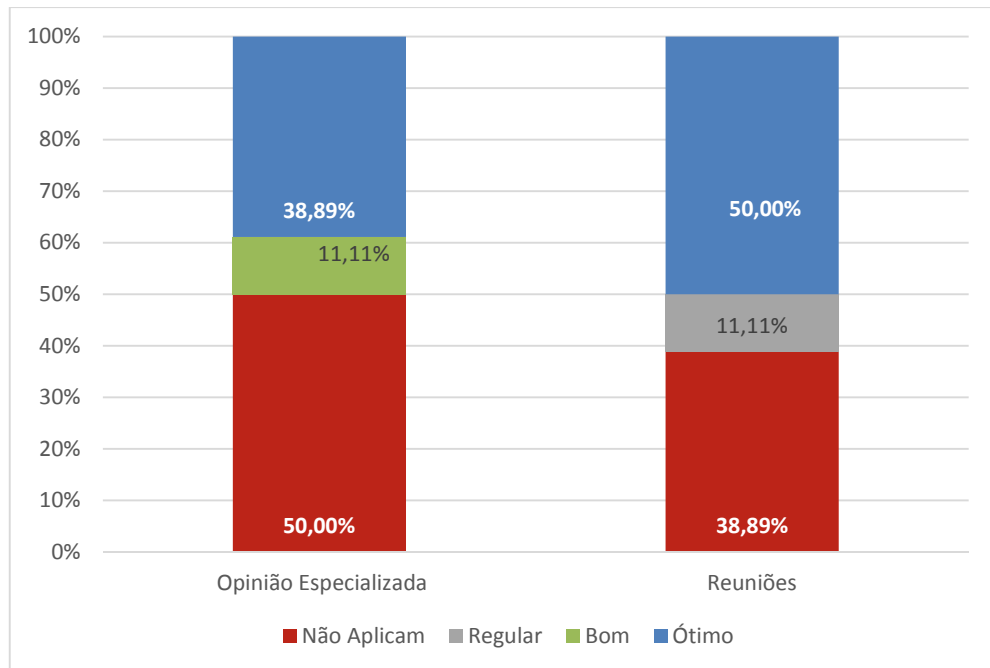


Fonte: Pesquisa de campo realizada.

Na figura 13 verifica-se que a ferramenta com maior satisfação conferida para esta área de gerenciamento, é a entrevista, seguida da opinião especializada e das técnicas de facilitação,

De acordo com os resultados da pesquisa, as ferramentas referentes a área de gerenciamento do tempo do projeto são utilizadas para desenvolver o Plano de Gerenciamento do Tempo do Projeto são apresentadas na figura 14.

Figura 14 - Ferramentas e Técnicas para elaboração do Plano de Gerenciamento do **Tempo** do Projeto



Fonte: Pesquisa de campo realizada.

Podemos verificar na figura 14 que as reuniões foram as ferramentas que tiveram a maior satisfação ao mesmo tempo que a opinião especializada também apresentou um bom resultado em relação a sua satisfação.

Ainda em relação ao gerenciamento do tempo, faz-se um estudo acerca das técnicas analíticas utilizadas para o desenvolvimento do plano de gerenciamento do tempo, podem-se verificar na figura 15.

Figura 15 -Ferramentas e Técnicas para elaboração do Plano de Gerenciamento do **Tempo** do Projeto

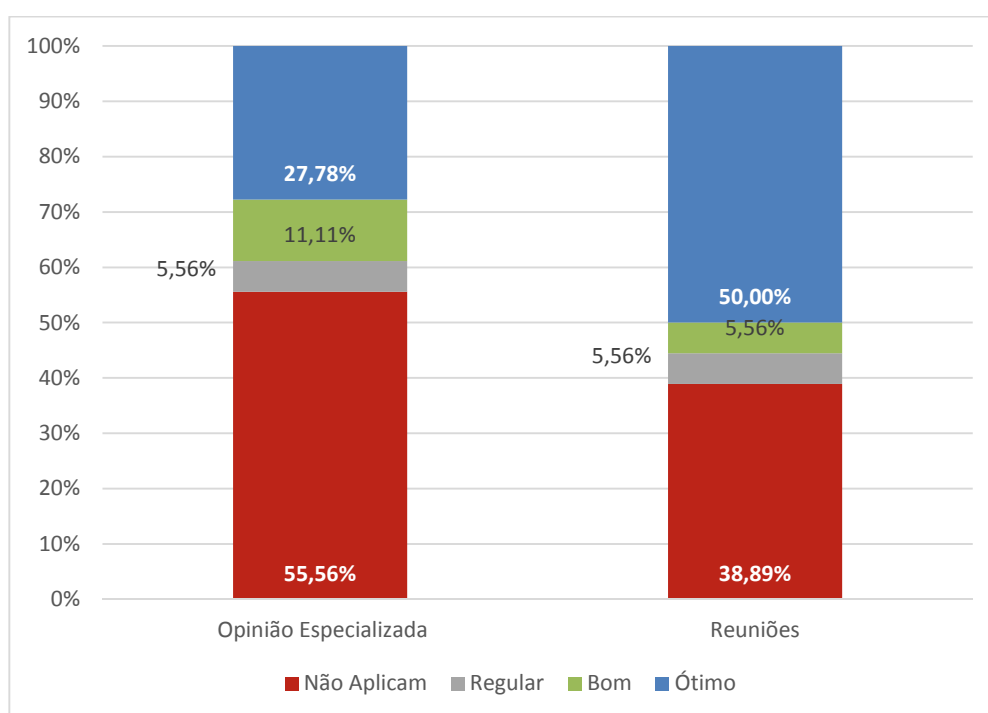


Fonte: Pesquisa de campo realizada.

As figuras 15.(A), 15.(B) e 15.(C), apontam baixa aplicabilidade das técnicas analíticas em relação a área do gerenciamento do escopo. Métodos de agrupamento e Análise de regressão são exemplos dessa baixa aplicação.

Com base nos resultados da pesquisa, as ferramentas referentes a área de gerenciamento dos Custos do projeto que são utilizadas para desenvolver o Plano de Gerenciamento dos Custos do Projeto são apresentadas na figura 16.

Figura 16 – Ferramentas e Técnicas para elaboração do Plano de Gerenciamento dos Custos do Projeto

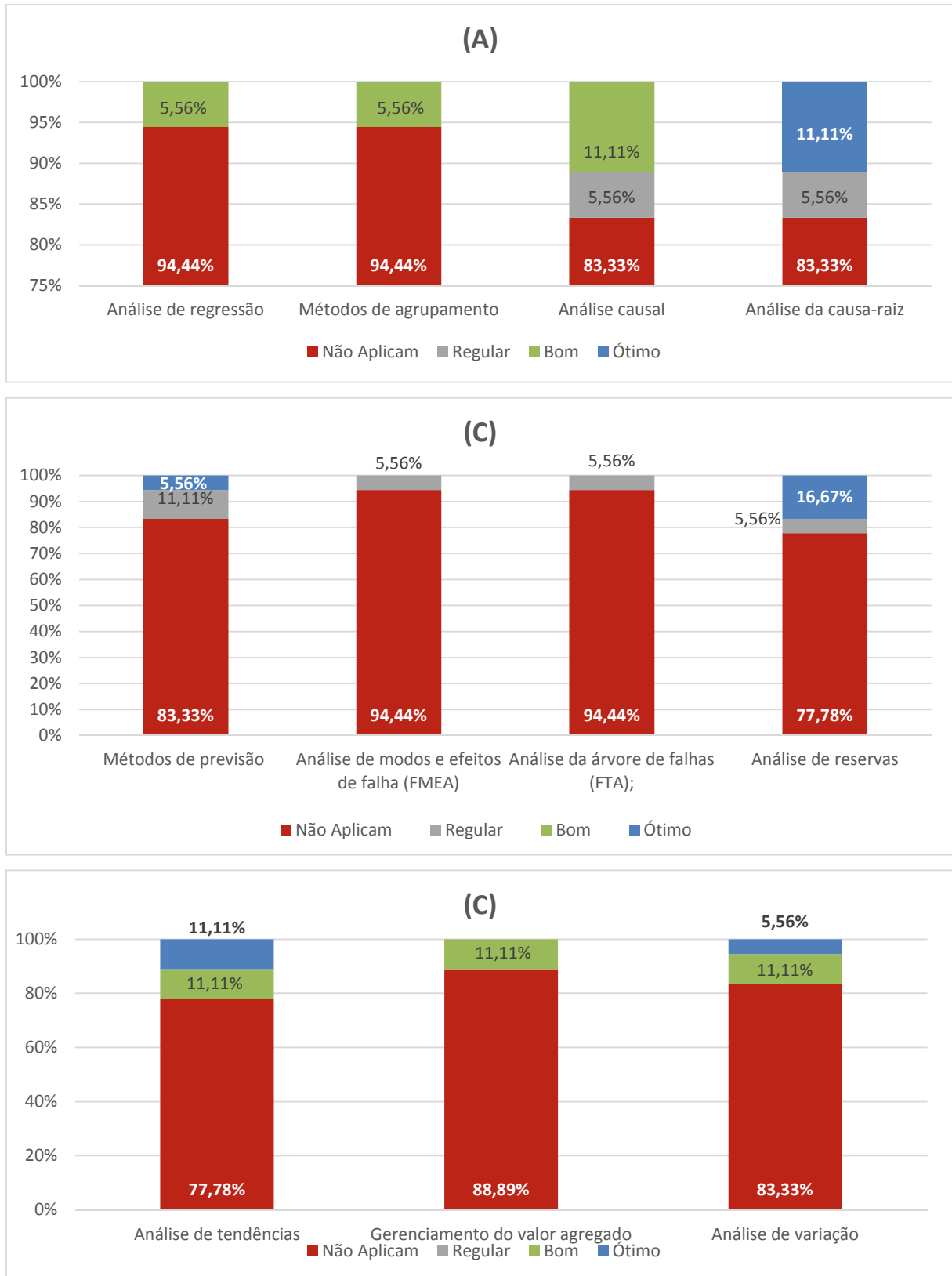


Fonte: Pesquisa de campo realizada.

