

ANDRE VECHIATO TAMASHIRO

DIANA SHY WEY CHANG

DIANA STOCKLER

THAÍS LUCOUVICZ DADA

THIAGO TOSHIO MURAMOTO

ANÁLISE DE METODOLOGIAS DE GESTÃO PARA A NEGOCIAÇÃO E PRÉ-PLANEJAMENTO DE GRANDES EMPREENDIMENTOS

Trabalho de Formatura apresentado à
Escola Politécnica da Universidade de
São Paulo para obtenção da Graduação
de Engenheiro Civil

SÃO PAULO

2009

ANDRE VECHIATO TAMASHIRO

DIANA SHY WEY CHANG

DIANA STOCKLER

THAÍS LUCOUVICZ DADA

THIAGO TOSHIO MURAMOTO

ANÁLISE DE METODOLOGIAS DE GESTÃO PARA A NEGOCIAÇÃO E PRÉ-PLANEJAMENTO DE GRANDES EMPREENDIMENTOS

Trabalho de Formatura apresentado à
Escola Politécnica da Universidade de
São Paulo para obtenção da Graduação
de Engenheiro Civil

Orientador:

Prof. Vitor Levy Castex Aly

SÃO PAULO

2009

AGRADECIMENTOS

Aos nossos amados pais e irmãos, por todo carinho e apoio dados à nossa conquista do diploma universitário.

Ao nosso orientador do Trabalho de Formatura, Prof. Vitor Aly, por nos apoiar e nos orientar em todos os momentos, sendo não só um professor, mas também um amigo.

Ao Silvio, Roberto e Adriana pela diligente colaboração no desenvolvimento deste trabalho.

Aos nossos queridos amigos da Escola Politécnica que nos acompanharam durante a nossa jornada na universidade.

A todos os docentes da Escola Politécnica, por compartilharem conosco seus conhecimentos, despertando o nosso fascínio pela Engenharia Civil.

A toda a comunidade USP, por promover um ambiente agradável para que pudéssemos exercer nossas atividades acadêmicas.

RESUMO

O Brasil vive um momento de grande aquecimento na área de Construção Civil, devido, entre outros fatores, ao desenvolvimento de programas governamentais, como o Pré-Sal e o PAC, e à execução de grandes eventos esportivos: a Copa do Mundo de Futebol e as Olimpíadas.

Todos esses investimentos envolvem empreendimentos muito complexos, com problemas multidisciplinares, os quais, a partir de métodos eficazes de gerenciamento de projetos, já podem ser identificados nas fases iniciais do empreendimento.

O gerenciamento de projetos consiste, assim como exposto pelo PMBOK Guide (2008), “(...) na aplicação de conhecimento, habilidade, ferramentas e técnicas para planejar as atividades de forma a atender ou exceder as necessidades e expectativas dos envolvidos em um projeto”.

Tendo isso em vista, o presente trabalho apresenta um estudo sobre as vantagens da aplicação de métodos de gerenciamento de projetos nas fases iniciais do empreendimento e expõe uma proposta de metodologia de gestão, avaliando a aplicabilidade desta metodologia e os benefícios trazidos para o empreendimento e os envolvidos no negócio.

Para alcançar os objetivos propostos, foram realizadas pesquisas bibliográficas sobre o tema e um estudo de caso sobre a viabilização de um novo empreendimento no Brasil, para avaliar a aplicabilidade da teoria num caso real do setor da Construção Civil.

Palavras-chave: metodologia de gerenciamento de projetos, pré-planejamento de empreendimentos, ciclo de vida do projeto, fase de iniciação do projeto, partes interessadas ou *stakeholders*.

ABSTRACT

Brazil is going through a time of high increase in the building, due to, among other factors, the development of government programs such as the Pré-Sal and PAC, and the execution of important sporting events: the FIFA World Cup and the Olympics.

All these developments involves very complex undertaking, with multidisciplinary problems, which, as an effective project management, can already be identified in the early stages of development.

Project management is, as stated by the PMBOK Guide (2008), "(...) the application of knowledge, skills, tools and techniques to plan activities to reach or exceed the needs and expectations of those involved in a project.

With this in mind, this paper presents a discussion about the advantages of applying methods of project management in the early stages of development and outlines a proposal for a management methodology, evaluating the applicability of this methodology and the benefits brought to the enterprise and those involved in the business.

To achieve the proposed objectives, literature searches were conducted on the subject and a case study on the feasibility of a new venture in Brazil to evaluate the applicability of the theory in a real business case of the construction industry.

Keywords: project management methodology, pre planning developments, project lifecycle, project's initiations phase, stakeholders.

SUMÁRIO

RESUMO.....	4
ABSTRACT	5
LISTA DE FIGURAS	9
LISTA DE TABELAS	11
CAPÍTULO I: INTRODUÇÃO	12
1.1. CONTEXTO E JUSTIFICATIVA.....	12
1.2. OBJETIVOS	17
1.3. METODOLOGIA	18
CAPÍTULO II: O CICLO DE VIDA E A FASE DE INICAÇÃO DO PROJETO	19
2.1. Ciclo de Vida do Produto	19
2.2. Metodologia Preconizada pelo PMI.....	25
2.2.1. Iniciação.....	29
2.2.2. Planejamento	29
2.2.3. Execução	33
2.2.4. Controle	35
2.2.5. Encerramento	39
CAPÍTULO III: O GERENCIAMENTO NAS FASES INICIAIS DO EMPREENDIMENTO	40
3.1 Fase de iniciação - comercialização	40
3.2 Identificação e escolha da oportunidade	42
3.3 Identificação das partes interessadas – desenvolvimento da oportunidade.....	51
3.4 Planejamento da Proposta	53
3.4.1 Pré-Planejamento de Integração	55
3.4.2 Pré-Planejamento do Escopo	55
3.4.3 Pré-Planejamento do Tempo	56
3.4.4 Pré-Planejamento de Custos.....	57
3.4.5 Pré-Planejamento da Qualidade	58
3.4.6 Pré-Planejamento de Recursos Humanos.....	60
3.4.7 Pré-Planejamento de Comunicações	61
3.4.8 Pré-Planejamento de Riscos	62

3.4.9 Pré-Planejamento de Compras e Aquisições	64
3.4.10 Pré-Planejamento de Ambiente	64
3.4.11 Pré-Planejamento de Segurança.....	65
3.4.12 Pré-Planejamento de Finanças.....	66
3.4.13 Pré-Planejamento de Reivindicações	67
3.5 Elaboração do Estudo de Viabilidade.....	68
3.6 Preparação e apresentação da Proposta.....	69
3.7 Negociação do contrato	71
3.8 Desenvolver o termo de abertura do projeto	74
CAPÍTULO IV: DIAGNÓSTICO DAS INFORMAÇÕES E PROPOSTA DE SOLUÇÃO	76
4.1. Diagnóstico das Informações.....	76
4.2. Proposta de Solução: Estudo de Caso	76
4.2.1 Introdução e Justificativas.....	77
4.2.2 Metodologia do Estudo de Caso	78
4.2.2.1 Questões de um estudo.....	79
4.2.2.2 Sua(s) proposição(ões), se houver.....	79
4.2.2.3 Sua(s) unidade(s) de análise	79
4.2.2.4 A lógica que une os dados às proposições	79
4.2.2.5 Os critérios pra interpretar as constatações.	80
CAPÍTULO V: ANÁLISE DE IMPLANTAÇÃO DE EMPREENDIMENTO	81
5.1. Definição das questões de pesquisa.....	81
5.2. Proposições de Estudo	82
5.3. A Unidade de Análise.....	83
5.3.1. Identificação e Descrição da Unidade de Análise	83
5.3.2. Histórico de origem do empreendimento	85
5.4. Lógica que une os dados às proposições	88
5.5. Critério para interpretação dos dados.....	89
5.5.1. Identificação e escolha da oportunidade.....	89
5.5.2. Identificar as partes interessadas - desenvolvimento da oportunidade	90
5.5.3. Planejamento da proposta inicial	92
5.5.4. Pré-planejamento do Empreendimento	95
5.5.4.1 Pré-planejamento da Integração.....	96
5.5.4.2 Pré-planejamento do Escopo.....	96

5.5.4.3 Pré-planejamento do Tempo	98
5.5.4.4 Pré-planejamento dos Custos.....	100
5.5.4.5 Pré-planejamento da Qualidade	120
5.5.4.6 Pré-planejamento dos Recursos Humanos	121
5.5.4.7 Pré-planejamento de Comunicações.....	122
5.5.4.8 Pré-planejamento de Riscos.....	123
5.5.4.9 Pré-planejamento de Compras e Aquisições.....	124
5.5.4.10 Pré-planejamento do Meio Ambiente.....	125
5.5.4.11 Pré-planejamento de Segurança	126
5.5.4.12 Pré-planejamento de Finanças.....	126
5.5.4.13 Pré-planejamento de Reivindicações	127
5.5.5. Elaboração do Estudo de Viabilidade	127
5.5.6. Preparação e apresentação da Proposta Final.....	130
5.5.7. Negociação do contrato	131
5.5.8. Desenvolver o termo de abertura do projeto.....	132
5.6. Considerações finais sobre o estudo de caso.....	132
VI: CONCLUSÕES	133
VII: BIBLIOGRAFIA.....	136
VIII: ANEXOS.....	148
ANEXO I – GLOSSÁRIO	148
ANEXO II – ESTRUTURA DA EAP COMPLETA.....	150
ANEXO III - DETALHAMENTO DOS SERVIÇOS E ENTREGAS DA FASE DE ESTUDO DE PRÉ-VIABILIDADE	151
ANEXO IV - DETALHAMENTO DOS SERVIÇOS E ENTREGAS DA FASE DE ENTENDIMENTO	160
ANEXO V - DETALHAMENTO DOS SERVIÇOS E ENTREGAS DA FASE DO PLANO DO PROJETO	167

LISTA DE FIGURAS

Figura I-1 – Planos de investimento no Brasil (fonte: dos autores)	13
Figura I-2 - Método de pesquisa (fonte: dos autores).....	18
Figura II-1. Ciclo de Vida do Produto (fonte: dos autores)	20
Figura II-2. Representação do Ciclo de Vida do Projeto (fonte: dos autores)	21
Figura II-3. Custo e pessoal X Tempo (fonte: PMBOK Guide, 2008)	23
Figura II-4. Curvas de influência das partes interessadas e custo de produção X Tempo (fonte: MELHADO, 2005)	23
Figura II-5. Curva de custo mensal do empreendimento X Tempo (fonte: Melhado, 2005).....	25
Figura II-7 - Logo PMI (fonte: site PMI)	25
Figura II-7 - Visão geral das áreas de conhecimento de gerenciamento de projetos	27
Figura II-8 - 13 áreas de conhecimento de gerenciamento de projetos civis (fonte: dos autores)	28
Figura II-9 - Fluxograma de gerenciamento de riscos (fonte: Kerzner, 2004)	37
Figura III-1- Divisão da fase de iniciação (fonte: dos autores)	41
Figura III-2 - Processo de seleção de projetos (fonte: Kerzner, 2006)	44
Figura III-3 - Forma de classificações de projetos (fonte: Kerzner, 2006)	46
Figura III-4 - Análise de decisões (fonte: Shtub et al.,1994).....	49
Figura III-5 – Partes interessadas (<i>stakeholders</i>) de um projeto (fonte: Heldman, 2003).....	52
Figura III-6 - Processos de desenvolvimento da oportunidade (fonte: dos autores)..	53
Figura III-7 - Processos de planejamento da proposta (fonte: dos autores).....	54
Figura III-8 - Matriz de probabilidade e impacto (fonte: Martins, 2007)	63
Figura III-9 - Relatórios preliminares de um empreendimento civil (fonte: Assed, 1987).....	69
Figura III-10 - Processos de preparação e apresentação da proposta (fonte: dos autores).....	71
Figura III-11. Processos de negociação do contrato (fonte: dos autores)	74
Figura III-12. Processos de desenvolvimento do termo de abertura do projeto	75

Figura IV-1 - Convergência de evidências (fonte: Yin, 2005)	80
Figura V-1 - Esquema das principais empresas envolvidas no projeto (fonte: dos autores)	86
Figura V-2 - Principais pessoas envolvidas no projeto (fonte: Empresa A)	91
Figura V-3 - Premissas adotadas no empreendimento (fonte: Empresa A)	94
Figura V-4 - Estrutura organizacional da Empresa A no empreendimento em específico (fonte: Empresa A)	95
Figura V-5 - Estrutura Analítica do Projeto Preliminar (fonte: Empresa A)	97
Figura V-6 – Cronograma parcial Preliminar, gráfico de Gantt (fonte: Empresa A)...	99
Figura V-7 - Projeto considerado para estimativa de orçamento – área de 10.000m ² (fonte: dos autores)	105
Figura V-8 - Estudo de viabilidade na fase inicial (fonte: Empresa A)	129

LISTA DE TABELAS

Tabela III-1 - Gerenciamento de Projetos X Gestão de Portfólios (fonte: Mitui, 2005)	
.....	43
Tabela III-2 – Estudo de exequibilidade e Análise de custo/benefício (fonte: Kezner, 2006).....	47
Tabela III-3 – Métodos de avaliação de benefícios (fonte: dos autores)	48
Tabela V-1. Questões de pesquisas estratégicas (fonte: dos autores)	81
Tabela V-2 - Proposições/ hipóteses dos resultados de pesquisa (fonte: dos autores)	
.....	82
Tabela V-3 - Tipos de situações que podem ser analisadas por um estudo de caso único.....	87
Tabela V-4 - Definições dos componentes do preço de venda (fonte: Tisaka, 2006)	
.....	102
Tabela V-5 - Tabela de cargos e responsabilidades (fonte: dos autores)	121

CAPÍTULO I: INTRODUÇÃO

1.1. CONTEXTO E JUSTIFICATIVA

A Construção Civil é, sem dúvidas, um setor estratégico para a economia brasileira, sendo responsável por uma participação no Produto Interno Bruto (PIB) de cerca de 120 bilhões de reais, o que representa aproximadamente 5% do PIB do país¹, além de ter relevante papel social ao gerar um grande volume de empregos diretos e indiretos. Nos últimos três anos, este mercado vem se apresentando ainda mais aquecido com previsão de continuar em alta, pelo menos, pelos próximos sete anos, devido à realização da Copa do Mundo de Futebol e das Olimpíadas no Brasil em 2014 e 2016, respectivamente.

O quadro é favorável tanto para o desenvolvimento imobiliário quanto para as obras de infraestrutura do país e chega a ser apontado como o melhor momento da indústria da Construção Civil dentro das últimas décadas, passando praticamente ilesa pela forte crise financeira mundial desencadeada no fim de 2008.

A implantação do PAC (Programa de Aceleração do Crescimento) pelo governo brasileiro em janeiro de 2007, com foco em acelerar o crescimento econômico do Brasil através de um conjunto de políticas econômicas e pesados investimentos em infra-estrutura, foi o principal impulsionador da construção civil. Em paralelo, a economia brasileira está observando outras ações impulsionadoras, como o programa habitacional “Minha Casa, Minha Vida”, voltado para a construção de moradias para famílias com renda de até 10 salários mínimos, as medidas de desoneração do Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI) sobre materiais de construção, a flexibilização das regras de acesso ao financiamento habitacional e os grandes investimentos de estatais, como a Petrobrás e Eletrobrás. Somando-se a este cenário, a economia brasileira receberá, em breve, ainda mais investimentos, com a descoberta de enormes reservas de petróleo na camada de pré-sal, além do

¹ Dados fornecidos pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, Ipea, para os anos de 2007 e 2008.

país ter sido escolhido para sediar a Copa do Mundo de 2014 e os Jogos Olímpicos de 2016.



Figura I-1 – Planos de investimento no Brasil (fonte: dos autores)

Para a realização dos dois eventos esportivos (Copa e Jogos Olímpicos), há especulações discrepantes quanto aos investimentos, que apontam para valores desde 70 até 130 bilhões de reais. Os recursos serão destinados à construção ou adequação de estádios, ao turismo, ao comércio e a obras de infra-estrutura em geral: mobilidade urbana, hotelaria, segurança pública, energia, transportes, infra-estrutura aeroportuária, acessibilidade e saneamento.

Já em relação à exploração do petróleo descoberto na camada de pré-sal, a Petrobrás planeja investir por volta de 111 bilhões de dólares durante os próximos onze anos para atingir suas expectativas de produção. Se os investimentos seguirem essa última direção, estima-se que o Fundo Social do pré-sal dará ao país uma renda anual estável de 0,5% do PIB, por um período de aproximadamente cem anos.

Este cenário, a princípio, representa uma situação favorável a todos os envolvidos no setor da Construção Civil, porém essa onda de otimismo gera a tendência do aumento do investimento repentino e o surgimento e migração de

novas empresas para o setor, de modo que os outros setores relacionados talvez não estejam preparados.

Já começam a surgir, portanto, outros problemas para as empresas do setor da Construção. Dentre eles, destacam-se:

- O aumento de concorrência no setor;
- A disputa pelos recursos financeiros, já que cada empresa procura captar a maior parcela possível, provocando uma distribuição desigual de recursos e desfavorecendo as empresas menos preparadas;
- A escassez de materiais que servem de matéria-prima para a construção, de equipamentos para a construção e de mão-de-obra especializada, que já está sendo sentida pelas empresas do setor, pois a oferta atual destes componentes não está conseguindo suprir as necessidades crescentes do setor da construção, acarretando uma disputa, entre as empresas de construção, por fornecedores de materiais e equipamentos e por funcionários especializados.

Além destes três fatores, surge o receio de que este crescimento abrupto do setor leve, num futuro próximo, a uma saturação do mercado da construção.

Neste contexto, essas empresas precisarão aumentar sua produtividade e competitividade para tirarem proveito da vasta gama de oportunidades apresentadas no cenário do país, ou não se sustentarão por muito tempo no mercado.

Diante do atual panorama exposto, portanto, surge uma preocupação para as empresas do setor da Construção: como se beneficiarem ao máximo com essas oportunidades únicas que a economia oferece? Por outro lado, para os cidadãos brasileiros uma outra questão vem à tona: os recursos financeiros do país serão bem aplicados, trazendo reais benefícios à sociedade?

Uma estratégia bastante disseminada atualmente, porém ainda não tão amplamente implantada pelas empresas da área de construção, é reavaliar os métodos de gerenciamento de seus empreendimentos, planejando os recursos próprios de maneira mais eficiente, com o objetivo principal de satisfazer os desejos dos clientes, respeitando o meio ambiente e a sociedade.

O Presidente Nacional do Sindicato Nacional das Empresas de Arquitetura e Engenharia Consultiva (Sinaenco), José Roberto Bernasconi, destaca a importância do planejamento dos empreendimentos, salientando a necessidade do país em aprender a planejar com antecedência. Em reportagem sobre as Olimpíadas, ele

apontou o planejamento como “fator essencial para a realização bem-sucedida dos Jogos Olímpicos 2016”, pois é necessário planejar para se ter um bom projeto, garantindo, assim, “o melhor resultado (...), que é o legado positivo desses eventos para o país”.

Para tanto, quais as melhores ferramentas a serem utilizadas no planejamento, que permitam a essas empresas obterem o diferencial competitivo que lhes garanta o sucesso do empreendimento? No presente trabalho, destacaremos as ferramentas disseminadas por uma renomada entidade mundial voltada ao Gerenciamento de Projetos, o *Project Management Institute* (PMI), que propõe princípios e padrões para o gerenciamento de empreendimentos com validade comprovada em diversos setores da economia, mas ainda em passos iniciais de desenvolvimento no âmbito da construção civil.

Primeiramente, deve-se entender o que é um empreendimento. Assim como definido por Wysocki & MacGary (2003), empreendimento consiste em um conjunto único, complexo e conectado de todas as atividades necessárias para se chegar ao produto final de acordo com as especificações definidas. Em parâmetros gerais, as atividades são agrupadas em fases, que são divididas, de acordo com o PMBOK Guide (2008), livro de referência do PMI, como Iniciação, Planejamento, Execução, Controle e Encerramento:

- Fase de Iniciação: representa a identificação de uma oportunidade e estruturação dessa necessidade em um problema a ser resolvido. Nesta fase são destacados os processos de pré-planejamento do projeto, elaboração da proposta e negociação com o cliente e o contrato.

- Fase de Planejamento: nela é detalhado o escopo do projeto, incluindo cronograma, interdependências entre atividades, qualidade, recursos humanos, análise de custos, etc., a fim de que todo o trabalho seja realizado de forma organizada e mais facilmente controlado.

- Fase de Execução: engloba a execução de tudo o que foi planejado. É importante destacar que a maior parte do orçamento e esforço serão despendidos principalmente nesta fase e na anterior.

- Fase de Controle: execução em paralelo com as fases de planejamento e execução. O objetivo principal desta fase é acompanhar e avaliar tudo que está sendo feito na situação atual, pautando-se na situação planejada. Caso o projeto não esteja dentro do desejado, é nesta etapa que deverão ser realizadas ações

corretivas para que se volte ao rumo certo. A grande vantagem de utilizar esta fase é a possibilidade de sempre se ter um acompanhamento mais próximo do projeto.

- Fase de Encerramento: é feita a avaliação de todas as tarefas através de auditorias internas e/ou externas, bem como a entrega de todos os documentos e relatórios finais, além de poder se utilizar desta fase para levantar quais foram os pontos críticos e as lições mais importantes aprendidas.

Sendo assim, dentro da idéia de divisão proposta pelo PMI, o presente trabalho propõe a introdução das técnicas de gerenciamento propostas pelo instituto, dando ênfase para o planejamento das fases iniciais do empreendimento, ou seja, para a Fase de Iniciação, onde, através de um estudo de caso aplicado, se fará a análise prática da proposição apresentada .

Acredita-se que a chave do bom planejamento é começá-lo já nas etapas iniciais de negociação, para buscar a compatibilização dos diversos e conflitantes interesses e limites existentes. Nesta fase, quando pouco ainda foi decidido sobre o projeto e nada foi efetivamente realizado, a mobilidade de mudanças de decisões é muito maior em relação às fases subsequentes (planejamento e execução), enquanto que os recursos e esforços despendidos para tal serão consequentemente menores. Assim, o acerto de todos os requisitos do projeto na negociação garante uma base sólida para o sucesso do empreendimento.

Ainda apontando a importância dessa fase, Heldman (2003) diz que grandes são os números de casos de fracassos de projetos devido à falta de planejamento, devendo o mesmo ser adequado e o quanto antes iniciado para melhores chances de êxito. O processo de iniciação é uma esquematização do processo de planejamento, servindo como uma base para tal ao estruturar as necessidades e os problemas a serem solucionados, sendo, portanto, óbvia a sua importância.

O PMBOK Guide (2008) também descreve a importância do processo de gerenciamento inicial dos empreendimentos:

“Em geral, o envolvimento dos clientes e de outras partes interessadas durante a iniciação aumenta a probabilidade de propriedade compartilhada, aceitação da entrega e satisfação do cliente e de outras partes interessadas. Essa aceitação é essencial para o sucesso do projeto”.

O diferencial que apresentaremos é o gerenciamento de empreendimentos (denominados, pelo PMI, de “projetos”) por áreas de conhecimento como a de custos, de prazos, de riscos, de recursos humanos, etc., chegando-se a um total de

13 áreas. Assim, garante-se a conformidade do empreendimento a todas as exigências que possam existir, com a conciliação de interesses intrínsecos a cada área de conhecimento.

A estrutura deste trabalho está subdividida em capítulos, conforme a seguinte divisão:

- Capítulo I: apresentação do trabalho e dos objetivos, com uma breve descrição do contexto em que ele foi desenvolvido.
- Capítulo II: serão apresentados os ciclos de vida do produto e do projeto, com foco neste último, descrevendo as cinco fases do projeto e mostrando o papel da Fase de Iniciação no ciclo;
- Capítulo III: Apresentação de uma metodologia de gerenciamento de projetos nos processos envolvidos em suas fases iniciais ;
- Capítulo IV: conclusões obtidas sobre a teoria discorrida e uma proposta de análise da mesma (através do estudo de caso).
- Capítulo V: desenvolvimento do estudo de caso.
- Capítulo VI: análise crítica de todo o trabalho desenvolvido anteriormente a esse capítulo, para as devidas conclusões.

1.2. OBJETIVOS

Os objetivos deste trabalho são:

- Analisar algumas das melhores metodologias de gestão de projetos; e
- Evidenciar a importância de seu uso nas fases iniciais de um complexo empreendimento, através da aplicação em um estudo de caso, para se ter maiores chances de sucesso no projeto.

1.3. METODOLOGIA

Para alcançar os objetivos propostos, no presente trabalho adotou-se a seguinte estratégia mostrada na Figura I-2:

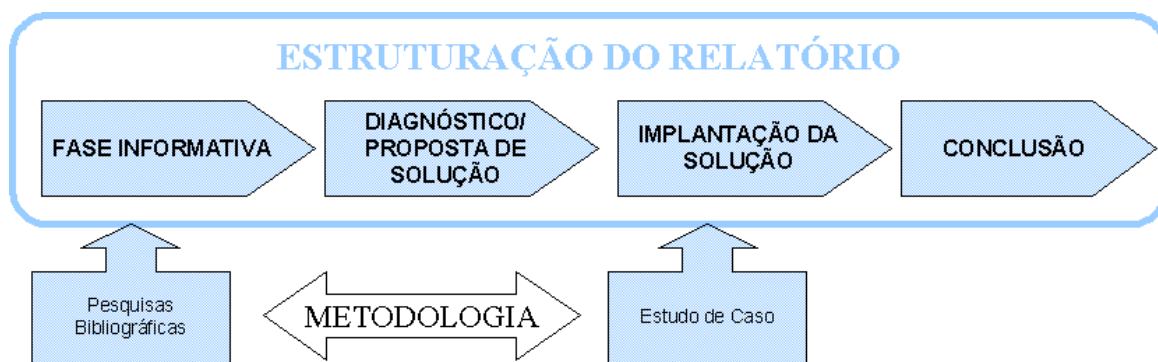


Figura I-2 - Método de pesquisa (fonte: dos autores)

As pesquisas bibliográficas, realizadas através de consultas a teses, dissertações, livros, revistas e páginas na internet, foram sempre norteadas para o desenvolvimento da base informativa, utilizada como referência para o trabalho como um todo.

Essas pesquisas foram voltadas principalmente para exploração da metodologia de Gestão de Projetos disseminada pelo PMI, com o objetivo de complementação da mesma, através da inclusão de outras bibliografias mais específicas e consagradas da área de gerenciamento na construção civil.

O estudo de caso foi utilizado como ferramenta para comprovar as proposições subentendidas apresentadas pela teoria. A metodologia utilizada para a realização do mesmo será discorrida futuramente no presente trabalho.

CAPÍTULO II: O CICLO DE VIDA E A FASE DE INICAÇÃO DO PROJETO

2.1. Ciclo de Vida do Produto

Para a realização do produto final, cujo objetivo primordial é atender às necessidades dos clientes, se faz necessária a implementação de diversas atividades e obrigações pela organização responsável e que, devido ao grau de complexidade e compromissos associados, exigem o estabelecimento de um modelo de gerenciamento. Esse conjunto de esforços é denominado empreendimento.

O conceito de empreendimento é análogo ao definido para “projeto” no PMBOK Guide (2008): “um projeto é um esforço temporário empreendido para criar um produto, serviço ou resultado exclusivo”. No presente documento, portanto, entenderemos por projeto o empreendimento como um todo, englobando todas as suas fases: iniciação, planejamento, execução, controle e encerramento (divisão sugerida pelo próprio guia).

De forma a enxergar mais claramente o processo de gestão do empreendimento e as ligações entre as operações da organização executora, elabora-se o ciclo de vida do produto, representado na Figura II-1.

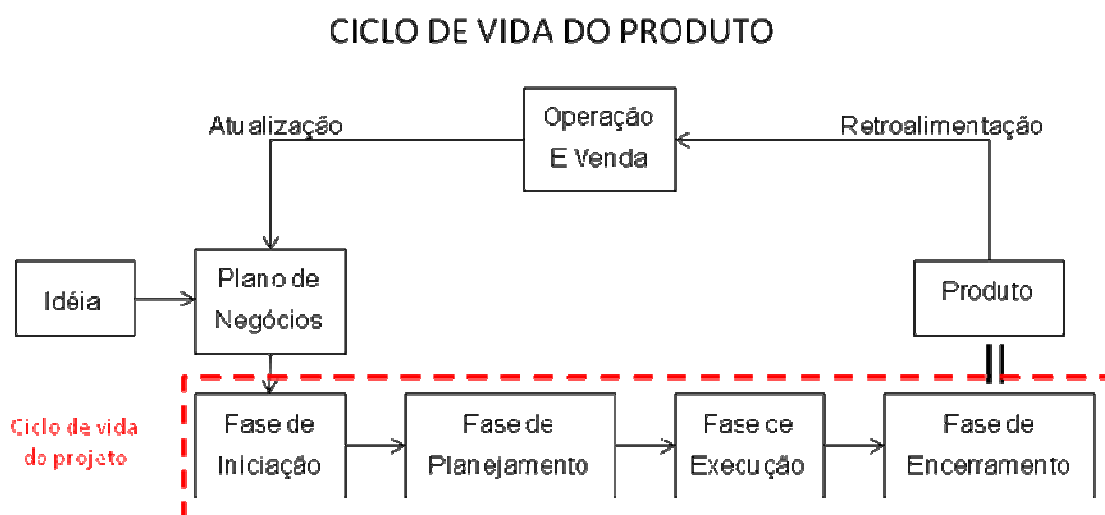


Figura II-1. Ciclo de Vida do Produto (fonte: dos autores)

Conforme observado na Figura II-1, o ciclo se inicia do surgimento da idéia de um produto. Esta idéia é materializada num Plano de Negócios, documento que conterá toda a descrição do produto, pesquisas de mercado, etc. Para dar continuidade ao desenvolvimento do produto, no caso um empreendimento de engenharia, aciona-se a empresa que será responsável pelo seu gerenciamento, sendo que a empresa dona da idéia e a empresa gerenciadora podem ser a mesma. Assim, é dado início ao ciclo de vida do empreendimento², ou conforme o PMBOK Guide (2008) , ao ciclo de vida do projeto.

O ciclo de vida do projeto engloba todas as etapas até se chegar ao produto final. Este produto será provavelmente vendido ao consumidor final e então o produto será avaliado pelos clientes.

Esta avaliação é muito importante, pois serve de retroalimentação no processo, para que o próximo produto não seja gerado com as mesmas falhas que o anterior, ou numa visão mais otimista, para que os próximos produtos tenham os mesmos requisitos que satisfizeram os clientes.

O ciclo de vida do projeto, por sua vez, baseia-se na divisão do projeto em fases, de forma temporária e progressiva, a fim de que sejam definidos os processos referentes a cada etapa. Ele está representado na Figura II-2.

² Empreendimento também pode ser traduzido como o “produto final”. Mas, para o presente trabalho, considerar empreendimento como sendo o conjunto de etapas para se obter o produto final, conforme descrito nos parágrafos anteriores e no glossário.

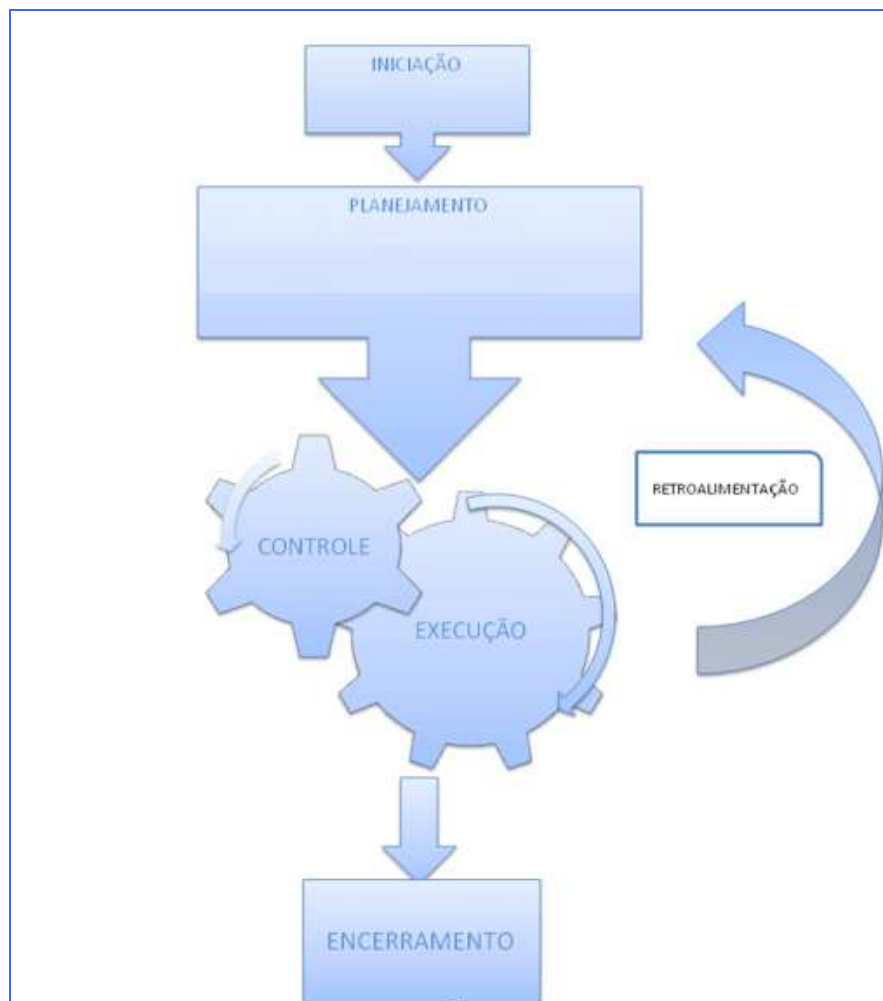


Figura II-2. Representação do Ciclo de Vida do Projeto (fonte: dos autores)

A divisão mais comumente apresentada para o ciclo de vida do projeto, a qual pode ser observada na Figura II-2, é em quatro fases sequenciais: fase de iniciação, planejamento, execução e encerramento, na qual se dá a entrega do produto.

Conforme apresentado na Figura II-2, o PMI preconiza a determinação de mais uma fase, a fase de controle, a qual deve ocorrer concomitantemente a todas as outras. Os processos associados a essa fase visam acompanhar e avaliar o andamento do projeto, controlar as eventuais mudanças, realizar ações corretivas eventualmente necessárias e garantir o registro do histórico do projeto, a fim de garantir o cumprimento do planejado com o menor volume de alterações possível. Gorges (2007) aponta alguns fatores críticos para o fracasso dos projetos, como a falta de controle do escopo e falta de hábito de registrar os problemas e desvios que ocorrem durante o projeto, os quais poderiam ser sanados pela fase de controle.

De acordo com PMBOK Guide (2008), o ciclo de vida do projeto geralmente define:

- “Que trabalho técnico deve ser realizado em cada fase (...);
- Quando as entregas devem ser geradas em cada fase e como cada entrega é revisada, verificada e validada;
- Quem está envolvido em cada fase (...);
- Como controlar e aprovar cada fase”.

A conclusão de cada fase é caracterizada pela entrega ou finalização de um determinado trabalho na forma de relatórios ou documentos tangíveis.

Com essa visão macro do empreendimento, além de algumas definições (citadas anteriormente), algumas interessantes análises poderão ser feitas de modo a se antever certos problemas, tomando, assim, boas decisões.

Um conceito que começou a ser desenvolvido na década de 90 é o da *engenharia simultânea*, um método interessante para se observar como essas fases e seus processos constituintes podem estar interligados.

Ela consiste na realização das atividades do processo de projeto de forma interativa, envolvendo profissionais de diferentes especialidades desde o seu início até seu fim, com objetivos de redução do tempo total e melhoria da qualidade do desenvolvimento. Segundo Peralta (2002), a comunicação entre departamentos envolvidos e o compartilhamento de informações é fundamental para seu funcionamento.

Uma amostra de aplicabilidade, assim como apontado por Moura (1998), seria na fase de concepção do empreendimento. Ele exemplifica o caso de se adotar um tipo de fundação na época de orçamentação de uma obra (de um processo licitatório) que não será exequível devido às condições do terreno, fato que poderia ter sido alertado por um engenheiro de produção. Este exemplo mostra que, se tivesse havido uma integração entre a fase de produção e a concepção da proposta, o retrabalho do projeto de fundações teria sido evitado, reduzindo, assim, os custos.

É ideal que desde as fases mais iniciais do empreendimento ocorra esta integração. Observando-se a curva de custos em função do tempo despendido do projeto (Figura II-3), percebe-se que são despendidos muito mais recursos na fase de execução, seguida pela fase de planejamento. Mostra-se, então, a importância de uma boa prática de pré-planejamento (fase de comercialização), pois assegurará melhores rentabilidades nas fases futuras, as quais envolvem mais riscos e custos.