Podemos verificar na figura 16 que as reuniões foram as ferramentas que tiveram a maior satisfação ao mesmo tempo que a opinião especializada também apresentou um bom resultado em relação a sua satisfação.

As figuras 17(A), 17(B) e 17(C) demonstradas a seguir, apresentam a aplicabilidade das técnicas analíticas e estas fazem parte da mesma análise referente a área de conhecimento dos custos do projeto.

Figura 17 - Ferramentas e Técnicas para elaboração do Plano de Gerenciamento dos Custos do Projeto

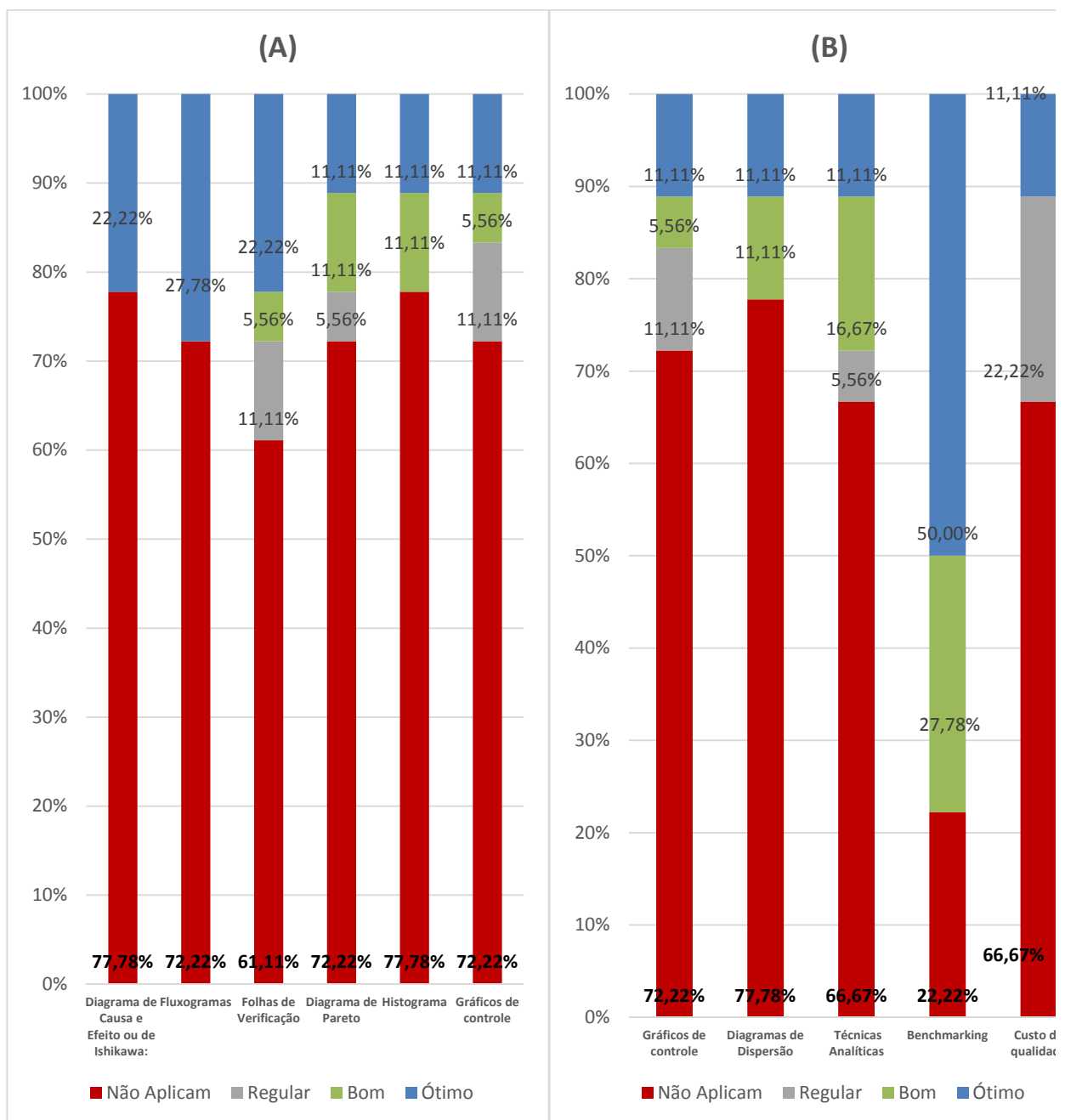


Fonte: Pesquisa de campo realizada.

Os dados mostrados na figura 17 apresentaram a mesma situação verificada nas figuras 15.(A), 15.(B) e 15.(C), apresentaram uma baixa aplicabilidade das técnicas analíticas, voltadas ao desenvolvimento do plano de gerenciamento dos custos do projeto.

De acordo com os resultados da pesquisa, as ferramentas referentes a área de gerenciamento da Qualidade do projeto são utilizadas para desenvolver o Plano de Gerenciamento da Qualidade são apresentadas na figura 18.

Figura 18 - Ferramentas e Técnicas para elaboração do Plano de Gerenciamento da Qualidade do Projeto

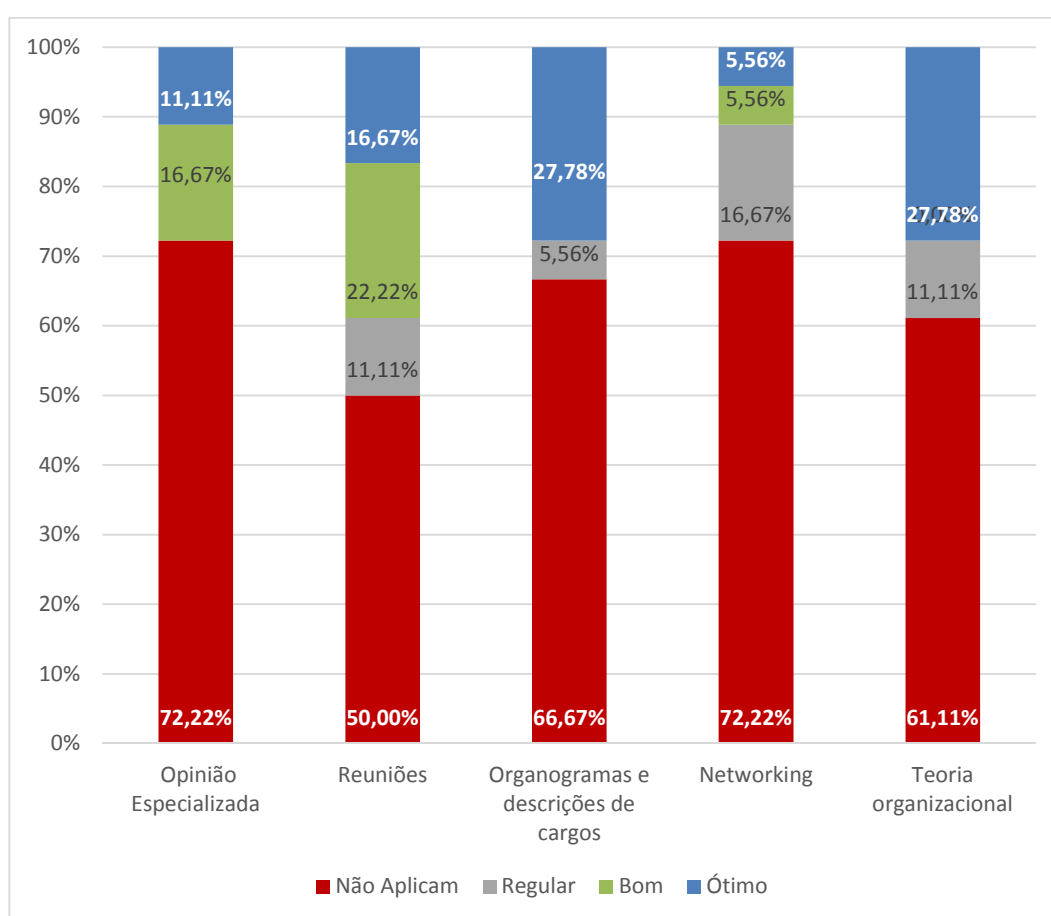


Fonte: Pesquisa de campo realizada.

Em relação a qualidade, a ferramenta com melhor grau eficiência demonstrado na figura 18(.B), é o *Benchmarking*.

De acordo com os resultados da pesquisa, as ferramentas referentes a área de gerenciamento dos Recursos Humanos do projeto são usadas para desenvolver o Plano de Gerenciamento dos Recursos Humanos do Projeto são apresentadas na figura 19.

Figura 19 - Ferramentas e Técnicas para elaboração do Plano de Gerenciamento dos Recursos Humanos do Projeto

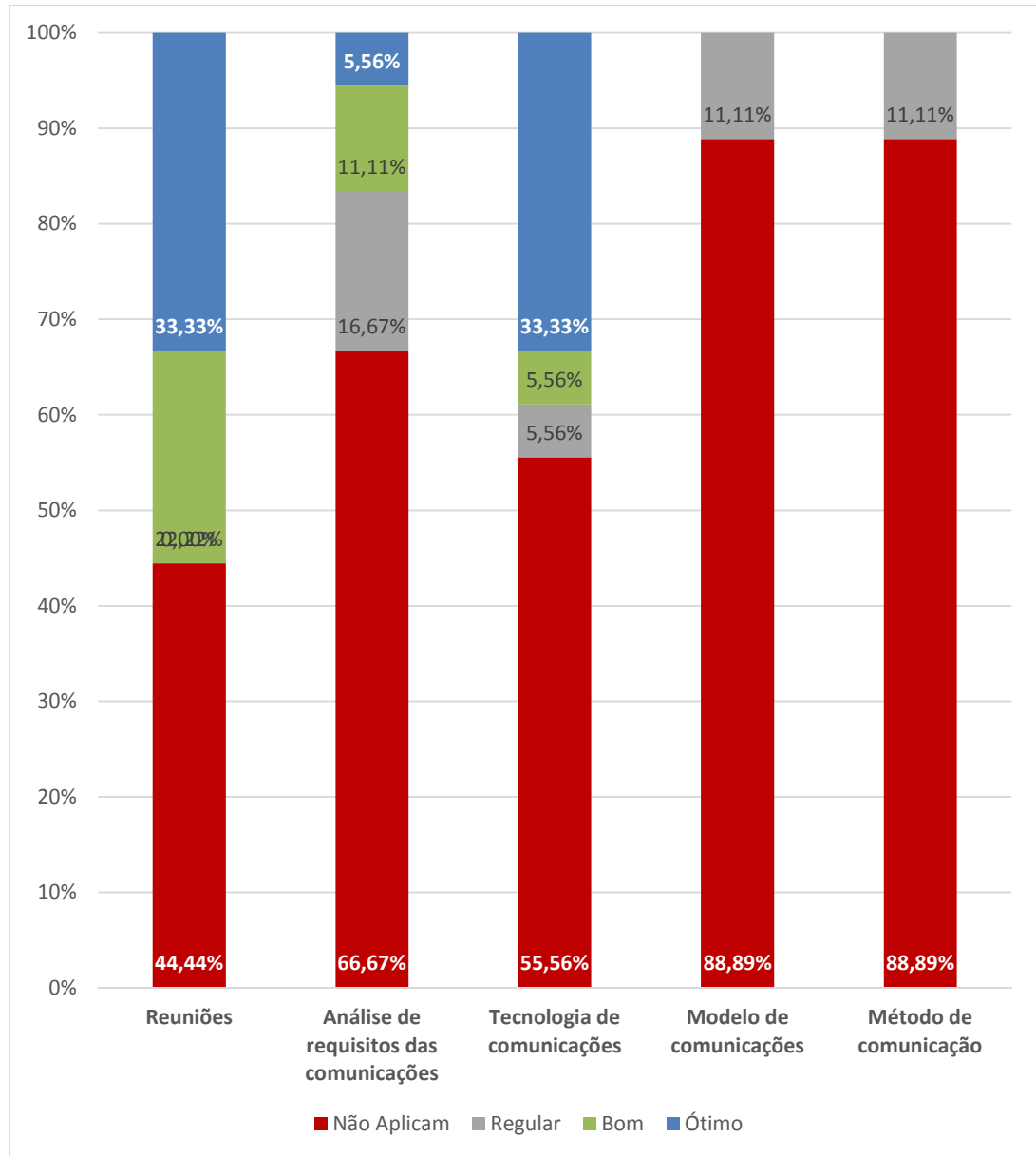


Fonte: Pesquisa de campo realizada.

Em relação a área de recursos humanos, as ferramentas com melhor grau eficiência demonstrado na figura 19, são organograma e descrição de cargos e opinião especializada.

Conforme os resultados da pesquisa, as ferramentas referentes a área de gerenciamento das Comunicações do projeto que são utilizadas para desenvolver o Plano de Gerenciamento das Comunicações do Projeto são apresentadas na figura 20.

Figura 20 - Ferramentas e Técnicas para elaboração do Plano de Gerenciamento das Comunicações do Projeto

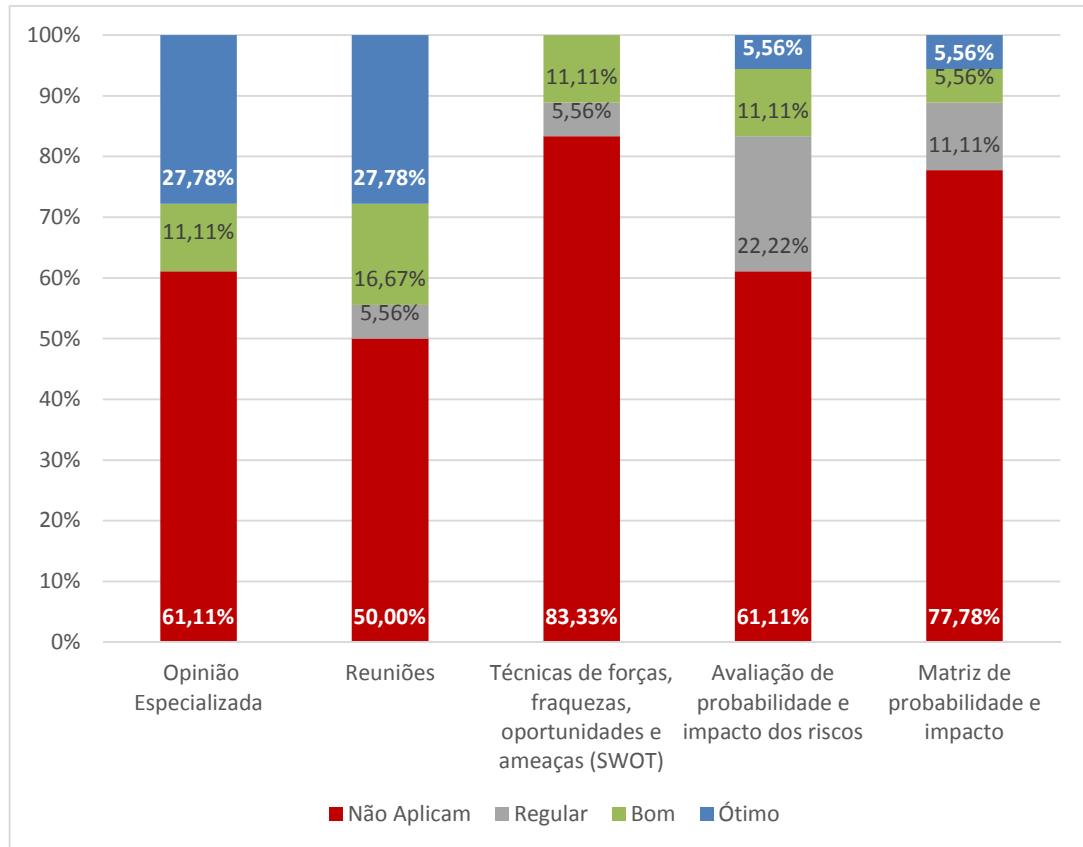


Fonte: Pesquisa de campo realizada.

Neste parâmetro as ferramentas com melhor satisfação são reuniões e tecnologia de comunicações, estas são consideradas como ótima eficiência. O método e o modelo de comunicação apresentam os maiores índices de não aplicabilidade para o desenvolvimento do plano do gerenciamento dos riscos.

De acordo os resultados da pesquisa, as ferramentas referentes a área de gerenciamento dos Riscos do projeto que são utilizadas para desenvolver o Plano de Gerenciamento dos Riscos do Projeto são apresentadas na figura 21.

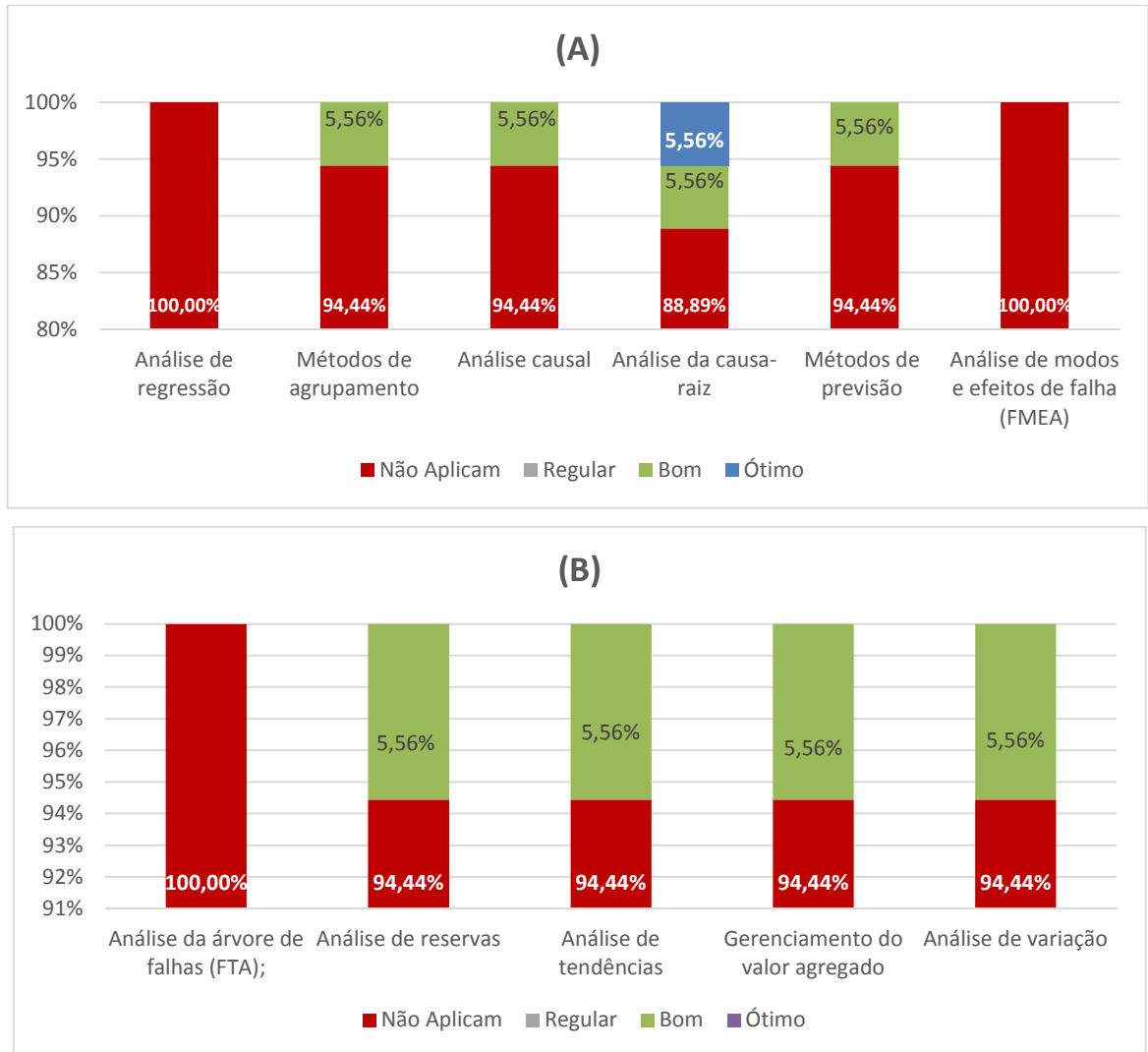
Figura 21 - Ferramentas e Técnicas para elaboração do Plano de Gerenciamento dos Riscos do Projeto



Na figura 21(A), observa-se que as ferramentas reuniões e opinião especializada apresentam uma alta satisfação em relação aos resultados de sua aplicação.