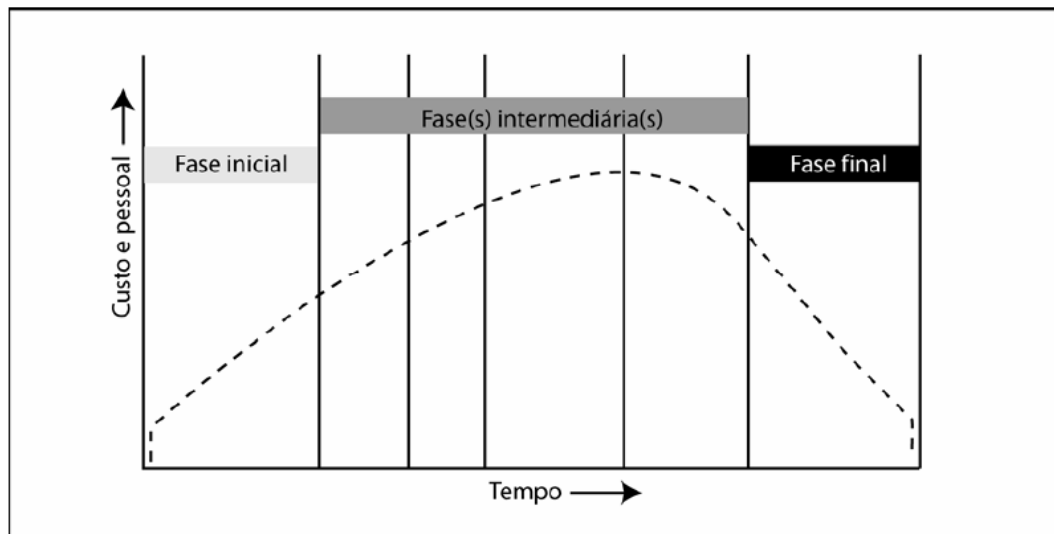


Figura II-3. Custo e pessoal X Tempo (fonte: PMBOK Guide, 2008)

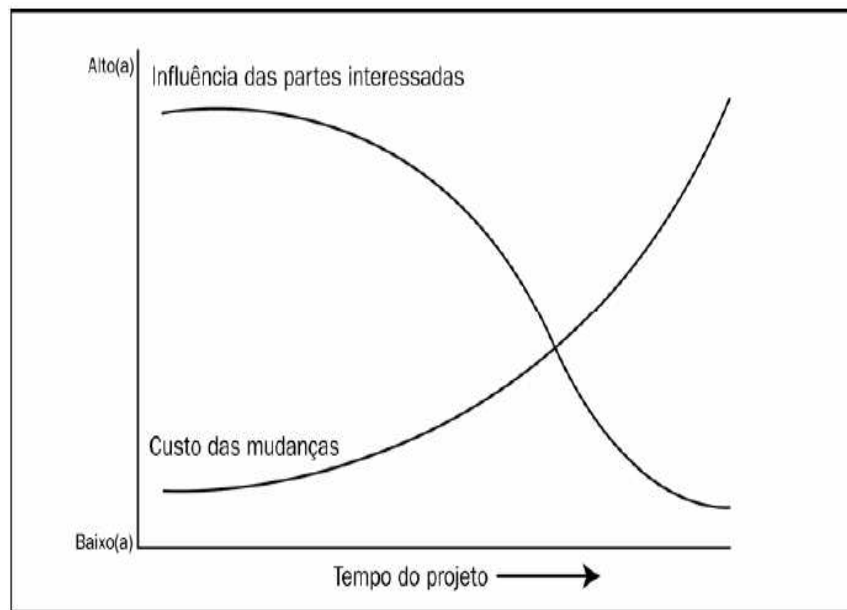


Figura II-4. Curvas de influência das partes interessadas e custo de produção X Tempo (fonte: MELHADO, 2005)

O gráfico da Figura II-4 apresenta a influência das partes interessadas no projeto, ou seja, a possibilidade de interferência no projeto por parte dos envolvidos, e o custo das mudanças, demonstrando que, quanto mais tarde as decisões forem tomadas, menor será a possibilidade de intervir sobre estas decisões e maior será o custo relacionado a eventuais mudanças. Este conceito está alinhado com a idéia exposta por Heldman (2003), que diz:

"(...) Durante a Iniciação, as probabilidades de êxito são menores porque nenhuma ação relacionada às atividades do projeto foi tomada. Em outras palavras, você realmente não começou a produzir o produto do projeto. Considerável esforço foi investido nessa etapa, mas a maioria das tarefas está relacionada à visão geral e à justificativa comercial para o projeto. Os stakeholders têm maior capacidade de influenciar os resultados do projeto nessa etapa porque ainda nada foi definitivamente terminado..."

Analisando especificamente o setor da Construção Civil, de maneira geral, os ciclos de vida dos projetos englobam os estudos de viabilidade técnicos e a concepção do projeto (*design*)³, na Fase de Iniciação, a elaboração dos projetos (*design*) na Fase de Planejamento e Execução e a construção na Fase de Execução, sendo que, dentro desta fase, os projetos (*design*) devem necessariamente ter sido finalizados para se dar início à obra.

Melhado (2005) faz uma observação interessante sobre a influência do investimento em fases mais iniciais sobre o custo do empreendimento. O autor aborda a importância do investimento na fase de elaboração dos projetos (*design*) das obras, pois os projetos (*design*), além de determinarem as características do produto final, influem nos resultados econômicos do empreendimento e interferem na eficiência dos seus processos.

Conforme Melhado (2005), os interessados no empreendimento não costumam dar a devida importância à fase de projetos (*design*), a qual, muitas vezes, é vista por eles como um "ônus". Os empreendedores acabam por subestimar essa fase pois ela tem um baixo custo, comparado à fase de obras, dando à impressão de que ela também tem pouca importância, além de que, segundo o autor, os recursos financeiros para o empreendimento ainda não estão disponíveis nesta fase. Porém, com um pequeno aumento no investimento na fase de projetos (*design*), os custos finais seriam menores, compensando os gastos iniciais, como mostra a Figura II-5.

³ Projetos (*design*): Estão denominados desta forma no presente trabalho para diferenciar do conceito de projeto apresentado. Vide glossário.

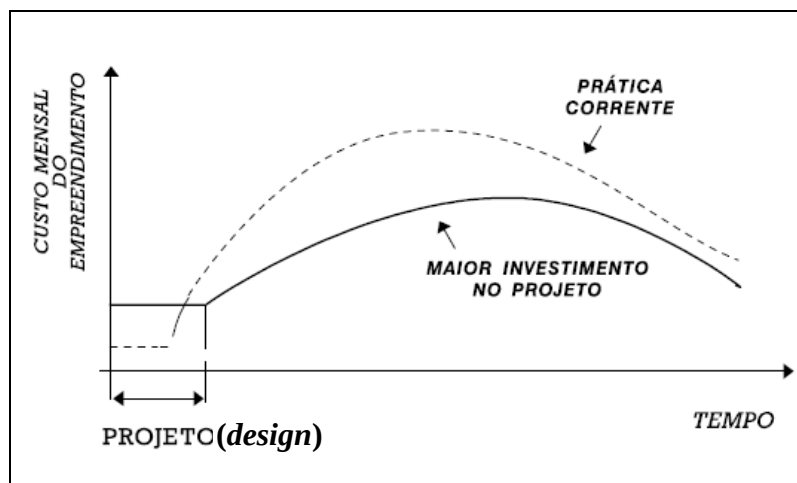


Figura II-5. Curva de custo mensal do empreendimento X Tempo (fonte: Melhado, 2005)

Analogamente aos conceitos expostos por Melhado (2005), pode-se afirmar que um maior investimento nas fases iniciais do empreendimento garante menores custos nas fases consecutivas (planejamento, execução e encerramento).

Tendo em vista a importância da Fase de Iniciação do Projeto, será proposta, no presente trabalho, uma metodologia de gestão a ser aplicada nas fases iniciais de gerenciamento dos projetos, estruturada conforme as melhores práticas reconhecidas pelo PMI.

2.2. Metodologia Preconizada pelo PMI



Figura II-6 - Logo PMI (fonte: site PMI)

O *Project Management Institute*, ou PMI, é uma organização sem fins lucrativos, criada em 1969, por cinco profissionais atuantes na área de gestão de projetos, após o sucesso do projeto espacial americano, Apollo 11, no qual pode-se tirar como lição a importância de nove áreas de conhecimento para o bom desempenho de um projeto.

Composto de profissionais que atuam na área de gerenciamento de projetos, o objetivo do PMI é promover e ampliar os conhecimentos existentes sobre o assunto, assim como difundir essas práticas entre os profissionais e organizações atuantes nessa área.

Para atingir seus objetivos, a organização promove seminários, programas educacionais e certificações de profissionais por mais de 170 países, através de exames como o de credenciamento de PMP (*Project Management Professional*). Segundo Heldman (2003), a certificação de PMP está se popularizando em todos os setores de atividades, sendo muito vantajoso obter tal certificado, pois ele comprova realização profissional, aumenta as oportunidades no mercado, oferece maior oportunidade de crescimento profissional e aumenta a confiança dos clientes.

O instituto elaborou o Project Management Body of Knowledge - PMBOK Guide, um documento com a descrição de um conjunto de métodos de gerenciamento de projetos, reconhecidos como boas práticas. Sua última versão foi a 4ª edição, lançada em 2008.

Como complementação do PMBOK Guide para o setor da construção, o PMI também publicou a Extensão de Construção do PMBOK Guide, ou em inglês, *Construction Extension to the PMBOK Guide*, cuja última versão disponível é de 2007. O propósito deste documento é a identificação e abordagem de conceitos e técnicas mais específicos dos projetos da área de Construção Civil.

A utilização dos conceitos disseminados pelo PMI, como proposta do método de gerenciamento, é devida à sua comprovada fama, observando-se sua grande difusão e aceitação por vários países (maior entidade mundial sem fins lucrativos voltadas para o Gerenciamento de Projetos), além do crescente reconhecimento do mercado em se tratando dos profissionais certificados PMP (*Project Management Professional*).

Dada essa visão geral, o PMBOK Guide (2008) prega o trabalho assíduo para a elaboração dos projetos e organiza em nove áreas de conhecimento todos os processos dos grupos de gerenciamento de projetos (vide Figura II-7), sendo que os mesmos não precisam estar necessariamente dentro da mesma fase proposta no ciclo de vida. A setorização dos gerenciamentos é realizada como uma forma de organização da produção de documentos e atividades, tornando as tarefas de

controle e verificação mais eficientes dentro do ciclo PDCA⁴ de cada processo e fornecendo todas as ferramentas necessárias para a atuação do coordenador ou gerente de projetos (GP, *project manager*), o qual é responsável pela conclusão com êxito do projeto.

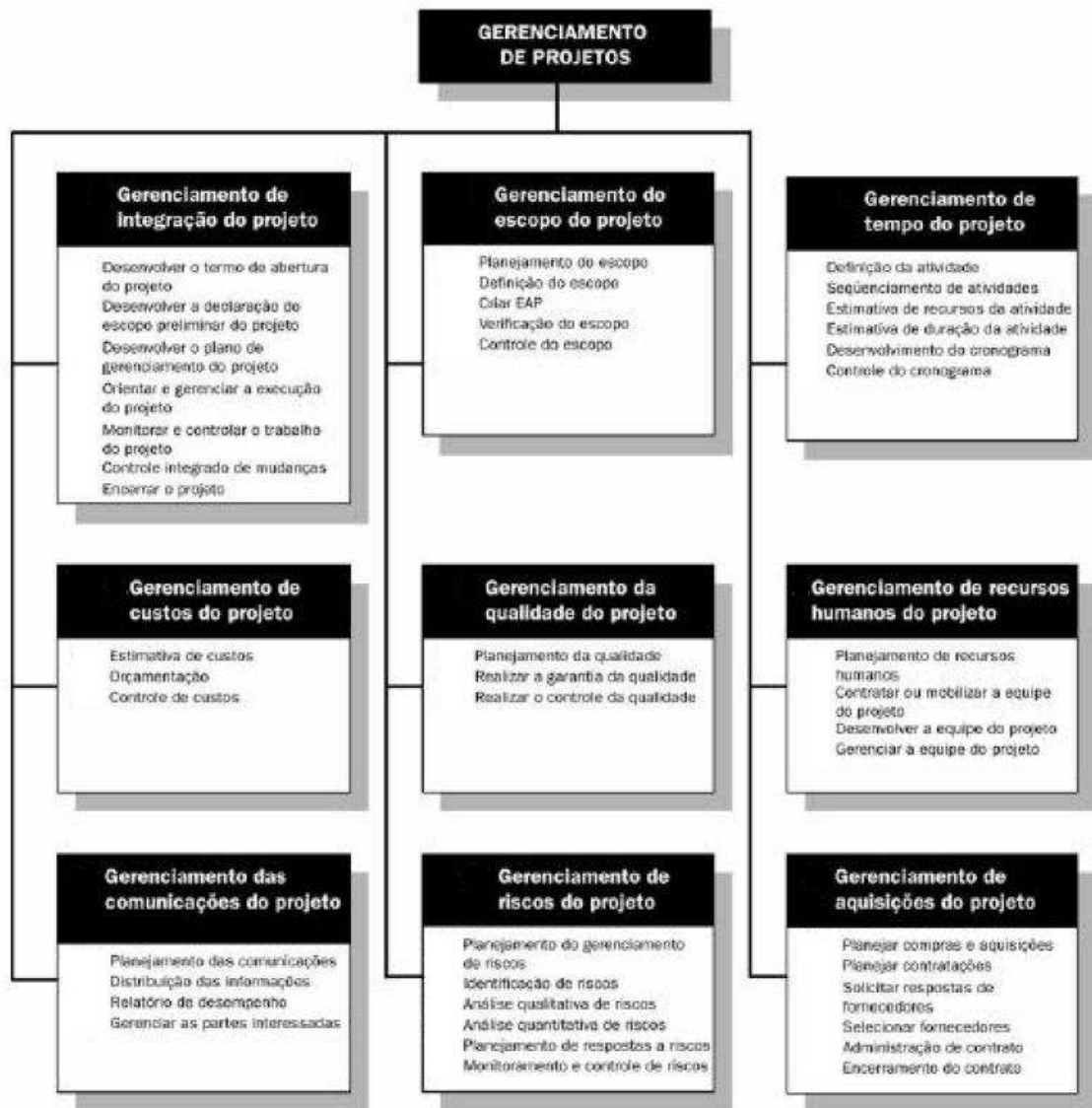


Figura II-7 - Visão geral das áreas de conhecimento de gerenciamento de projetos
(fonte: PMBOK Guide, 2004)

⁴ Introduzido no Japão, idealizado por Shewhart e divulgado por Deming, no ASQ Handbook, páginas 13 e 14, American Society for Quality, 1999. É um ciclo de desenvolvimento visando à melhoria contínua. Suas iniciais PDCA designam as etapas envolvidas. Inicia-se pelo planejamento - PLAN, seguido pela execução das ações - DO, checando-se o que foi feito, de um modo cíclico, para se comparar ao planejado - CHECK, e se tomar ações necessárias para corrigir ou amenizar os problemas encontrados - ACT.

O PMBOK Guide (2008) descreve as nove áreas de conhecimento indicadas na Figura II-7, presentes em todos os projetos. Porém, no caso do setor da Construção Civil, existem ainda quatro áreas de grande importância nos projetos, que são abordadas no Construction Extension to the PMBOK Guide (2007), completando as treze áreas de conhecimento de gerenciamento de projetos, mostradas na Figura II-8 a seguir:

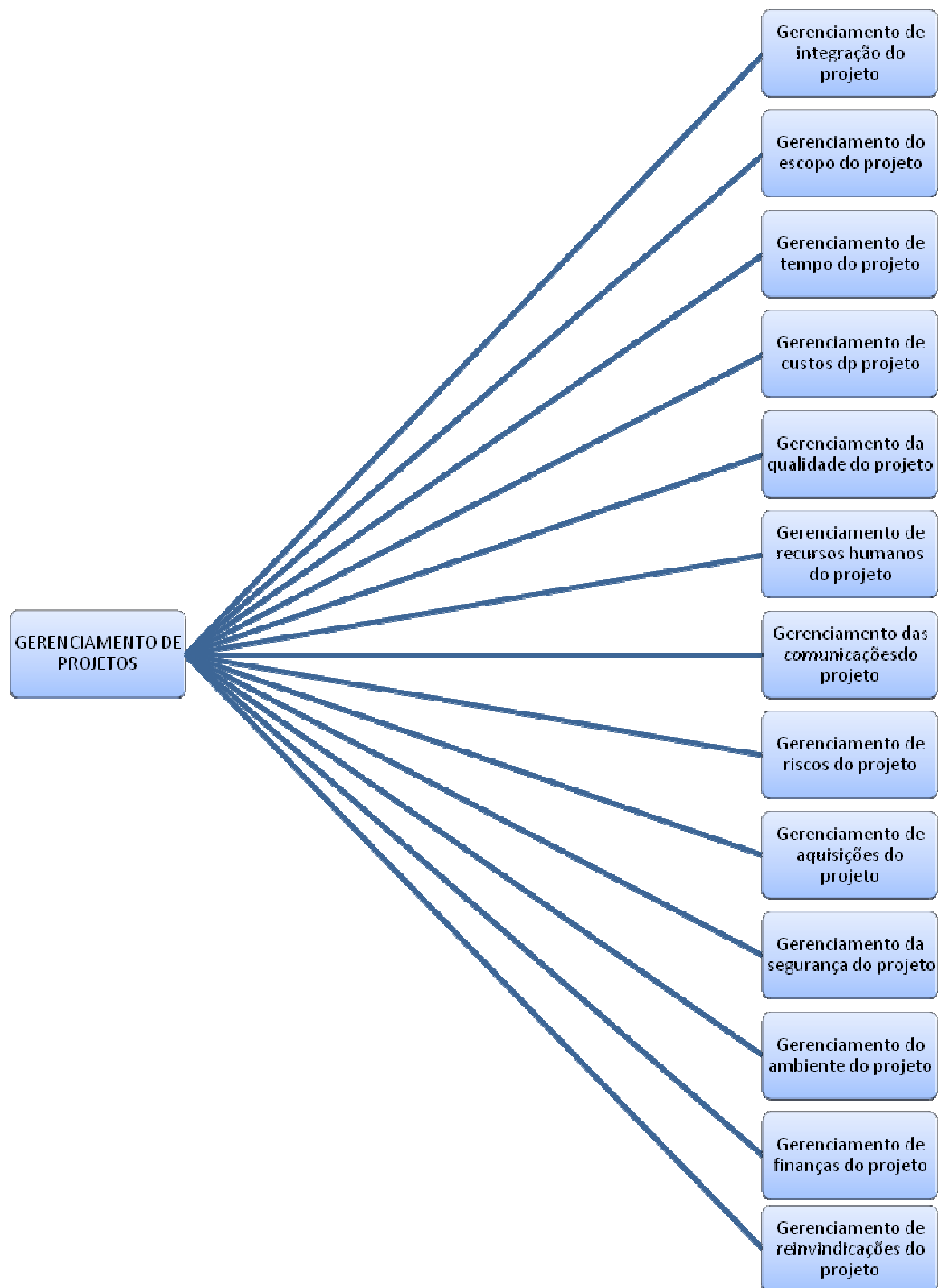


Figura II-8 - 13 áreas de conhecimento de gerenciamento de projetos civis (fonte: dos autores)

Estas áreas estão agregadas nas cinco fases do projeto já citadas anteriormente, as quais também são denominadas de grupos de processos. A seguir, elas serão apresentadas mais detalhadamente, descrevendo os principais processos envolvidos.

2.2.1. Iniciação

A fase de iniciação é a etapa onde o projeto recebe o reconhecimento de que deve ser iniciado.

A partir disso, é iniciado um processo de planejamento dos objetivos e das atividades necessárias (conjuntamente com seu sequenciamento), para realizá-los, e assim completar-se o projeto.

Portanto, essa fase envolve o planejamento e o raciocínio conceitual acerca das necessidades a serem atendidas pelo empreendimento, além dos produtos intermediários entregues pela equipe.

Sendo essa fase a de principal interesse de análise do presente trabalho, ela será melhor detalhada no capítulo 3. FASE DE INICIAÇÃO – COMERCIALIZAÇÃO, exposto mais a frente.

2.2.2. Planejamento

Nessa etapa, o trabalho realizado da fase anterior será expandido e mais detalhado de forma que, ao final, seja obtido o Plano de Gerenciamento do Projeto, ou seja, o documento técnico que integra os resultados de tudo aquilo que foi desenvolvido e o qual será tomado como premissa para a realização da fase de execução. Esse documento será constituído por 13 planos de gerenciamento (nove definidos pelo PMBOK Guide e quatro definidos pelo Construction Extension to the

PMBOK), sendo que cada plano representa o resultado final do planejamento de cada área de conhecimento de gerenciamento, proposto pelo PMI.

O PMBOK Guide (2008) define que “os processos de planejamento identificam, definem e amadurecem o escopo do projeto, o custo do projeto e agendam as atividades do projeto que ocorrem dentro dele. Na medida que forem descobertas novas informações sobre o projeto, as dependências, os requisitos, os riscos, as oportunidades, as premissas e as restrições adicionais serão identificados e resolvidos”, Percebe-se, então, que o desenvolvimento do planejamento ocorre de forma iterativa e contínua conforme o andamento do projeto e que um bom gerente de projetos minimiza a ocorrência de constantes atualizações dos documentos que gerem retrabalhos, prevendo antecipadamente as possíveis complicações do empreendimento.

O plano do gerenciamento do projeto faz parte do grupo de gerenciamento de integração e tem a missão de concatenar e coordenar todos os outros grupos de processos do planejamento.

Ele irá definir como o projeto será gerenciado (como ele é executado, monitorado, controlado e encerrado), ou seja, determinará, através de uma visão mais sistêmica do processo, alguns aspectos, tais como:

- Visão geral dos objetivos, metas e escopos, de forma a atender aos altos executivos do projeto;
- Confecção de uma matriz de responsabilidades;
- Descrições de ferramentas técnicas que serão utilizadas em cada processo, assim como suas respectivas entradas e saídas;
- Formas previstas de avaliação dos índices de qualidade e desempenho a serem atingidos pelo projeto.

O plano de gerenciamento do escopo é de essencial importância para estabelecer as diretrizes necessárias para que os processos de definição do escopo, da elaboração da estrutura analítica de projeto (EAP) definitiva, do controle e da verificação do escopo sejam feitos de uma maneira organizada, planejada e que produza resultados e saídas eficazes para os próximos processos. Sendo assim, o plano do escopo de projeto nada mais é do que uma espécie de guia que servirá de auxílio para a criação dos processos descritos acima.

O plano de gerenciamento do tempo tem a função de especificar as atividades contidas em cada processo num nível mais detalhado que o da fase inicial

para poder estimar suas durações e estabelecer as relações de interdependências entre as atividades a fim de elaborar o cronograma.

Já no plano de gerenciamento dos custos, deve-se realizar o planejamento dos custos descrevendo as premissas, os requisitos, o grupo de trabalho e as ferramentas utilizadas para a elaboração das estimativas de custo e da orçamentação.

O plano de gerenciamento de qualidade deve caracterizar o planejamento da qualidade, identificando os padrões de qualidade que são pertinentes ao projeto e como se deve satisfazê-los. Nele, descreve-se os processos de gerenciamento da qualidade que serão usados, os requisitos e padrões de qualidade, o sistema controle de mudanças, a frequência de avaliação e atualização do plano e o responsável pelo mesmo.

O plano de gerenciamento dos recursos humanos é definido como um processo que identifica e determina funções, responsabilidades e relações hierárquicas envolvidas no projeto. Esse plano descreve quando e como os requisitos de recursos humanos serão atendidos. As informações nele contidas variam de projeto para projeto, porém os principais itens a serem considerados são:

- Recrutamento e seleções: questões como forma de obtenção dos recursos humanos, políticas de gerenciamento de pessoal, custos associados a cada nível hierárquico, distribuição física das equipes, entre outras;
- Tabela de horários: descreve prazos para os membros da equipe tanto individual como coletivamente;
- Critérios de liberação: planejamento de quando e como ocorrerão as liberações;
- Necessidades de treinamento: desenvolvimento de planos de treinamento;
- Reconhecimento e premiações: critérios claros para premiação, baseando-se no desempenho da pessoa, para promover comportamentos desejados.

O plano de gerenciamento das comunicações é de grande importância, dado que as interferências nesse processo podem levar ao não entendimento entre as partes envolvidas, causando assim impactos negativos ao projeto. As principais

ações a serem desenvolvidas nesse plano são: a definição de como será feita a comunicação e como as informações sobre o projeto serão disponibilizadas, levando-se sempre em conta sobre quais informações cada parte envolvida no projeto irá precisar e quando as mesmas serão necessárias.

O plano de gerenciamento dos riscos é elaborado com o intuito de ser um documento que aborde processos de identificação, controle e administração dos riscos, de modo que a probabilidade de sucesso do empreendimento tenha um nível mínimo de aceitabilidade, de acordo com a expectativa de retorno idealizada pelos investidores (e compatível com o tamanho do projeto).

O plano de gerenciamento das compras e aquisições visa identificar quais necessidades do projeto podem ser melhores atendidas através da contratação de produtos, serviços ou resultados providos de fora da organização do projeto.

Esse documento define o que deve ser provido, se deve ser provido interno ou externamente, quanto, quando e como deve ser provido, além de descrever como os processos de aquisição serão gerenciados.

Agora voltando-se para os planos de gerenciamento do Construction Extension to the PMBOK (2007), o plano de gerenciamento de segurança estabelece todas as políticas, objetivos e responsabilidades, relacionadas a segurança, para todas as pessoas envolvidas no projeto.

Já o plano de gerenciamento do ambiente é extremamente necessário, principalmente aqui no Brasil onde as leis ambientais são muito restritivas. Esse documento consiste em métodos de avaliação de impacto ambiental durante a execução do projeto, introduzindo medidas adequadas para minimizar esses efeitos e, ao mesmo tempo, planos de ações para o cumprimento de todos os requisitos legais da legislação local.

O plano de gerenciamento das finanças consiste em processo de aquisição e gerência de recursos financeiros para o projeto, além de análises de fluxo de caixa. O gerenciamento financeiro traz grandes benefícios estratégicos para a organização, fornecendo subsídios para a direção, na tomada de decisão.

O plano de gerenciamento das reivindicações contém processos que previne, mitiga, e possui planos de ações e resoluções rápidas e efetivas para as reivindicações. Essas reivindicações seriam desacordos entre contratante e contratado, envolvendo questões relacionadas a custo, cronograma, etc., relacionada aos termos acertados em contrato (realizado previamente).

2.2.3. Execução

É a fase responsável pelo início da obtenção dos projetos e de toda documentação necessária, realização da licitação, contratação da empresa construtora e execução da obra.

O gerente de projetos tem por objetivo, nesta etapa, gerenciar e direcionar os recursos para que a escolha da construtora seja a mais adequada ao empreendimento.

Para isso, Possi (2006) afirma que há uma exigência de coordenação das pessoas realizando as atividades previstas no prazo previsto, a utilização de equipamentos e materiais além da realização de desembolso financeiro significativo nessa fase. Heldman (2003) diz que, geralmente, é na fase de execução que se encontram os custos mais elevados e onde os gerentes de projeto enfrentarão os maiores conflitos relacionados ao cronograma.

Como essa é a fase onde o dispêndio de recursos é o mais elevado, de acordo com Vargas (1999), deve-se ter uma orientação e gerenciamento da execução para que o empreendimento esteja de acordo com o Plano do Projeto e obedeça ao seu escopo. O PMBOK (2008) cita alguma dessas ações como:

- Empreender os esforços e usar recursos financeiros para realizar os objetivos do projeto; e
- Implementar as normas e os métodos planejados.

A qualidade do empreendimento está associada com o entendimento do Plano da Qualidade do Empreendimento, que tem por objetivo realizar a integração dos agentes que participam do processo de execução do empreendimento, os chamados *stakeholders*, para minimizar as divergências de informações, antecipando os conflitos e melhorando a qualidade do empreendimento. O Plano deve conter especificações que promovam a integração da empresa gerenciadora com a construtora, os projetistas e os fornecedores, de forma que todos deverão aplicar os requisitos de qualidade impostos pela gerenciadora no âmbito do empreendimento, para que ele não apresente futuramente nenhum problema de ordem judicial, ecológica ou administrativa que inviabilize o empreendimento.

É necessário também estabelecer uma distribuição de informações consistentes, tornando-as disponíveis no momento adequado. Cabe aqui a divisão do processo em dois: a distribuição dos dados relativos ao projeto e à comunicação de informações relativas a todos os agentes interessados (*stakeholders*). No primeiro caso, as informações têm um caráter técnico, já no segundo, estão às discussões de caráter pessoal. Especificamente para o segundo caso, é importante salientar que se deve ter uma hierarquia para que o fluxo de informações não seja alterado, de forma que não haja intervenções diretas na execução do empreendimento por quaisquer desses agentes, sem o conhecimento prévio do gerente de projetos.

Em relação à procura das empresas executoras, deve-se, então, buscar empresas capacitadas e em quantidade suficiente a se ter um universo razoável de propostas com o objetivo de realizar uma melhor contratação. Para isso, realiza-se um anúncio de necessidade, a fim de se fazer chegar ao mercado a intenção de contratar, podendo, assim, atrair um maior número de proponentes. Outro fator importante na relação entre o contratante e os proponentes é a garantia da compreensão completa da necessidade a ser atendida por parte dos proponentes. Isso inclui o conhecimento de termos e condições contratuais a serem aplicados, caso a proposta seja aceita. O PMBOK Guide (2008) preconiza a realização de reuniões com os proponentes antes da entrega das propostas para esclarecimento dessa questão.

Quanto à seleção das empresas executoras, muitos fatores são analisados no processo de decisão de seleção das empresas, como, por exemplo, o fato do menor preço proposto nem sempre representar o melhor negócio em termos de custo (devido ao custo total do ciclo de vida – onde é analisado o custo do uso do produto adquirido e sua continuidade ao longo do projeto como, por exemplo, a taxa de depreciação e valor residual de um equipamento), ou ainda o risco de comprometer o avanço do projeto se o fornecedor não for capaz de prover o item proposto.

Esses diversos fatores podem ter um grau de complexidade tal que seja necessária uma análise que requer mais atenção e especialização. A análise e avaliação técnica e a análise e avaliação comercial muitas vezes são realizadas por pessoas, equipes e departamentos diferentes. Por isso, muitas ferramentas e técnicas são usadas para se fazer a seleção dos fornecedores, dentre as quais se destacam algumas sugeridas pelo PMBOK Guide (2008):

- Sistema de ponderação: que quantifica dados qualitativos para se mitigar tendenciosidades pessoais na seleção das empresas;
- Sistemas de avaliação de empresas: utilização de informações tais como desempenho passado, qualidade e atendimento do contrato pela empresa para classificação dos proponentes. Aqui, a documentação de avaliação gerada pelo processo de Administração do Contrato, componente da Fase de Controle, é de grande valia como fonte dessas informações;
- Negociação do contrato: que é o esclarecimento da estrutura e requisitos do contrato de forma a se alcançar acordo mútuo antes da assinatura do contrato.

2.2.4. Controle

Um empreendimento bem planejado pode não corresponder às expectativas dos clientes se não houver um acompanhamento do trabalho desenvolvido, pois no caso da ocorrência de erros e atrasos, estes podem ser identificados somente numa próxima fase ou no momento da entrega do produto, gerando retrabalhos e prejuízos. Para evitar essa situação, a fase de controle acontece concomitantemente à fase de execução, visando monitorar e avaliar os processos do projeto e permitir ações preventivas e corretivas no caso de desvios em relação à situação planejada, além de garantir a qualidade do produto.

De acordo com Valeriano (1998), o controle é o processo que tem por objetivo ajustar o realizado com o planejado, durante a execução, consistindo nas seguintes etapas:

- Acompanhamento (ou monitoramento): coleta ou aquisição de dados ou informações sobre o andamento dos processos;
- Avaliação: comparação da situação real com a planejada, identificação de desvios e alternativas de correções;
- Decisão: Seleção das alternativas de correções e determinação das providências decorrentes;

- Correção: ação sobre a execução, se necessário, replanejamento;
- Retroalimentação: melhoria do processo através do conhecimento adquirido.

Segundo Leach (2000) é no controle que será possível identificar as ações necessárias a serem tomadas de forma a completar o empreendimento com sucesso, incorporando as mudanças no projeto e promovendo sua divulgação para todos os membros da equipe.

Nesta fase, os itens presentes no grupo de gerenciamento da integração devem ser utilizados em todo o projeto, pois é necessária a coleta de dados de todas as áreas para uma avaliação de desempenho e, a partir daí, identificar pontos fora do planejado ou com potencial de desvio, para elaboração de medidas corretivas ou preventivas a serem implantadas evitando, assim, o acúmulo de erros. A identificação antecipada dos problemas é feita no comparativo do que foi planejado com os relatórios de desenvolvimento do projeto, onde serão apontados atrasos no cronograma, erro no dimensionamento dos recursos e, até mesmo, erros na definição do escopo do projeto, entre outros problemas. A avaliação do desempenho permite ao gestor tomar decisões para que não haja um desvio maior do plano do projeto, mediante a elaboração de propostas de mudanças, que deverão ser avaliadas pelos clientes, e, se aprovadas, introduzidas no projeto, que consiste no controle integrado de mudanças.

Nessa área, um ponto muito importante na construção civil é o controle das mudanças requeridas diretamente pelo cliente, que também devem passar por um processo de avaliação e verificação de conformidade. Segundo Kerzner (2004), neste caso, deve ser criado um comitê de controle de mudanças, o qual tem por objetivo elaborar um relatório com avaliação de custos, impactos e valor agregado das mudanças no projeto, a fim de manter o cliente sob controle.

O autor ainda comenta sobre a importância de haver um acompanhamento das mudanças pelo gerenciamento de riscos, pois cada mudança aplicada pode gerar novos riscos, os quais devem ser monitorados continuamente, assim como os riscos previamente identificados, pois são pontos críticos no desenvolvimento do projeto. A Figura II-9 mostra um exemplo de fluxograma de gerenciamento de riscos.

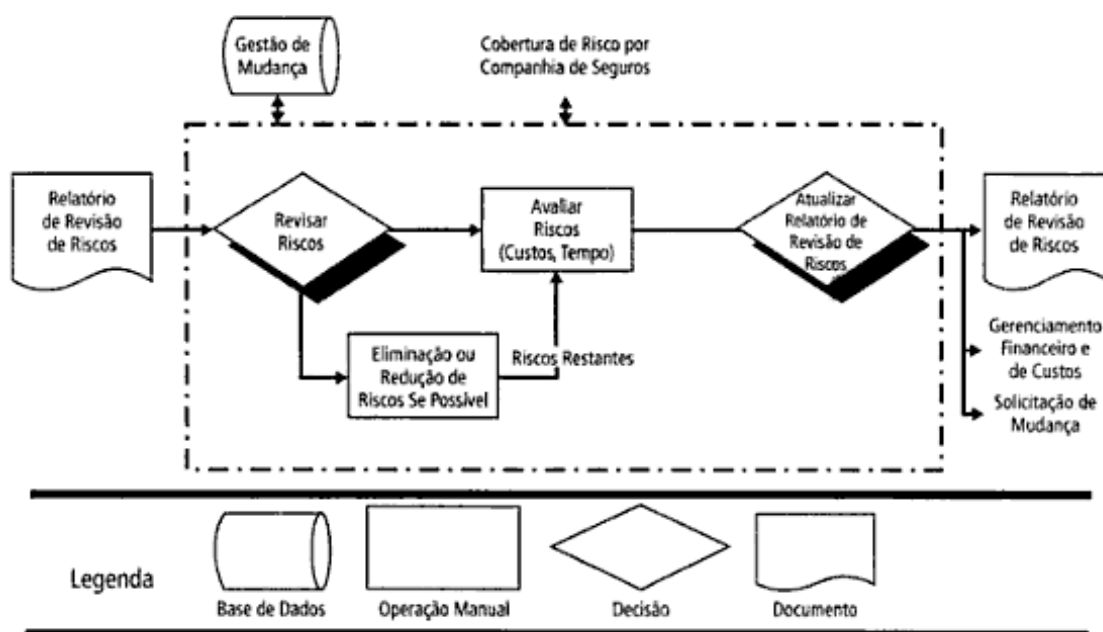


Figura II-9 - Fluxograma de gerenciamento de riscos (fonte: Kerzner, 2004)

Na área de escopo deve-se realizar sempre a verificação do escopo para cada produto concluído do projeto, através de revisões, auditorias e *walkthroughs*⁵ como uma forma de avaliação da qualidade e aceitação formal da entrega pelo cliente, seja ele interno ou externo (VARGAS, 2007), e deve haver sempre um controle sobre os fatores que podem gerar alterações no escopo, de forma a detectar e administrar a influência destes no projeto (XAVIER, 2009).

O controle do tempo de projeto muitas vezes é esquecido, o que o leva a ser um dos pontos com grande incidência de problemas. BARCAUI et al. (2006) definem o controle do cronograma como “um processo de monitoramento contínuo, envolvendo a análise das causas, seus efeitos sobre as durações do projeto e se seus desvios estão dentro das margens estabelecidas, (...) visando minimizar os efeitos negativos das possíveis variações no resultado do projeto, a tempo dos gestores desenvolverem ações necessárias”. Uma ferramenta importante nesse processo são os relatórios de desempenho, que permitem uma comparação do programado com o realizado, a fim de definir padrões de desempenho e reprogramar processos quando necessário, visando minimizar impactos no projeto.

⁵ Técnica de análise na qual um coordenador lidera membros da equipe de desenvolvimento e outras partes interessadas, através de um segmento de documentação ou código, e os participantes fazem perguntas e comentários sobre possíveis erros, violações de padrões de desenvolvimento e outros problemas.

O custo do projeto é um fator que pode ser afetado pelo atraso do cronograma, pois geralmente está vinculado a um custo de serviço individual, e à medida que há uma variação no desempenho real em relação ao planejado, há uma extensão do prazo de execução e, conseqüentemente, um aumento no custo. A função do gerente de projeto é controlar os desempenhos da equipe e garantir que não haja uma variação brusca na curva base de custos.