As figuras 22(A), 22(B) e 22(C) demonstradas a seguir, apresentam a aplicabilidade das técnicas analíticas e estas fazem parte da mesma análise referente a área de conhecimento dos riscos do projeto.

Figura 22 - Ferramentas e Técnicas para elaboração do Plano de Gerenciamento dos riscos do Projeto

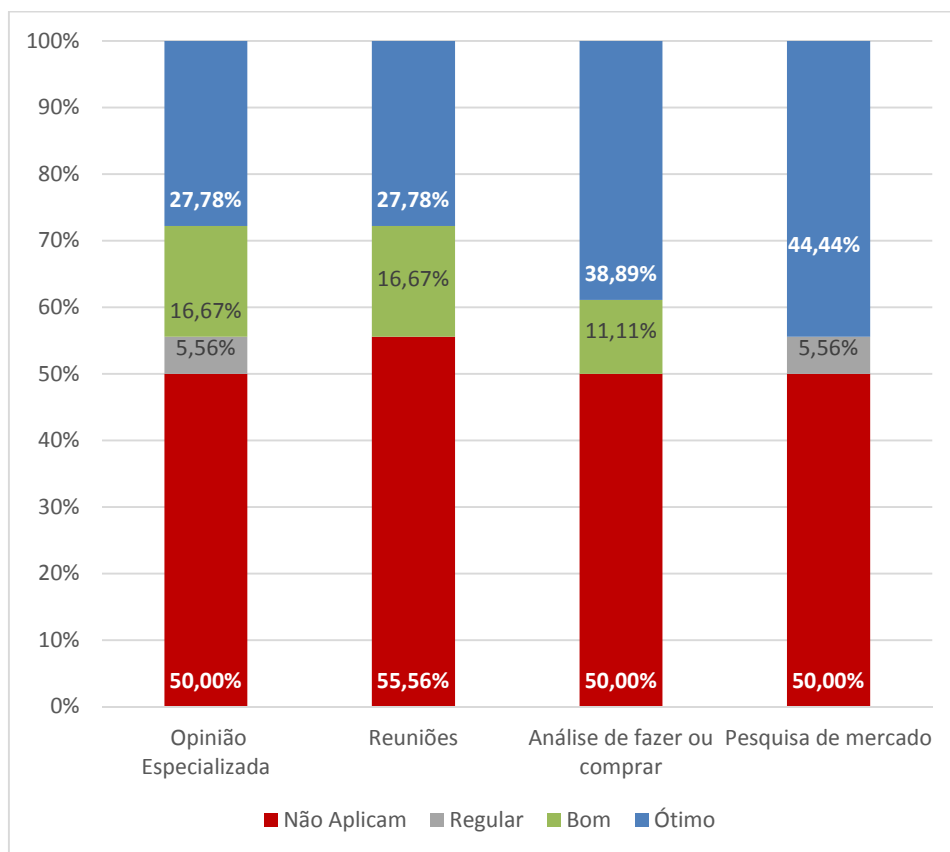


Fonte: Pesquisa de campo realizada.

Assim como nas amostras anteriores referentes as aplicações das técnicas analíticas para a elaboração do plano de gerenciamento do tempo e custo terem apresentado altos índices de não aplicabilidade destas, na aplicação do questionário verificou-se novamente esse dado se repetir para a área do gerenciamento dos riscos.

Conforme os resultados da pesquisa, as ferramentas referentes a área de gerenciamento das Aquisições do projeto que são utilizadas para desenvolver o Plano de Gerenciamento das Aquisições do Projeto são apresentadas na figura 23.

Figura 23 - Ferramentas e Técnicas para elaboração do Plano de Gerenciamento das Aquisições do Projeto

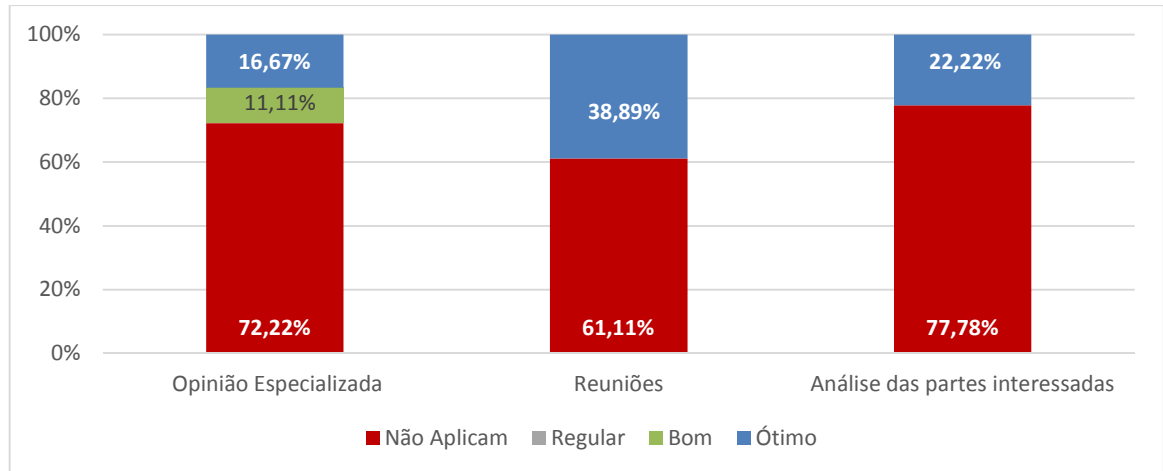


Fonte: Pesquisa de campo realizada.

Na figura 23 observa-se que todas as ferramentas apresentam uma boa satisfação em relação aos resultados de sua aplicação. A ferramenta que obteve um maior índice de satisfação foi reuniões.

A figura 24 demonstrada a seguir, apresentam a aplicabilidade das ferramentas e técnicas referente a área de conhecimento das partes interessadas do projeto.

Figura 24 - Ferramentas e Técnicas para elaboração do Plano de Gerenciamento das Partes Interessadas do Projeto

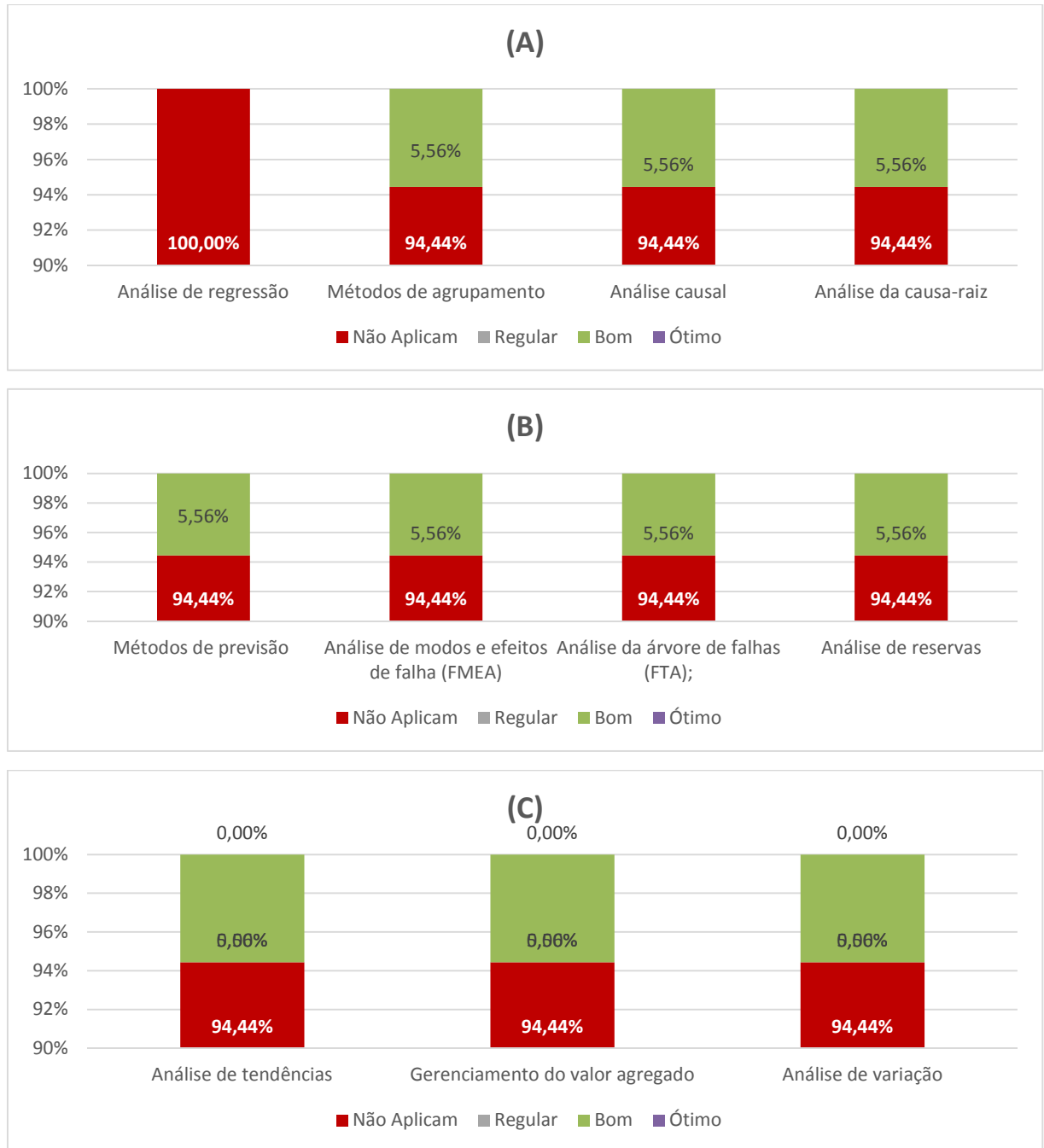


Fonte: Pesquisa de campo realizada.