O controle dos recursos humanos está vinculado principalmente ao gerenciamento de conflitos, resultado de divergência de opiniões, métodos de trabalho e diferença de personalidades. Segundo o PMBOK Guide (2008), o plano de gerenciamento de pessoal deve ser atualizado, as solicitações de mudança apresentadas, as ações corretivas do gerenciamento de recursos humanos sugeridas, as ações preventivas de problemas recomendadas, as entradas para as avaliações de desempenho organizacional fornecidas e as lições aprendidas adicionadas ao banco de dados da organização.

A administração de contrato dos fornecedores é o controle que se faz no gerenciamento de compras e aquisições, através da avaliação do desempenho do fornecedor e da administração das mudanças em relação ao acordado, Civitello (1996) destaca a importância da documentação dos dados, como medições, autorizações de pagamento, atas de reuniões entre outros, pois permitem esclarecer conflitos devido a equívocos e erros de interpretações.

Todos os controles visam à qualidade do projeto e o respeito ao planejamento realizado, por isso a necessidade de avaliação de todo o trabalho como forma de fornecer às partes interessadas (*stakeholders*), relatórios de desempenho da equipe de projeto e resultados alcançados com os investimentos utilizados, permitindo que os problemas surgidos possam ser discutidos e resolvidos mais facilmente, e as mudanças aprovadas sejam inseridas no projeto para dar prosseguimento ao mesmo.

2.2.5. Encerramento

Nesta fase é feito o fechamento de todas as atividades da fase de execução, encerrando o projeto do empreendimento, os contratos vigentes e levantando quais foram os pontos críticos e as lições mais importantes aprendidas.

Portanto, é nesta fase que se deve entregar todos os documentos técnicos e administrativos gerados durante a realização do empreendimento, assim como desmobilizar e realocar a mão-de-obra.

É muito importante citar que se deve elaborar críticas construtivas do empreendimento para que ocorra uma retroalimentação do processo, demonstrando quais foram os resultados atingidos, quais os esperados e o porquê aconteceram discrepâncias. Uma vez que esse problema for solucionado, a retroalimentação agrega valor aos conhecimentos da empresa e do profissional, introduzindo uma melhora significativa na qualidade de trabalho do seu próximo empreendimento.

CAPÍTULO III: O GERENCIAMENTO NAS FASES INICIAIS DO EMPREENDIMENTO

3.1 Fase de iniciação - comercialização

Assim como definido por Heldman (2003): “A iniciação do projeto é o reconhecimento oficial de que um projeto deve ser inicializado e que devem ser alocados recursos para a sua execução”.

Complementando a idéia, Vargas (2007) cita a identificação das necessidades entre todas as partes envolvidas (*stakeholders*) transformadas em um problema estruturado a ser resolvido, sendo os objetivos traçados e estratégias selecionadas para alcançá-los.

Passando-se para o cenário da construção civil, assim como apontado por Assed (1987), as empresas inclusas no subsistema da “construção civil”, responsável por serviços de produção de bens e ou serviços, devem ser organizadas no contexto em que se situam.

Sendo assim, principalmente nessa fase de iniciação, as gestoras de grandes empreendimentos se encontram em face de diversos problemas multidisciplinares, englobando aspectos legais, econômico-financeiros, político-sociais, ambiental, entre outros.

Essa primeira etapa do ciclo de vida do projeto é responsável por encontrar, dentro desse ambiente diverso, oportunidades que se alinhem com os interesses e objetivos de todas as partes interessadas (*stakeholders*).

Os dois processos presentes na fase de iniciação PMBOK Guide (2008): “Desenvolver o termo de abertura do contrato” e “Identificar as partes interessadas” são utilizados, com a ressalva de que o segundo recebeu um subtítulo de “desenvolvimento da oportunidade”, por melhor adequabilidade para que foi proposto para essa fase.

Além desses dois processos citados, no presente trabalho, introduziram-se ainda mais quatro aspectos organizacionais da metodologia, de modo a ser mais

bem apresentada e classificada toda a etapa anterior ao firmamento de compromisso entre as partes interessadas, pois, assim como colocado pelo PMBOK Guide (2008), seu conteúdo é apresentado como manual de “boas práticas”, reconhecidos por muitos nessa área de gerenciamento, o que porém não descarta o incentivo à adequação do que é necessário em cada projeto, pela equipe de projeto. A Figura III-1, ilustra os sete processos envolvidos na fase de iniciação.

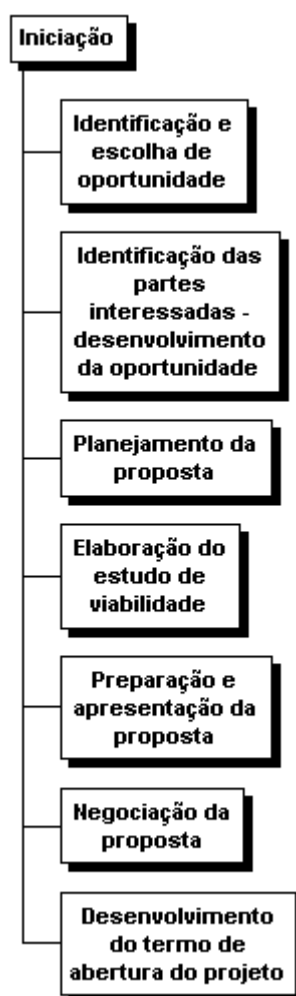


Figura III-1- Divisão da fase de iniciação (fonte: dos autores)

Através de diversas entradas, como planos estratégicos, descrição do produto, etc., ferramentas são usadas de forma a se ter todo o pré-planejamento do projeto, possibilitando uma melhor eficiência e organização do empreendimento como um todo, desde seu princípio.

Com isso, é uma das partes mais importantes no âmbito corporativo. Resumidamente, trata-se de um período de avaliação de novos negócios e

oportunidades com a iniciação de um pré-planejamento do projeto escolhido. Envolve toda a parte de negociação e aspectos exigidos para uma boa apresentação de proposta para um possível cliente.

Nesta etapa, a empresa deverá ter um planejamento num nível de detalhamento suficiente para assegurar que os termos acordados com o cliente sejam realistas e supram as expectativas de ambos os lados, concomitantemente com as expectativas de rentabilidade.

A fase de iniciação do projeto encerra-se com a elaboração e validação de seu escopo preliminar, consolidando o comprometimento da empresa com o cliente e oficializando que o projeto está pronto para ser iniciado, ou seja, no uso desta metodologia, o projeto só deverá ser iniciado com a definição do escopo e com o entendimento dos compromissos e responsabilidades das partes envolvidas.

3.2 Identificação e escolha da oportunidade

Muito mais do que a própria escolha em si de um novo empreendimento para uma determinada empresa, num mundo onde os recursos naturais e os materiais são escassos, há de existir um gerenciamento de portfólios, determinando a exata combinação de projeto e o correto nível de investimento para cada um. O *portfólio* de projetos, segundo Archer e Ghasemzadeh (1999) é “um conjunto de projetos que são conduzidos sobre a gestão ou patrocínio de uma organização”.

Para Shehu e Akintoye (2009), a escolha de um novo projeto produzirá mais benefícios se colocado no contexto do portfólio da empresa, produzindo, assim, mais benefícios do que se fossem geridos separadamente.

Complementando a idéia, além de se haver a necessidade de uma eficiente execução dos empreendimentos propriamente ditos, há uma preocupação em se prover um ambiente eficiente e controlado para que seja tirado o máximo de benefícios de toda a gama de projetos, conforme sugere Turner (1992).

Para a sua gestão, Kendall e Rollins (2003) propõem que a responsabilidade seja atribuída ao PMO (*Project Management Office*), que seria uma figura ligada diretamente à alta administração (diretoria, presidência, etc.)

Deste modo, a empresa terá uma carteira de negócios que, assim como mostrado pelo PMI (2006), será gerida de forma a se alcançar uma série de objetivos e metas estabelecidos pela mesma.

A Tabela III-1 mostra a diferença que há entre o gerenciamento de projetos e a gestão de portfólios.

Tabela III-1 - Gerenciamento de Projetos X Gestão de Portfólios (fonte: Mitui, 2005)

	Gerenciamento de Projetos	Gestão de Portfólios
Responsável	Gerente de Projetos	Gestor de <i>portfólio</i> , comitê de investimentos, diretoria, presidência.
Foco	Projeto	Conjunto de projetos e/ ou programas não diretamente relacionados.
Objetivo	Conclusão de um projeto no prazo, custo e qualidade planejada.	Identificar, selecionar, financiar, monitorar e controlar o conjunto de projetos e iniciativas necessárias para atingir as metas e objetivos da organização.

Com isso, para essa fase, Kezner (2006) propõe uma abordagem em quatro passos, apresentados na Figura III-2:



Figura III-2 - Processo de seleção de projetos (fonte: Kerzner, 2006)

Assim como apontado pelo mesmo autor, essa fase de seleção é frequentemente marcada por informações mais incompletas do que as necessárias para avaliar os possíveis projetos.

Portanto, abordar a avaliação de empreendimentos de forma sistêmica e sistemática, assim como proposto, com uso de métodos e ferramentas consagradas organizacionalmente, é extremamente importante para uma tomada de decisão racional. Os objetivos da empresa, mesmo que não suficientemente detalhados para ser uma base sólida de escolha, são essenciais como ponto de partida.

Em suma, as quatro etapas apontadas por Kerzner (2006), baseadas na Figura III-2, ajudarão a responder perguntas tais como:

- O projeto contribui para atingir os objetivos estabelecidos no planejamento estratégico?
- O projeto é atrativo?
- Comparadas as alternativas de investimento, qual projeto é mais vantajoso?
- Que fatores afetam de maneira mais severa a lucratividade do projeto?
Como o projeto afeta a composição de ativos e passivos e a estrutura de capital da empresa?

A seguir, os itens apresentados na Figura III-2 serão explorados, de forma a estabelecer-se uma base teórica para o gerenciamento de portfólios abordado por Kezner (2006).

Identificação de Projetos

Assim como lembrado por Heldman (2003), as organizações existem de forma a suprir as necessidades de seu público (ou clientes), gerando, assim, seus lucros.

A maioria dessas demandas, como propõe o mesmo autor, se encaixa nas seguintes áreas:

- Demanda do Mercado;
- Necessidade Empresarial;
- Solicitação do Cliente;
- Avanço Tecnológico;
- Exigência Legal;
- Necessidade Social.

Portanto, nesta etapa, inicialmente, há uma preocupação, devido à existência das muitas oportunidades latentes no mercado, com a criação de métodos de classificação de forma a se ter uma melhor organização e, conseqüentemente, um melhor critério de escolha de investimento.

Kezner (2006) cita algumas classificações de projetos, cada qual com suas respectivas características e dificuldades, mostrados na Figura III-3.

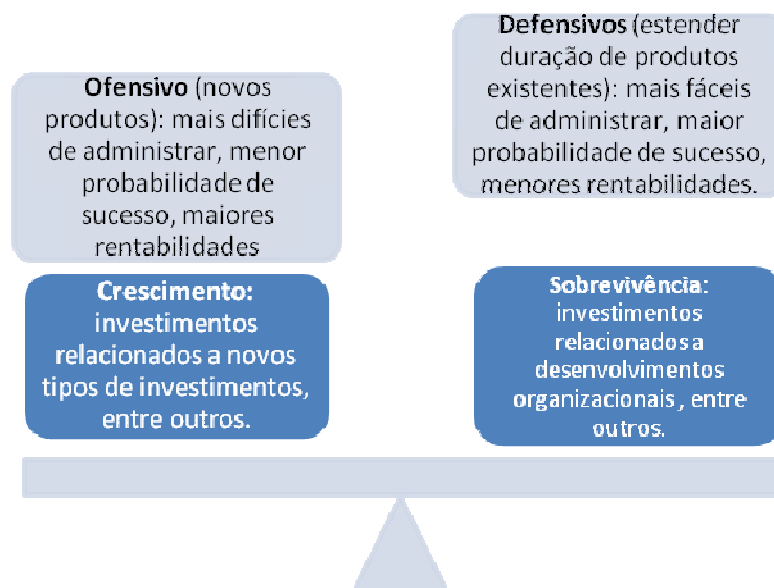


Figura III-3 - Forma de classificações de projetos (fonte: Kezner, 2006)

Shtub et al. (1994) propõem uma análise mais estreita com a engenharia econômica. Dois conjuntos de alternativas de projetos são mostrados: o conjunto de alternativas explícitas e as implícitas.

O primeiro seria um conjunto de potenciais projetos que poderiam ser escolhidos e devem ser considerados e estudados em detalhes, porém atentando-se ao fato de que os mesmos são limitados no escopo (ou seja, às vezes não influenciarão a organização como um todo) e numericamente (pois representarão apenas uma fração de todo o portfólio da empresa).

Como exemplo, pode-se citar a análise de diferentes tipos de construção (ex: shopping, centros de distribuição, etc.), para uma organização que atua em diversos ramos, como o imobiliário e o de gerenciamento de empreendimentos.

O segundo representa projetos que estavam disponíveis anteriormente e muito provavelmente estarão disponíveis durante um período razoável do futuro. Por exemplo, algum tipo de investimento de um fundo, de baixo risco, com lucros anuais de 7%.

O que é proposto na realidade, nesse caso acima, é estabelecer o padrão mínimo citado, chamado de custo de oportunidade nas denominações econômicas, de forma a estabelecer níveis mínimos de aceitabilidade dos projetos das alternativas explícitas, e diminuir a possibilidade de subutilização dos investimentos (que mesmo assim ainda existirá pelas limitações citadas anteriormente).

Avaliação Preliminar

Na avaliação preliminar, para Kezner (2006), através da análise do projeto por diversos ângulos, o processo é abordado em duas etapas:

- Um estudo de exequibilidade: seja do ponto de vista de recursos tecnológicos, segurança, custos, comercialização e de execução; e
- Uma análise de custo/benefício, levando-se em conta benefícios que poderão ser ganhos (tangíveis ou não).

A primeira etapa consiste em avaliar os conhecimentos e capacitações disponíveis tanto dentro da própria empresa quanto fora dela (como por exemplo: acesso a máquinas, equipamentos, insumos, etc.).

Já a segunda é principalmente apoiada na disciplina de Finanças Corporativas, que permite um estudo mais estruturado do projeto sob o ponto de vista financeiro e contábil, já que se baseia num instrumental técnico que permite manter o valor financeiro da corporação, maximizar o valor do acionista, monitorar e interpretar as informações financeiras do negócio.

A Tabela III-2, abaixo, mostra um exemplo de estudo de exequibilidade e análise de custo/benefício, e na Tabela III-3, são apresentados alguns métodos para avaliação de benefícios, abrangendo técnicas de análise de fluxo de caixa.

Tabela III-2 – Estudo de exequibilidade e Análise de custo/benefício (fonte: Kezner, 2006)

	Estudo de exequibilidade	Análise de custo/benefício
Pergunta básica	Podemos fazer?	Devemos fazer?
Fase do ciclo de vida	Pré-conceitual	Conceitual
Seleção do gerente de projetos	Ainda não	Talvez
Análise	Qualitativa • Técnica • Custos • Qualidade • Segurança • Legal • Econômica	Quantitativa • VPL • DCF • TIR • RSI • Suposições • Realidade
Crítérios de decisão	Adequação estratégica	Benefícios > custo

Tabela III-3 – Métodos de avaliação de benefícios (fonte: dos autores)

Sigla	Significado	Descrição
VPL	Valor Presente Líquido	É uma fórmula matemático-financeira de se determinar o valor presente de pagamentos futuros, descontados a uma taxa de juros apropriada, menos o custo do investimento inicial
DCF	<i>Discounted Cash Flow</i>	Avalia o investimento, todo o fluxo de caixa futuro, de acordo ao valor presente do dinheiro.
TIR	Taxa de Retorno Interna	É a taxa necessária para igualar o valor de um investimento (valor presente) com os seus respectivos retornos futuros ou saldos de caixa. Sendo usada em análise de investimentos significa a taxa de retorno de um projeto.

Seleção Estratégica de Projetos

Assim como exposto por Shtub et al. (1994), o sucesso de um empreendimento depende de uma gama de fatores, como a habilidade de reconhecimento dos requerimentos das tarefas críticas, a probabilidade do projeto permanecer no planejado em relação ao cronograma e custos, a perceptividade da escolha satisfazer os objetivos da empresas a longo prazo, entre outros.

Além dessa infinidade de variáveis existentes em cada projeto em particular, também se atenta ao fato de que existe uma certa quantidade finita de solicitações de realização de novos projetos (dadas premissas de que a empresa seja bem qualificada, tenha tradição no mercado, etc.), fazendo com que a gerência trabalhe ainda mais, escolhendo sua decisão entre tantas alternativas.

Nessa etapa de seleção e estratégia, há o envolvimento fundamental da alta administração, pois se analisa o impacto do projeto sobre o plano estratégico da empresa, levando-se em conta os objetivos organizacionais, relacionando, assim, implicações quanto a futuros lucros e crescimento.

Com isso, nessa etapa, para balancear todas essas variáveis, alguns métodos de seleção de projetos são propostos, incluindo avaliações econômicas de mercado e de seleção de projetos, de forma inteligente e direcionados aos objetivos estratégicos da organização.

Como sugestões de métodos de escolha, Shtub et al. (1994) apresentam desde sistemas de modelo simples, como planilhas, até alguns mais complexos, como elaboradas simulações matemáticas dinâmicas.

Então, a partir da análise desse modelo escolhido, emparelham-se os resultados com o modelo de valores, que serão os parâmetros considerados mais importantes pela empresa (vide Figura III-4).

Heldman (2003) resume a idéia da seguinte forma:

“Métodos de seleção de projeto são técnicas usadas durante o processo de iniciação para escolher um projeto e não outro para avaliar a vantagem de um projeto específico para a organização. Os critérios de seleção são diferentes dos métodos de seleção: os critérios estão associados ao produto do projeto, e os métodos avaliam os benefícios do projeto ou comparam os benefícios mensuráveis de um projeto e de outro”.

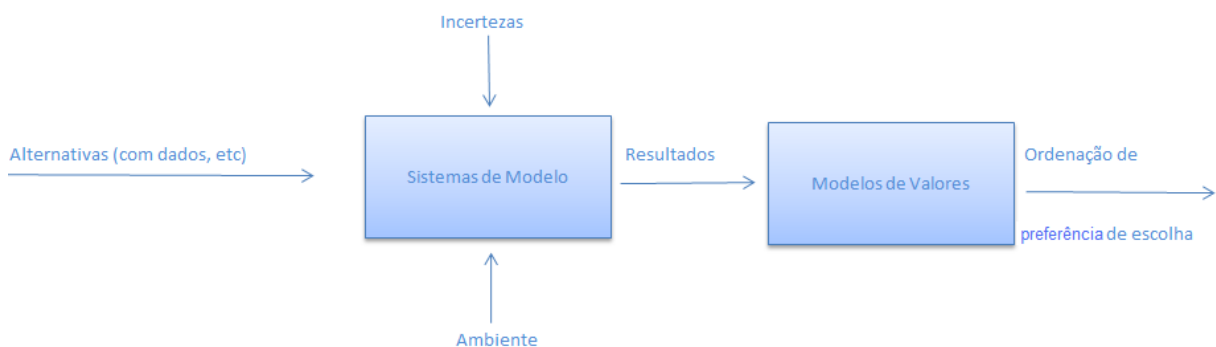


Figura III-4 - Análise de decisões (fonte: Shtub et al.,1994)

Como critérios de seleção ou modelos de valores, Kezner (2006) mostra a possibilidade de serem subjetivos, objetivos, quantitativos ou simplesmente intuitivos, baseados em linhas gerais, como:

- Possibilidade de compra pelos mesmos clientes que já compraram os produtos atuais;
- Adequação à filosofia ou à imagem da empresa;
- Utilização de conhecimento e técnicas já existentes;
- Adequação ao planejamento de longo prazo da empresa;
- Adequação às atuais metas em termos de lucros;
- Entusiasmo das equipes de pesquisa e de *marketing*.

Outro critério importante, como citado por Heldman (2003), é a consulta de informações históricas, experiências semelhantes de projetos já realizados pela empresa (devidamente documentadas), que servem, além de fornecer parâmetros nas atividades de estimativas e durante os processos de planejamento, como auxiliares na decisão. Para que essas oportunidades cheguem à empresa, buscam-se funções de inteligência comercial. Esforços em marketing, propaganda, relacionamento com potenciais clientes, entre outros, serão necessários para atrair maiores solicitações de propostas.

Um dos problemas, como apontado por Kezner (2006), é que geralmente essas tarefas de procura e escolha de oportunidades são delegadas para o grupo de *marketing*, que, por sua vez, não dispõe de tempo, recurso necessário e pessoal tecnicamente treinado para uma análise adequada e de longo prazo.

Programação Estratégica

Assim como apontado por Kezner (2006), muitas organizações erram ao comprometerem-se com uma quantidade maior de projetos do que a sua capacidade de recursos pode suportar.

Com isso, há uma necessidade de seleção e priorização de empreendimentos, baseados em modelos de planejamento para o auxílio da programação estratégica.

Para uma programação estratégica, assim como apontado por Mitui (2005), seria necessária a escolha de parâmetros, baseados nos objetivos do portfólio, que definiriam: “(...) para um determinado período, o perfil de *portfólio*, ou seja, dependendo dos valores escolhidos, o *portfólio* irá acolher projetos com determinadas características”. Essas características devem ser consideradas dentro do contexto da estratégia organizacional e, de acordo com King (1998), suas avaliações podem ser realizadas através de julgamentos subjetivos pela alta administração, passando por abordagens mais formais em níveis mais baixos de seleção e investimentos em programas e projetos.

Muitos são os parâmetros adotados para análise, com base em critérios como capacidade e capacitação de recursos, retorno financeiro, entre outros. No entanto, não serão explorados todos os itens em específico, por corresponderem a um vasto

campo de conhecimentos. Serão citados apenas os principais parâmetros: os que definem o valor total de recursos financeiros destinados a cada projeto e os riscos presentes em cada um.

Uma correta alocação de recursos em projetos é um quesito importante dessa fase, pois garante que os mesmos não sejam desenvolvidos em excesso (maior que a capacidade da empresa) e haja, assim, uma priorização de escolhas.

Assim como mostrado por Mitui (2005), a tolerância a riscos é um fator restringido pela organização, que o faz de acordo com um valor estabelecido como aceitável pela mesma, levando-se em conta possíveis reflexões (por conta do risco), consideradas não admissíveis nos prazos, custos e utilização de recursos.

Uma vez que um novo projeto é escolhido, Shtub et al. (1994) ressaltam possíveis introduções de mudanças no portfólio, tais como:

- A substituição ou interrupção temporária (por falta de recursos) de um projeto em execução, em qualquer ponto do processo, se necessário, para aplicar em alguma nova proposta;
- Decisões previamente tomadas podem ser alteradas de acordo com a presença de novas informações ou mudanças circunstanciais;
- O processo decisório pode ser alterado de acordo com interesses e fatores organizacionais;
- A análise de portfólios deve ser executada e repetida diversas vezes durante os ciclos de vida dos projetos, devido a fatores externos tais como mudanças econômicas, comerciais, desenvolvimento de novas tecnologias, entre outros.

3.3 Identificação das partes interessadas – desenvolvimento da oportunidade

Estratégias deverão ser implementadas de modo que a empresa em interesse seja selecionada para executar o contrato.

Laços fortes deverão ser desenvolvidos entre a futura empresa contratada e a contratante através do profundo entendimento das necessidades e expectativas do cliente, assim como do esforço para o mantimento de um relacionamento saudável.

Nessa fase, assim como apontado por Heldman (2003), são identificados os principais agentes envolvidos, justamente para facilitar essa entrada de informações no processo de desenvolvimento da oportunidade. Na Figura III-5 é apresentado um exemplo dos possíveis agentes envolvidos num projeto.

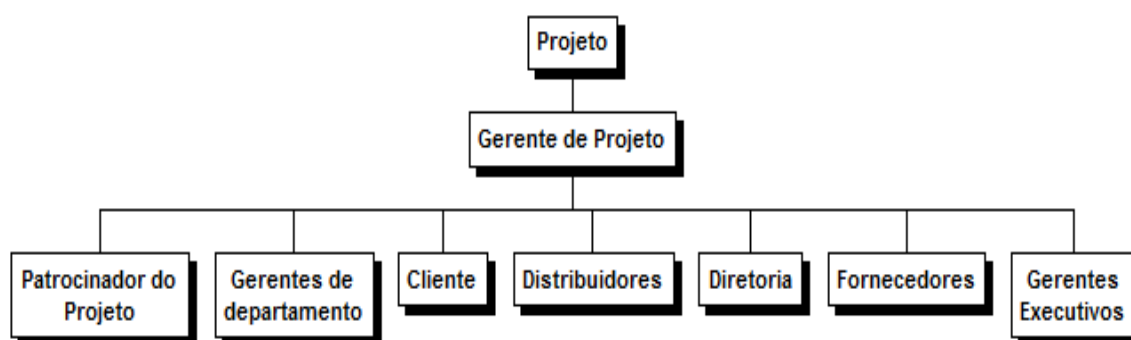


Figura III-5 – Partes interessadas (*stakeholders*) de um projeto (fonte: Heldman, 2003)

Estes agentes envolvidos, ou *stakeholders*, conforme o conceito de Freeman e Reed (1983) são entidades, ou pessoas, que afetam ou podem ser afetadas na consecução dos objetivos do projeto. Dessa forma, a perspectiva das partes interessadas parece auxiliar a análise do mesmo.

Para Whittington (2002), o principal objetivo da estratégia é tratar da possibilidade de resultados benéficos para o projeto em relação a essas partes – seus *stakeholders*. E nisso repousa o êxito do empreendimento, já que a administração das relações com as partes interessadas é essencial a longo prazo para o seu bom funcionamento e desenvolvimento, ao longo de todo o ciclo de vida (SENDER e FLECK, 2004).

A nomeação de um gerente de campanha é indicada para o desenvolvimento de um plano de prospecção e para a preparação de uma proposta. Caso a proposta seja aceita pelo cliente, e o contrato seja assinado, o gerente de campanha poderá ser nomeado como o gerente do projeto em questão, ou ele poderá passar a nomeação para outra pessoa que também tenha acompanhado as fases iniciais do projeto.

Nessa fase é importante se ter um documento, assim como lembrado por Heldman (2003), que apresente a descrição do produto requerido pelo cliente.

O mesmo delinea explicitamente as características, necessidades do negócio, pelas quais estão orientados seus motivos. Conforme o projeto vai se desenvolvendo, mais detalhada será a descrição, de forma que se chegue à descrição do produto final, usado na fase de execução do empreendimento.

Dessa forma, o contratado terá base suficiente para fornecer um preço justo ao contrato e atender de forma satisfatória aos requisitos do projeto.

Também, o gerente de campanha desenvolverá um plano de captura, onde, através de contatos com representantes do cliente, todas as atividades, recursos e orçamentos necessários serão abordados para esclarecer eventuais dúvidas.

Os processos envolvidos no desenvolvimento da oportunidade são mais bem apresentados na Figura III-6, a seguir.

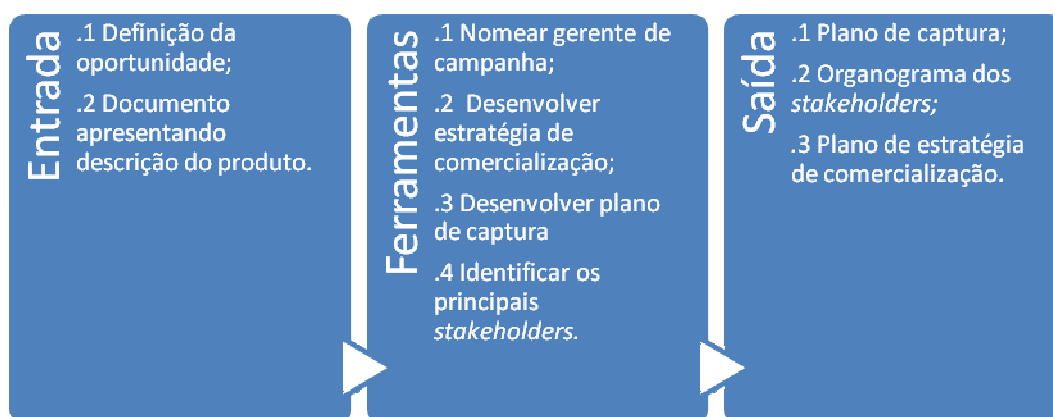


Figura III-6 - Processos de desenvolvimento da oportunidade (fonte: dos autores)

3.4 Planejamento da Proposta

Esta fase é responsável por maximizar as chances de contratação da contratada.

A entrada da solicitação de proposta é recebida pelo gerente de campanha, cuja função é repassar para o sistema administrativo, informando números de projeto e orçamentos pré-definidos.

Para entrada nessa etapa, há a necessidade do conhecimento de duas vertentes, pré-estabelecidas entre as partes interessadas no empreendimento: a identificação das restrições e premissas do projeto.

De acordo com Heldman (2003), o principal trio das restrições é: tempo, orçamento e qualidade.

Muitas podem ser as premissas adotadas, mas o importante é vislumbrar o máximo possível entre todos os interessados (*stakeholders*). Isso porque projetos podem fracassar, mesmo depois de avanços, devido a premissas esquecidas ou incorretas. A equipe que fará a formação da proposta, a delegação de tarefas e responsabilidades, bem como a parametrização de datas e resultados a serem alcançados, será estabelecida. Para realizar essa estruturação, é necessário fazer um pré-planejamento do empreendimento.

Abaixo, a Figura III-7 mostra os processos que envolvem a fase de planejamento da proposta.



Figura III-7 - Processos de planejamento da proposta (fonte: dos autores)

O pré-planejamento do empreendimento é realizado para todas as áreas de gerenciamento, para estimar inicialmente o trabalho do projeto.

A seguir são apresentados os processos envolvidos no pré-planejamento, levando em consideração que para cada um dos pré-planejamentos realizados, deve-se pensar também nos processos necessários para realizar a fase de planejamento (descrita no capítulo II).

3.4.1 Pré-Planejamento de Integração

Nesta etapa de pré-planejamento, é necessário que o gerente de projeto (GP, *project manager*) tenha uma visão geral das etapas do gerenciamento do empreendimento para realizar a integração das diversas áreas de forma adequada, validar todo o serviço produzido no pré-planejamento do empreendimento e estabelecer uma sequência lógica de trabalho.

Para isso, realiza-se a integração de todos os pré-planejamentos citados a seguir e, como resultado final desse esforço, são gerados os aspectos técnicos do projeto do empreendimento que irão compor a proposta.

3.4.2 Pré-Planejamento do Escopo

O principal esforço produzido no pré-planejamento do escopo é a criação da EAP – Estrutura Analítica do Projeto (ou comumente chamada WBS - *Work Breakdown Structure*) – preliminar. A EAP aponta todo o trabalho a ser realizado pela equipe de projeto e é representada de forma hierárquica em que cada macro-processo é subdividido em processos menores e em atividades, dependendo do grau de complexidade do problema. Quanto melhor for estruturado o processo, mais fácil será planejar seus pacotes de trabalho e menor será a incerteza nas análises posteriores de qualidade, cronograma, etc.

Segundo Xavier (2009), ela pode ser representada como uma lista denteada ou na forma gráfica. A única diferença entre as duas representações é que a forma gráfica permite uma melhor visualização da EAP, portanto, é mais fácil identificar alguma incoerência em sua estrutura.

Para elaborar a EAP, o PMBOK Guide (2008) possui algumas técnicas essenciais definidas. São elas: a regra dos 100%, o planejamento de entregas e o equilíbrio na decomposição dos níveis.

A regra dos 100% especifica que a EAP inclua todo o trabalho definido no escopo do projeto para que não se gere trabalho não previsto a mais e nem a menos posteriormente. Essa característica faz com que, posteriormente, a organização do trabalho se torne mais fácil de ser realizada, além de possuir um caráter

fundamental na elaboração de alguns processos como, por exemplo, a elaboração do cronograma de atividades.

O planejamento de entregas é baseado no princípio que se devem planejar entregas e não ações. Tem por objetivo não caracterizar ações de mais ou de menos, o que acabará não respeitando a regra dos 100%. É por isso que se procura associar os pacotes de trabalhos de um nível hierárquico maior à entrega de um documento necessário no processo, pois esse documento acaba se tornando algo mais real do que uma ação que pode ser subjetiva ou mal-elaborada por ser incompleta.

Deve-se ter o equilíbrio na decomposição dos níveis, pois uma decomposição excessiva leva a um gerenciamento improdutivo (diminuindo a eficiência do processo) ou uma decomposição com um baixo nível de detalhe acaba tornando o gerenciamento muito mais complicado por não se ter uma caracterização adequada dos pacotes de trabalho. Essa caracterização adequada é muito difícil de ser especificada, portanto pode-se tomar como base a regra 8/80 em que nenhum pacote de trabalho deve ser menor que 8 horas ou maior que 80 horas.

Sendo assim, o grau de detalhamento alcançado nessa fase é mediano, com a restrição de identificar os principais processos que farão parte do escopo do projeto para verificar a complexidade do empreendimento, sendo que a mesma pode ser explicada melhor através de um documento que descreva cada processo e quais os requisitos para que ele seja desenvolvido. Esse documento será integrado junto com a proposta e é de fundamental importância para mostrar às partes interessadas a necessidade do estudo do empreendimento de forma a viabilizá-lo, atendendo às suas expectativas.

No pré-planejamento do escopo também deve-se pensar quais os processos necessários para a realização do planejamento do escopo, na fase de planejamento do empreendimento citada no capítulo II.

3.4.3 Pré-Planejamento do Tempo

No pré-planejamento do tempo, desenvolve-se o cronograma preliminar do empreendimento para que se determine a programação e a duração do projeto. Para isso, é necessário definir as atividades que farão parte do cronograma.

A definição das atividades para o cronograma pode ser confundida com a estrutura da EAP, sendo necessário, portanto, tomar cuidado com esse detalhe. A EAP prevê o planejamento e estruturação das entregas do projeto, enquanto o cronograma engloba as atividades envolvidas na elaboração de tais entregas. Barcaui et al. (2006) recomendam utilizar substantivos para a definição dos processos da EAP e verbos para as atividades, já que se trata de ações a serem executadas.

Como nem sempre é possível chegar num nível detalhado da EAP no início do desenvolvimento do projeto, a definição das atividades é um processo iterativo e dinâmico, que vai sendo desenvolvido conforme a EAP vai afunilando em níveis mais micros.

A partir da definição mais detalhada das atividades, elas se tornam mais claras para todos os membros da equipe, inclusive situando no tempo umas em relação às outras e evidenciando as relações de interdependência, caracterizando, assim, o sequenciamento das atividades.

Estimar a duração das atividades, segundo o PMBOK Guide (2008), é “obter avaliações quantitativas do número provável de períodos de trabalho necessário para a conclusão de uma atividade do cronograma”. É um dos aspectos mais complexos do projeto e, mesmo estimando-se com elevada precisão, nunca se consegue ter a certeza da duração. Nesse momento, é importante a atuação do gerente de projeto (GP, *project manager*), da experiência da equipe e do banco de dados da empresa, de forma a minimizar as incertezas.

Após a estimativa de duração das atividades, elabora-se o cronograma preliminar com base em tudo aquilo que foi produzido anteriormente, especificando as durações das atividades e explicitando as relações de interdependência das mesmas.

Assim como acontece no pré-planejamento do escopo, nessa etapa deve-se pensar quais os processos importantes que deverão fazer parte do planejamento do tempo na fase de planejamento, citada no capítulo II.

3.4.4 Pré-Planejamento de Custos

O principal esforço do pré-planejamento de custos é pensar como e quando a estimativa de custos do empreendimento será realizada.

As estimativas de custos geralmente são realizadas simultaneamente com o planejamento de compras e aquisições necessárias para desenvolver o projeto do empreendimento, na fase de planejamento citada no capítulo II.

O PMBOK Guide (2008) cita oito ferramentas para realizar a estimativa de custos dentro da fase de planejamento. Pela proposta do trabalho desenvolvido, apenas duas são interessantes para a análise dos custos do empreendimento dentro da fase inicial. São elas:

- Estimativa por analogia (top-down);
- Estimativa de baixo para cima (bottom-up)

Na estimativa por analogia, toma-se como base os custos reais de projetos anteriores semelhantes para estimar os custos atuais. Wysocki e McGary (2003) salientam que para a realização dessas estimativas, deve-se utilizar o bom senso devido às variâncias e características únicas que cada projeto do empreendimento possui. Mesmo assim, o custo envolvido nessa solução é baixo, bem como sua precisão.

O PMBOK Guide (2008) ainda propõe que na estimativa de baixo para cima, estimam-se os custos individuais dos itens de trabalho, onde a junção desses custos individuais produz a estimativa total. Deve-se salientar que, quanto maior for o nível de detalhamento do custo, também se aumenta tanto o custo quanto a precisão contra o custo adicional.

A melhor estimativa que deve ser adotada é aquela que é condizente com as expectativas das partes interessadas durante essa fase do projeto do empreendimento, sendo que o gerente de projeto deve possuir a flexibilidade para avaliar qual a melhor estimativa a ser utilizada, dependendo das condições do projeto em questão.

3.4.5 Pré-Planejamento da Qualidade

No pré-planejamento é preciso pensar nas políticas e nos procedimentos a serem realizados no gerenciamento da qualidade para planejar, garantir e controlar a qualidade no projeto.