Na figura 24, observa-se que as ferramentas reuniões e opinião especializada e análise das partes interessadas apresentam uma boa satisfação em relação aos resultados de sua aplicação. A ferramenta com o maior índice de satisfação foi reuniões.

As figuras 25(A), 25(B) e 25(C) demonstradas a seguir, apresentam a aplicabilidade das técnicas analíticas e estas fazem parte da mesma análise referente a área de conhecimento das partes interessadas do projeto.

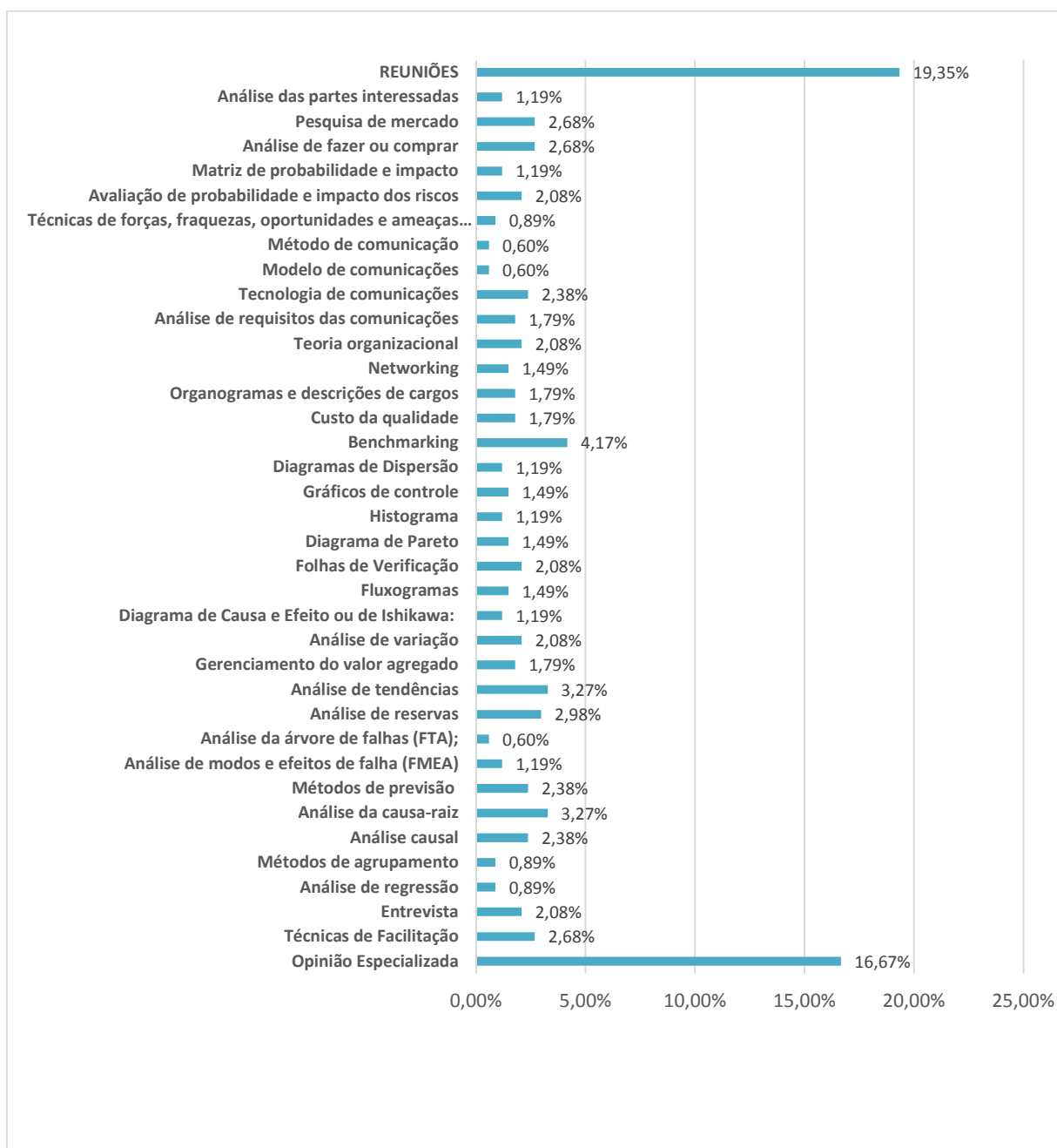
Figura 25 - Ferramentas e Técnicas para elaboração do Plano de Gerenciamento das Partes Interessadas do Projeto



Fonte: Pesquisa de campo realizada.

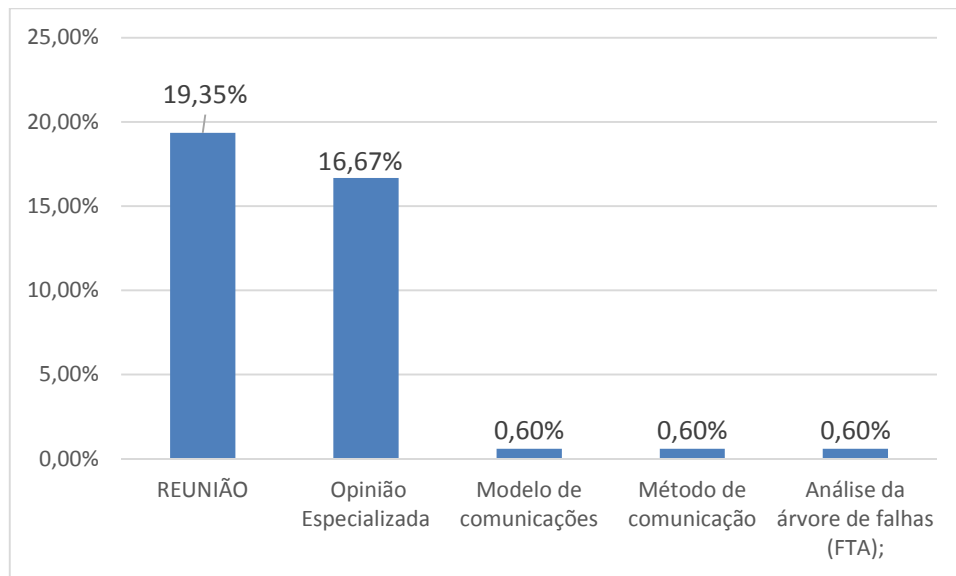
Como vimos anteriormente, o índice de não aplicabilidade das técnicas analíticas cresceu a cada área de conhecimento analisada.

Um parâmetro a ser considerado é a análise global das ferramentas aplicadas, que para o presente trabalho é de maior relevância, por compor os objetivos do mesmo. A figura 26 mostra a análise global das ferramentas aplicadas.

Figura 26 - Análise global das ferramentas aplicadas

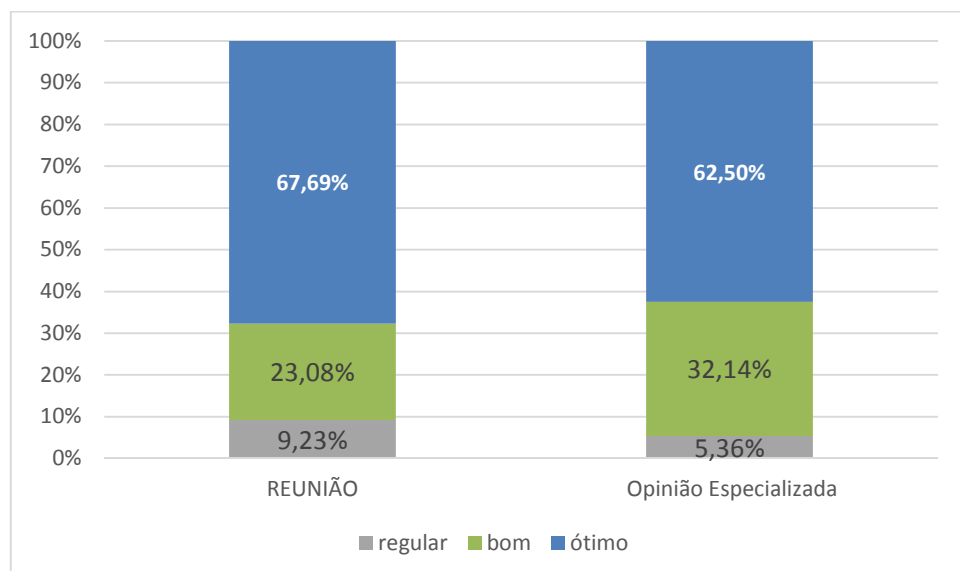
Fonte: Pesquisa de campo realizada.

Como forma de melhorar a interpretação da figura 26, que apresenta a análise global das ferramentas utilizadas, tem-se a figura 27, um resumo dos dados mais relevantes da amostra.