O gerenciamento da qualidade tem por objetivos transformar necessidades, desejos e expectativas das partes interessadas em requisitos do projeto e descrever formas de alcançar estes requisitos. Para tanto o PMBOK Guide (2008) define o planejamento da qualidade como a identificação de padrões de qualidade relevantes para o projeto. Este é um processo a ser executado em paralelo aos outros planejamentos, pois os padrões estabelecidos influenciam nos custos, prazo e demais fatores, para serem atendimentos.

No planejamento de qualidade deve-se pensar em dois níveis diferentes: o da qualidade do produto do empreendimento e o da qualidade do empreendimento.

A qualidade do produto do empreendimento está vinculada a dois fatos principais: ao atendimento dos requisitos do cliente e ao cumprimento das normas e das leis associadas ao produto. O primeiro está relacionado mais ao gerenciamento do escopo do projeto. O segundo é atingido estabelecendo-se padrões mínimos de qualidade a serem verificados no produto através de avaliações que permitam o reconhecimento, por parte das autoridades interessadas, da conformidade do produto com os padrões exigidos em normas.

Para o empreendimento, o PMBOK Guide (2008), recomenda a elaboração de um plano de gerenciamento da qualidade com a descrição dos objetivos e requisitos do projeto e os meios de alcançá-los.

Os programas de gestão da qualidade como a série ISO 9000, o QUALIHAB e o PBQP-H apresentam ferramentas para as empresas elaborarem um plano de gerenciamento da qualidade. Eles propõem uma gestão sistêmica dos processos, em busca da melhoria contínua, e também promovem certificações às empresas qualificadas. Porém, estes programas não abordam todas as áreas de atuação existentes dentro da indústria da Construção Civil, sendo então necessário, para as empresas em questão, buscar outras alternativas de promover a qualidade.

Um modelo alternativo é o Plano da Qualidade do Empreendimento (PQE), proposto por Santos (2003), o qual representa um modelo de qualidade focado no empreendimento, integrando todos os agentes envolvidos na construção. O PQE parte da premissa de que todos os envolvidos devem possuir um Sistema da Qualidade, para, a partir desse, elaborar um Plano de Qualidade (PQ) específico para o empreendimento em questão, dentro de suas competências, que será avaliado pelo responsável do PQE para ser integrado ao Plano da Qualidade do Empreendimento. Assim, cria-se um PQE subdividido em PQ's específicos,

permitindo, assim, a redução da divergência das informações e facilitando o estabelecimento de diretrizes pelo gestor do projeto.

Dentre as ferramentas citadas pelo PMI para a análise da qualidade, estão as apresentadas a seguir:

- Análise de custo-benefício: a especificação dos padrões de qualidade é função da relação entre custos da implantação do sistema (gastos com o gerenciamento da qualidade) e benefícios possíveis ao projeto (principalmente redução de retrabalho, que leva ao aumento de produtividade, redução de custos, etc.).
- Benchmarking: é uma comparação das práticas planejadas com as de outros projetos (da própria empresa ou não) que permite avaliar o desempenho e gerar idéias de melhorias.
- Projetos de experimentos: é o método estatístico que permite identificar quais os fatores que influenciam variáveis específicas do projeto, permitindo reduzir (desde que dentro de um custo razoável) a dependência do projeto a fatores de riscos, de modo que soluções de melhores desempenhos sejam aplicadas no projeto.
- Fluxogramas: como o de Ishikawa, que permite identificar as causas de potenciais problemas.

3.4.6 Pré-Planejamento de Recursos Humanos

O PMBOK Guide (2008) define o planejamento de recursos humanos como o processo para identificar e determinar funções, responsabilidades, competências e autoridades dos indivíduos e da equipe.

Chiavenato (1985) lembra que descrever e analisar cargos a serem ocupados têm grande poder de influência num bom gerenciamento de recursos humanos. O organograma do projeto é o principal esforço produzido dentro desse pré-planejamento, pois representa, sob a forma de um gráfico simplificado, os relacionamentos formais e funcionais entre os membros da equipe, mostrando a hierarquia do projeto. O PMBOK Guide (2008) ainda cita que além do organograma, a descrição de cargos fornece uma melhor representação da estrutura formal,

identificando e documentando as funções e responsabilidades dos membros da equipe.

Ainda o PMBOK Guide (2008), indica a elaboração do plano de gerenciamento de pessoal, o qual descreve quem deve trabalhar no projeto, qual o prazo para realização das atividades e quanto de recurso será necessário no trabalho. Esse plano de gerenciamento de pessoal será elaborado e detalhado apenas na fase de planejamento, fase citada no capítulo II, mas já se deve prever sua importância dentro do grupo de recursos humanos nessa fase de pré-planejamento.

3.4.7 Pré-Planejamento de Comunicações

A comunicação no desenvolvimento de um projeto é de suma importância, visto que as interferências nesse processo podem levar ao não entendimento entre as partes envolvidas, resultando em impactos negativos no projeto.

A definição de como será feita a comunicação e como serão disponibilizadas as informações do projeto são as principais ações a serem desenvolvidas nessa etapa e o ponto crítico a ser considerado é quais informações cada uma das partes envolvidas no projeto irá precisar e quando elas serão necessárias.

Assim como nas outras etapas de pré-planejamento, deve-se pensar como será realizado o planejamento de comunicações na fase de planejamento, fase citada no capítulo II. Segundo o PMBOK Guide (2008), é importante saber os procedimentos para aquisição, armazenagem e distribuição das informações e comunicação entre as partes envolvidas no projeto. O objetivo é garantir que todos os envolvidos tenham acesso às informações necessárias ao seu trabalho e que haja sempre um canal de comunicação com o gerente do projeto.

Uma segunda tarefa no planejamento das comunicações está no próprio planejamento da comunicação entre as partes envolvidas, como reuniões e discussões excepcionais sobre os projetos em andamento, os relatórios de desempenho das equipes, os problemas encontrados no andamento, etc. Para tanto, são elaborados os roteiros de reunião e é decidida a periodicidade com a qual elas devem acontecer.

A análise dos requisitos das comunicações é uma ferramenta de grande importância no planejamento das comunicações, pois resulta na soma das informações necessárias para o projeto, permitindo estabelecer os requisitos das partes interessadas e, a partir delas, determinar quem gera as informações, quando e como elas serão coletadas e armazenadas, e para quem, quando e como estarão disponíveis.

3.4.8 Pré-Planejamento de Riscos

Kerzner (2006) define o gerenciamento de riscos como “uma forma organizada de identificar e medir os riscos e de desenvolver, selecionar e gerenciar as opções para seu controle”.

O principal esforço dessa etapa é pensar em como e quando o planejamento de riscos será realizado e de que forma ele será feito na fase de planejamento, citada no capítulo II.

O PMBOK Guide (2008) descreve o plano de gerenciamento de riscos no qual são abordados a metodologia, descrição das funções e responsabilidades, custos envolvidos, quando e com qual frequência será realizado o gerenciamento de riscos, categorias de riscos, definição de probabilidade e impactos de riscos, sendo necessária a constante atualização do plano com o desenvolvimento do projeto.

A identificação dos riscos pode usar de ferramentas como o *brainstorming*, *checklists*, entre outras, e, quando identificados, esses devem ser ordenados pela sua magnitude (prejuízo que poderá causar ao projeto) e probabilidade, como defendem os autores Cordeiro (2007) e Daychoum (2005). Essa classificação qualitativa pode usar de ferramentas como: matriz de probabilidade, categorização de riscos, etc. A seguir, na Figura III-8, é apresentado um exemplo de matriz de probabilidade, no qual as combinações mais escuras são prioridades para o gerenciamento.

		Impacto					
		Muito Baixo	Baixo	Moderado	Alto	Muito Alto	
		1	2	3	4	5	
Probabilidade	Muito Alto	5	5	6	7	8	9
	Alto	4	4	5	6	7	8
	Moderado	3	3	4	5	6	7
	Baixo	2	2	3	4	5	6
	Muito Baixo	1	1	2	3	4	5

Figura III-8 - Matriz de probabilidade e impacto (fonte: Martins, 2007)

Segundo Leach (2000), trata-se de um jogo de equilíbrio entre o custo necessário para reduzir o risco e a probabilidade, e o impacto desse risco ao projeto, isto é, gastar os recursos nos riscos com maior probabilidade de ocorrência e maior impacto no projeto e admitir (dentro de limites aceitáveis ou necessários) os riscos com baixa probabilidade e impactos insignificantes no projeto.

Uma segunda classificação dos riscos é a quantitativa, feita através de uma análise numérica dos efeitos e probabilidades dos riscos e suas consequências. Segundo Martin (2007), este é um processo complementar ao anterior, que permite reduzir as incertezas, quantificando a implicação do risco para o escopo, o prazo, o custo e a qualidade do projeto. As ferramentas utilizadas nesse processo são: modelagem numérica e simulação, análise de sensibilidade, consulta a especialistas, entre outras.

Identificados os riscos, é necessário planejar respostas a eles de forma a aumentar as oportunidades e reduzir as ameaças aos objetivos do projeto. Essas respostas asseguram um correto tratamento dos riscos identificados, que serão analisados juntamente com os demais processos de gerenciamento, ponderando custos, atrasos, qualidade, entre outros fatores.

3.4.9 Pré-Planejamento de Compras e Aquisições

O principal resultado produzido nessa etapa é de se pensar como será feito o planejamento de compras e aquisições na fase de planejamento, citada no capítulo II.

Segundo o PMBOK Guide (2008), o planejamento de compras e aquisições é feito com o objetivo de elaborar o plano de compras e aquisições no qual estão descritos o que, quanto, quando e se adquirir fora da organização do projeto e como gerenciar os contratos dos fornecedores, depois de uma análise do escopo do projeto, das condições de mercado, dos recursos disponíveis e do planejamento do projeto.

A decisão por comprar ou fazer deve ser vista com base na capacidade da empresa em produzir os produtos, serviços e resultados necessários ao desenvolvimento do projeto, principalmente em relação aos riscos envolvidos, prazos de execução e qualidade exigida no produto.

Segundo Vargas (2007), o planejamento de contratações é o processo que procura preparar a documentação dos requisitos de produtos, serviços e resultados e identificar os possíveis fornecedores, isto é, transcrever as necessidades do projeto definidas através do plano de gerenciamento de aquisições.

Ainda segundo o PMBOK Guide (2008), a complexidade e o nível de detalhes dos documentos de aquisição devem estar de acordo com o valor da compra ou aquisição planejada e com os riscos associados a ela. É importante também estabelecer critérios de avaliação a serem usados posteriormente na análise e classificação das propostas.

3.4.10 Pré-Planejamento de Ambiente

O Construction Extension to the PMBOK (2007) define que o gerenciamento do ambiente deve ser feito de forma a minimizar os impactos ambientais, o consumo de recursos naturais na região de vizinhança e também operar dentro dos limites das concessões legais. Seguindo essa linha, deve-se pensar em todos os requisitos necessários para que o ambiente não seja um fator limitante do projeto do empreendimento, tornando-o viável. Além disso, deve ser pensado quais os

requisitos de um planejamento ambiental para identificar as características do meio ambiente em torno da construção e o potencial impacto que a edificação terá sobre ele e planejar como prevenir os impactos ambientais.

O Manual de Práticas (2008) determina que, para realizar esse planejamento (que ocorre na fase de planejamento citada no capítulo II), é necessário realizar atividades de levantamento sobre o estudo ambiental da área, verificar as questões contratuais e de licenciamentos e levantar os aspectos legais pertinentes para elaborar um plano de gerenciamento ambiental. Esse plano deve conter a análise de impacto das atividades relacionadas ao projeto no meio ambiente, tal como o gerenciamento ecológico, os riscos de poluição do ar e da água, o consumo de recursos naturais, a disposição de resíduos, a alteração do ecossistema da região, etc.

3.4.11 Pré-Planejamento de Segurança

O gerenciamento de segurança tem como objetivo determinar políticas, objetivos e responsabilidades da segurança para que o projeto seja planejado e executado de forma a se prevenir acidentes com potencial de causar danos às pessoas e à propriedade.

Como produto dessa etapa, deve-se pensar nos requisitos do planejamento da segurança dentro da fase de planejamento (citada no capítulo II) por meio de planos de segurança que garantam os objetivos propostos pelo gerenciamento de segurança.

O Construction Extension to the PMBOK (2007) cita a importância da comunicação com as partes envolvidas no planejamento de segurança de empreendimentos da construção civil, para que todos entendam os objetivos do planejamento da segurança e os resultados da sua execução, com destaque para a vizinhança e o governo, que podem ter grande impacto sobre o projeto neste aspecto.

Para a elaboração do planejamento de segurança é preciso identificar os requisitos do projeto através de:

- Revisão de normas e legislação aplicadas nas áreas de desenvolvimento do projeto;

- Identificação dos requisitos do cliente, incluindo requisitos de qualidade e de ambiente;
- Identificação dos requisitos da organização executora, quanto a padrões de trabalho;
- Identificação dos perigos potenciais do projeto.

Com o levantamento dos requisitos é elaborado o plano de gerenciamento de segurança, a ser atualizado no decorrer do projeto, quando for detectado um problema de segurança ou um potencial problema para a segurança. Esse plano, além do planejamento de segurança, também é utilizado para replanejar outros processos, de forma que as atividades possam ser realizadas sem riscos para os envolvidos, motivo pelo qual ele é preparado em paralelo ao planejamento de riscos.

São ferramentas sugeridas pelo Construction Extension to the PMBOK Guide (2007) na análise de segurança:

- Análise custo-benefício, sendo que a segurança é necessária mesmo com alto custo, essa análise seria mais para avaliar alternativas;
- *Benchmarking*;
- Testes e simulações;
- Fluxogramas.

3.4.12 Pré-Planejamento de Finanças

O pré-planejamento de finanças tem como principal objetivo pensar sobre os possíveis tipos de financiamento que o empreendimento pode obter por parte do governo ou consórcios de investidores, se for o caso.

O Construction Extension to the PMBOK (2007) ressalta que a grande diferença do gerenciamento de finanças para o gerenciamento de custos é que o primeiro não está interessado em gerenciar os custos do dia-a-dia, e sim as fontes de rendimento e o monitoramento de redes de fluxo de caixa.

O mesmo ainda cita que para realizar o planejamento de finanças, que está dentro da fase de planejamento citada no capítulo II, é necessário considerar algumas premissas como a situação do mercado econômico e suas projeções para o futuro, o custo e a duração estimada do projeto do empreendimento, os impostos pertinentes e os riscos associados.

3.4.13 Pré-Planejamento de Reivindicações

As reivindicações são resultados de ações ou mudanças em desacordo com o contrato e são comuns na construção civil, principalmente devido a disputas entre os envolvidos no projeto, que muitas vezes enxergam de forma diferente os requisitos estabelecidos, levando a interrupção do projeto até a resolução da reivindicação, que pode ser desconsiderada ou se transformar em uma mudança no projeto.

No pré-planejamento deve-se pensar se na fase de planejamento (citada no capítulo II) há a necessidade da criação de processos a serem utilizados para prevenir as reivindicações e mitigar os efeitos daquelas que venha a ocorrer, através de um plano de gerenciamento de reivindicações que destaque a importância da preparação e do gerenciamento do contrato e da documentação do projeto.

Segundo o Construction Extension to the PMBOK (2007), os processos a serem desenvolvidos no gerenciamento das reivindicações são: Identificação das reivindicações, Quantificação das reivindicações, Prevenção de reivindicações e Resolução das reivindicações.

No planejamento, a identificação das possíveis reivindicações no projeto está relacionada principalmente a experiência da equipe em revisar o contrato e o escopo do projeto, a fim de encontrar os pontos em que pode haver reivindicações, devido a falta de clareza na linguagem, ambigüidade de textos ou aspectos não descritos, e a partir desse ponto, elaborar medidas para prevenir as reivindicações, com a substituição dos trechos conflitantes ou elaboração de documentos explicativos destes trechos.

Outro item importante nesta fase do gerenciamento está em elaborar um documento no qual para cada reivindicação sejam descritos: o ponto do contrato na qual interfere, alterações de custo e tempo (dois dos principais fatores geradores de reivindicações), quem se responsabilizará pelo trabalho, julgamento da reivindicação e, quando aprovadas, descrição da mudança no contrato e de suas interferências no projeto.

3.5 Elaboração do Estudo de Viabilidade

Assim como apontado por Silva (2008) esse processo de avaliação preliminar de projetos, também denominado de estudo de viabilidade, passa por duas fases: a conceitual e a final.

A primeira é considerada como um dos pontos de partidas para a elaboração de projetos e consiste numa análise paramétrica, ou seja, o estudo de viabilidade é orientado por informações preliminares, pois ainda não há pleno detalhamento das metas e escopo do produto do projeto.

Após as definições das premissas e restrições (maior detalhamento dos problemas envolvidos na implantação do empreendimento), com o avanço dos estudos conceituais, haverá uma melhor definição do escopo do produto e do projeto e assim a avaliação final poderá ser realizada (análise não paramétrica), assim como citado por Silva (2008):

“Nessa etapa, as informações são obtidas com maior grau de precisão e isso permite o estudo mais acurado acerca da viabilidade de um ou vários projetos. De fato, a análise não paramétrica se baseia em um conjunto maior e mais preciso de informações o que inclui dados mais precisos acerca do dimensionamento (prospecção de demanda/oferta) e estudos técnicos (localização, tamanho e tecnologia adequada)”.

Complementando a idéia exposta, Assed (1987), aprofundando especificamente para a construção civil, defende a elaboração de relatórios preliminares, de forma a ser uma prospecção de dados necessários para dar base sólida e qualitativa quanto à exequibilidade, assim como a elaboração de um orçamento de estudo. A Figura III-9 mostra alguns itens importantes a serem considerados nesses relatórios preliminares.

RELATÓRIOS PRELIMINARES					
Região: Verificar diretrizes político-econômicas da região (determinação do perfil de investimento que melhor se adapta na região); análise geológico-geográficas, (informações sobre subsolo, topografia, aspectos climáticos, etc.); verificar a disponibilidade da concessionárias (água, eletricidade, etc.); verificação de disponibilidade de mão-de-obra,	Estudos de Marketing: Relacionado ao fator risco que envolve o retorno do capital empregado. São feitos estudos de mercado, de distribuição de renda, estudos de projeções de demanda, entre outros.	Informações sobre o Terreno: Importantes devido as limitações legais, citadas anteriormente, responsáveis por definição de medidas das instalações, além de fornecimento de informações técnicas relevantes, que norteiam o aproveitamento do projeto, como: topografia, lençol d'água, proximidade de construções vizinhas, etc.	Legislação: Todas as leis pertinentes para o desenvolvimento do empreendimento, como licenças ambientais, leis de uso de ocupação de solo, entre outros.	Anteprojeto de Arquitetura: Desenhos sumários, plantas, tendo como condicionante as informações colhidas nos relatórios anteriores. Nessa etapa estuda-se melhores soluções estruturais e processos construtivos, além de outras considerações gerais, necessárias para a estimativa de custos do empreendimento.	Receita: Estimar receita total, utilizando métodos conhecidos de Engenharia de Avaliações, adotando-se um preço para as prestações de serviços.

Figura III-9 - Relatórios preliminares de um empreendimento civil (fonte: Assed, 1987)

Todos esses estudos seriam reunidos em um relatório de viabilidade acrescidos dos estudos de alternativas de investimentos e de parâmetros comerciais, coniventes com estratégias e objetivos da empresa.

O relatório põe na balança primeiramente os valores mais facilmente quantificáveis, para depois complementar (como base de decisão) com os tipos de vantagens e desvantagens ditas imponderáveis, como prestígio e imagem da empresa, entre outros.

3.6 Preparação e apresentação da Proposta

O gerente de campanha, atento aos prazos de entrega (que geralmente são curtos e inflexíveis), confeccionará uma proposta. A mesma será baseada no pré-planejamento de todo o escopo do projeto, onde cronograma, recursos, riscos, qualidade, gerenciamento ambiental, entre outros, serão abordados.

Será exposta toda a metodologia de como o projeto será executado, salientando seus pontos fortes e expondo motivos convincentes que levem o cliente à escolha da empresa em questão.

Deverá ser dado um enfoque especial à parte técnica, verificando pessoas adequadas para participação nas funções principais da equipe de projeto com o objetivo de garantir melhores oportunidades de sucesso para todas as fases do ciclo de vida do mesmo.

Com essa visão geral de todo o processo, será possível chegar a uma fixação de preço da proposta. Ela levará em conta custos como: recursos necessários, pessoal, materiais, equipamento, serviços a subcontratar, custos indiretos, etc. Todos os termos contratuais propostos pelo cliente deverão ser revisados por algum consultor jurídico, a fim de que não haja itens que fujam do interesse da empresa.

Quando findo todo esse trabalho, recomenda-se uma revisão do mesmo, onde serão verificados se os seguintes aspectos estão acordados:

- Descrição do contexto da proposta;
- Definição e entendimento do escopo;
- Enfoque técnico, endossado pelo líder técnico;
- Recursos e aportes das subcontratadas;
- Compromissos e marcos do cronograma;
- Estimativa de custos e preços;
- Riscos, presunções e qualificação;
- Termos contratuais;
- Formato e qualidade da apresentação (ortografia, gramática e distribuição);
- Que o produto a entregar esteja completo.

A Figura III-10, abaixo, mostra a representação dos processos envolvidos na fase de preparação e apresentação da proposta.

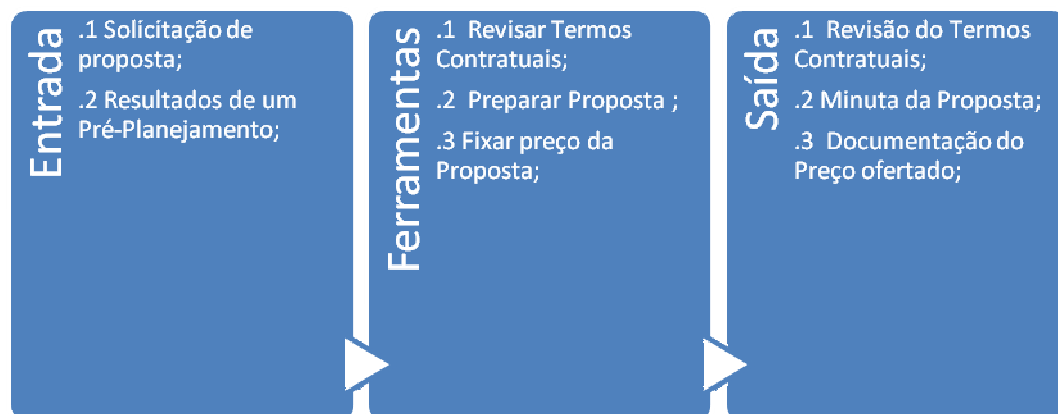


Figura III-10 - Processos de preparação e apresentação da proposta (fonte: dos autores)

3.7 Negociação do contrato

A Negociação de Contrato mostra-se uma importante fase, onde o cliente deverá ser convencido de que a empresa em interesse a ser contratada é a que melhor cobrirá suas expectativas.

Para tanto, além de uma boa exposição da proposta, algumas táticas poderão ser recorridas, exemplificando: a apresentação de melhorias (seja no aspecto construtivo, quanto no preço ou tempo global etc.) em relação ao que foi proposto pelo cliente, não se atendo apenas ao que foi pedido sumariamente.

Também será nesse período, antes de um possível encontro com o cliente, que serão identificados omissões e pontos fracos da proposta, assim como a preparação de um plano que mostre uma forma de supri-los durante a negociação.

Tudo o que for conversado e decidido na reunião com o cliente deverá ser documentado, dando ênfase às atividades adicionais acordadas e às concessões feitas por qualquer uma das partes.

Depois de todas as fases de preparação de proposta e negociação, a assinatura do contrato reflete o compromisso firmado entre ambas as partes, de modo de que os dois lados se beneficiem, cumprindo suas expectativas.

No âmbito da construção civil, além dos tópicos inclusos na proposta (vide item anterior – *Preparação e Apresentação da Proposta*), pode-se ter também presente no contrato, segundo CONSTRUÇÃO MERCADO (2008):

- Provas de expertise do contratado: o contratado deve comprovar que é habilitado e capaz para realizar o escopo da obra e as exigências do contratante;
- Compras, contratações e alocação de recursos técnicos - O contrato deve prever a divisão de atribuições, que compreendem os insumos permanentes (materiais, componentes e sistemas), os insumos transitórios (mão-de-obra, assessorias, consultorias, gerenciamento, equipamentos, acessórios e instalações) e insumos reaproveitáveis (eventuais sobras recicláveis);
- Levantamento, qualificação, planejamento e aplicação de recursos logísticos - O contrato deve instruir o tratamento e soluções sobre recursos logísticos destacando: espaço físico; sistema de vias; locais para oficinas, usinas de manutenção e para o recebimento, armazenamento e preparação; transporte; descartes e locais para vivência da mão-de-obra (alimentação, alojamento, treinamento e lazer);
- Termos de referência, projetos, especificações e procedimentos - O contrato deve ser claro, definindo e atribuindo responsabilidades, a partir do núcleo estruturante da obra, para estudos, levantamentos, controles e projetos complementares, como, por exemplo, topografia, sondagens do subsolo e controles tecnológicos. E o regime contratual deve ser compatível com o grau de definição do Núcleo Estruturante da obra;
- Regulamentos e normas - Devem constar do contrato as obrigаторiedades do contratante, em relação aos regulamentos e normas da comunidade técnica e prescrições específicas do contratante;
- Legislação pertinente - O contrato deve instruir e atribuir responsabilidades, para a legislação em vigor, relativas à: edificação; uso e ocupação do solo; meio ambiente; medicina e segurança do trabalho;
- Relações externas - É possível estabelecer atribuições em que toda a viabilidade institucional da obra seja de responsabilidade do contratante e toda a viabilidade executiva da obra seja de

responsabilidade do contratado. O contrato deve prever as implicações das relações externas da obra, como a seguir se apresentam:

- Obtenção de alvarás, licenças, autorizações e aprovações;
 - Diligenciamentos diante de embargos, impedimentos e cassações;
 - Relações com a mídia, vizinhança e a comunidade;
 - Aspectos sociais (convivência e sustentabilidade).
- Interação e gestão - O contrato deverá espelhar uma decidida disposição entre as partes e conter os critérios de implementação técnica da obra, destacando:
 - Gestão de custos (formação do preço, base de dados, planilha orçamentária, orçamento, critérios de medição e apropriação);
 - Gestão do tempo (cronogramas, datas-marco, caminho crítico);
 - Gestão de resultados (sentido de busca e apuração de resultados de modo cooperativo, auferindo vantagens mútuas);
 - Gestão dos processos executivos (instrumentos de interação e gestão: de aferição do andamento da obra, conciliatórios, de desempenho, para instruções e procedimentos, para adequação a padrões técnicos);
 - Gestão da qualidade (serviços, produtos, provas, testes e ensaios).
 - Comunicação e Informação - O contrato deve refletir uma diretriz de integração, com a finalidade de busca permanente de soluções, para o êxito equilibrado do objeto contratual, destacando:
 - Gestão da comunicação (reuniões, relatórios, correspondências);
 - Gestão do conhecimento (memoriais descritivos e de cálculo, registros de mídias da própria obra, *as built*).
 - Mobilização, entrega e recebimento - O contrato deve instruir quanto a procedimentos e responsabilidades, referentes a:
 - Ordens de serviço;
 - Termos de conclusão e recebimento;
 - Termo de garantias do contratante;
 - Manuais de uso, conservação e manutenção;
 - Registros de pós-ocupação (vícios, falhas e patologias).

Também se pode citar, no caso da contratação de uma construtora, a existência de responsabilidades da mesma, que não estão explícitas diretamente em um contrato. Estão diretamente associadas à defesa da sociedade contra práticas lesivas ao meio ambiente (Código Florestal e Código de Defesa do Consumidor), desrespeito à legislação e normas vigentes ético-profissional (Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia), normas técnicas (Código Civil e Código de Defesa do Consumidor), urbanísticas, edículas, trabalhistas, tributárias, social-previdenciárias, ausência de direção para o aprimoramento tecnológico, riscos (Código Civil) a pessoas, patrimônio físico, cultural e paisagístico e, finalmente, contra a informalidade de qualquer natureza (técnico-administrativa).

A Figura III-11 apresenta os processos envolvidos na negociação do contrato.

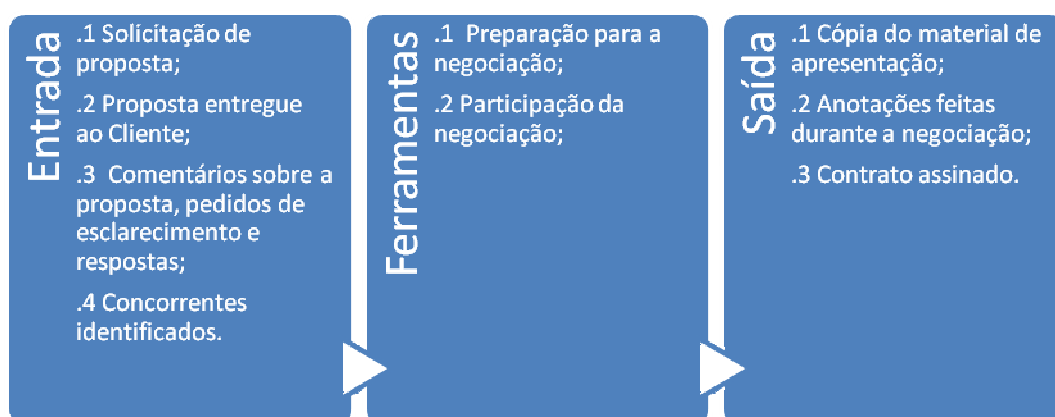


Figura III-11. Processos de negociação do contrato (fonte: dos autores)

3.8 Desenvolver o termo de abertura do projeto

O termo de abertura de projeto é o documento com a função de autorizar internamente o início do mesmo ou de seu plano de trabalho, de uma maneira formal. Segundo o PMBOK Guide (2008), ele “liga o projeto ao trabalho em andamento na organização”.

Este processo é necessário para a documentação das necessidades do negócio e dos requisitos do produto final para atender tais necessidades. Nesta fase,

deve ser nomeado o gerente do projeto, caso ainda não tenha sido, pois é preciso defini-lo antes do início do planejamento do empreendimento.

Sendo assim, o termo de abertura deve incluir todos os aspectos que descrevam tudo que o empreendimento envolverá, fazendo com que o que foi firmado entre as partes seja claro e objetivo, tais como:

- O nome do projeto, objetivos e justificativas;
- Descrição sumária do produto;
- Gerente de projetos e seu grau de autoridade;
- Atribuição de responsabilidades;
- Requisitos que satisfaçam as expectativas de todos os envolvidos na negociação;
- Cronogramas e marcos do empreendimento (com prazo para entregas de produtos);
- Recursos sumarizados (pessoas, tempo, capital);
- Premissas organizacionais, ambientais e externas;
- Restrições organizacionais, ambientais e externas.

A Figura III-12, a seguir, exhibe os processos de desenvolvimento do termo de abertura do contrato.

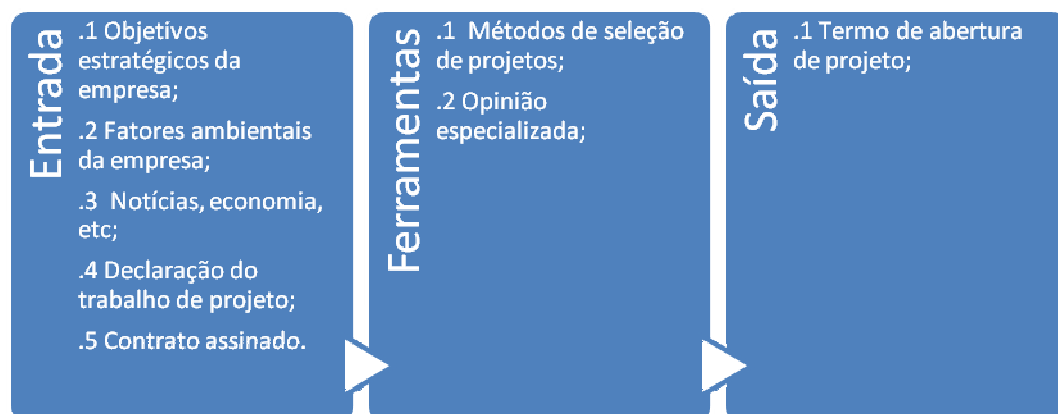


Figura III-12. Processos de desenvolvimento do termo de abertura do projeto
(fonte: dos autores)

CAPÍTULO IV: DIAGNÓSTICO DAS INFORMAÇÕES E PROPOSTA DE SOLUÇÃO

4.1. Diagnóstico das Informações

A partir da revisão bibliográfica realizada, notou-se que a metodologia recomendada pelo PMI é bastante complexa, sendo talvez o maior motivo de sua pouca aplicação na construção civil. Outro motivo seria o fato de que, na construção civil, um projeto acaba sendo muito diferente do outro, dificultando a padronização do modelo de gerenciamento de projetos.

Por outro lado, os princípios propostos pelo PMI aparentam ser ideais para a gestão de empreendimentos no âmbito da construção, pois eles possuem uma grande quantidade e diversidade de tópicos e detalhes, os quais seriam abrangidos totalmente pelas treze áreas de conhecimento propostas no PMBOK Guide (2008) e Construction Extension to the PMBOK (2007).

4.2. Proposta de Solução: Estudo de Caso

A partir do diagnóstico obtido, optou-se por analisar a aplicação da metodologia de gerenciamento de projetos proposta pelo PMI em um estudo de caso prático, para ser possível parametrizar as conclusões teóricas com a realidade prática.

4.2.1 Introdução e Justificativas

A fim de analisar o uso das ferramentas propostas pelo PMI, bem como seus resultados, facilidade de aplicação e implementação, entre outros aspectos, estudou-se uma empresa do setor da Construção Civil que aplica conceitos sólidos para o gerenciamento de empreendimentos. A estratégia escolhida para a pesquisa em campo foi o estudo de caso, cuja aplicação e resultados serão detalhados nos capítulos subsequentes.

Yin (2005) definiu a importância, os usos e os benefícios de se utilizar o estudo de caso como ferramenta de pesquisa:

“... os estudos de caso têm lugar de destaque na pesquisa de avaliação (...). Há, no mínimo, cinco aplicações diferentes. A mais importante é *explicar* os supostos vínculos causais em intervenções da vida real que são complexos demais para as estratégias experimentais ou aquelas utilizadas em levantamentos. (...) Uma segunda aplicação é *descrever* uma intervenção e o contexto na vida real em que ela ocorre. Em terceiro lugar, os estudos de caso podem *ilustrar* certos tópicos dentro de uma avaliação, outra vez de um modo descritivo. A quarta aplicação é que a estratégia de estudo de caso pode ser utilizada para *explorar* aquelas situações nas quais a intervenção que está sendo avaliada não apresenta um conjunto simples e claro de resultados. Em quinto lugar, o estudo de caso pode ser uma *meta-avaliação* – o estudo de um estudo de avaliações...”

O modelo aqui apresentado, apesar de bem desenvolvido em muitos setores da economia como, por exemplo, na área de tecnologia da informação, ainda está em estado inicial na indústria da construção civil, aqui no Brasil. E, assim como mostrado pela primeira e quarta aplicações da citação acima, suas intervenções, embora reconhecidas como benéficas por muitos autores e organizações, são de difíceis mensurações para este tipo específico do setor.

O estudo de caso em questão, dessa maneira, será uma forma de se parametrizar uma pesquisa, realizada pelos autores do trabalho, de modo a se obter/analisar dados de uma unidade de análise relacionada a um empreendimento de construção civil, de forma imparcial, chegando-se assim a uma conclusão ou fechamento do que foi proposto.

Esse fechamento, ou fato a ser comprovado, é relacionado à aplicação de todo o processo de gerenciamento do PMI na fase de iniciação do ciclo de vida do projeto, teoria essa percorrida na parte inicial do presente trabalho.

4.2.2 Metodologia do Estudo de Caso

De forma a estabelecer uma metodologia de análise no presente trabalho, adotou-se a proposta por Yin (2005), renomado autor e atuante da área de ciências sociais e pesquisas aplicadas.

Segundo o autor, há três aspectos que o presente caso apresenta que elegem o estudo de caso como melhor estratégia de análise:

a) as questões do estudo de caso exigem respostas explicativas, conforme será demonstrado no item 5.1 (próximo capítulo);

b) o problema em questão (a ser analisado através de pesquisa) não necessita de controle, por parte dos pesquisadores, sobre os eventos que regem seu comportamento, e

c) o assunto de pesquisa trata de acontecimentos contemporâneos.

Para começar a desenvolver o estudo de caso, necessita-se o estabelecimento de um plano, onde serão traçadas as metas a serem cumpridas, de forma a serem obtidos os resultados requeridos.

Tendo isso em mente, o plano (ou projeto) de pesquisa, assim como definido por Nachmias & Nachmias (1992):

“(...) conduz o pesquisador através do processo de coletar, analisar e interpretar observações. É um *modelo lógico de provas* que lhe permite fazer inferências relativas às relações causais entre as variáveis sob investigação. O projeto de pesquisa também define o domínio de generalização, isto é, se as interpretações obtidas podem ser generalizadas a uma população maior ou em situações diferentes.”

O autor Yin (2005) aponta como essenciais no plano de projeto cinco componentes:

4.2.2.1 Questões de um estudo

As questões do estudo têm a finalidade de dar foco à pesquisa, sendo de suma importância, além de que definirão, segundo Yin (2005), a estratégia de abordagem (que, no presente trabalho, é o estudo de caso). Devem-se formular uma questão principal e outras secundárias que, em poucas palavras, traduzam os objetivos da pesquisa.

4.2.2.2 Sua(s) proposição(ões), se houver

Essa fase é responsável pelo direcionamento da pesquisa, para aspectos considerados importantes e essenciais dentro do escopo do estudo. As proposições consistem em hipóteses iniciais de explicações para as questões propostas, formuladas em poucas palavras, ajudando, assim, na execução da pesquisa.

Para tanto, as proposições elaboradas devem ser contraditórias, de forma que apenas uma delas seja válida para o estudo de caso.

4.2.2.3 Sua(s) unidade(s) de análise

A unidade de análise é o objeto a ser estudado, podendo ser uma organização, uma empresa, um setor em específico da empresa, uma pessoa, etc. Deve-se definir uma ou mais unidades de análise que satisfaçam as expectativas do estudo de caso em questão.

4.2.2.4 A lógica que une os dados às proposições

Para unir os dados às proposições, é necessário coletar os dados a partir de várias fontes de evidências, tendo como objetivo final fazer os dados convergirem para alguma das proposições feitas. Para direcionar a coleta, devem ser elaborados

check-lists dos mínimos itens necessários a serem avaliados. Na Figura IV-1, segue o esquema da estratégia de coleta de dados utilizada.



Figura IV-1 - Convergência de evidências (fonte: Yin, 2005)

4.2.2.5 Os critérios pra interpretar as constatações.

A interpretação dos dados foi feita através das proposições adotadas e o critério para tal foi a comparação das informações obtidas com o padrão proposto pelo PMBOK Guide (2008), guia de gerenciamento de projetos do PMI.

CAPÍTULO V: ANÁLISE DE IMPLANTAÇÃO DE EMPREENDIMENTO

Em função da metodologia do Yin (2005) apresentada no capítulo IV, item 4.2.2, será desenvolvido o estudo de caso.

5.1. Definição das questões de pesquisa

No presente caso, de forma sucinta e objetiva, pretende-se responder às seguintes questões indicadas na Tabela V-1.

Tabela V-1. Questões de pesquisas estratégicas (fonte: dos autores)⁶

PRINCIPAL QUESTÃO
Como a utilização da metodologia proposta pelos autores, no gerenciamento da fase inicial de grandes empreendimentos, pode beneficiar o empreendimento como um todo?
OUTRAS RELACIONADAS
As técnicas propostas se adequam para empreendimentos da indústria da Construção Civil? Se sim, de que forma?
A empresa a ser estudada conhece/utiliza as ferramentas preconizadas pelo PMI? Como ela faz essa utilização? (do PMI e/ou de outras metodologias de gerenciamento de empreendimentos)
Como é um pré-planejamento de um empreendimento? Quais são as etapas necessárias em sua fase inicial?

⁶ Observa-se que as orações apresentadas na Tabela V-1 são formuladas por palavras “como” e “de que forma”, as quais, numa análise gramatical, exigem respostas explicativas. Conforme a metodologia proposta por Yin (2005), apresentada no Capítulo IV acima, este foi um dos quesitos que elegeu o estudo de caso para análise do caso em questão.

5.2. Proposições de Estudo

As proposições que guiarão todo o estudo de caso se baseiam em três diferentes (e contraditórios) pensamentos recorrentes quanto à aplicação da metodologia de gerenciamento de projetos desenvolvida. Elas estão indicadas na Tabela V-2.

Tabela V-2 - Proposições/ hipóteses dos resultados de pesquisa (fonte: dos autores)⁷

PROPOSIÇÕES
Pro1: (+) A utilização da metodologia ora apresentada para o gerenciamento do empreendimento garante um melhor planejamento, propiciando a utilização dos recursos em geral de maneira mais eficiente e garantindo assim, a satisfação dos clientes.
Pro2: (+/-) A utilização da metodologia apresentada para o gerenciamento do empreendimento precisaria sofrer muitas adaptações para ser aplicável aos empreendimentos do setor da Construção Civil, pois sua estrutura é muito rígida e complexa.
Pro3: (-) A utilização da metodologia ora apresentada para o gerenciamento de empreendimentos do setor da Construção Civil não é vantajosa, pois gera esforços na fase de planejamento irrelevantes para o desenvolver do empreendimento, gerando muitos gastos.

⁷ Vale ressaltar que o objetivo da formulação destas proposições foi gerar três hipóteses divergentes quanto à aplicabilidade das técnicas de gerenciamento de projetos propostas nos capítulos anteriores. As justificativas para o sucesso/ fracasso da aplicação destas técnicas, apresentadas nesta Tabela, servem apenas de base para futuras constatações, abrangendo apenas alguns dos problemas/ vantagens possivelmente existentes.

5.3. A Unidade de Análise

Neste item serão descritas e explicadas as unidades de análise escolhidas. Por motivos de confidencialidade, a identidade das empresas estudadas foi omitida, sendo aqui tratadas como Empresa A e Empresa Y.

5.3.1. Identificação e Descrição da Unidade de Análise

Para se estudar os efeitos da utilização da metodologia de gestão preconizada no presente trabalho, a qual foi baseada na metodologia apresentada no PMBOK Guide (2008), seria ideal encontrar no mercado alguma empresa que já aplicasse tais conceitos, com resultados comprovados. Mas, no setor da Construção Civil, são poucas as empresas conhecidas por aplicarem técnicas eficientes e, ao mesmo tempo, tão complexas de gerenciamento.

Neste contexto, encontrou-se a Empresa A, cuja área de atuação abrange o gerenciamento e consultoria de projetos, programas e portfólios, dentro do setor da construção civil. Sua missão, nas palavras de um funcionário entrevistado, é “planejar, gerenciar e executar todo o trabalho da maneira mais racional possível, através das competências de seus profissionais, adquiridas ao longo dos anos, com o objetivo de atender as necessidades do cliente retribuindo a confiança depositada à nossa empresa”.

A Empresa A atua há quatro anos no mercado, possuindo atualmente onze colaboradores. Para execução do escopo de trabalho proposto, um dos sócios gerentes, em entrevista, afirmou que são aplicados os princípios propostos pelo PMI.

A Empresa A busca captar pessoas que possuam a certificação PMP (*Project Management Professional*), fornecida pelo PMI, pois prioriza a qualidade de seus profissionais. Cinco profissionais possuem a certificação PMP na empresa, dos quais um deles também possui uma certificação PMI/RMP (“R” de *Risk* - Risco), sendo um dos poucos profissionais do Brasil com esse certificado. De certa maneira, esta estratégia pode ajudar a Empresa A se destacar dentro do mercado, trazendo mais segurança aos clientes quanto à qualidade dos serviços prestados, pois para

as empresas de sua área de atuação não existem certificados de comprovação de qualidade em gestão.

O empreendimento a ser analisado no presente trabalho faz parte do portfólio da Empresa A e foi escolhido por se encontrar ainda nas suas fases iniciais, sendo compatível com o estudo proposto neste trabalho, e por ser visto pelos sócios da Empresa como um de seus melhores negócios no momento.

Tal projeto consiste na implantação de uma unidade fabril, cuja tecnologia se baseia na fabricação de produtos diversos com a utilização de materiais reciclados, tendo principalmente o papel e a resina de polipropileno reciclado como matéria-prima básica. A indústria em questão já possui grande reconhecimento nos países de atuação, mas a unidade será pioneira no Brasil, implicando na necessidade de diversas adaptações tanto da fábrica em si quanto dos seus produtos ao mercado nacional brasileiro. Essas necessidades serão explicitadas e comentadas no decorrer deste trabalho.

Este projeto será desenvolvido no Brasil a partir da modalidade de contrato conhecida por EPC-M (*Engineering, Procurement and Construction - Management*), através do modelo PMG (Preço máximo garantido), na qual a Empresa A é responsável por viabilizar e planejar o negócio, com o comprometimento de respeitar um preço máximo acordado com a Empresa Y. O PMG nesse caso é utilizado como forma de garantia da Empresa A para a Empresa Y, pois a mesma não ficará sujeita a eventuais custos adicionais ao orçamento pré-definido em contrato.

Para a construção da fábrica, a Empresa A pretende utilizar a modalidade EPC *Turn Key*, na qual o contratado, denominado de “epecista”, será responsável pelos projetos executivos, construção e entrega da fábrica funcionando, geralmente dividindo parte do trabalho para outras subempreiteiras, mas sem intervenção da Empresa A. O modelo *Turn Key* é uma estratégia da Empresa A para terceirizar os riscos, uma vez que a mesma não possui porte para oferecer garantias ao investimento.

Conforme a metodologia proposta por Yin (2005), o empreendimento estudado foi elegido como a ‘Unidade de Análise Principal’, enquanto que a Empresa A será uma ‘Unidade de Análise Macro’.

Voltando à caracterização do empreendimento, segue um histórico da origem desta oportunidade para a Empresa A, a fim de fornecer uma visualização geral do negócio.

5.3.2. Histórico de origem do empreendimento

O cenário se inicia pela Empresa Y, um grupo de investidores estrangeiros que enxergaram a oportunidade de realizar a expansão de seus produtos fabricados, sabendo que eles apresentam um desempenho superior aos similares do mercado e são feitos com um menor custo (devido à utilização de matéria-prima reciclada). Com o crescimento da importância do Brasil no cenário mundial e a capacidade de expansão do produto, o país foi considerado ideal pela empresa para realizar a expansão de seus produtos. A seguir, apresenta-se parte da proposta inicial descrevendo o histórico de origem do empreendimento.

“(...) a Empresa Y visualizou a oportunidade de expandir a penetração dos produtos e percebeu que o Brasil oferecerá o mercado adequado para a fabricação e distribuição de seus produtos. Essa percepção aconteceu porque a participação do Brasil no cenário mundial tem crescido consideravelmente durante os últimos anos, graças à política macroeconômica adotada e à estabilidade do sistema financeiro, aumentando a confiança dos investidores externos. Além disso, a Empresa Y presumiu que a quantidade de recursos disponíveis que servem de matéria-prima para a fabricação do produto, que o tamanho de seu mercado consumidor e que o patamar tecnológico do Brasil estão adequados para a viabilidade do negócio. Completando o cenário, espera-se que futuramente a infra-estrutura brasileira seja favorável à exportação de produtos e que a influência que o Brasil exerce dentro da América Latina facilite a disseminação do produto, expandindo o mercado e agregando valor à empresa e ao país.

Para a concretização do negócio, a Empresa A foi contratada pela Empresa Y com o escopo de fornecer consultoria em toda a parte de gerenciamento e planejamento do empreendimento, desde sua concepção até a entrega da unidade

fabril em funcionamento. Isso inclui o gerenciamento de todas as contratações necessárias para a realização do projeto, tanto com a própria Empresa Y, quanto com as eventuais subcontratadas, demonstradas na Figura V-1.

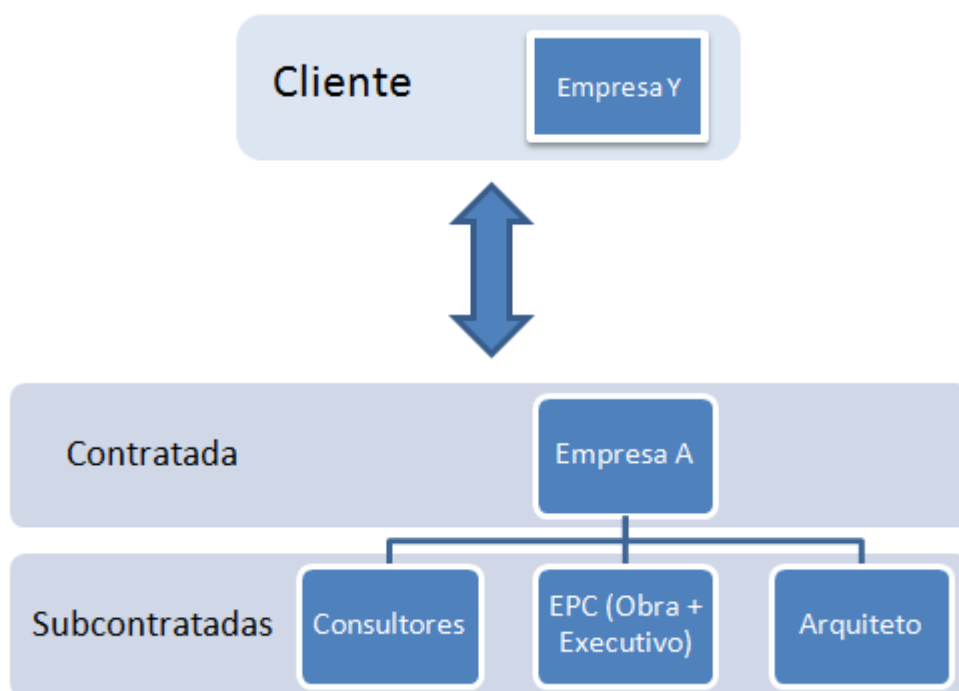


Figura V-1 - Esquema das principais empresas envolvidas no projeto (fonte: dos autores)

Observa-se na Figura V-1 que, para a execução do empreendimento, a Empresa A planeja contratar, pelo menos, uma empresa projetista para a elaboração dos projetos básicos (os executivos ficarão sob responsabilidade da “epecista”), uma empresa responsável pela construção da fábrica, sob contratação do tipo EPC *Turn Key*, e consultores que auxiliem no desenvolvimento do projeto como um todo (aspectos ambientais, legais, etc.)

Para a gestão de todos os contratos, um sócio gerente da Empresa A entrevistado afirmou que, para este empreendimento, da mesma forma que para os outros de seu portfólio, estão sendo usadas ferramentas de gerenciamento baseadas nos princípios propostos pelo PMI, em conformidade à política da empresa em aplicar tais princípios para o gerenciamento de seus projetos. A empresa busca, a partir da aplicação destas ferramentas, garantir a qualidade final do produto, com prazos e custos adequados e foco nas necessidades do cliente.

O empreendimento se encontra , conforme citado anteriormente, na fase de iniciação do ciclo de vida do projeto. O período de acompanhamento pelos autores do presente estudo foi dado desde o desenvolvimento da oportunidade até a preparação e apresentação da proposta inicial.

De acordo com a metodologia do estudo de caso apresentada por Yin (2005), pode-se realizar a pesquisa verificando um único caso ou múltiplos casos. Nesta análise, o caso em questão é considerado, pelo autor, como um estudo de caso único, o qual se mostra apropriado em circunstâncias como as apresentadas na Tabela V-3.

Tabela V-3 - Tipos de situações que podem ser analisadas por um estudo de caso único
(fonte: YIN, 2005)

LEGENDA: <u>Característico</u> do estudo de caso em análise NÃO característico do estudo de caso em análise	
FUNDAMENTO LÓGICO PARA UM ESTUDO DE CASO ÚNICO	DESCRIÇÃO
Caso decisivo ao testar uma teoria bem formulada	Para confirmar, contestar ou estender as proposições feitas em teoria.
Caso raro, ou extremo	Quando é algum caso muito raro de ocorrer, por exemplo, na psicologia clínica (alguma lesão ou distúrbio específico).
Caso representativo, ou típico	O caso é representado por um "projeto" típico entre muitos projetos diferentes, e parte-se do princípio que as lições que se aprendem desses casos fornecem muitas informações sobre as experiências da instituição usual.
Caso revelador	Análise de um fenômeno previamente inacessível à investigação científica.
Caso longitudinal	Estudar o mesmo caso único em dois ou mais pontos diferentes no tempo.

Tendo em vista o tipo de estudo de caso em questão, a teoria exposta será analisada em aspectos como a aplicabilidade na implantação de um grande empreendimento de construção civil e as vantagens trazidas com seu uso, entre outros que serão percorridos ao longo do trabalho.

5.4. Lógica que une os dados às proposições

Para se chegar aos objetivos propostos, foram realizados diferentes métodos de coletas de dados (indicados na Figura IV-1 – Convergência de evidências, do capítulo anterior) de forma a se obter um banco de dados suficiente para se chegar às conclusões requeridas, respondendo à principal questão do estudo de caso: “Como a utilização da metodologia proposta pelos autores, no gerenciamento da fase inicial de grandes empreendimentos, pode beneficiar o empreendimento como um todo?”

Através dessas diferentes fontes de evidências, foi possível uma maior exatidão na análise da importância das ferramentas de gerenciamento, em específico molde PMI, na implantação de um grande empreendimento. Isso foi possível com a corroboração dos dados colhidos, convergindo, assim, para uma conclusão.

Os métodos de coletas aplicados, conforme explicados a seguir, foram escolhidos devido aos diferentes tipos de oportunidades oferecidas ao grupo, quanto ao tipo de possibilidades de coletas de informações apresentadas pela Empresa A, que, as analisando, chegou a esse critério. O método de pesquisa foi dado da seguinte forma:

- ✓ Observações Participantes: um dos alunos, co-autor do presente trabalho, teve uma participação mais ativa na Empresa A durante a elaboração da proposta inicial para que o grupo tivesse acesso aos dados de forma ampla.
- ✓ O dia-a-dia da Empresa A, assim como aplicações dos métodos de gerenciamento, resoluções de problemas, relacionamento com o cliente, entre outros aspectos, foram observados e serviram como uma extensa fonte de dados, sendo, assim, uma fonte de grande valia para o enriquecimento do trabalho.
- ✓ Entrevistas: semanalmente, desde agosto de 2009 até novembro de 2009, reuniões foram marcadas com os principais envolvidos no projeto da Empresa A.

Como método para estabelecer uma base de dados sólida nessas reuniões, além das notas realizadas pelos autores, foram devidamente confeccionados e respondidos questionários para que através deles fosse possível também chegar a algumas importantes conclusões.

✓ Coleta de Documentos e Arquivos: de modo a comprovar alguns fatos, tanto observados pelo aluno Andre, quanto pelas entrevistas, alguns documentos, que evidenciavam alguns aspectos da negociação entre as Empresas A e Y, foram fornecidos e agregados na pesquisa.

As proposições, que foram derivadas da teoria estudada, serviram de direção para os tipos de questionário elaborados e de perguntas feitas para os entrevistados da Empresa A, como também para tipos de arquivos procurados.

5.5. Critério para interpretação dos dados

A fim de analisarmos as proposições iniciais estabelecidas, que indiretamente serão responsáveis pela resposta à pergunta principal do estudo de caso, todas as evidências recolhidas nos quatro meses de pesquisa foram extensivamente analisadas.

Com essa base de dados sólida obtida, todo o andamento do empreendimento estudado será apresentado sempre com o intuito de cruzar as informações recolhidas com o padrão exposto de gerenciamento PMI (explorado na parte teórica) e, com isso, chegar-se às devidas conclusões.

Todas as informações recolhidas da Empresa A foram respeitadas na íntegra. Porém, ao se fazer os enquadramentos das técnicas de gestão utilizados para o padrão proposto no presente relatório, existiram algumas mudanças na sua ordenação.

Seguem, então, os itens avaliados sobre a Empresa A e o empreendimento em questão. Serão avaliados os quesitos referentes à iniciação do projeto, cujos parâmetros são relacionados à área de Gerenciamento da Integração, conforme explicado no Capítulo II.

5.5.1. Identificação e escolha da oportunidade

A oportunidade de negócio apresentada anteriormente foi criada basicamente por uma necessidade empresarial da Empresa Y: a de expansão de seus produtos para o Brasil.

Isso porque a Empresa Y observou no país uma oportunidade única que alinhava seus interesses organizacionais com um cenário oportuno de desenvolvimento e expansão.

Através de *networking*, ou da sua rede de relacionamentos, a Empresa A foi quase que automaticamente cotada para assumir o negócio da expansão, sendo responsável por gerir um complexo empreendimento, que envolveria desde estudos para a viabilização do negócio até o funcionamento da unidade fabril.

A empresa A classificou esse projeto como sendo um projeto que oferece uma grande margem de lucro. Essa classificação foi realizada apenas pela experiência dos sócios, sendo que não foi realizado nenhum tipo de análise numérica ou custo de oportunidade, contrariando a proposta de Shtub. Fica claro que a classificação proposta por Kezner para a identificação de projetos encaixa melhor com o caso estudado (classificação ofensiva). Vale lembrar que mesmo assim, a empresa deveria realizar uma análise mais consistente para identificar projetos de uma forma mais coerente, através de melhores análises e estudos econômicos.

O interesse pelo empreendimento, por parte da Empresa A, foi despertado pelo seu caráter grandioso e desafiador, pelas referências do mercado e principalmente pelo engrandecimento do portfólio, no sentido de reconhecimento no mercado frente a outros futuros negócios que o presente empreendimento proporcionaria a uma empresa relativamente nova no mercado (como é o caso da Empresa A). Todos esses critérios de seleção proporcionaram esse método de escolha, definindo a seleção estratégica do projeto em questão.

5.5.2. Identificar as partes interessadas - desenvolvimento da oportunidade

O início do desenvolvimento da oportunidade ocorreu com a identificação das partes interessadas, ou stakeholders, mostrados na Figura V-2 abaixo.

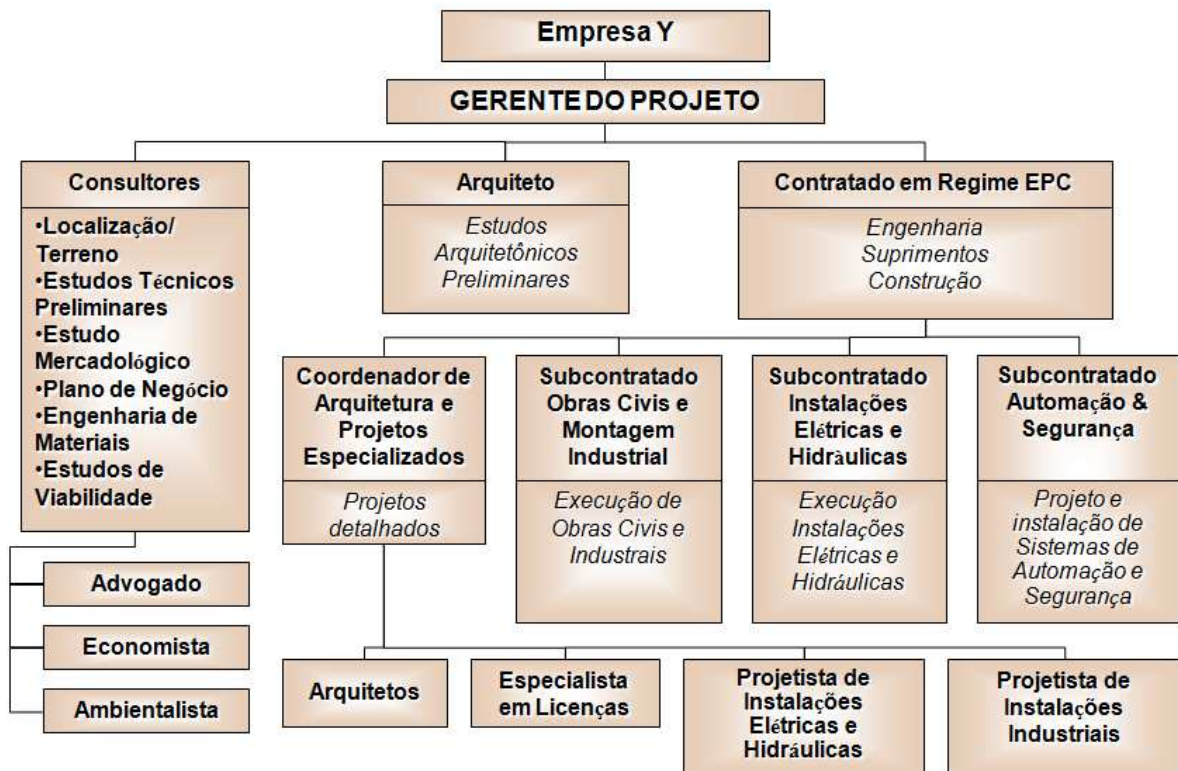


Figura V-2 - Principais pessoas envolvidas no projeto (fonte: Empresa A)

Cada um deles possui um papel dentro do empreendimento de forma que o sucesso do empreendimento está diretamente ligado à satisfação de suas necessidades.

Sendo assim, a Empresa A caracterizou o entendimento das necessidades e expectativas da Empresa Y da seguinte forma:

Entendimento das necessidades e expectativas do cliente

“Quando se desenvolve tecnologia, procura-se sempre atingir resultados que gerem um retorno (seja ele financeiro ou não) adequado ao investimento proposto. Muitas vezes, os objetivos não são alcançados e os conhecimentos adquiridos ao longo desse desenvolvimento são esquecidos ou simplesmente se perdem no mercado. Não foi e nem será o caso dos produtos da linha Z. Com um desempenho superior em relação aos produtos similares do mercado utilizando matéria-prima reciclável e um

processo produtivo adequado, entende-se o porquê do investimento no produto.

A Empresa Y então visualizou a oportunidade de expandir o mercado dos produtos Z e percebeu que o Brasil seria um país adequado para a fabricação do produto. Isso porque sua participação no cenário mundial tem crescido consideravelmente durante os últimos anos além de se ter conseguido o grau de investimento graças à política macroeconômica adotada e a estabilidade do sistema financeiro, aumentando a confiança dos investidores externos. Além disso, não se deve esquecer a quantidade de recursos disponíveis que servem de matéria-prima para a produção do produto Z e da capacidade dos engenheiros brasileiros em planejar e executar um empreendimento dessa importância.

Por fim, espera-se que futuramente a infra-estrutura brasileira seja favorável à exportação de produtos e a influência que o Brasil exerce dentro da América Latina facilite a disseminação do produto, expandindo o mercado e agregando valor à empresa e ao país."

O Gerente de campanha foi nomeado e o escopo do produto da Empresa Y foi fornecido para a Empresa A, contendo as características da fábrica, os requisitos e o desempenho do produto final, a comparação de desempenho com produtos similares de mercado, sistema de produção, análises de custo do produto, projeções de expansão de capital da Empresa Y e os principais clientes.

Para o plano de captura, a Empresa A baseou-se na estratégia do marketing *business to business*⁸, e assim conseguiu um eficaz método de obter todos os dados necessários para a elaboração da proposta inicial.

É importante salientar que durante a observação presencial, pôde-se concluir que o cliente se mostrou acessível, principalmente pelo motivo de que houve uma preocupação, por parte da Empresa A, com o desenvolvimento e cultivo desse relacionamento, o que acabou facilitando o acesso às informações.

5.5.3. Planejamento da proposta inicial

⁸ Segundo Stone e Woodcock (1998), o marketing de relacionamento é o uso de várias técnicas e processos de marketing, vendas, comunicação e cuidado com o cliente para identificar clientes de

Em um primeiro momento, definiu-se o planejamento da proposta inicial detalhando os custos envolvidos, os requisitos de qualidade e o tempo necessário para sua execução. Os custos envolvidos não foram divulgados e o tempo de execução da proposta foi mais longo do que o planejado, sofrendo oscilações devido a problemas internos na Empresa Y enquanto que os requisitos de qualidade foram identificados, como será descrito a seguir no pré-planejamento da qualidade.

A principal função realizada pela Empresa A foi o entendimento do negócio através da verificação das premissas por meio de um trabalho estruturado. Cada uma das premissas foram identificadas para que posteriormente elas pudessem ser desenvolvidas e validadas, com o objetivo de estarem bem esclarecidas e que não houvesse dúvidas quanto à concepção do empreendimento, conforme apresentado na Figura V-3, mais abaixo (o detalhamento completo dos serviços e entregas estão presentes no ANEXO IV - DETALHAMENTO DOS SERVIÇOS E ENTREGAS DA FASE DE ENTENDIMENTO).

Com isso, foi possível começar a traçar quais os pontos necessários que serão levados em consideração e que se tornarão premissas para se realizarem as próximas etapas.

forma individualizada e nominal, criar um relacionamento duradouro entre a sua empresa e esses clientes e administrar esse relacionamento para o benefício mútuo dos clientes e da empresa.

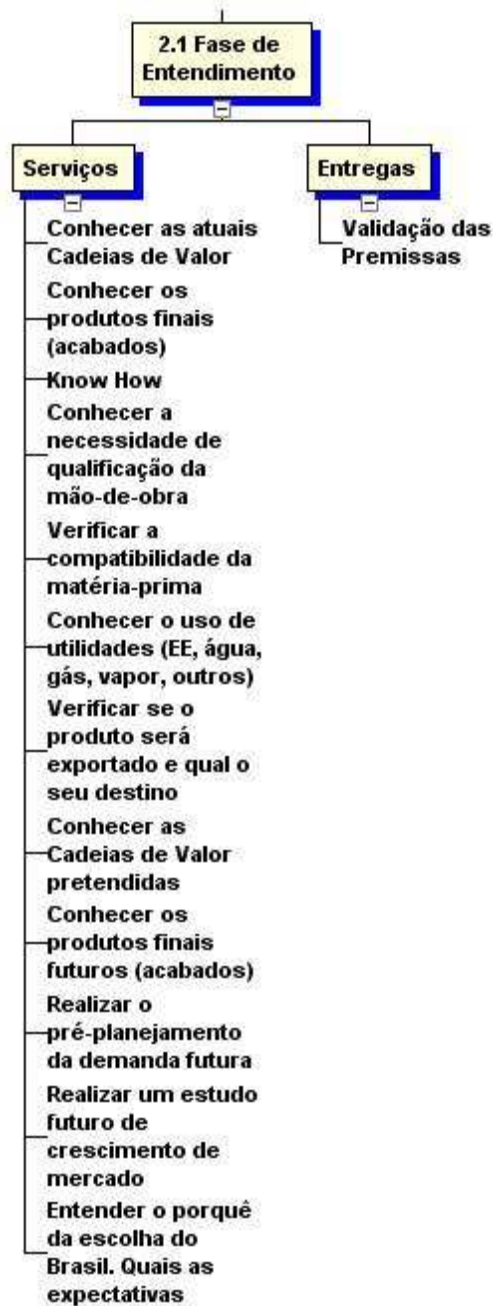


Figura V-3 - Premissas adotadas no empreendimento (fonte: Empresa A)

Por fim, elaborou-se uma equipe para realizar a elaboração da proposta inicial. Um organograma, específico para essa fase do empreendimento, foi criado de forma a se organizar o fluxo de informações e facilitar as delegações de responsabilidades, e é apresentado a seguir na Figura V-4.

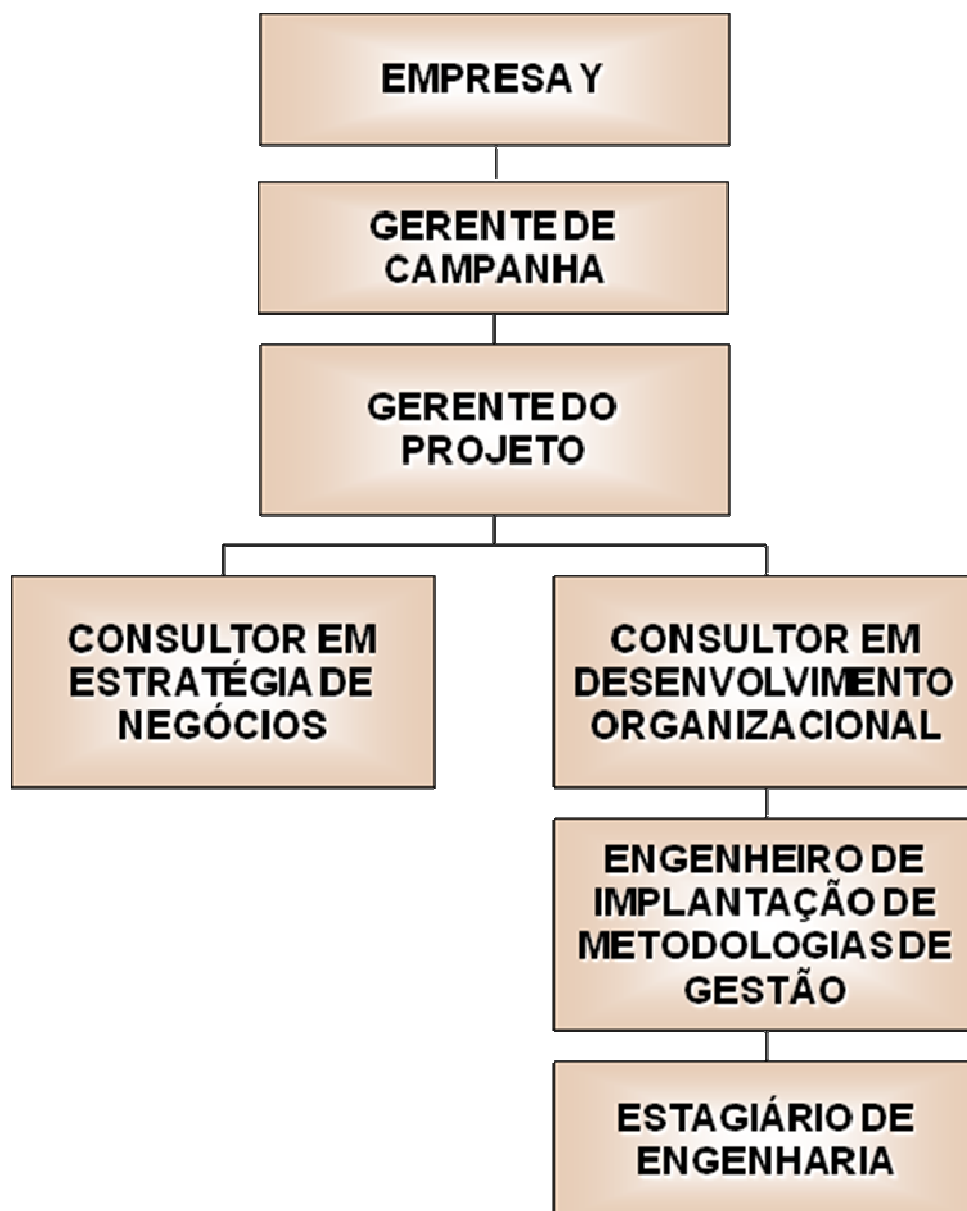


Figura V-4 - Estrutura organizacional da Empresa A no empreendimento em específico (fonte: Empresa A)

5.5.4. Pré-planejamento do Empreendimento

Para a execução da proposta inicial, a equipe de projeto foi mobilizada e organizada de forma a executar um pré-planejamento do empreendimento.

Isso foi de extrema importância para dar base ao documento de proposta inicial, dando assim uma maior consistência e confiabilidade ao mesmo.

Para a execução desse estudo, as nove áreas de gerenciamento propostas pelo PMBOK Guide (2008) e as quatro propostas pelo Construction Extension to the PMBOK (2007) foram utilizadas, conforme apresentado na fase de pré-planejamento do empreendimento descrito no capítulo III. Em cada etapa do pré-planejamento será dada uma breve explicação dos serviços a serem desenvolvidos, detalhados melhor pela Empresa A no ANEXO V - DETALHAMENTO DOS SERVIÇOS E ENTREGAS DA FASE DO PLANO DO PROJETO. Sendo assim, foram realizados o planejamento de alguns estudos que mais tarde viriam na composição do “Estudo de Viabilidade”, para uma aprovação da viabilidade de implantação do empreendimento.

Também é importante salientar que os pré-planejamentos citados a seguir não ocorrem seqüencialmente, sendo que alguns deles ocorrem simultaneamente com outros.

Após terminada essa etapa de pré-planejamento, é realizada a elaboração de uma proposta inicial que deve ser validada pela Empresa Y e elaborado um pré-contrato que prevê remuneração para a realização do estudo de viabilidade.

5.5.4.1 Pré-planejamento da Integração

O pré-planejamento da integração consistiu em unir todo o trabalho desenvolvido durante o pré-planejamento de forma lógica para a elaboração da proposta inicial para a validação do cliente.

5.5.4.2 Pré-planejamento do Escopo

Para o pré-planejamento do escopo, a Empresa A elaborou a EAP (Estrutura Analítica do Projeto) Preliminar indicada na Figura V-5:

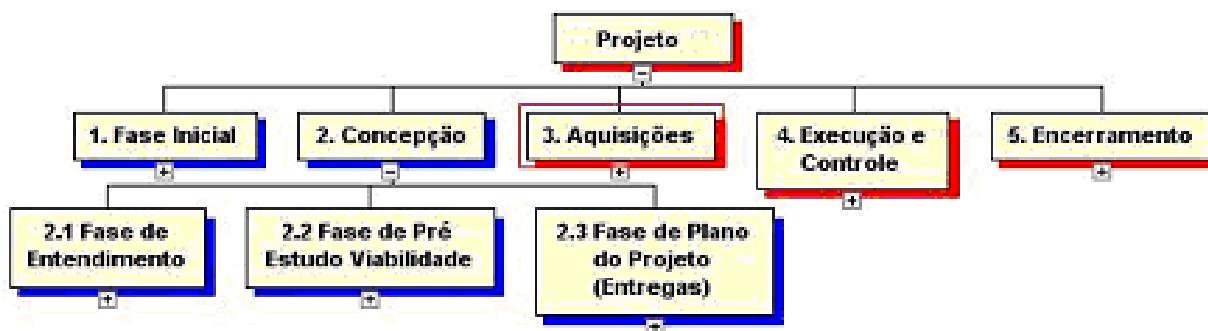


Figura V-5 - Estrutura Analítica do Projeto Preliminar (fonte: Empresa A)

Observação: Para visualizar a EAP completa, veja o Anexo II

A EAP foi desenvolvida através do *brainstorming* realizado entre os principais sócios da Empresa A e os envolvidos no projeto na tentativa de identificar os pontos principais da viabilização e construção do negócio aqui no Brasil, em uma primeira instância.