Figura 27 - Análise das ferramentas Aplicadas (Mais aplicadas x Menos aplicadas)

Fonte: Pesquisa de campo realizada.

Com o objetivo de mensurar a eficiência da ferramenta aplicada quanto ao resultado ou grau de sua aplicação (regular, bom ou ótimo), foi elaborado a figura 27, que mostra a relação da satisfação das ferramentas mais utilizadas.

Figura 28 – Satisfação com a utilização das ferramentas aplicadas

Fonte: Pesquisa de campo realizada.

Em relação a eficiência das ferramentas utilizadas pelas empresas, a tabela 1 mostra uma em ordem decrescente de satisfação da utilização de cada ferramenta de gerenciamento voltada a elaboração do plano de gerenciamento de cada área de conhecimento.

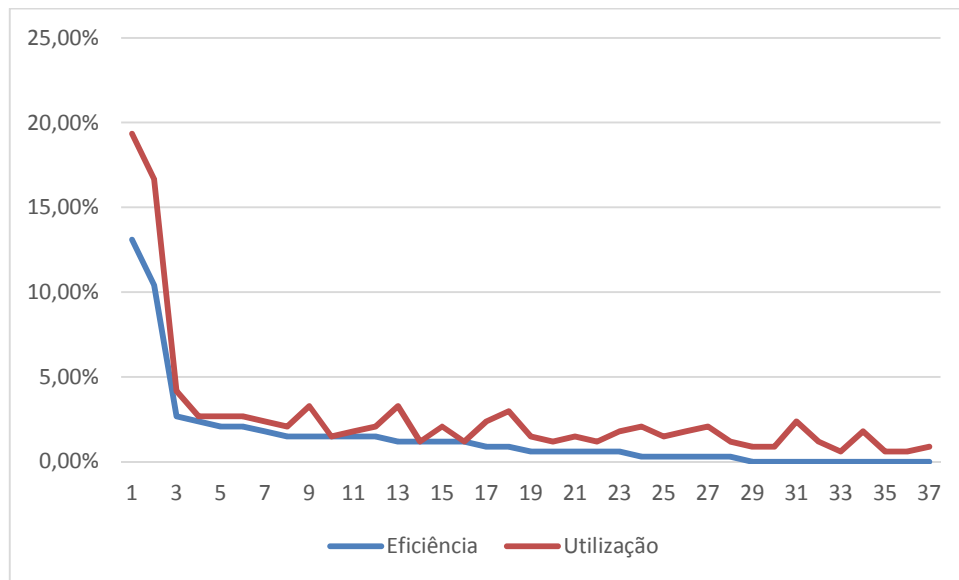
Tabela 1 - Relação entre as Ferramentas e técnicas de gerenciamento de projetos, a utilização e a eficiência

Ferramentas e técnicas de Gerenciamento		Satisfação	Utilização
1	REUNIÕES	13,10%	19,35%
2	Opinião Especializada	10,42%	16,67%
3	Benchmarking	2,68%	4,17%
4	Pesquisa de mercado	2,38%	2,68%
5	Técnicas de Facilitação	2,08%	2,68%
6	Análise de fazer ou comprar	2,08%	2,68%
7	Tecnologia de comunicações	1,79%	2,38%
8	Entrevista	1,49%	2,08%
9	Análise de tendências	1,49%	3,27%
10	Fluxogramas	1,49%	1,49%
11	Organogramas e descrições de cargos	1,49%	1,79%
12	Teoria organizacional	1,49%	2,08%
13	Análise da causa-raiz	1,19%	3,27%
14	Diagrama de Causa e Efeito ou de Ishikawa:	1,19%	1,19%
15	Folhas de Verificação	1,19%	2,08%
16	Análise das partes interessadas	1,19%	1,19%
17	Métodos de previsão	0,89%	2,38%
18	Análise de reservas	0,89%	2,98%
19	Diagrama de Pareto	0,60%	1,49%
20	Histograma	0,60%	1,19%
21	Gráficos de controle	0,60%	1,49%
22	Diagramas de Dispersão	0,60%	1,19%
23	Custo da qualidade	0,60%	1,79%
24	Análise de variação	0,30%	2,08%
25	Networking	0,30%	1,49%
26	Análise de requisitos das comunicações	0,30%	1,79%
27	Avaliação de probabilidade e impacto dos riscos	0,30%	2,08%
28	Matriz de probabilidade e impacto	0,30%	1,19%
29	Análise de regressão	0,00%	0,89%
30	Métodos de agrupamento	0,00%	0,89%
31	Análise causal	0,00%	2,38%
32	Análise de modos e efeitos de falha (FMEA)	0,00%	1,19%
33	Análise da árvore de falhas (FTA);	0,00%	0,60%
34	Gerenciamento do valor agregado	0,00%	1,79%
35	Modelo de comunicações	0,00%	0,60%
36	Método de comunicação	0,00%	0,60%
37	Técnicas de forças, fraquezas, oportunidades e ameaças (SWOT)	0,00%	0,89%

Fonte: Pesquisa de campo realizada.

Observe que na tabela 1 o parâmetro de utilização não varia conforme a satisfação. A figura 28 representa uma relação entre a utilização e satisfação das ferramentas demonstrados na tabela 1.

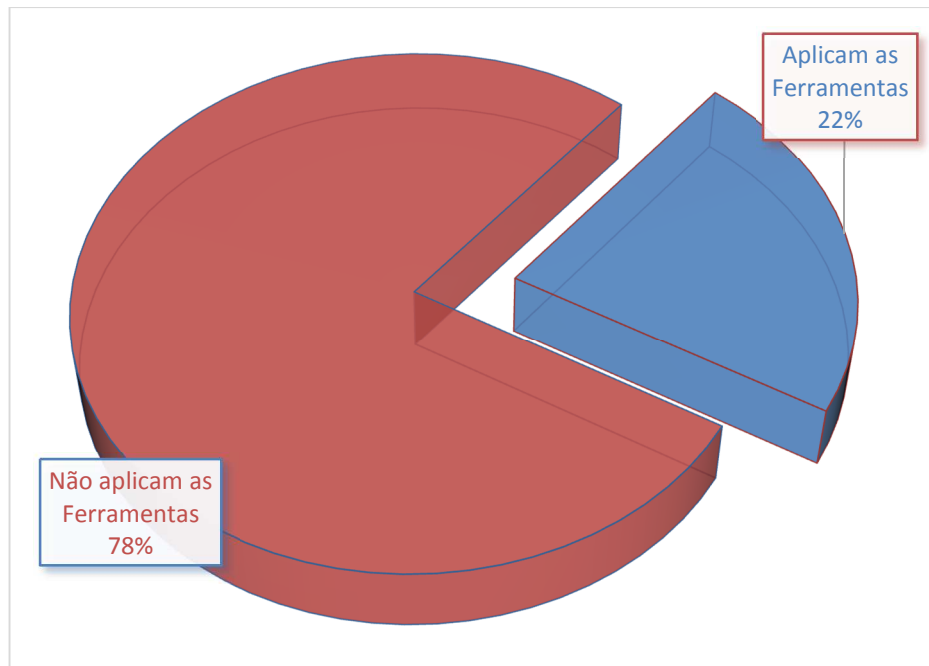
Figura 29 - Correlação entre Satisfação e Utilização exclusiva para esta análise



Fonte: Pesquisa de campo realizada.

A satisfação estimada, leva-se em consideração o sucesso estabelecido pela implantação das ferramentas em questão. A figura 30 representa a implantação de ferramentas de gerenciamento em empresas da construção civil do município de Mossoró/RN.

Figura 30 - Análise global da implantação das ferramentas de G.P. em empresas da construção civil no município de Mossoró/RN



Fonte: Pesquisa de campo realizada.

O estudo da análise global mostra que as empresas não empregam o gerenciamento como deveriam. Da amostra 22% das empresas aplicam ferramentas de gerenciamento, esse dado pode ser comprovado com o gráfico ferramentas destinadas a elaboração do plano de gerenciamento de projeto de cada área de conhecimento.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com os dados apresentados, foram analisadas 37 ferramentas e técnicas de gerenciamento voltados a elaboração do plano de gerenciamento para 10 áreas de gerenciamento do projeto. As práticas mais adotadas pelas empresas são classificadas em 3 tipos; obra representando 83,3% da amostra, projeto com 11,1% e outros (vendas ou serviços especializados) com 5,6%. Esse dado, mostra que as principais finalidades dos projetos são voltadas ao gerenciamento de obras.

Para a determinação da satisfação da utilização, foi considerado três níveis de resultados (regular, bom e ótimo). As ferramentas que se demonstraram mais satisfatórias foram Reuniões (19,35%) e Opinião especializada (16,67%) em relação as empresas que aplicam as ferramentas, por apresentarem mais sucessos nos resultados. E, as que se apresentaram como menos satisfatórias foram; método de comunicação, modelo de comunicação e análise de árvore de falhas (FTA), ambas com 0,6%. Este resultado não implica na satisfação da aplicação destas ferramentas em qualquer projeto, com a perspectiva de se obter o mesmo resultado, mas, sim, como uma forma única de análise da correlação entre o nível de utilização das práticas com o sucesso dos empreendimentos.

Um dado preocupante é a baixa utilização de ferramentas de gerenciamento em áreas que, relacionadas com o trinômio ou triângulo do gerenciamento do projeto (Tempo, Custo e qualidade), sem desprezar a importância das outras áreas.

Contudo, mesmo apresentado um resultado positivo em relação à satisfação das ferramentas de gerenciamento de projetos, deve-se levar em consideração o percentual de ferramentas utilizadas e comparar com as não utilizadas.

Como o percentual de empresas que aplicam as ferramentas (22,00%), é muito inferior aos 78,00% das empresas que não aplicam as ferramentas, podemos concluir que as empresas entrevistadas realizam o mínimo de gerenciamento possível. Aplicando como por exemplo ferramentas comuns aos processos básicos de gerenciamento.