Após o *brainstorming*, os pontos principais levantados foram organizados em uma seqüência de acontecimentos e transcritos para que se pudesse realizar uma análise mais consistente desse seqüenciamento. Nessa etapa, também foram levantados outros pontos, principalmente da fase de execução, graças ao conhecimento do Engenheiro de Implantação de Metodologias de Gestão em empreendimentos passados. Um dos pontos importantes que deve ser levado em conta é que a atenção dada para a identificação, o seqüenciamento e o desenvolvimento da EAP foi muito grande, mostrando a preocupação que a Empresa A possui em trabalhar em cima disso. Isso mostra que seus funcionários possuem um conhecimento prévio de que uma melhor estruturação do problema nas fases iniciais proporciona um melhor planejamento e uma melhor eficiência, reduzindo os custos e prevendo os gastos sem que ocorram muitas alterações.

Como a própria denominação diz, essa EAP não será a final do empreendimento, que, de acordo com o andamento do projeto, será mais específica e detalhada posteriormente.

Para a fase de plano de projeto, foram previstos os processos necessários para a elaboração da EAP detalhada e do dicionário da EAP, tendo observado a necessidade de se criar o Plano de Gerenciamento de Escopo, o Escopo do Cliente e o Escopo do Projeto. Cada um deles foi caracterizado pela Empresa A e pode ser

consultado no ANEXO V - DETALHAMENTO DOS SERVIÇOS E ENTREGAS DA FASE DO PLANO DO PROJETO.

5.5.4.3 Pré-planejamento do Tempo

O cronograma preliminar foi desenvolvido baseado na EAP preliminar. Primeiramente, foram caracterizadas as atividades e determinado o seqüenciamento e as relações de dependência de cada uma. As estimativas de tempo foram baseadas em experiências passadas dos integrantes da Empresa A.

A ferramenta utilizada para a confecção foi o software *Microsoft Office Project*, muito conhecido em desenvolvimento de projetos, e é mostrado na Figura V-6 abaixo.

A figura ainda detalha os serviços, a duração das atividades, a data de início, término, as atividades predecessoras e sucessoras a execução de algumas atividades por empresas contratadas. No lado direito da figura, é mostrada através de um diagrama de barras a relação entre os mesmos serviços descritos na figura acima, mostrando graficamente quais deles ocorrem simultaneamente e em qual período. A figura mostrada representa apenas parte do trabalho desenvolvido, que possui 135 itens no total, separados por fases e serviços.

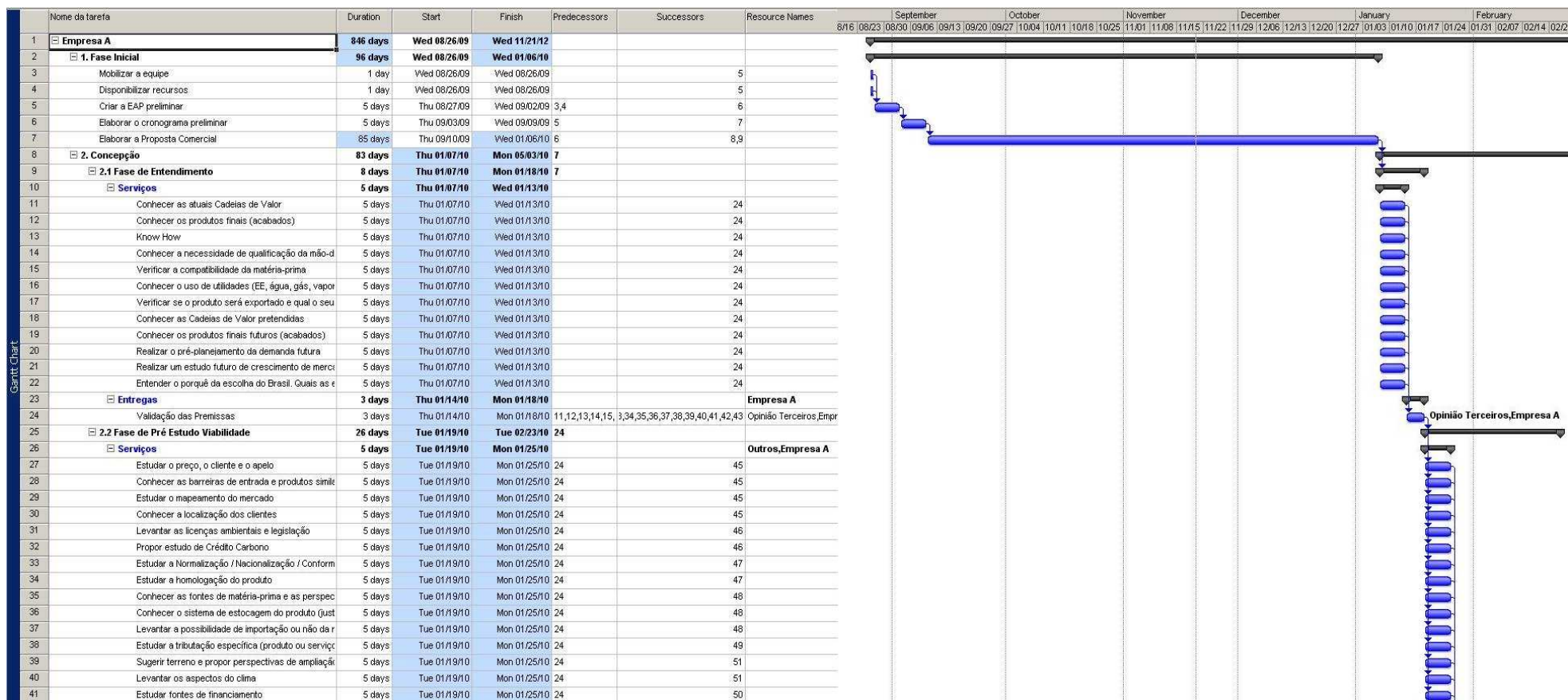


Figura V-6 – Cronograma parcial Preliminar, gráfico de Gantt (fonte: Empresa A)

Na fase de plano do projeto foram previstos uma série de processos que serão necessários para a elaboração do cronograma. São eles: o Plano de Gerenciamento do Tempo, declaração de atividade, estimativa de duração de atividade e a rede de precedências. Cada um desses processos é detalhado no ANEXO V - DETALHAMENTO DOS SERVIÇOS E ENTREGAS DA FASE DO PLANO DO PROJETO.

5.5.4.4 Pré-planejamento dos Custos

A realização de uma boa estimativa de custos pode representar muitas vantagens ao longo do projeto do empreendimento. Ela também pode ser encarada como um fator que pode influir na decisão do contratante de continuar permitindo, ou não, o desenvolvimento o projeto.

A estimativa de custos ocorrerá efetivamente após a fase de estudo de pré-viabilidade. Os custos variam em função do gerenciamento de tempo e escopo, e, portanto, só é possível estimá-los após a validação, por parte da Empresa Y, do escopo e cronograma apresentados pela Empresa A.

Para realizar essa estimativa de custos, foi pensado nessa fase que deverá ser considerada cada entrega da EAP, baseada em suas atividades envolvidas e seus respectivos desembolsos financeiros envolvidos.

Para análise de todos os valores, será utilizado um banco de conhecimentos da própria empresa, além de pesquisas e consulta a especialistas em cada campo de conhecimento específico de cada atividade.

Analisando-se o empreendimento como um todo, a parte mais custosa será a de construção da unidade fabril, sendo esta sob responsabilidade principal da “epecista” a ser contratada futuramente.

Considerando estes dois aspectos (não nos foi fornecida uma estimativa de custos e os custos da construção da fábrica são os mais relevantes no orçamento total), o grupo do presente trabalho achou de interesse explorar este item em específico fazendo-se a decomposição desse custo em questão, pela sua importância financeira ao ser o principal responsável na análise de viabilidade financeira de implantação.

Além disso, esse orçamento inicial elaborado será usado como base, ponto de partida para futuras comparações das empresas “epecistas” participantes da licitação da fábrica.

Assim como apontado por Cordeiro (2007), dependendo da fase dos projetos, o nível de desenvolvimento do orçamento será chamado de estimativos, quando realizado na etapa de estudo preliminar, ou de analítico, quando realizado no projeto executivo. Faremos, então, o primeiro tipo de análise, por se tratar da fase do presente caso estudado.

Desse modo, a avaliação dos custos será realizada como explícito por Cordeiro (2007): “(...) através de estimativa de quantidades de materiais e serviços, pesquisa de preços médios e aplicação de percentagens estimativas ou coeficientes de correlação.”

Orçamento preliminar

Como apontado por Tisaka (2006), seja qualquer tipo de contrato proposto, empreitada global, preço unitário, etc., o orçamento vai partir de uma discriminação e levantamento quantitativo de cada um dos serviços a serem realizados, definição dos custos unitários dos insumos que serão utilizados, mais os gastos com infraestrutura necessária para a execução da obra.

Assim, será definido como o preço de venda do serviço da construção da fábrica (desconsiderando a parcela de lucro envolvida):

$$PV = CD \times (1 + BDI)$$

Onde,

- PV = Preço de Venda⁹;
- CD = Custo Direto;
- BDI = Benefício e Despesa Indireta, expresso em número decimal.

Sendo cada componente definido conforme a Tabela V-4:

⁹ Esta definição de Preço de Venda não considera a parcela de lucro envolvida.

Tabela V-4 - Definições dos componentes do preço de venda (fonte: Tisaka, 2006)

Custo Direto	É a somatória de todos os custos dos materiais, equipamento e mão-de-obra aplicados diretamente em cada um dos serviços na produção de uma obra qualquer, incluindo-se todas as despesas de infra-estrutura necessárias para a execução da obra
BDI	Despesas ou Custos Indiretos <u>Custos específicos</u> da administração central diretamente ligados a uma determinada obra, tais como gerente de contrato, engenheiro fiscal e as respectivas despesas de viagem e alimentação e o <u>rateio de todos os custos da administração central</u> constituídos por salários de todos os funcionários, pró-labores de diretores, impostos, taxas, compras, contabilidade, etc.
	Taxa de risco do empreendimento
	Custo financeiro do capital de giro
	Tributos
	Taxa de Comercialização
	Benefício ou Lucro

A composição do BDI não é escopo do presente trabalho, por ser um fator intrínseco e de grande variabilidade de valor entre as empresas construtoras.

Por esse motivo, o valor que será levado em conta, no sentido de dar algum parâmetro na comparação das propostas que serão recebidas pela Empresa A, será a de composição dos custos diretos.

Para o presente caso, será feita uma análise da seguinte maneira: será obtido o orçamento do custo direto por estimativas, através do uso de uma base de dados coletados pelos autores junto às construtoras que têm experiência nesse tipo de construção (indústrias).

Esse tipo de composição apresenta seus prós e contras, como ter uma maior rapidez quanto à sua execução, porém levar a um maior nível de incerteza. Entretanto, analisando cada um desses tipos de situações, vê-se a sua adequabilidade, pois o objetivo é obter um orçamento simplificado da obra, dado que o seu aprofundamento é de responsabilidade da construtora, como base de futuras comparações na concorrência da obra, levando-se em conta todos os serviços

técnicos necessários para a execução da unidade fabril, obtendo, assim, maior segurança na contratação.

Sendo assim, como primeiro passo, o cálculo do custo direto, do modo como sugerido por Tisaka (2006), consiste:

- **Lista de serviços a serem realizados:** consiste em um levantamento de todos os serviços que são envolvidos para a execução da obra, baseados no fornecimento de algum anteprojeto, especificações e memoriais descritivos;
- **Levantamento dos quantitativos:** após o relacionamento de todos os serviços que estarão envolvidos, realizado anteriormente, um levantamento quantitativo de cada serviço é realizado, com as respectivas unidades;
- **Cálculo dos preços unitários:** em cada um dos serviços, serão colocados os respectivos custos unitários obtidos pela Composição dos Custos Unitários.

As Composições de Custos Unitários leva em conta três componentes essenciais: matérias, equipamento e mão-de-obra (salários + encargos sociais)

Basicamente, para seu cálculo, é necessário obter o quanto de cada uma desses três componentes citados acima será utilizado por unidade do serviço em questão.

Para tanto, tabelas renomeadas (ex: TCPO, da PINI) podem ser utilizadas como consulta, porém o ideal é que cada construtora já tenha, através do histórico de obras já realizadas anteriormente, esses índices, de modo a ter maior segurança em sua política de preços;

- **Cálculo dos custos de cada um dos serviços:** obtido pela multiplicação dos preços unitário pelos respectivos quantitativos levantados de cada serviço;
- **Administração local:** são despesas relativas a tudo relacionado à manutenção da estrutura administrativa da obra, incluindo itens como aluguel de equipamentos administrativos, aluguel de veículos leves para locomoção na obra e em serviços administrativos, consumos diversos (água, eletricidade, materiais de escritório), salários de toda a

equipe presente no canteiro (exceto o pessoal envolvido diretamente na produção, pois já está inclusa no custo direto), como engenheiros, enfermeiros, almoxarifes, entre outros, e serviços de apoio estratégico e logístico.

- **Canteiro de Obra:** envolve todas as despesas relacionadas com a construção da infra-estrutura física da obra, que possibilita o correto desenvolvimento da execução, como alojamentos, refeitórios, administração, placas de obras, etc.;
- **Mobilização e desmobilização:** são despesas recorrentes na obra que não se encaixam em nenhum dos custos descritos anteriormente e, portanto, não são contabilizadas. São tais como despesas com viagens, hospedagens, transporte de equipamentos a serem instalados no canteiro, etc.

Como ainda não se tem um anteprojeto, considerou-se, através das premissas e de outros projetos de fábricas da Empresa Y, um galpão de 10000 m², com toda sua infra-estrutura necessária (Figura V-7).

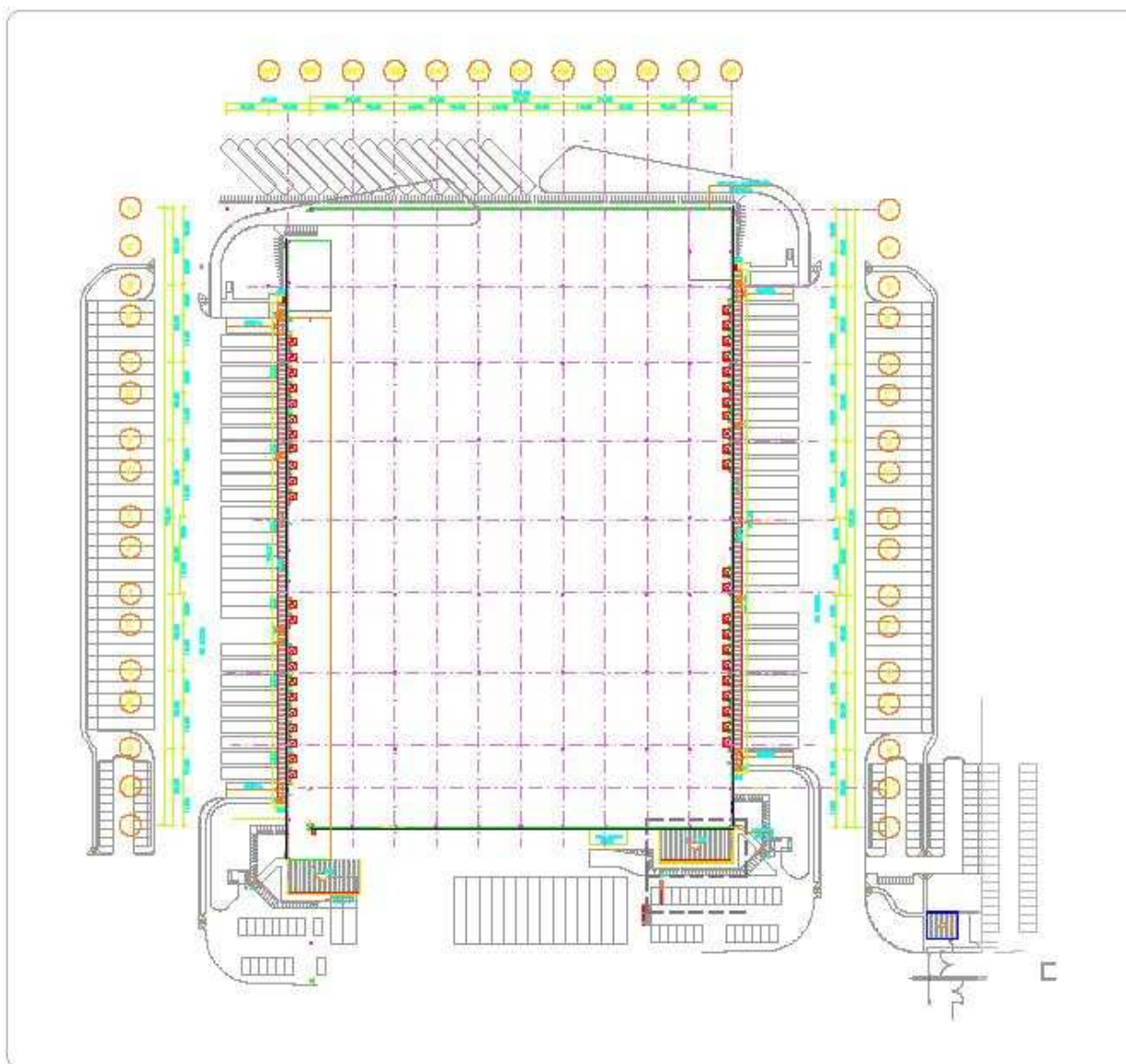


Figura V-7 - Projeto considerado para estimativa de orçamento – área de 10.000m² (fonte: dos autores)

Dados esses parâmetros, elaborou-se a seguinte tabela de orçamento preliminar da fábrica.

	Serviço	Especificação	mo	ma	eq	Quantidade	Uni	Custo unitário	Uni	Custo Total
CANTEIRO	Montagem Canteiro de Obra - Fornecimento de materiais, mão de obra e equipamentos para montagem de canteiro (projeto, fabricação e montagem)	ESCRITÓRIO, DEP. DE SACOS, PORTARIA, REFEITÓRIO, SANITÁRIOS E VESTIÁRIO	x		x	1	ud	R\$ 34,672.42	ud	R\$ 34,672.42
		TORRE PARA CAIXA D'ÁGUA 5000LITROS		x		4	ud	R\$ 2,500.00	ud	R\$ 10,000.00
		DEPOSITO DE SACOS		x		1	ud	R\$ 8,369.48	ud	R\$ 8,369.48
		SANITÁRIOS E VESTIÁRIO		x		1	ud	R\$ 23,413.90	ud	R\$ 23,413.90
		PORTARIA		x		1	ud	R\$ 1,323.86	ud	R\$ 1,323.86
		REFEITÓRIO		x		1	ud	R\$ 32,220.59	ud	R\$ 32,220.59
MOVIMENTO DE TERRA E FUNDAÇÕES	Topografia	1 topógrafo + 1 auxiliar + equipamentos	x		x	1	ud	R\$ 12,100.00	mês	R\$ 12,100.00
	Movimento de Terra e Pavimentação fornecimento de equipe e equipamento para serviços de	TERRAPLENAGEM(LIMPESA CAMADA VEGETAL,CORTE E TRANSPORTE DE TERRA,ATERRO COMPACTADO E PLANTIO GRAMA)	x		X	1	ud	R\$ 6,251.33	ud	R\$ 6,251.33
		SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA: ABERTURA CAIXA,BASE MACADAME SECO E=40CM,BASE BGS E=20CM,IMPRIMAÇÃO IMPERMEABILIZANTE,IMPRIMAÇÃO LIGANTE,CAPA ASFÁLTICA 18CM,FRESAGEM DE CAPA 4,0CM E CAPA ASFÁLTICA 4,0CM	x		X	1	ud	R\$ 132,851.54	ud	R\$ 132,851.54

		DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS:ESCAVAÇÃO E ABERTURA DE VALAS,LASTRO DE BRITA TUBOS DE CONCRETO,REATERRO COMPACTADO,CANALETA TIPO DR3B-3/DR13-1 E DLR, BOCA DE LOBO DUPLA,POÇO DE VISITA,MURO DE ALA COM DISSIPADOR	x		X	1	ud	R\$ 34,325.33	ud	R\$ 34,325.33
		REFORÇO DE SUB LEITOSOLO LOCAL ESTABILIZADO COM CIMENTO OU CAL OU ESTABILIZANTE QUIMICO "BABA DE CUPIM" CBR 8%, GC100%PN(PROCTOR NORMAL)EXPANSIBILIDADE DE 1%	x		X	1	ud	R\$ 23,053.18	ud	R\$ 23,053.18
		SUB BASE ANÁLISE GRANULOMÉTRICA(tabel 01) ISC 60%-ESPANSIBILIDADE 1% GRAUDE COMPACTAÇÃO 100% PM (PROCTOR MODIFICADO)	x		X	1	ud	R\$ 161,408.28	ud	R\$ 161,408.28
		SUB LEITO ISC 40CM DA COTA COM SUBLEITO 6% -EXPANSIBILIDADE 2% GRAU DE COMPACTAÇÃO 100% (PROCTOR NORMAL)	x		X	1	ud	R\$ 16,276.93	ud	R\$ 16,276.93
		LOCAÇÃO DE RETRO ESCAVADEIRA			x	150	h	R\$ 55.00	h	R\$ 8,250.00
	Equipe e equipamentos para serviços de fundações	MÃO DE OBRA PARA CORTE E DOBRA DE AÇO	x		x	10601	kg	R\$ 0.38	kg	R\$ 4,028.38
		MÃO DE OBRA PARA MONTAGEM DE AÇO FUNDAÇÃO	x		x	23286	kg	R\$ 0.92	kg	R\$ 21,422.81

		MÃO DE OBRA LANÇAMENTO DE CONCRETO	x		x	226	m³	R\$ 75.00	m³	R\$ 16,944.88
		MÃO DE OBRA EXECUÇÃO DE GABARITO	x		x	4982	m²	R\$ 1.80	m²	R\$ 8,967.75
		MÃO DE OBRA PARA LASTRO DE CONCRETO MAGRO	x		x	10	m³	R\$ 58.00	m³	R\$ 559.41
		MÃO DE OBRA APILOAMENTO DE FUNDO DE VALAS	x		x	187	m²	R\$ 7.95	m²	R\$ 1,487.98
		MÃO DE OBRA ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS	x		x	199	m³	R\$ 31.50	m³	R\$ 6,260.63
		MÃO DE OBRA REATERRO COMPACTADO COM MATERIAL INTERNO	x		x	448	m³	R\$ 26.00	m³	R\$ 11,645.83
		MÃO DE OBRA CONFECÇÃO DE FORMA COMPENSADO PARA FUNDAÇÃO	x		x	492	m²	R\$ 30.70	m²	R\$ 15,101.84
		MÃO DE OBRA ARRASAMENTO DE ESTACA	x		x	109	ud	R\$ 32.40	ud	R\$ 3,537.00
	Escavação das Estacas Escavadas	ESTACAS 30CM – PROF.9,0 À 10,0M(220UN)	x		x	347	ud	R\$ 6.80	ud	R\$ 2,356.20
		ESTACAS 35CM – PROF.9,0 À 10,0M(328UN)	x		x	517	ud	R\$ 7.30	ud	R\$ 3,770.45
		ESTACAS 40CM – PROF. 9,0 À 10,0M(222UN)	x		x	350	ud	R\$ 8.30	ud	R\$ 2,900.85
		ESTACAS 50CM – PROF. 9,0 À 10,0M(56UN)	x		x	88	ud	R\$ 11.50	ud	R\$ 1,013.92
		MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO	x		x	3	ud	R\$ 1,500.00	ud	R\$ 4,500.00

	Projeto de fundação	ESTUDO INICIAL: PLANTA DE LOCAÇÃO PONTOS SONDAGEM E ANÁLISE: ESTUDO PRELIMINAR DE FUNDAÇÕES E DAS ALTERNATIVAS DE SOLUÇÕES VIÁVEIS. PROJETO EXECUTIVO: PLANTA DE LOCAÇÃO DAS FUNDAÇÕES DETALHADAMENTE DAS FUNDAÇÕES DIREÇÃO TÉCNICA DA EXECUÇÃO DAS FUNDAÇÕES.	x			1	ud	R\$ 10,000.00	ud	R\$ 10,000.00
		SERVIÇOS DE SONDAGEM	x			1	ud	R\$ 5,933.33	ud	R\$ 5,933.33
VIGILÂNCIA	Vigilância Obra	PORTEIRO / VIAGIA SENDO: 02 VIGIA DIURNO E 01 NOTURNO 01 VIGILANTE ARMADO NOTURNO(R\$ 14,00)	x			2400	hs	R\$ 8.60	hs	R\$ 20,640.00
SERVIÇOS CIVIS	Serviços Civis	MÃO DE OBRA PARA CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE ARMAÇÃO	x		x	12359	kg	R\$ 1.45	kg	R\$ 17,920.07
		MÃO DE OBRA PARA LANÇAMENTO DE CONCRETO COM ACABAMENTO (BLOCO, PISOS E CAPEAMENTO DE LAJES)	x		x	91	m³	R\$ 76.46	m³	R\$ 6,932.37
		MÃO DE OBRA PARA EXECUÇÃO DE LASTRO DE CONCRETO MAGRO (INCLUINDO CONCRETO)	x		x	53	m³	R\$ 13.21	m³	R\$ 704.53
		MÃO DE OBRA PARA COMPACTAÇÃO (FUNDO DE VALAS, BASES E OUTROS)	x		x	53	m²	R\$ 4.89	m²	R\$ 260.80

	MÃO DE OBRA PARA ESCAVAÇÃO (VALAS, BASES, POÇOS E OUTROS) COM BOTA FORA DE MATERIAL EXCEDENTE DENTRO DA OBRA	x		x	46	m³	R\$ 22.53	m³	R\$ 1,032.63
	MÃO DE OBRA PARA REATERRO COM TERRA DO LOCAL OU AREIA	x		x	8	m³	R\$ 22.13	m³	R\$ 165.98
	MÃO DE OBRA PARA MONTAGEM DE LAJE PRÉ MOLDADA (INCLUINDO MONTAGEM DE ESCORAMENTO E RECORTE DE FORMAS)	x		x	28	m²	R\$ 24.14	m²	R\$ 667.87
	MÃO DE OBRA PARA CONFECÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA DE MADEIRA	x		x	30	m²	R\$ 36.20	m²	R\$ 1,086.00
	MÃO DE OBRA PARA CONFECÇÃO DE ALVENARIA ESTRUTURAL (COM VERGAS, CONTRA-VERGAS, PILARETES E CANALETAS)	x		x	1483	m²	R\$ 28.01	m²	R\$ 41,548.17
	MÃO DE OBRA PARA CHAPISCO, REBOCO, E EMBOÇO, INCLUINDO A COLOCAÇÃO DE CANTONEIRAS DE MASSA	x		x	2545	m²	R\$ 20.00	m²	R\$ 50,900.00
	IMPERMEABILIZAÇÃO DE VIGAS DE BALDRAME E LAJES(PINTURAS)	x		x	17	m²	R\$ 0.01	m²	R\$ 0.17
	ASSENTAMENTO DE CERÂMICA (PISO E PAREDE)INCLUINDO CANTONEIRAS E PERFIS DE ALUMINIO	x		x	650	m²	R\$ 25.00	m²	R\$ 16,250.00

		CONFECÇÃO DE CALÇADAS COM ACABAMENTO	x		x	417	m²	R\$ 18.00	m²	R\$ 7,500.00
		MÃO DE OBRA IMPERMEABILIZAÇÃO DE VIGAS BALDRAMES E LAJES (UTILIZAÇÃO DE MANTA E PINTURA)	x		x	50	m	R\$ 5.80	m	R\$ 290.00
		MÃO DE OBRA PARA ASSENTAMENTO DE ESQUADRIAS (CONTRA-MARCOS)	x		x	13	ud	R\$ 39.44	ud	R\$ 525.87
		MÃO DE OBRA PARA ASSENTAMENTO DE RODAPÉ	x		x	75	m	R\$ 16.59	m	R\$ 1,244.25
		REJUNTAMENTO DE CERÂMICA, PORCELANATO (PISO E PAREDE)_	x		x	667	m²	R\$ 1.67	m²	R\$ 1,113.33
ESTRUTURA DE CONCRETO	Consultoria de Projeto Estrutura de Concreto	CONSULTORIA PARA VERIFICAÇÃO DE PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO MOLDADAS IN LOCO E PRÉ-FABRICADAS PARA UMA ÁREA +-65.000M2(INCLUSO 3 VISITAS A OBRA E/OU CENTRAL DE PRÉ-MOLDADOS	x			1	ud	R\$ 13,333.33	ud	R\$ 13,333.33
	Projeto de Estrutura de Concreto	FORNECIMENTO DE PROJETO E CONSULTORIA DE ESTRUTURA EM CONCRETO	x			1	ud	R\$ 43,333.33	ud	R\$ 43,333.33
	Fabricação e Instalação de Estrutura Pré Moldada de Concreto	PILARES	x	x	x	134	m³	R\$ 1,755.00	m³	R\$ 235,755.00
		VIGAS	x	x	x	44	m³	R\$ 1,725.00	m³	R\$ 76,187.50
		LAJE ALVEOLAR (SOBRECARGA 500KG)	x	x	x	598	m²	R\$ 152.60	m²	R\$ 91,178.50

ESTRUTURA METÁLICA		LAJE ALVEOLAR (SOBRECARGA 1500KG)	x	x	x	176	m²	R\$ 163.05	m²	R\$ 28,696.80
		PAINEL FECHAMENTO ALVEOLAR ESP 20CM	x	x	x	627	m³	R\$ 122.10	m³	R\$ 76,516.00
	Consultoria Projeto de piso de concreto	VALIDAÇÃO DE PROJETO DE PISO DE CONCRETO(INCLUSO: ANÁLISE/ESTUDOS TRAÇOS).	x			1	ud	R\$ 2,566.67	ud	R\$ 2,566.67
	Fornecimento de mão de obra, equipe e equipamentos para serviços de controle tecnológico	LABORATÓRIO DE CONCRETO	x		x	10	ud	R\$ 2,000.00	ud	R\$ 20,000.00
		LABORATORISTA DE CONCRETO	x			10	ud	R\$ 2,907.00	ud	R\$ 29,070.00
		AUXILIAR DE LABORATORISTA DE CONCRETO	x			5	ud	R\$ 2,133.00	ud	R\$ 10,665.00
		TRAÇÃO DO AÇO CONF. 7480/06			x	500	ud	R\$ 9.00	ud	R\$ 4,500.00
		DOBRAMENTO CONF. NBR 6153/88			x	500	ud	R\$ 2.50	ud	R\$ 1,250.00
		BITOLAGEM CONF. NBR 7480/96			x	500	ud	R\$ 1.90	ud	R\$ 950.00
		CISALHAMENTO EM TELA CONF. NBR 5916			x	16	ud	R\$ 80.00	ud	R\$ 1,280.00
		MOBILIZAÇÃO NA GRANDE SÃO PAULO			x	36	ud	R\$ 45.00	ud	R\$ 1,620.00
		COLETA DE MATERIAIS NA OBRA			x	36	ud	R\$ 45.00	ud	R\$ 1,620.00
		ISS (2,5%)	x			1	ud	R\$ 1,773.88	ud	R\$ 1,773.88
	Consultoria de Estrutura Metalica	FORNECIMENTO DE CONSULTORIA E FISCALIZAÇÃO DE ESTRUTURA METÁLICA E COBERTURA (16VISITAS)	x			1	ud	R\$ 2,133.33	ud	R\$ 2,133.33

	Execução da Cobertura Metálica	GALPÃO A/B MED. 240 X 308, MOD. 22 X 24, VÃO LIVRE MÍNIMO 11M, INCLINAÇÃO DE COBERTURA 3%, PLATIBANDAS, ÁREA TOTAL 58.080	X		X	1	ud	R\$ 346,757.87	ud	R\$ 346,757.87
		SISTEMAS DE VENTILAÇÃO ARTIFICIAL 06 TROCAS DE AR/HORA PARA UMA ÁREA DE 58.080M², PÉ DIREITO LIVRE 11,0M. E SISTEMA DE VENTILAÇÃO FORÇADA PARA A ÁREA DE BATERIAS GALPÃO A/B	X		X	1	ud	R\$ 20,095.51	ud	R\$ 20,095.51
		FECHAMENTO LATERAL GALPÃO A/B TELHA TRAPEZOIDAL EM CHAPA DE AÇO, PINTURA ELETROSTÁTICA BRANCO/BRANCO ESP. 0,5MM	X		X	1	ud	R\$ 63,986.62	ud	R\$ 63,986.62
		TELHA DE COBERTURA TELHA ZIPADA, ESP. 0,65MM, COM ISOLAMENTO TERMO - ACÚSTICO EM MANTA DE Lã DE VIDRO TIPO FACE FELT, COM CARACTERÍSTICA DE BARREIRA VAPOR	X		X	1	ud	R\$ 240,165.81	ud	R\$ 240,165.81
		ILUMINAÇÃO ZENITAL 4% ÁREA DE COBERTURA, EMPOLICARBONATOALVEOLAR, ESP. MÍNIMA 10MM.	X		X	1	ud	R\$ 18,580.45	ud	R\$ 18,580.45
		ILUMINAÇÃO LATERAL ALTURA 1,2 M NO FECHAMENTO VERTICAL DO PERIMETRO DA FACHADA, CONF. INDICADO NAS FACHADAS, PADRÃO FM GLOBAL	X		X	1	ud	R\$ 4,337.85	ud	R\$ 4,337.85

		ESCADAS MARINHEIRO: FORNECIMENTO DE 02 ESCADAS DE ACESSO A COBERTURA DO GALPÃO A E B COM PROTEÇÃO, GALVANIZADA	X		X	2	ud	R\$ 360.68	ud	R\$ 721.35
		SMOKE VENT: SISTEMA DE EXTRAÇÃO DE FUMAÇA PARA UMA ÁREA 58,080M²	X		X	1	ud	R\$ 9,583.70	ud	R\$ 9,583.70
		VENEZIANAS ALTURA 1,2M FECHAMENTO VERTICAL DO PERIMETRO DA FACHADA.	X		X	1	ud	R\$ 8,536.42	ud	R\$ 8,536.42
		PORTÕES 27 MARCOS (SUSTENTAÇÃO DOS PORTÕES - ROTA DE FUGA)	X		X	5	ud	R\$ 112.81	ud	R\$ 507.65
		GALPÃO A/B MED. 240 X 308, MOD. 22 X 24, VÃO LIVRE MÍNIMO 11M, INCLINAÇÃO DE COBERTURA 3%, PLATIBANDAS, ÁREA TOTAL 58.080		X		1	ud	R\$ 1,040,273.62	ud	R\$ 1,040,273.62
		SISTEMAS DE VENTILAÇÃO ARTIFICIAL 06 TROCAS DE AR/HORA PARA UMA ÁREA DE 58.080M², PÉ DIREITO LIVRE 11,0M. E SISTEMA DE VENTILAÇÃO FORÇADA PARA A ÁREA DE BATERIAS GALPÃO A/B		X		1	ud	R\$ 60,286.52	ud	R\$ 60,286.52
		FECHAMENTO LATERAL GALPÃO A/B TELHA TRAPEZOIDAL EM CHAPA DE AÇO, PINTURA ELETROSTÁTICA BRANCO/ BRANCO ESP. 0,5MM		X		1	ud	R\$ 191,959.86	ud	R\$ 191,959.86
		TELHA DE COBERTURA TELHA ZIPADA, ESP. 0,65MM, COM ISOLAMENTO TERMO - ACÚSTICO EM MANTA DE Lã DE VIDRO TIPO FACE FELT, COM CARACTERÍSTICA DE BARREIRA VAPOR		X		1	ud	R\$ 720,497.43	ud	R\$ 720,497.43

		ILUMINAÇÃO ZENITAL 4% ÁREA DE COBERTURA, EMPOLICARBONATOALVEOLAR, ESP. MÍNIMA 10MM.		X		1	ud	R\$ 55,741.35	ud	R\$ 55,741.35
		ILUMINAÇÃO LATERAL ALTURA 1,2 M NO FECHAMENTO VERTICAL DO PERIMETRO DA FACHADA, CONF. INDICADO NAS FACHADAS, PADRÃO FM GLOBAL		X		1	ud	R\$ 13,013.55	ud	R\$ 13,013.55
		ESCADAS MARINHEIRO: FORNECIMENTO DE 02 ESCADAS DE ACESSO A COBERTURA DO GALPÃO A E B COM PROTEÇÃO, GALVANIZADA		X		2	ud	R\$ 1,082.03	ud	R\$ 2,164.05
		SMOKE VENT: SISTEMA DE EXTRAÇÃO DE FUMAÇA PARA UMA ÁREA 58,080M²		X		1	ud	R\$ 28,751.11	ud	R\$ 28,751.11
		VENEZIANAS ALTURA 1,2M FECHAMENTO VERTICAL DO PERIMETRO DA FACHADA.		X		1	ud	R\$ 25,609.26	ud	R\$ 25,609.26
		PORTÕES 27 MARCOS (SUSTENTAÇÃO DOS PORTÕES - ROTA DE FUGA)		X		27	ud	R\$ 56.41	ud	R\$ 1,522.94
		SEGURO		X		1	ud	R\$ 28,532.81	ud	R\$ 28,532.81