Com a elaboração deste trabalho, enfrentei dificuldades em realizar a pesquisa para coleta de dados, algumas empresas acabaram se recusando a contribuir para um estudo acadêmico que possui como principal finalidade, conhecer o papel da empresa perante seus projetos. Contudo, outras empresas se demonstraram dispostas a contribuir, e, graças a elas a pesquisa teve o sucesso esperado.

Esse trabalho me proporcionou um grande aprendizado sobre gerência de projeto, a importância de ter uma equipe treinada e bem orientada sobre o tema, faz toda a diferença no

resultado do planejamento. Quanto a satisfação das ferramentas, acredito muito que todas as ferramentas, sendo aplicadas de forma correta, trazem um resultado positivo, cabem aos gestores orientar bem sua equipe e esperar o sucesso do empreendimento.

Com os resultados deste trabalho, podemos notar que as empresas precisam realizar um maior gerenciamento dos seus projetos, cuidar daquilo que ergue seu nome na sociedade é a coisa mais importante que eles devem fazer.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, M. M. de. **Como preparar trabalhos para cursos de pós-graduação: Noções práticas**. 7. Ed. – São Paulo: Atlas, 2008.

BERNARDES, Maurício Moreira e Silva. **Planejamento e controle da produção para empresas de construção civil**. Ed.: LTC. Rio de Janeiro, 2003.

FERREIRA, Leandro Felipe. **Uma análise do desempenho de projetos através do custo e tempo**. Revista Especialize On-line IPOG. Goiânia - Edição nº 10 Vol. 2015. Disponível em: < <https://www.ipog.edu.br/revista-especialize-online/edicao-n10-2015/uma-analise-do-desempenho-de-projetos-atraves-do-custo-e-tempo/undefined>>. Acesso em 20 de Março de 2017.

GITLOW, Howard S. **Planejando a Qualidade, a Produtividade e a Competitividade**. Editora qualitymark. 1993.

HELDIMAN, Kim. **Gerência de projetos: Guia para o exame oficial do PMI**. 7ªed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

KERZNER, H. **Project Management – A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling**. 11ª ed. New York NY, John Wiley & Sons, 2013.

MICROSOFT. **Um histórico rápido do gerenciamento de projetos**. Artigo 2013. Disponível em: < <https://support.office.com/pt-br/article/Um-hist%C3%B3rico-r%C3%A1pido-do-gerenciamento-de-projetos-a2e0b717-094b-4d1e-878a-fcd0978891cd>> . Acesso em 20 de Fevereiro de 2017.

MULCAHY, Rita. **Preparatório para o Exame de PMP**. 8ª ed. USA: Editora RMC, 2013.

NASCIMENTO, Adriano F. Gonçalves. **A utilização da metodologia do ciclo PDCA no gerenciamento da melhoria contínua**. MBA - gestão estratégica da manutenção, produção e negócios São João Del rei – MG, 2011. Faculdade Pitágoras - núcleo de pós graduação/mg instituto superior de tecnologia - icap/mg. Acesso em: < http://www.icap.com.br/biblioteca/175655010212_Monografia_Adrino_Fagner.pdf>. Acesso em: <04 de jan de 2017>.

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE, Inc. **Um Guia do Conhecimento do Gerenciamento de Projetos (PMBOK®)**. 5ª ed. Newtown Square, Pennsylvania: PMI, 2013.

SANTOS, Glauber Eduardo de Oliveira. **Cálculo amostral: calculadora on-line**. Disponível em: <<http://www.calculoamostral.vai.la>>. Acesso em: 20 de abril de 2017.

SEBRAE - Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. **Sobrevivência das Empresas no Brasil**. Artigo Site. 2011. Disponível em: < <https://www.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/Anexos/sobrevivencia-das-empresas-no-brasil-relatorio-2016.pdf>> Acesso em: 20 de Fevereiro de 2017.

SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. **Administração da Produção**. 3ª ed. São Paulo: Atlas, 2009.

TORREÃO, Paula Geralda Barbosa. **História do Gerenciamento de Projeto**. MsC, PMP. Disponível em: < <https://pontogp.wordpress.com/2007/04/23/historia-do-gerenciamento-de-projetos/>>. Acesso em 20 de Fevereiro de 2017.

VARGAS, Ricardo V. **Gerenciamento de Projetos: Estabelecendo diferenciais competitivos**. 8 ed. Brasport. Rio de Janeiro, 2016.

APÊNDICES

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO



Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Campus Caraúbas /RN

Pesquisa Acadêmica

Questionário				
empresa:				
idade:				
Assinale com (x) no destino do gerenciamento por parte da empresa				
Obra	☐	Projeto	☐	Outros
1) Quais dessas ferramentas referente a área de gerenciamento da integração do projeto são usadas para desenvolver o Plano de Gerenciamento da Integração do Projeto				
Não se Aplica		Grau de satisfação da ferramenta em relação ao resultado		
☐		regular	bom	ótimo
ferramentas				
Opinião Especializada	☐	☐	☐	☐
Técnicas de Facilitação	☐	☐	☐	☐
outra (qual): _____	☐	☐	☐	☐
total				
2) Quais dessas ferramentas referente a área de gerenciamento do escopo do projeto são usadas para desenvolver o Plano de Gerenciamento do Escopo do Projeto				
Não se Aplica		Grau de satisfação da ferramenta em relação ao resultado		
☐		regular	bom	ótimo
ferramentas				
Opinião Especializada	☐	☐	☐	☐
Técnicas de Facilitação	☐	☐	☐	☐
Entrevista	☐	☐	☐	☐
outra (qual): _____	☐	☐	☐	☐
total				
3) Quais dessas ferramentas referente a área de gerenciamento do tempo do projeto são usadas para desenvolver o Plano de Gerenciamento do Tempo do Projeto				
Não se Aplica		Grau de satisfação da ferramenta em relação ao resultado		
☐		regular	bom	ótimo
ferramentas				
Opinião Especializada	☐	☐	☐	☐
Reuniões	☐	☐	☐	☐
Técnicas Analíticas				
Análise de regressão	☐	☐	☐	☐
Métodos de agrupamento	☐	☐	☐	☐
Análise causal	☐	☐	☐	☐
Análise da causa-raiz	☐	☐	☐	☐
Métodos de previsão	☐	☐	☐	☐
Análise de modos e efeitos de falha (FMEA)	☐	☐	☐	☐
Análise da árvore de falhas (FTA);	☐	☐	☐	☐
Análise de reservas	☐	☐	☐	☐
Análise de tendências	☐	☐	☐	☐
Gerenciamento do valor agregado	☐	☐	☐	☐
Análise de variação	☐	☐	☐	☐
outra (qual): _____	☐	☐	☐	☐



Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Campus Caraúbas /RN

Pesquisa Acadêmica

Questionário

4) Quais dessas ferramentas referente a área de gerenciamento dos Custos do projeto são usadas para desenvolver o Plano de Gerenciamento dos Custos do Projeto	Não se Aplica	Grau de satisfação da ferramenta em relação ao resultado		
		regular	bom	ótimo

ferramentas				
Opinião Especializada				
Reuniões				
Técnicas Analíticas				
Análise de regressão				
Métodos de agrupamento				
Análise causal				
Análise da causa-raiz				
Métodos de previsão				
Análise de modos e efeitos de falha (FMEA)				
Análise da árvore de falhas (FTA);				
Análise de reservas				
Análise de tendências				
Gerenciamento do valor agregado				
Análise de variação				
outra (qual):				

5) Quais dessas ferramentas referente a área de gerenciamento da Qualidade do projeto são usadas para desenvolver o Plano de Gerenciamento da Qualidade do Projeto	Não se Aplica	Grau de satisfação da ferramenta em relação ao resultado		
		regular	bom	ótimo

ferramentas				
Diagrama de Causa e Efeito ou de Ishikawa:				
Fluxogramas				
Folhas de Verificação				
Diagrama de Pareto				
Histograma				
Gráficos de controle				
Diagramas de Dispersão				
Técnicas Analíticas				
Benchmarking				
Custo da qualidade				
outra (qual):				

6) Quais dessas ferramentas referente a área de gerenciamento dos Recursos Humanos do projeto são usadas para desenvolver o Plano de Gerenciamento dos Recursos Humanos do Projeto	Não se Aplica	Grau de satisfação da ferramenta em relação ao resultado		
		regular	bom	ótimo

ferramentas				
Opinião Especializada				
Reuniões				
Organogramas e descrições de cargos				
Networking				
Teoria organizacional				
outra (qual):				



Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Campus Caraúbas /RN

Pesquisa Acadêmica

Questionário

7) Quais dessas ferramentas referente a área de gerenciamento das Comunicações do projeto são usadas para desenvolver o Plano de Gerenciamento das Comunicações do Projeto	Não se Aplica	Grau de satisfação da ferramenta em relação ao resultado		
		regular	bom	ótimo

ferramentas

Reuniões				
Análise de requisitos das comunicações				
Tecnologia de comunicações				
Modelo de comunicações				
Método de comunicação				
outra (qual): _____				

8) Quais dessas ferramentas referente a área de gerenciamento dos Riscos do projeto são usadas para desenvolver o Plano de Gerenciamento dos Riscos do Projeto	Não se Aplica	Grau de satisfação da ferramenta em relação ao resultado		
		regular	bom	ótimo

ferramentas

Opinião Especializada				
Reuniões				
Técnicas de forças, fraquezas, oportunidades e ameaças (SWOT)				
Avaliação de probabilidade e impacto dos riscos				
Matriz de probabilidade e impacto				
Técnicas Analíticas				
Análise de regressão				
Métodos de agrupamento				
Análise causal				
Análise da causa-raiz				
Métodos de previsão				
Análise de modos e efeitos de falha (FMEA)				
Análise da árvore de falhas (FTA);				
Análise de reservas				
Análise de tendências				
Gerenciamento do valor agregado				
Análise de variação				
outra (qual): _____				

9) Quais dessas ferramentas referente a área de gerenciamento das Aquisições do projeto são usadas para desenvolver o Plano de Gerenciamento das Aquisições do Projeto	Não se Aplica	Grau de satisfação da ferramenta em relação ao resultado		
		regular	bom	ótimo

ferramentas

Opinião Especializada				
Reuniões				
Análise de fazer ou comprar				
Pesquisa de mercado				
outra (qual): _____				



Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Campus Caraúbas /RN

Pesquisa Acadêmica

Questionário

10) Quais dessas ferramentas referente a área de gerenciamento das Partes Interessadas do projeto são usadas para desenvolver o Plano de Gerenciamento das Partes Interessadas do Projeto	Não se Aplica	Grau de satisfação da ferramenta em relação ao resultado		
		regular	bom	ótimo
ferramentas				
Opinião Especializada				
Reuniões				
Análise das partes interessadas				
Técnicas Analíticas				
Análise de regressão				
Métodos de agrupamento				
Análise causal				
Análise da causa-raiz				
Métodos de previsão				
Análise de modos e efeitos de falha (FMEA)				
Análise da árvore de falhas (FTA);				
Análise de reservas				
Análise de tendências				
Gerenciamento do valor agregado				
Análise de variação				
outra (qual): _____				

APÊNDICE B – GLOSSÁRIO

Análise da árvore de falhas (FTA): De acordo com o PMI (2013), é uma técnica de diagramação e de cálculo que serve para verificar as implicações de um conjunto de opções múltiplas na presença de uma incerteza;

Análise da causa-raiz: Usada para determinar a causa real de um risco. Segundo o PMI (2013), uma causa-raiz pode provocar mais variações, defeito ou risco.

Análise de modos e efeitos de falha (FMEA); Segundo o PMI (2013), a análise de modos e efeitos de falha consiste em uma ferramenta analítico a qual cada modo de falha potencial em cada componente de um produto é verificado com a finalidade de se determinar seu efeito na confiabilidade desse componente e, por ele mesmo ou em combinação com outros possíveis modos de falha, na confiabilidade do produto ou sistema e na função necessária do componente, ou o exame de um produto (no sistema e/ou em níveis inferiores) para verificar todas as maneiras possíveis de ocorrência de falha.

Análise de regressão: Consiste em uma técnica analítica que promove a construção de um gráfico, um relacionamento matemático ou estatístico, oriundo da relação entre uma série de variáveis de entrada com os resultados de saídas.

Análise de reservas: consiste em uma técnica analítica ideal para conhecer as características e relações essenciais dos componentes do plano de gerenciamento do projeto com a finalidade de estabelecer a reserva, ou garantia de tempo/custo, para a construção do cronograma, orçamento, custo estimado ou fundos de um projeto;

Análise de tendências: é uma técnica analítica que usa modelos matemáticos para relacionar eventos futuros com fundamento em resultados históricos. Segundo PMI (2013), é um método que auxilia a determinação da variação de um parâmetro de custo, cronograma, orçamento ou escopo em relação a uma linha de base utilizando dados de períodos anteriores de relatórios de progresso, objetivando planejar a variação desse parâmetro em relação à linha de base no ponto futuro, se não houvesse mudança na execução do projeto;

Análise de variação: É uma técnica usada para determinar a causa e o grau de diferença entre uma linha de base e o desempenho real.

Gerenciamento do valor agregado: é uma ferramenta de identificação do desempenho e progresso de um projeto. Segundo o PMI (2013), o gerenciamento do valor agregado (GVA) é uma ferramenta que combina escopo, cronograma, e medições de recursos com a finalidade de verificar o desempenho e progresso do projeto. Os princípios do GVA podem ser aplicados em qualquer setor e em qualquer projeto.

Marcos (*Milestones*): Para que todo projeto seja realizado é necessário atingir a conclusão de algumas etapas, independente do resultado ser positivo ou negativo. Essas etapas concluídas são chamadas de marcos. De acordo com Vargas (2016), o marco, também conhecido por *Milestones*, é a representação de uma condição, que marca a execução de um de um conjunto de atividades, ou o término de uma fase de projeto. Servem para identificar as entradas de trabalho sem atribuir importância a duração. Segundo o PMI (2013), o marco nada mais é que um evento significativo de um projeto, programa, ou portfólio. Como exemplo de *Milestones* podemos destacar a entrega de um serviço específico, pintura da casa pronta (entrega).

Plano de projeto: todo projeto é composto por objetivos, valores, prazos, material e equipamento assim como a qualidade que se deseja obter com o processo. Segundo Vargas (2016), o conjunto desses objetivos mencionados anteriormente compreendem-se por plano de projeto.

PMBOK: O Universo de Conhecimento em Gerência de Projetos (*Project Management Body of Knowledge* – PMBOK®) é uma bíblia que representa todo o conjunto de conhecimento dentro da área de gerência de projetos. Esta será uma das maiores ferramentas guia para a elaboração do presente trabalho.

PMI: O *Project Management Institute* – PMI®, é um instituto que promove um exame com a finalidade de emitir uma certificação dos profissionais habilitados a atuarem na área de gerenciamento do projeto. Também é o autor do guia de gerenciamento de projetos (PMBOK®). De acordo com Vargas (2016), o PMI é a maior organização no mundo voltada a gerenciar projetos, responsável por impactar sobre o assunto e monitorar os impactados.

PMO: O *Project Management Office* - PMO®), nada mais é que o escritório de projetos. Para PMI (2013, p1), o PMO “é uma estrutura organizacional que padroniza os processos de governança relacionados a projetos, e facilita o compartilhamento de recursos, metodologias, ferramentas, e técnicas”. Em outras palavras p PMO é o local onde serão formulados os caminhos para se chegar ao objetivo do projeto.

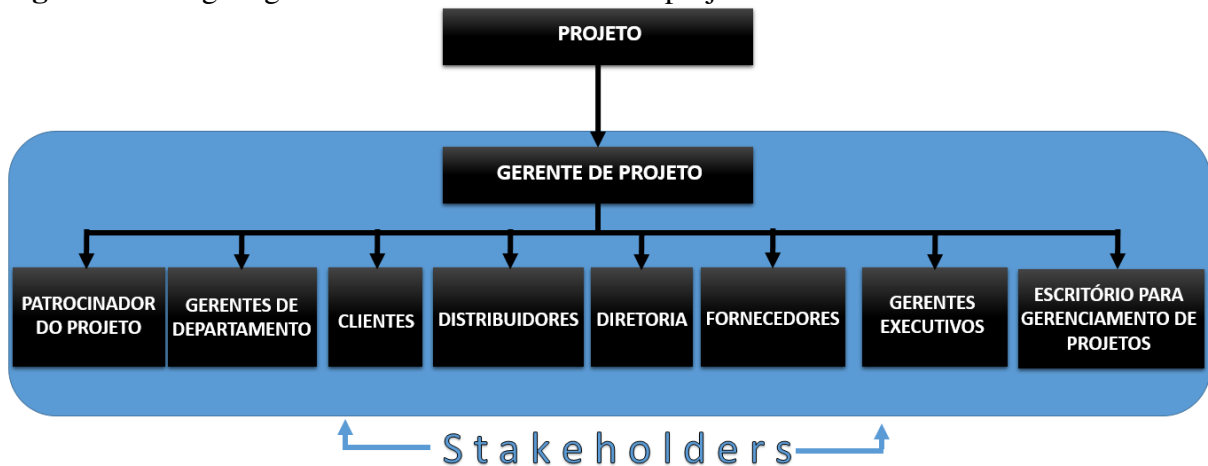
PMP: O *Project Management Professional* – PMP®, é um exame ou certificação elaborada pelo PMI, cujo a principal função do mesmo é habilitar profissionais da área de gerenciamento de projeto para atuarem no mercado especializado. A certificação PMP® possuem diversas vantagens, dentre elas podemos destacar a comprovação da realização profissional, ampliação das oportunidades no mercado, mais chances de progresso sua área e mais confiança dos clientes.

Projeto: Para Vargas (2016), projeto é um conjunto de procedimentos elaborados de forma organizada e contínua, em busca de conquistar o objetivo determinado no prazo pré-estabelecido. Segundo o PMI (2013), o projeto é um esforço temporário cujo objetivo principal é executar um produto e/ou serviço.

Sponsor: O *Sponsor* pode ser compreendido como uma pessoa ou organização que investe financeiramente em um projeto, programa ou portfólio. Este possui grandes interesses no sucesso do mesmo. Segundo o PMI (2013), *Sponsor* é o responsável pelo sucesso do projeto. É uma pessoa ou grupo que investe seus recursos financeiros afim de dar o suporte para a construção, manutenção e continuidade do projeto, programa ou portfólio. Para Heldman (2015), o *Sponsor*, ou patrocinador de projeto, é geralmente um executivo que possui autoridade para delegar funções ou recursos que jogar importante.

Stakeholders: Os *Stakeholders* são pessoas que estão diretamente ligadas ao processo, são envolvidos e desejam o sucesso do mesmo. De acordo com Heldman (2015), os *Stakeholders* são pessoas ou organizações que possuem interesses investidos no projeto, são aquelas pessoas que estão inteiramente envolvidas e que podem ter algo a ganhar ou perder com o sucesso ou fracasso do mesmo. A figura 2 mostra os *Stakeholders* de um projeto:

Figura 31 – Organograma dos *Stakeholders* de um projeto.



Fonte: Adaptado de Heldman (2015).

Como pode ser visto na figura 2, os *Stakeholders* são abrangidos todos os envolvidos, direto e indireto com o projeto.

WBS (*Work Breakdown Structure*) OU EAP: As Estruturas Analíticas de Projeto podem ser compreendidas como as entradas de um projeto, quando agrupadas em uma estrutura a qual visa mapear as entradas e entregas de cada atividade. De acordo com o Heldman (2015, p.122), “a EAP é uma organização hierárquica que define o trabalho do projeto”.