PISO DE CONCRETO	Projeto de Piso Industrial	CONTRATAÇÃO DE PROJETO DE PISO PARA UM GALPÃO DE ARMAZENAGEM CONSIDERANDO O PISO INTERNO EM CONCRETO ARMADO PARA 6 TONELADAS/M2 E PUNÇÃO DE 5,2TF POR APOIO DE PRATELEIRA, CARGA DE ROLAMENTO DE 3,0 TON/EIXO, PARA EMPILHADEIRA E ÁREA DE PISO EXTERNA DE DOCAS.	x			1	ud	R\$ 29,055.00	ud	R\$ 29,055.00
	Projeto de Impermeabilização	FORNECIMENTO DE PROJETO DE IMPERMEABILIZAÇÃO	x			1	ud	R\$ 2,616.67	ud	R\$ 2,616.67
INSTALAÇÕES	Reserv. Metálico	RESERVATÓRIO METÁLICO (950 mil L)		x		1	ud	R\$ 309,264.00	ud	R\$ 309,264.00
	Consultoria de Projetos de Hidráulica e	CONSULTORIA TÉCNICA PARA VERIFICAÇÃO DE PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E HIDRÁULICAS	x			1	ud	R\$ 4,333.33	ud	R\$ 4,333.33

	Elétrica	VISITAS TÉCNICAS	x			10	ud	R\$ 1,300.00	ud	R\$ 13,000.00
	Consultoria Projeto de Ar Condicionado	CONSULTORIA PARA VERIFICAÇÃO DE PROJETO DE CLIMATIZAÇÃO E VENTILAÇÃO MECÂNICA DA OBRA “ECOPÁTIO BRACOR IMIGRANTES”(INCLUSO: 03 VISITAS À OBRA).	x			1	ud	R\$ 2,341.67	ud	R\$ 2,341.67
	Consultoria de Projeto de Incêndio	CONSULTORIA PARA VERIFICAÇÃO DE PROJETO DE COMBATE A INCÊNDIO DESENVOLVIDO PELA EMPRESA TEC FIRE. TENDO COMO PREMISSA O ATENDIMENTO AS DIRETRIZES DE FM GLOBAL.	x			1	ud	R\$ 7,500.00	ud	R\$ 7,500.00
	Execução de Instalações	MÃO DE OBRA PARA EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, HIDRÁULICA, COMBATE INCÊNDIO COM TUBOS DIN 2440 E AR CONDICIONADO	x			1	ud	R\$ 526,333.33	ud	R\$ 526,333.33
		ESQUIPAMENTO E MATERIAIS PARA EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, HIDRÁULICA, COMBATE INCÊNDIO COM TUBOS DIN 2440 E AR CONDICIONADO		x	x	1	ud	R\$ 1,307,000.00	ud	R\$ 1,307,000.00
	Projeto de Elétrica e Hidráulica	FORNECIMENTO DE PROJETO EECUTIVO DE ELÉTRICA E HIDRÁULICA	x			1	ud	R\$ 40,000.00	ud	R\$ 40,000.00
	Projeto de Incêndio	FORNECIMENTO DE PROJETO EECUTIVO DE COMBATE A INCÊNDIO E APROVAÇÃO JUNTO AO CORPO DE BOMBEIROS PARA CONSTRUÇÃO.	x			1	ud	R\$ 18,333.33	ud	R\$ 18,333.33

ESQUADRIA	Fabricação e Instalação de esquadrias	FORNECIMENTO DE MATERIAIS PARA SERVIÇOS DE ESQUADRIAS DE ALUMINIO		x		1	ud	R\$ 16,833.33	ud	R\$ 16,833.33
		EQUIPES PARA SERVIÇOS DE ESQUADRIAS DE ALUMINIO	x			1	ud	R\$ 41,666.67	ud	R\$ 41,666.67
		EQUIPAMENTOS PARA SERVIÇOS DE ESQUADRIAS DE ALUMINIO			x	1	ud	R\$ 41,500.00	ud	R\$ 41,500.00
NIVELADORES DE DOCAS	Instalação das niveladoras de docas	52 PÇS MKS6000PNDME E 08 PÇS MKS6000PNDEE 2.5(KIT DE CANTONEIRA,BATEDORES,CAMINHÃO MUNCK,BOTOEIRAS E ALIMENTAÇÃO DA BOTOEIRA ATÉ O EQUIPAMENTOS, COR PRETA).	x	x	x	10	ud	R\$ 7,500.00	ud	R\$ 75,000.00
INSTALAÇÕES DE PORTAS	Instalação de Porta Corta Fogo e Porta das Docas	FORNECIMENTO DE MATERIAIS E INSTALAÇÕES DE PORTA DE CORRER CORTA FOGO PARA 3H00HS (CONFORME NORMA 11711, MEDINDO 3,0 X 5,0 M, COM SISTEMA DE CONTRA PESO E FECHAMENTO AUTOMÁTICO POR FUSÍVEL TERMOSENSIVEL E PONTO PARA ELETROÍMÃS 24V	x	x		1	ud	R\$ 15,200.00	ud	R\$ 15,200.00
		FORNECIMENTO E INSTALAÇÕES DE 64 PORTAS DE FERRO ENROLAR PARA DOCAS COM PINTURA SUVINIL ESMALTE SECA PÁPIDO RAL 9010, MECÂNICA (CONTRAPESO)	x	x		11	ud	R\$ 3,593.75	ud	R\$ 38,333.33

ALAMBRADO	Execução do Alambrado - Fornecimento de mão de obra para alambrado perimetral	Com base de Bloco de concreto em 3 fiadas sendo a 1ª abaixo do nível do terreno, com cinta de travamento na 1ª fiada e na última fiada, os blocos deverão ser frisados de ambos os lados e totalmente estucados para receber pintura. Mourão de concreto h=2,20m útil, tendo o pé concretado no terreno 80 cm, a cada 2,50. Tela com torção simples de arame liso galvanizado malha losango 5x5 cm abertura de 2" fio de 12 BWG - Cobertura em PVC (cor a definir) pontas dobradas, prever arame tensor nº 10 no topo, meio e base do alambrado, usar arame liso galvanizado nº 12 amarração da tela ao mourão. Concertina.	x			1	ud	R\$ 18,333.33	ud	R\$ 18,333.33
		BLOCOS		X		1	ud	R\$ 4,550.00	ud	R\$ 4,550.00
		TELAS		X		1	ud	R\$ 17,500.00	ud	R\$ 17,500.00
		MOURÕES		X		1	ud	R\$ 11,616.67	ud	R\$ 11,616.67
		TOTAL								R\$ 6,064,365.73

O orçamento total obtido para a construção da fábrica, em valor aproximado, foi de 6 milhões de reais, o que corresponde a, aproximadamente, 600 reais por metro quadrado de construção.

5.5.4.5 Pré-planejamento da Qualidade

O plano de qualidade estudado nesse negócio é dado por duas vertentes: a qualidade do produto e a qualidade do empreendimento.

Para a Empresa A, a qualidade do produto será verificada exigindo do “epecista” a elaboração do PQE (Plano de Qualidade do Empreendimento), para garantir a qualidade na construção da fábrica, uma vez que na modalidade de contrato utilizada (EPC Turn Key) a contratante não interfere no trabalho da contratada, que é responsável por todo o processo de construção (do projeto à produção, incluindo a revisão de normas e leis pertinentes), ficando a contratante responsável por estabelecer os requisitos do projeto a serem cumpridos e fornecer os recursos financeiros e o terreno para o “epecista”.

Se o presente estudo se tratasse de um empreendimento cuja construção envolvesse complexas soluções de engenharia civil, seria ideal prever a contratação do projetista e epecista ainda nas fases de negociação entre as Empresas A e Y, para garantir a sua contribuição nas fases mais iniciais do empreendimento. Porém, a construção puramente dita de uma unidade fabril é relativamente simples, por ser muito padronizada, não se fazendo necessário, neste específico caso, a contribuição tão prévia do projetista e do construtor para a tomada de decisões sobre o projeto.

No âmbito do empreendimento será elaborado o Plano de Gerenciamento de Qualidade, o qual descreve como será realizado o gerenciamento da qualidade, seus processos e suas premissas e características, como mostrado no ANEXO V - DETALHAMENTO DOS SERVIÇOS E ENTREGAS DA FASE DO PLANO DO PROJETO. Este aspecto da qualidade do empreendimento é alcançado pela própria utilização da metodologia aplicada no gerenciamento do projeto, na qual metas são estabelecidas e planos são elaborados para alcançá-las, garantindo a qualidade do projeto como um todo.

Outro aspecto da qualidade do empreendimento está associado com os requisitos de qualidade que devem ser identificados e estudados para que o produto final a ser fabricado apresente o desempenho esperado. Para isso, serão necessários estudos de normalização do produto, homologação do produto e compatibilidade da matéria-prima brasileira com a matéria-prima de onde o produto é fabricado, como mostrado no ANEXO III - DETALHAMENTO DOS SERVIÇOS E ENTREGAS DA FASE DE ESTUDO DE PRÉ-VIABILIDADE. Estas questões de adequação do produto ao mercado nacional surgiram da necessidade de averiguar se ele apresenta os requisitos de desempenho necessários para que sua comercialização seja legalizada.

5.5.4.6 Pré-planejamento dos Recursos Humanos

O organograma do empreendimento, bem como o organograma interno da Empresa A, já foram mostrados conforme a Figura V-1 e a Figura V-4, respectivamente.

Os mesmos estarão sujeitos a mudanças, conforme a continuidade do projeto, sendo as adaptações nesses documentos uma situação muito suscetível de ocorrer.

Já as definições de responsabilidades foram documentadas, conforme Tabela V-5 a seguir:

Tabela V-5 - Tabela de cargos e responsabilidades (fonte: dos autores)

	Funções / Papéis	Descrições de Responsabilidades
Empresa A	Gerente de Campanha	Realizar a interface stakeholders e equipes de projeto
	Gerente de Projetos	Coordenar os serviços, controlar o cronograma.
	Consultor em estratégia de negócios	Consultoria em como deverá ser desenvolvido o negócio e os cuidados a serem tomados.

	Consultor em desenvolvimento organizacional	Consultoria de RH, compras e aquisições para a realização das atividades definidas.
	Engenheiro de implantação de metodologias de gestão	Definição de como se deve executar os serviços através da metodologia de gestão.
	Estagiário de Engenharia	Desenvolver e documentar os serviços.
Outros envolvidos no empreendimento	Consultores (Localização de Terreno, estudos técnicos, estudos de viabilidade, etc.)	Consultoria para a realização dos estudos necessários de viabilidade e pré-viabilidade do empreendimento.
	Advogado	Assessoria jurídica para a viabilização do negócio.
	Economista	Esclarecer as perspectivas futuras para a realização do Estudo de Cenários.
	Ambientalista	Assessoria ambiental para a viabilização do negócio.
	Arquiteto	Realizar estudos arquitetônicos preliminares.
	EPC Contratado	Realizar o Engineering, Procurement and Construction da obra.

Do mesmo modo que os organogramas, o diagrama de funções também sofrerão mudanças ao longo do desenvolvimento do projeto.

O plano de Gerenciamento de Recursos Humanos, a listagem de recursos humanos e o diagrama de funções foram previstos na Fase de Plano do Projeto, assim como as características e os elementos que o plano deve conter. Pode-se visualizar melhor no ANEXO V - DETALHAMENTO DOS SERVIÇOS E ENTREGAS DA FASE DO PLANO DO PROJETO.

5.5.4.7 Pré-planejamento de Comunicações

Para essa fase inicial, as reuniões para passagem de informações para toda a equipe ocorrem, porém ainda não com uma periodicidade pré-definida (fato esse que será mais bem organizado conforme a assinatura do contrato). A comunicação entre a equipe ocorre de três maneiras distintas: via telefone, pessoal ou internet. A comunicação pessoal ocorre através de reuniões entre os envolvidos no projeto para sincronizar as idéias, apresentar o que está sendo desenvolvido e apresentar as melhorias nos documentos desenvolvidos. Esses documentos são transmitidos para a equipe via internet através de e-mails que são devidamente identificados da

seguinte forma no título da mensagem: [Projeto] Documento, versão. Dessa maneira, o gerente de projetos tem como identificar qual o projeto do documento desenvolvido e se essa é ou não a última versão disponível. Quando não é possível encontrar o funcionário no local, a comunicação ocorre via telefone.

A comunicação com o cliente é feita diretamente pelo gerente de campanha participante ativo das reuniões citadas acima.

Para um momento futuro, planeja-se estabelecer para cada tipo de informação gerada uma mídia correspondente adequada e uma matriz de comunicações (quem é autorizado a falar com quem).

Como meio de comunicação geral, ou seja, para que todos os integrantes, ou *stakeholders*, do empreendimento tenham acesso a todas as informações necessárias para o entendimento, prevê-se essa integração por meio virtual (devido à distância física entre a Empresa A e a Empresa Y). Um exemplo considerado seria através de *sites* de armazenagem, que passam a todos os cadastrados as novas informações postadas.

Ainda como parte do pré-planejamento de comunicações, foi previsto que antes de se desenvolver o plano de comunicações (elaborado durante a fase de planejamento, citada no capítulo II), deve ser feita a identificação e a análise detalhada de todos os envolvidos no projeto para estabelecer um correto fluxo de informações. Outro documento previsto foi o próprio plano de comunicações, onde procurou mostrar quais suas principais características, como visto no ANEXO V - DETALHAMENTO DOS SERVIÇOS E ENTREGAS DA FASE DO PLANO DO PROJETO.

5.5.4.8 Pré-planejamento de Riscos

No pré-planejamento, foi pensado em realizar primeiramente uma análise qualitativa: a análise SWOT, para a identificação dos possíveis riscos do projeto, a fim de encontrar as eventuais fraquezas e ameaças e explorar as forças e oportunidades. Essa análise SWOT será realizada por matrizes baseadas no

binômio impacto e probabilidade que, como o próprio nome diz, deverá avaliar o impacto e prever a ocorrência do risco em questão.

Após a realização da análise qualitativa, será realizada uma análise quantitativa através de análise de custo residual, custo de risco e custo de resposta aos riscos, criando cenários que permitirão avaliar quais os riscos que deverão ser evitados ou mitigados.

Todos esses serviços serão desenvolvidos na Fase de Plano do Projeto dentro do grupo de planejamento de riscos, como mostrado no ANEXO II – ESTRUTURA DA EAP COMPLETA.

O plano de gerenciamento de riscos também é previsto, assim como a construção da RBS (*Risk Breakdown Structure*), como pode ser melhor observado no ANEXO V - DETALHAMENTO DOS SERVIÇOS E ENTREGAS DA FASE DO PLANO DO PROJETO.

5.5.4.9 Pré-planejamento de Compras e Aquisições

Como um pré-planejamento de aquisições, a própria EAP serviu como um esboço dos principais serviços a serem contratados: construtora, consultores, advogados, economistas, ambientalistas e arquitetos. Como visto na Figura V-6, as empresas responsáveis pela execução de alguns estudos já foram previstas de forma a facilitar a identificação de quais serviços serão terceirizados e quais serão desenvolvidos na Empresa A.

Futuramente, serão estabelecidos e documentados os pré-requisitos básicos para cada tipo de serviço que será requisitado para o desenvolvimento do projeto, de modo que as premissas requeridas pelo cliente, e conseqüentemente o produto final, sejam alcançadas na qualidade prevista.

Um fator interessante desse planejamento foi a adoção da modalidade de contratação do epecista de “Modalidade preço máximo garantido – PMG”, que passou todos os riscos associados à construção da fábrica para a responsabilidade do epecista contratado. Esse tipo de contratação não deixa de ser uma das estratégias adotadas da Empresa A para esse empreendimento, de forma a concentrar os esforços apenas na gestão do negócio.

Pode-se observar que o plano de gerenciamento de aquisições e as declarações de trabalhos que serão planejadas na fase do plano de projeto também são previstos, como verificado no ANEXO V - DETALHAMENTO DOS SERVIÇOS E ENTREGAS DA FASE DO PLANO DO PROJETO.

5.5.4.10 Pré-planejamento do Meio Ambiente

Um dos possíveis fatores que podem levar o empreendimento a se tornar inviável, é o aspecto ambiental. Para abordar todos os requisitos ambientais necessários e desenvolver os estudos que viabilizem o projeto, a Empresa A reforça a contratação de um ambientalista na EAP do empreendimento.

Foi feita uma análise inicial do produto a ser fabricado através do escopo fornecido pela Empresa Y. Desse escopo, verificou-se que o produto apresenta um apelo ambiental muito grande por ter grande parte de sua matéria prima reciclável.

Os primeiros estudos realizados nessa área, conforme contido na análise de viabilidade seriam o estudo e levantamento das licenças ambientais necessárias para a implantação da fábrica.

Outra vertente analisada é quanto à utilização de créditos de carbono, aproveitando o fato da matéria prima utilizada para a produção dos produtos ser reciclável.

Já na fase do plano de projeto, foram previstos os principais estudos necessários para realizar a gestão ambiental de forma adequada, minimizando os impactos e os riscos associados. São eles: o estudo de avaliação de impactos ambientais, o estudo de gestão emergencial e o estudo de riscos ambientais.

O estudo de avaliação de impactos ambientais tem por principal objetivo analisar o impacto ambiental da construção da unidade fabril e avaliar de forma adequada para tentar mitigar os impactos produzidos.

Já a gestão emergencial deve conter uma série de ações e medidas que deverão ser tomadas caso ocorra algum problema ambiental.

Por fim, o estudo de riscos ambientais deve avaliar tanto qualitativamente quanto quantitativamente quais são os riscos ambientais envolvidos na implantação do empreendimento.

5.5.4.11 Pré-planejamento de Segurança

Esse item do planejamento terá seu pleno desenvolvimento pelo epecista contratado. Ele que assegurará e fará planos de garantia da segurança de seus funcionários contratados.

O papel da Empresa A será fornecer os pré-requisitos mínimos exigidos, desse escopo em específico, a serem cumpridos pela construtora que será contratada.

Pode-se citar que a Empresa A a princípio irá requerir do epecista um plano de registro de perigos potenciais, medidas de proteção patrimonial e um plano de ação para eventos inesperados, sendo que todos esses já foram previstos durante essa etapa e podem ser observados no ANEXO V - DETALHAMENTO DOS SERVIÇOS E ENTREGAS DA FASE DO PLANO DO PROJETO.

5.5.4.12 Pré-planejamento de Finanças

Para o pré-planejamento de finanças foram estudadas diversas formas de captação de financiamentos, caso a Empresa Y não queira utilizar capital próprio para a realização do investimento, além da elaboração da própria estruturação do planejamento desse item.

Sendo assim, três métodos de financiamento foram explorados um pouco mais a fundo: captação através do BNDES¹⁰, captação através da FINEP¹¹ ou a própria utilização do capital.

¹⁰ O Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) é um órgão do Governo Federal, instrumento de financiamento de longo prazo para a realização de investimentos em todos os segmentos da economia, em uma política que inclui as dimensões social, regional e ambiental.

¹¹ A Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) possui como missão promover o desenvolvimento econômico e social do Brasil por meio do fomento público à Ciência, Tecnologia e Inovação em empresas, universidades, institutos tecnológicos e outras instituições públicas ou privadas.

A captação através do BNDES é ressaltada pela Empresa A de forma a mostrar à Empresa Y que ele possui muito interesse em projetos que geram emprego e renda. Também foi explorada a questão do apelo ambiental da fábrica, uma vez que esse tipo de apelo contribui ainda mais para que o BNDES considere o empreendimento um bom investimento, uma vez que se apresente um estudo adequado e consistente.

Foi previsto para a fase do plano de projeto, o plano de gerenciamento econômico-financeiro, a elaboração do plano de investimentos, as fontes de financiamento e o estudo de fluxo de caixa, como pode ser visualizado no ANEXO V - DETALHAMENTO DOS SERVIÇOS E ENTREGAS DA FASE DO PLANO DO PROJETO.

5.5.4.13 Pré-planejamento de Reivindicações

Esse estudo será iniciado na fase do plano de projeto, mas também já se pensou em processos como o da realização da identificação dos possíveis itens, ou relacionamentos, que poderiam gerar reivindicações, assim como também o planejamento da realização de estudos de quantificação para mensuração de possíveis aditivos contratuais, como é possível observar no ANEXO V - DETALHAMENTO DOS SERVIÇOS E ENTREGAS DA FASE DO PLANO DO PROJETO.

Pensando nesse aspecto, a elaboração dos contratos buscarão prevenir esse tipo de ocorrência. Por esse motivo que a modalidade do contrato entre a Empresa A e o epecista já foi pré-definido (como já citado), de modo que os interesses do seu cliente, que era do estabelecimento de um verba pré-fixada para o empreendimento, fossem melhores garantidos (minimizando a probabilidade de aditivos contratuais).

5.5.5. Elaboração do Estudo de Viabilidade

Para a execução desse estudo, as treze áreas de gerenciamento propostas pela teoria foram utilizadas, conforme apresentado na fase de pré-planejamento do empreendimento.

O estudo de viabilidade é um recurso utilizado pela Empresa A para decidir se o projeto é exequível e atende as expectativas e necessidades do cliente. Ele ainda será desenvolvido durante a fase de iniciação.

O mesmo é composto por serviços e entregas como mostrado na Figura V-8 que são melhor detalhados pela Empresa A no ANEXO III - DETALHAMENTO DOS SERVIÇOS E ENTREGAS DA FASE DE ESTUDO DE PRÉ-VIABILIDADE. Vale salientar que a Empresa A define o estudo de viabilidade como sendo o estudo de pré-viabilidade.

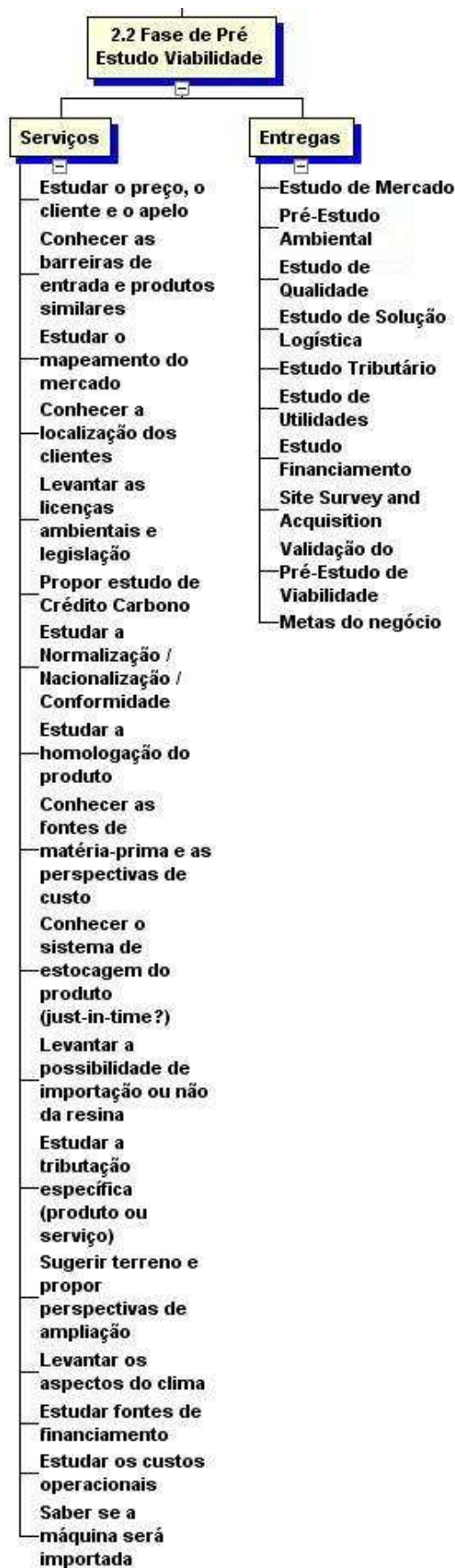


Figura V-8 - Estudo de viabilidade na fase inicial (fonte: Empresa A)

5.5.6. Preparação e apresentação da Proposta Final

Muito do serviço desenvolvido na proposta inicial é utilizado para a preparação da proposta final. Sendo assim, as citações abaixo que pertencem à proposta inicial são utilizadas, pois sofrerão poucas mudanças dentro desse processo.

Adotando um caráter geral, a Empresa A procurou explicar a metodologia de execução através do ciclo de vida do empreendimento e da divisão de suas fases como visto a seguir:

Ciclo de vida do projeto

“Para enxergar mais claramente como é realizada a gestão dos projetos, deve-se subdividir o projeto em fases de desenvolvimento com a finalidade de proporcionar um melhor acompanhamento, controle e identificação das correções necessárias para atingir o objetivo. Tudo isso é importante para que as tomadas de decisões ao longo do projeto sejam as mais coerentes possíveis, uma vez que é possível visualizar a influência de cada processo em um outro processo consequente.”

Fases do Projeto

“De acordo com o ciclo de vida do projeto, pode-se dizer que ele é dividido em cinco fases. São elas: fase inicial, fase de concepção, fase de aquisições, fase de execução e controle e a fase de encerramento. Todo o planejamento do empreendimento será realizado nessas cinco fases na tentativa de abordar todas as considerações possíveis dentro dos fatores críticos para o sucesso da implantação da unidade fabril no Brasil.

O detalhamento de cada fase não abrange todos os serviços e entregas do projeto, apenas os principais, de forma que um detalhamento maior será feito na fase do plano de projeto, com o término do pré-estudo de viabilidade.”

O gerente de campanha da Empresa A teve um determinado tempo para a confecção de uma proposta, onde foram abordadas todas as atividades envolvidas no empreendimento, conforme mostrada na EAP do projeto. A metodologia de execução do projeto é apresentada detalhadamente através da EAP e descrita pelos serviços definidos na proposta, mostrando as possíveis ferramentas que poderão ser

utilizadas enquanto que o cronograma preliminar detalha quais os serviços serão terceirizados e as relações de interdependência entre eles.

Como ponto forte da preparação da proposta inicial, a Empresa A apontou para seu método de gerenciamento e assim, conseqüentemente, a forte organização do empreendimento como um todo. Ela fez isso explicando um pouco mais sobre ela mesma e o seu método de trabalho. Abaixo, parte da citação inclusa na proposta:

“A Empresa A é uma empresa que fornece consultoria em gerenciamento de negócios. Através das competências de seus profissionais adquiridas ao longo dos anos, procuramos planejar, gerenciar e executar todo o trabalho da maneira mais racional possível, com o objetivo de atender as necessidades do cliente retribuindo a confiança depositada à nossa empresa.”

Quanto à fixação de um preço na proposta, será cobrada uma porcentagem não divulgada em cima do preço do investimento fechado.

Conforme a proposta vai sendo elaborada, ocorrem reuniões periódicas entre a equipe e o gerente de projetos para verificar o que está sendo produzido e já são realizadas as devidas correções necessárias. Mais especificamente falando, o processo de elaboração da proposta é um processo dinâmico retroalimentativo que visa minimizar de todas as formas possíveis um mau entendimento de alguma passagem da proposta pelo cliente ou incoerências e incompatibilidades que possam surgir durante a elaboração.

5.5.7. Negociação do contrato

Não foi possível acompanhar essa etapa do estudo de caso, pois o presente trabalho foi realizado simultaneamente com o desenvolvimento do caso e a Empresa A não alcançou essa fase do projeto.

5.5.8. Desenvolver o termo de abertura do projeto

O termo de abertura do projeto só é desenvolvido após a negociação do contrato, portanto também não foi possível acompanhar esse processo no estudo de caso.

5.6. Considerações finais sobre o estudo de caso

Assim como apontado por Yin (2005), para cada tipo das proposições feitas, foi possível inferir um padrão geral de resultados e, uma vez que os dados foram coletados e saíram conforme ao planejado, foi possível alcançar algumas expectativas de seus *stakeholders*, como apresentado a seguir.

A Empresa A, através do uso das ferramentas de gerenciamento de projetos, acreditou ser capaz de fornecer uma proposta diferenciada, pois prezou um dos aspectos mais importantes da realização de um empreendimento, e que ainda não é muito cultuado aqui no Brasil: o planejamento.

Através do seu uso, durante as fases iniciais do ciclo de vida do projeto, a Empresa A recebeu respostas muito positivas por parte de seu cliente, a Empresa Y, que demonstrou sentir uma maior segurança para a realização de seu investimento.

Devido a esses fatores citados, acredita-se que, com o andamento das negociações, futuramente o contrato seja fechado.

VI: CONCLUSÕES

No início do trabalho, percebeu-se a grande complexidade apresentada num empreendimento cujo escopo envolvia desde a aceitação de um produto inovador no mercado brasileiro até a construção da unidade fabril em si.

Em face a esse problema multidisciplinar, houve a necessidade de utilização de ferramentas e técnicas que auxiliassem a organização, integração e otimização de todos os processos presentes no ciclo de vida do projeto, desde a sua fase de iniciação.

Através de pesquisas realizadas, descobriu-se a grande aceitação de técnicas de gerenciamento de projetos preconizadas pelo PMI em outras áreas da economia brasileira como, por exemplo, o setor de tecnologia da informação, e, com isso, buscou-se reunir trabalhos renomados relacionados ao gerenciamento e adequá-los às recomendações propostas pela metodologia do PMI.

Movidos pelo interesse nessa área, uma intensa revisão bibliográfica sobre o gerenciamento de projetos foi realizada, durante a qual percebeu-se o quão vasto é o assunto, nas mais diversas especialidades, demonstrando a importância de uma boa gestão para o desenvolvimento de tecnologias e para a utilização mais eficiente de recursos. Observa-se, também, a inexistência de um padrão de gerenciamento aplicável a todos os mercados, tendo o próprio PMI reunido um “subconjunto do conjunto de conhecimentos em gerenciamento de projetos que é amplamente reconhecido como boa prática” (PMBOK Guide, 2008), deixando sob responsabilidade da equipe de projeto determinar o que é adequado para o seu projeto em específico.

A partir de análises de renomados autores e das condições histórico-culturais brasileiras (mercado desestruturado, escassez de normas, falta da cultura em planejar com antecedência, etc), percebe-se a tentativa das empresas do país em utilizar técnicas de gerenciamento para seus empreendimentos, porém é fato que o sistema de gestão implantado pela maioria delas é pouco eficaz. Notou-se que uma grande falha é a falta de valorização das fases iniciais dos projetos, muitas vezes excluídas dos processos de gerenciamento.

Tendo em vista que, quanto antes iniciado o gerenciamento do projeto, maior a sua probabilidade de êxito, com base na revisão bibliográfica, foi apresentada uma

metodologia de gerenciamento de projetos para a fase inicial de um empreendimento complexo, reunindo, o que se acredita ser, as melhores práticas a serem aplicadas no mercado.

Surgiram dúvidas quanto à forma de aplicação desta metodologia para empreendimentos do setor da Construção, para os quais, talvez, nem todos os itens propostos por essa teoria seriam realmente utilizados. Para tanto, foi realizado um estudo de caso, através do qual efetivamente se verificou o uso da metodologia desenvolvida no presente trabalho.

O mesmo foi de grande importância para comprovar o aspecto da aplicabilidade das técnicas propostas num empreendimento complexo. O que foi apresentado mostra que, muito mais do que a atividade de construir em si, as técnicas de gerenciamento utilizadas foram responsáveis pela viabilização do empreendimento como um todo (inclusive da construção).

A partir da utilização destas técnicas, foi possível obter um estudo estruturado e adequado para a fase de iniciação do projeto, diminuindo os riscos associados à implementação de uma fábrica com as peculiaridades apresentadas, as quais, já numa fase inicial de empreendimento, poderiam fazer com que o negócio ruísse.

Portanto, baseando-se na bibliografia estudada, no trabalho que a Empresa A apresentou e nos resultados que ela vem obtendo atualmente, os autores acreditam que essa metodologia de gerenciamento de projetos pode ser um grande diferencial para as empresas que querem se destacar da concorrência, uma vez que ela possibilita a visão do todo e a realização de uma pré-avaliação de todo o projeto, diminuindo os riscos do trabalho a ser desenvolvido.

Além disso, sua aplicação na fase inicial facilitará o desenvolvimento futuro do projeto (fases de planejamento, execução, controle e encerramento), pois todo o trabalho a ser realizado já terá sido previamente pensado no pré-planejamento.

Os autores consideraram de grande valia os conhecimentos adquiridos ao longo deste trabalho, por fornecerem uma visão do negócio que vai além da formação acadêmica, já que esta é mais focada nos aspectos construtivos da obra do que no desenvolvimento de todas as etapas do empreendimento.

Espera-se que o trabalho ora apresentado auxilie futuramente outros alunos e, de maneira geral, toda a comunidade acadêmica interessada nessa área de

gerenciamento de projetos, considerada de grande importância e cada vez mais utilizada no âmbito dos negócios.

Concomitantemente, abre-se a oportunidade para que outros trabalhos acadêmicos explorem as outras fases pertencentes ao ciclo de vida de um projeto: planejamento, execução, controle e encerramento, que são igualmente essenciais para um bom desenvolvimento de um empreendimento.

VII: BIBLIOGRAFIA

AHUJA, Hira N.; DOZZI, S. P.; ABOURIZK, S. M. **Project Management: techniques in planning and controlling construction projects**. 2nd Ed. New York: John Wiley & Sons Inc., 1994.

ANTILL, J.; WOODHEAD, R. **CPM aplicado às construções**. Livros Técnicos e Científicos, Rio de Janeiro, 1968.

ARCHER, N. P.; GHASEMZADEH, F. **An integrated framework fpr project portfolio selection**. International Journal of Project Management, Kidlington, v.17, n4, p.207-216, 1999.

BALLOU, Ronald H. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos: Planejamento, organização e logística empresarial**; tradução Elias Pereira. 4ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

BARCAUI, André B.; BORBA, Danúbio; SILVA, Ivaldo M.; NEVES, Rodrigo B. **Gerenciamento do tempo em projetos**, 2ª ed. São Paulo: FGV Editora, 2006.

CARVALHO, M. M.; PALADINI, E. P. **Gestão da qualidade: teoria e casos**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

CARVALHO, M. M.; RABECHINI JR., R. **Construindo competências para gerenciar projetos: teoria e casos**. São Paulo, 2005.

CASAROTTO FILHO, N.; FAVERO, J. S.; CASTRO, J. E. E. **Gerência de Projetos / engenharia simultânea: organização, planejamento, programação, PERT/CPM, PERT/Custo, controle direção**. São Paulo: Atlas, 1999.

CAVALCANTE, E.G. **Modelos de Coordenação de Projetos de Edifícios.** Monografia apresentada à Escola Politécnica da USP para obtenção do Título de Especialista em Tecnologia e Gestão da Produção – Orientador: Prof. Dr. Silvio Burrattino Melhado. São Paulo, 2002.

CAVENDISH P.; MARTIN M. D. **Negotiating & Contracting for Project management.** Newtown Square: Project Management Institute, 1987.

CHIAVENATO, I. **Recursos Humanos.** São Paulo: Atlas, 1985.

CIVITELLO, A. M. Jr. **Complete contracting.** New York: McGraw Hill, 1996.

CLELAND, D.; LEWIS, R. I. **Gerência de Projetos.** São Paulo: Reichmann & Affonso, 2000.

COELHO, M. C. P.; MELHADO, S. B., orient. **Metodologia de gestão de produtos baseada no PMBOK do PMI.** São Paulo: EPUSP, 2006.

DAVIS, M.; AQUILIANO, M. **Fundamentos da Administração da Produção,** Nicholas J. & CHASE, Richard B. - 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

DAYCHOUM, M. **Gerência de projetos:** programa delegacia legal, Rio de Janeiro: Brasport, 2005.

DUTRA, J. S. **Gestão de Pessoas:** modelo, processos, tendências e perspectivas. São Paulo: Atlas, 2002.

FERRANTE, D. Z. **Áreas de conhecimento para um eficaz gerenciamento de projetos.** Monografia apresentada a Escola Politécnica da Universidade de São Paulo para obtenção de Especialista em Tecnologia e Gestão da Produção de Edifícios – Orientador: Prof. Frederico Augusto Martinelli. São Paulo, 2003

FERRARI, O. **Aquisições, contratações e suprimentos em projetos:** Um modelo para avaliação das práticas de gestão. Dissertação (Mestrado em Engenharia naval e oceânica) – Escola Politécnica. Orientador: Prof. Bernardo Luis Rodrigues de Andrade. São Paulo, 2006.

FERRY, D. J.; BRANDON, P. S.; FERRY, J. D. **Cost Planning of Buildings.** 7th Ed. Malden, 1999.

FLEMING, Q. W. **Project procurement management:** contracting, subcontracting, teaming. Tustin: FMC Press, 2003.

FREEMAN, R. E.; REED, D. L. **Stockholders and stakeholders: a new perspective on corporate governance.** California Management Review, California: ABI/Inform, v. 25, n. 3, p. 88-92, Spring 1983.

GARRETT, G. A. **Word class contracting.** 3rd ed. Chicago: CCH, 2003.

GORGES, E. **A Lei de Murphy no Gerenciamento de Projetos.** Rio de Janeiro: Brasport, 2007.

HAUGAN, G. T. **Effective Work Break Down Structures.** Management Concepts, 2002.

HELDMAN, K. **Gerência de projetos:** guia para o exame oficial do PMI. Tradução: Teresa Félix. Rio de Janeiro: Campus, 2003.

HUSTON, C. L. **Management of Project procurement.** New York: McGraw-Hill, 1996.

JAEGER, J. I. N. **Resumo Material de Estudo para Prova de Certificação PMP.** Porto Alegre: PMP, 2006.

KEELING, R. **Gestão de Projetos:** uma abordagem global; tradução Cid Knipel Moreira. São Paulo: Saraiva, 2002.

KENDALL, G. I.; ROLLINS, S. C. **Advanced project portfolio management and the PMO**. Boca Raton: J. Ross Publishing, 2003.

KERZNER, H. **Gestão de projetos: as melhores práticas**. Porto Alegre: Bookman, 2006.

KING, W. R. **The role of projects in the implementation of business strategy**. New York: Thomson, 1988.

LEACH, L. P. **Critical Chain Project Management**, Artech House Technology Management, 2000.

LUCENA, M. D. da S. **Planejamento de Recursos Humanos**. São Paulo: Atlas, 1990.

MANZIONE, L. **Estudo de Métodos de Planejamento do Processo de Projeto de Edifícios**. Dissertação apresentada à Escola Politécnica da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Mestre em Engenharia. Orientador: Prof. Dr. Silvio Burrattino Melhado. São Paulo, 2006

MARTINS, J. C. C. **Gerenciando Projetos de Desenvolvimento de Software com PMI**. Rup e Uml - 4ª Ed. Brasport, 2007.

MARTINS, P. G.; ALT, P. R. C.. **Administração de Materiais e Recursos Patrimoniais**. São Paulo: Saraiva, 2000.

MASINI, M. S. **Comunicação e tecnologia na gestão de escopos de projeto em uma empresa pública**. Monografia apresentada à Escola Politécnica da Universidade de São Paulo para obtenção de Especialista em Tecnologia e Gestão da Produção – Orientador: Prof. Dr. Silvio Burrattino Melhado. São Paulo, 2005.

MELHADO, S. B. **Qualidade do projeto na construção de edifícios: aplicação ao caso das empresas de incorporação e construção**. Tese (Doutorado) – Escola

Politécnica da USP. Departamento de Engenharia de Construção Civil. São Paulo, 1994.

MELHADO, S. B. (coordenador). Vários autores. **Coordenação de projetos de edificações**. São Paulo: O Nome da Rosa, 2005.

MOURA, D.C. **Mudança na estrutura Organizacional do Processo de Projeto para Alavancagem em Construção de Edificações**: um estudo Multi-Caso em pequenas empresas. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, UFSC. Florianópolis, 1998.

MOURA, L. A. A. **Qualidade e Gestão Ambiental**. 4ª ed. São Paulo, 2004.

OKAMOTO, P. S. **Teoria e prática da coordenação de projetos de edificações residenciais na cidade de São Paulo**. Monografia apresentada a Escola Politécnica da Universidade de São Paulo para obtenção de Especialista em Tecnologia e Gestão da Produção – Orientador: Prof. Dr. Silvio Burrattino Melhado. São Paulo, 2006.

OLIVEIRA, O. J.; MELHADO, S. B. **Como Administrar Empresas de Projeto de Arquitetura e Engenharia Civil**. 1ª ed. São Paulo: Pini, 2006.

PERALTA, A. C. **Um Modelo do Processo de Projetos de Edificações**, Baseado na Engenharia Simultânea, em Empresas Construtoras Incorporadoras de Pequeno Porte. Tese (Mestrado em Engenharia) Programa de Pós-Graduação em, Engenharia de Produção, UFSC. , Florianópolis 2002.

PHILLIPS, J. **PMP – Project Management Professional**: Guia de estudo; tradução Daniel Vieira. Rio de Janeiro: 2004.

PICCHI, F. A. **Sistemas da Qualidade**: uso em empresas de construção de edifícios. Tese (Doutorado em Engenharia Civil) - Programa de Pós-Graduação em

Engenharia Civil e Urbana, Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo, 1993.

PMI. **The standard for Program Management**. Project Management Institute, 2006.

PMI. **Um Guia do Conjunto de Conhecimentos em Gerenciamento de Projetos**. Project Management Institute, 3ª Edição, 2004.

PMI. **A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide)**. Project Management Institute, 4ª Edition, 2008.

PMI. **Construction Extension to the PMBOK Guide**. Project Management Institute, 3ª Edition, 2007.

POSSI, M. **Gerenciando Projetos**. v1: Guia do Profissional – Abordagem Geral e Definição – Brasport, 2006.

SANTOS, L. A. **Diretrizes para elaboração de planos da qualidade em empreendimentos da construção civil**. São Paulo, 2003.

SENDER, G.; FLECK, D. L. **Folga Organizacional e Gestão de Stakeholders: um estudo em bancos brasileiros**. In: ENANPAD, 28, 2004, Curitiba/PR. Anais. Rio de Janeiro: Anpad, 2004. CD-ROM.

SHEHU, Z.; AKINTOYE, A. **“Construction programme management theory and practice: Contextual and pragmatic approach.”** International Journal of Project Management, Volume 27, 7ª Edição, Outubro 2009, p. 703.

SHTUB, A.; BARD, J. F.; GLOBERSON, S. **Project Management – Engineering, Technology and Implementation**. New Jersey: Prentice Hall, 1994.

SILVA, M. A. C.; SOUZA, R. **Gestão do processo de projeto de edificações**. 1ª ed. São Paulo: O Nome da Rosa, 2003.

SILVA, M. M. **Determinação do fluxo de caixa operacional do projeto e técnicas empregadas em uma avaliação**. 2008.

STONE, M.; WOODCOCK, N. **Marketing de relacionamento**. São Paulo: Littera Mundi, 1998.

TOMAZ, E. **Tecnologia, gerenciamento e qualidade na construção**. São Paulo: PINI, 2001

TURNER JR, S. A. **Programme Management and its information system requirements**. Intenat J Project Manage 1992.

VALERIANO, D. L. **Gerência em Projetos: Pesquisa, Desenvolvimento e Engenharia**. São Paulo: Makron Books, 1998.

VALLE CYRO e YER. **Implantação de Indústrias**. Rio de janeiro, Editora LTC, 1995.

VARGAS, R. **Gerenciamento de Projetos: Estabelecendo diferenciais competitivos**. 6º ed. São Paulo: Brasport, 1999.

VARGAS, R. **Manual Prático do Plano de Projeto**, 3ª ed. São Paulo: Brasport, 2007.

WHITTINGTON, R. **O que é estratégia?** São Paulo: Pioneira Thompson Learning, 2002.

WILLE, S. A. C. **Gerenciamento das Comunicações no Projeto**, revista Fae Bussiness, nº7, novembro 2003.

WYSOCKI, R. K.; MCGARY, R. **Effective Project Management**, 3rd Edition, Wiley Publishing Inc, 2003.

XAVIER, C. M. da S. **Gerenciamento de Projetos**: Como definir e controlar o escopo do projeto – 2º ed. São Paulo: Saraiva, 2009.

YIN, R. K. **Estudo de Caso: Planejamento e Métodos**. 3ª ed. São Paulo: Bookman Companhia, 2005

The MWH Way, **Manual de Práticas**, 2008

_____. Diretrizes para apresentação de dissertações e teses. Divisão de Bibliotecas da EPUSP. 3a ed. São Paulo, 2006

- NOTÍCIAS:

Portal Copa 2014. Copa 2014, Olimpíadas 2016, Brasil 2017. Disponível em: <<http://www.copa2014.org.br/noticias/1289/COPA+2014+OLIMPIADAS+2016+BRASIL.html>>. Acesso em 16 de outubro de 2009.

HORI, Jorge. Copa 2014 x Olimpíadas 2016. **Portal Copa 2014**. Disponível em <<http://www.copa2014.org.br/blog/inteligencia-estrategica/index.php/2009/10/04/copa-2014-x-olimpiadas-2016/>>. Acesso em 10 de outubro de 2009.

SindusCon/SP. Planejamento na Construção Civil. **Revista Qualidade na Construção**, SindusCon/SP, nº 20, Ano III, 1999. Disponível em <<http://www.catep.com.br/foruns/PLANEJAMENTO%C2%A0NA%20CONSTRUCAO%C2%A0CIVIL.htm>>. Acesso em 20 de outubro de 2009.

VALLONE, Giuliana. Crédito imobiliário no Brasil vai triplicar em 5 anos, afirma Bradesco. **Folha Online**. Disponível em

<<http://www1.folha.uol.com.br/folha/dinheiro/ult91u647497.shtml>>. Acesso em 04 de novembro de 2009.

Folha Online. Veja as principais medidas do pacote habitacional. **Folha Online.** Disponível em <<http://www1.folha.uol.com.br/folha/dinheiro/ult91u540335.shtml>>. Acesso em 12 de agosto de 2009.

CUCOLO, Eduardo. Pacote pode chegar a R\$ 60 bi; governo vai bancar inadimplência de baixa renda. **Folha Online.** Disponível em <<http://www1.folha.uol.com.br/folha/dinheiro/ult91u540378.shtml>>. Acesso em 12 de agosto de 2009.

Folha Online. Entenda o que é PIB e como é feito seu cálculo. **Folha Online.** Disponível em <<http://www1.folha.uol.com.br/folha/dinheiro/ult91u108161.shtml>>. Acesso em 22 de setembro de 2009.

Agência Brasil, Folha Online. Construção civil de SP considera programa habitacional bem estruturado. **Folha Online.** Disponível em <<http://www1.folha.uol.com.br/folha/dinheiro/ult91u540451.shtml>>. Acesso em 12 de agosto de 2009.

JUNIOR, Cirilo. Brasil vai sair mais rápido e fortalecido do quadro de recessão, dizem analistas. **Folha Online.** Disponível em <<http://www1.folha.uol.com.br/folha/dinheiro/ult91u578287.shtml>>. Acesso em 10 de agosto de 2009.

BBC Brasil. Saiba o que mudou no Brasil em um ano de crise. **Folha Online.** Disponível em <<http://www1.folha.uol.com.br/folha/bbc/ult272u624861.shtml>>. Acesso em 20 de setembro de 2009.

JUNIOR, Cirilo. Construção puxou alta do mercado de trabalho em 2008, diz IBGE. **Folha Online.** Disponível em <<http://www1.folha.uol.com.br/folha/dinheiro/ult91u625604.shtml>>. Acesso em 04 de novembro de 2009.

FERNANDES, Sofia. Ministro apoia prorrogação em desconto do IPI da construção. **Folha Online.** Disponível em <<http://www1.folha.uol.com.br/folha/dinheiro/ult91u628866.shtml>>. Acesso em 04 de novembro de 2009.

Folha Online. Vendas no varejo de material de construção crescem 4% em setembro. **Folha Online.** Disponível em <<http://www1.folha.uol.com.br/folha/dinheiro/ult91u635327.shtml>>. Acesso em 16 de outubro de 2009.

FERREIRA, Juca. A cultura, o pré-sal e o Brasil. **FOLHA DE S. PAULO**, São Paulo, 05 de novembro de 2009, Caderno Opinião.

Fórum da Construção. Construção confia em excelente 2º semestre. **Folha Online.** Disponível em <<http://www.forumdaconstrucao.com.br/conteudo.php?a=43&Cod=526>>. Acesso em 04 de novembro de 2009.

SINDUSCON-PR. Notícias. Disponível em <http://www.sinduscon-pr.com.br/principal/home/?sistema=conteudos%7Cconteudo&id_conteudo=296>. Acesso em 04 de novembro de 2009.

Reuters. Construtora MRV melhora previsão de vendas e vê 2010 mais forte. **Folha Online.** Disponível em <<http://www1.folha.uol.com.br/folha/dinheiro/ult91u638005.shtml>>. Acesso em 16 de outubro de 2009.

Folha Online. Entenda o que é a camada pré-sal. **Folha Online.** Disponível em <<http://www1.folha.uol.com.br/folha/dinheiro/ult91u440468.shtml>>. Acesso em 25 de outubro de 2009.

FERNANDES, Sofia. Fundo Social do pré-sal deve render R\$ 15 bilhões por ano. **Folha Online.** Disponível em

145

<<http://www1.folha.uol.com.br/folha/dinheiro/ult91u640703.shtml>>. Acesso em 25 de outubro de 2009.

VALLONE, Giuliana. Petróleo a US\$ 65 garante plano de investimentos da Petrobras, diz Gabrielli. **Folha Online.** Disponível em <<http://www1.folha.uol.com.br/folha/dinheiro/ult91u637270.shtml>>. Acesso em 25 de outubro de 2009.

Agência Brasil. Petrobras investirá US\$ 111 bilhões no pré-sal até 2020, diz Gabrielli. **Folha Online.** Disponível em <<http://www1.folha.uol.com.br/folha/dinheiro/ult91u578513.shtml>>. Acesso em 02 de novembro de 2009.

BRITO, Agnaldo. Cifras olímpicas mobilizam as empreiteiras. **FOLHA DE S. PAULO**, São Paulo, 25 de outubro de 2009, Caderno Dinheiro.

JÚNIOR, Orlando Silva. ENTREVISTA – “A modéstia deve nortear a preparação de estádios da Copa”. **FOLHA DE S. PAULO**, São Paulo, 22 de junho de 2009, Caderno Esporte.

PEREIRA, Reneé. Gastos para Copa e Olimpíada somam quase R\$ 130 bi. **O ESTADO DE SÃO PAULO.** Disponível em <<http://www.estadao.com.br/noticias/economia,gastos-para-copa-e-olimpiada-somam-quase-r-130-bi,452462,0.htm>>. Acesso em 10 de novembro de 2009.

VEIGA, Edénir Artur. Copa, Olimpíada e pré-sal: impactos na construção industrial. **Portal Copa 2014.** Disponível em <<http://www.copa2014.org.br/noticias/1547/COPA+OLIMPIADA+E+PRESAL.html>>. Acesso em 10 de novembro de 2009.

- SITES:

<http://imasters.uol.com.br>
<http://pt.wikipedia.org>
<http://wpm.wikidot.com/indice-pmbok>
<http://www.abpa.org.br>
<http://www.administradores.com.br>
<http://www.bombeiros.com.br>
<http://www.ccb.polmil.sp.gov.br>
<http://www.cipanel.com.br>
<http://www.google.com.br>
<http://www.ipeadata.gov.br>
<http://www.monografia.net>
<http://www.mundopm.com.br>
<http://www.pmi.org>
<http://www.pmidf.org>
<http://www.pmimg.org.br>
<http://www.pmis.org.br>
<http://www.pmisc.org.br>
<http://www.pmkb.com.br>
<http://www.ricardovargas.com.br>
<http://wpm.wikidot.com>

VIII: ANEXOS

ANEXO I – GLOSSÁRIO

Ciclo de vida: Ciclo que engloba as etapas do projeto ou produto analisado.

EAP: Estrutura Analítica do Projeto. Em inglês, é denominada de WBS – *Work Breakdown Structure*.

Empreendimento: Ato, efeito ou resultado de empreender algo com fim determinado. Em engenharia, designa aquele ente abstrato a ser realizado: constitui um conjunto de atividades e obrigações a serem implementados pela organização e que, devido ao grau de complexidade e compromissos associados, exigem o estabelecimento de um modelo de gerenciamento, centralizado ou não, capaz de promover a identificação, priorização, autorização, gerenciamento e controle de projetos, programas e outros trabalhos relacionados, a fim de atender aos requisitos dos projetos e cumprir as diretrizes estratégicas da empresa (entendida no sentido amplo).

GP: Gerente de Projetos. Em inglês, é denominado de PM – *Project Manager*.

Partes interessadas: Pessoas e organizações, como clientes, patrocinadores, organizações executoras e o público, que estejam ativamente envolvidas no projeto ou cujos interesses possam ser afetados de forma positiva ou negativa pela execução ou término do projeto. Elas podem também exercer influência sobre o projeto e suas entregas. Em inglês, são denominadas de *stakeholders*.

PM: Ver GP.

PMBOK Guide: Livro de referência do PMI, descrevendo o método de análise de gestão de processos.

PMI: Project Management Institute.

Portfólio: Conjunto de projetos ou programas e outros trabalhos agrupados para facilitar o gerenciamento eficaz desse trabalho a fim de atender aos objetivos de negócios estratégicos. Os projetos ou programas no portfólio podem não ser necessariamente interdependentes ou diretamente relacionados.

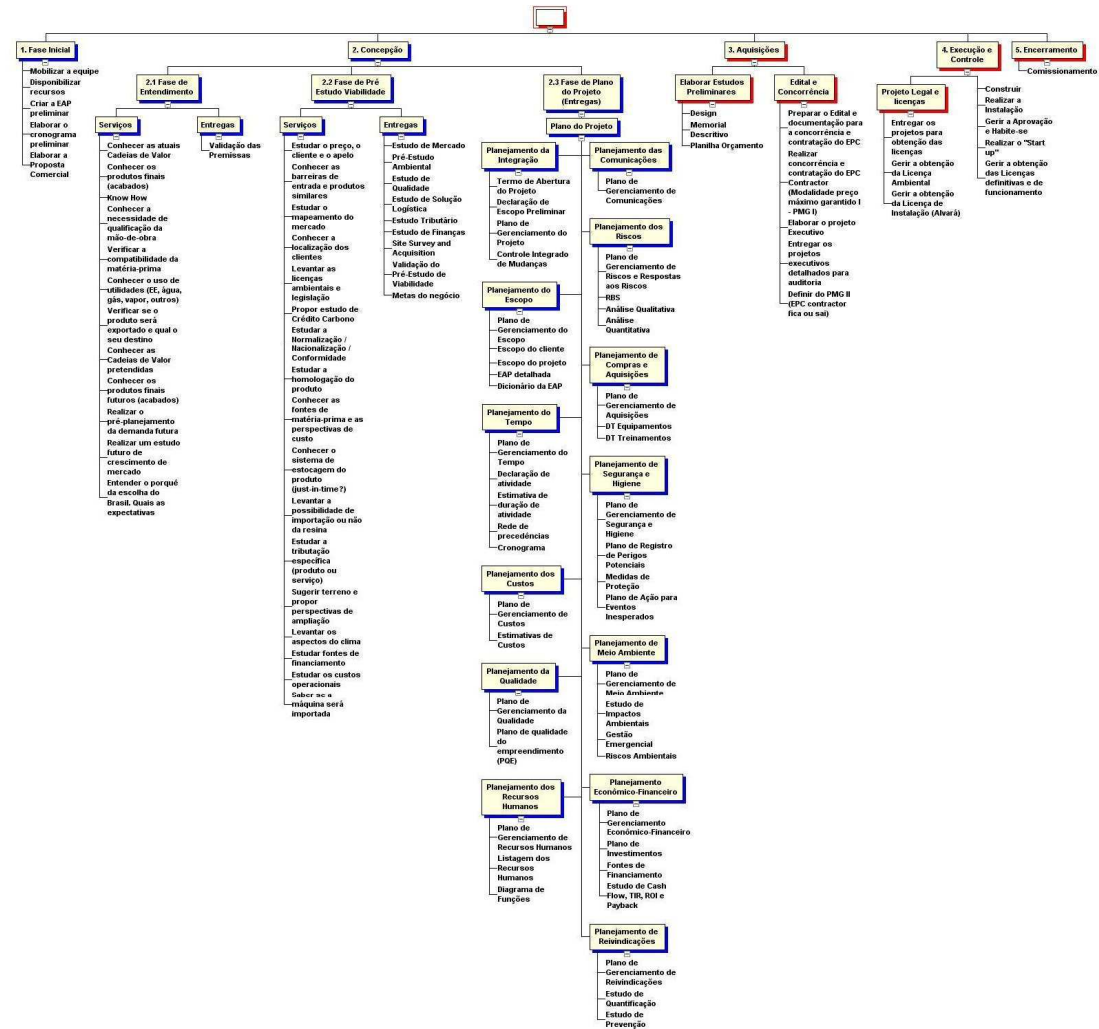
Projeto: Esforço temporário empreendido para criar um produto, serviço ou resultado exclusivo. No presente relatório, o termo projeto poderá ser entendido como “empreendimento”.

Projeto *design*: Termo de referência aos projetos de construção civil (projeto de arquitetura, projeto de estrutura, projeto de fundações, etc.), para diferenciar do conceito de “Projeto”.

Stakeholder: Ver “Partes Interessadas”.

WBS: Ver EAP.

ANEXO II – ESTRUTURA DA EAP COMPLETA

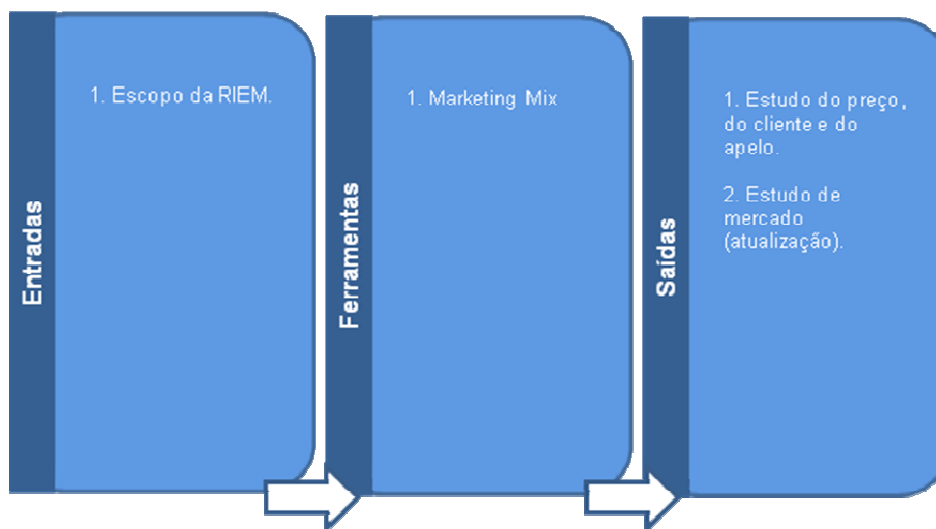


ANEXO III - DETALHAMENTO DOS SERVIÇOS E ENTREGAS DA FASE DE ESTUDO DE PRÉ-VIABILIDADE

2.1 Fase de Pré Estudo de Viabilidade

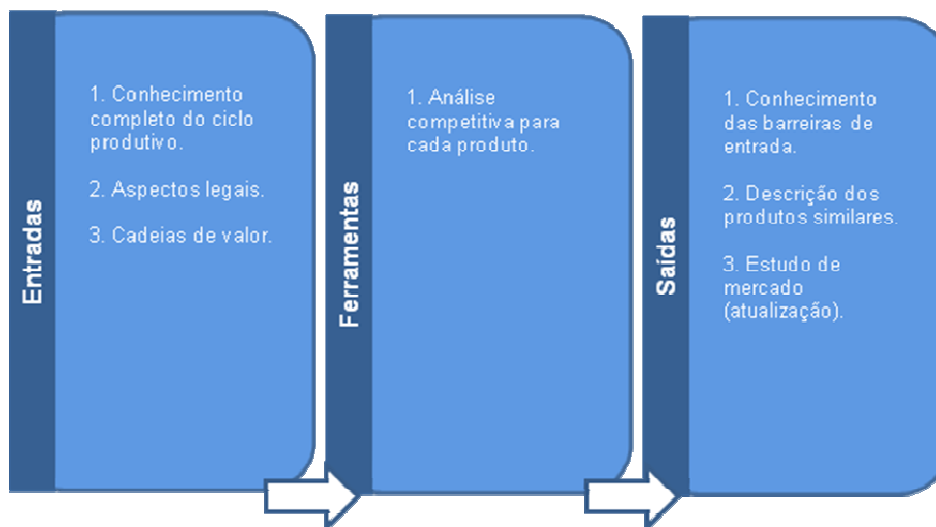
2.2.1 Estudar o preço, o cliente e o apelo

Através do marketing mix, estudam-se as variáveis envolvidas que influenciam o comportamento dos clientes no mercado.



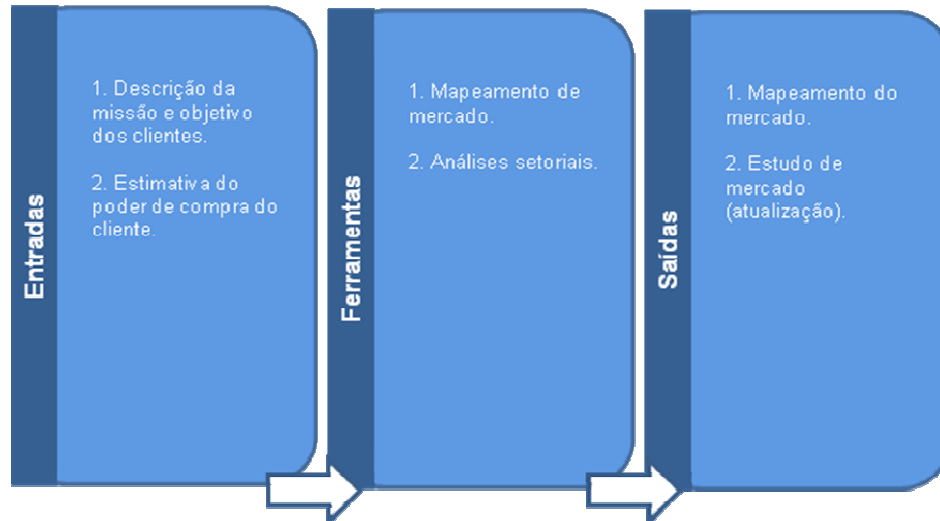
2.2.2 Conhecer as barreiras de entrada e produtos similares

Pesquisar sobre os possíveis concorrentes ao produto, equipamentos utilizados que vem de fora (máquinas, matéria-prima?), impostos, logística de importação, expectativas dos concorrentes e influência do produto no mercado. Tomar como base os requisitos técnicos do produto para verificar quais são os produtos similares.



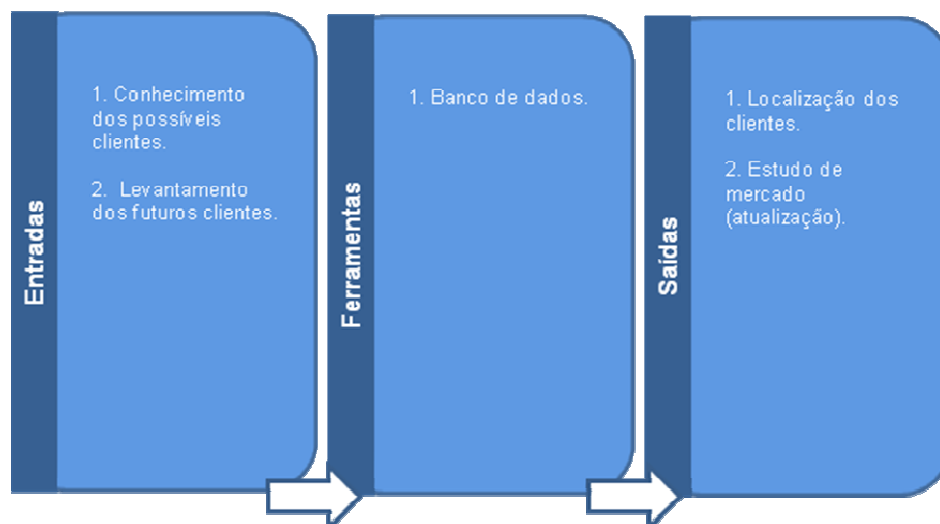
2.2.3 Estudar o mapeamento do mercado

Compreender o perfil e expectativa dos clientes, rearranjo do mercado com a entrada do produto.



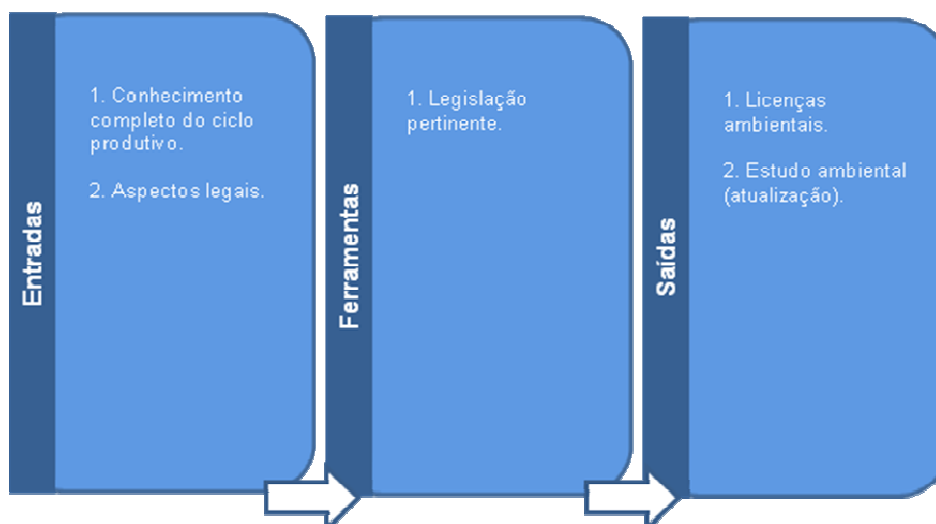
2.2.4 Conhecer a localização dos clientes

Mapear a localização dos clientes atuais e os possíveis clientes futuros para adequar a localização da fábrica com a logística de transporte.



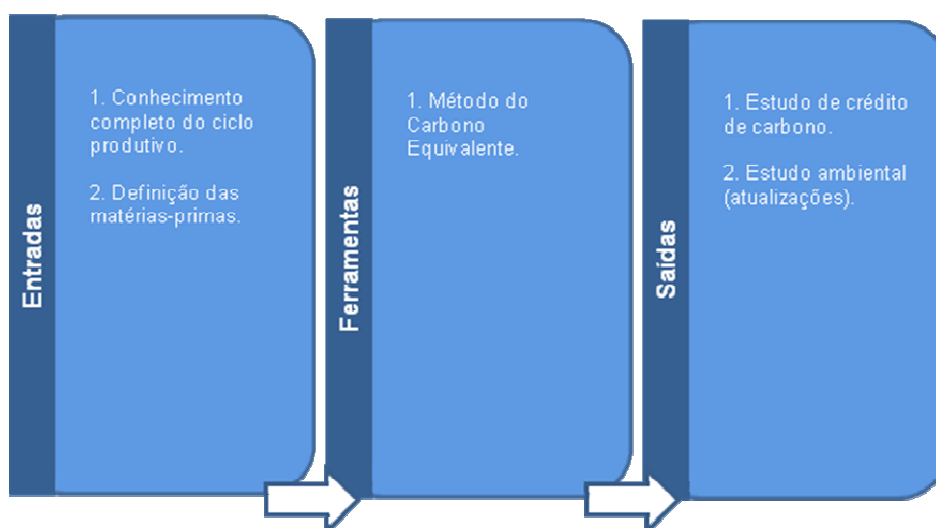
2.2.5 Levantar as licenças ambientais e legislação

Levantar o que é preciso para a implantação da fábrica nos possíveis locais e os empecilhos ambientais.



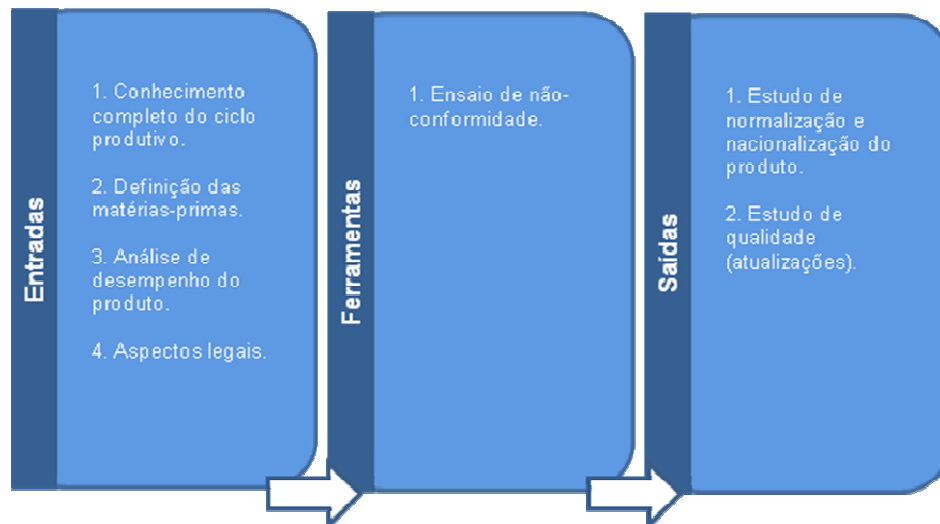
2.2.6 Propor estudo de crédito de carbono

Verificar viabilidade de utilização de créditos de carbono através do know how do produto e estimar valores.



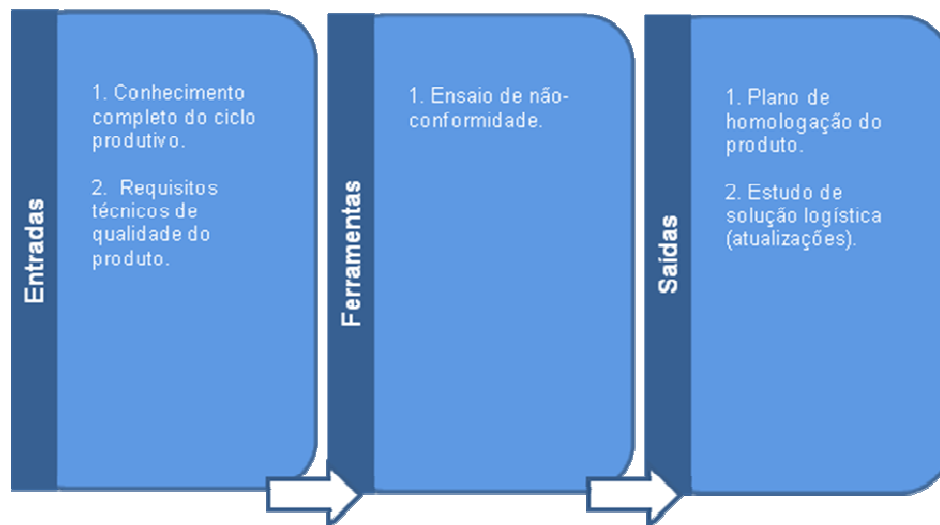
2.2.7 Estudar a normalização / nacionalização / conformidade

Propor normalização adequada para que o produto seja comercializado de forma legal. Detalhar o processo necessário para a legalização do produto. Levantar custos e estimar prazos. Verificar se os requisitos técnicos do produto estão de acordo.



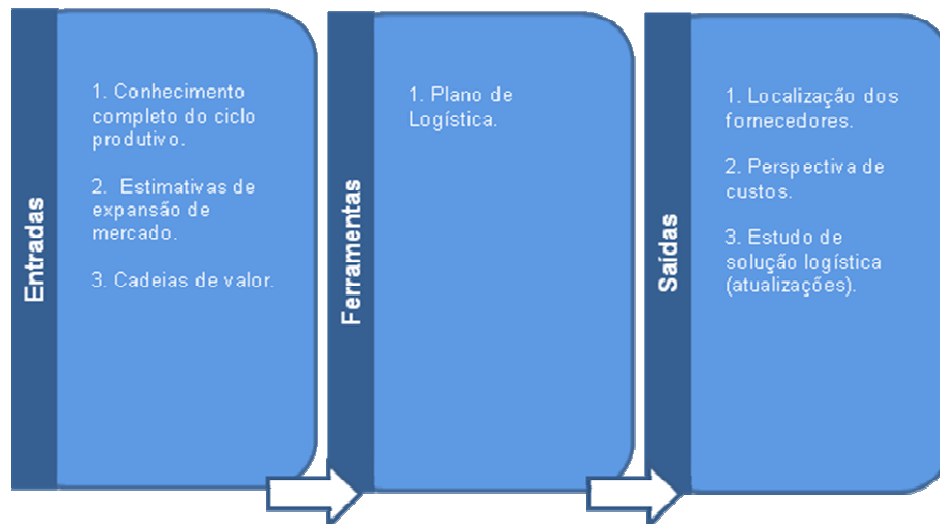
2.2.8 Estudar a homologação do produto

Fazer um plano de homologação estimando custos, critérios de aceitação do produto, verificação da qualidade do produto e mão-de-obra, testes pertinentes.



2.2.9 Conhecer as fontes de matéria-prima e as perspectivas de custo

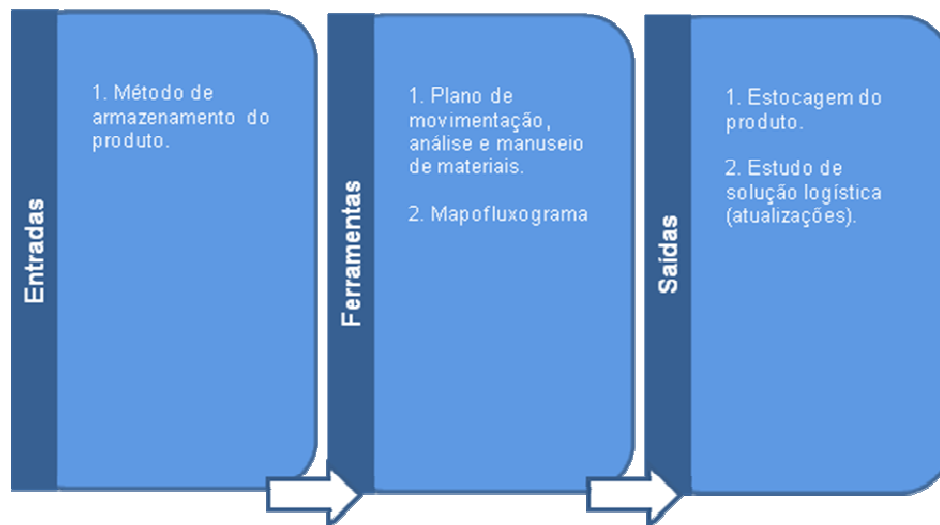
Verificar a localização dos fornecedores e capacidade máxima de fornecimento da matéria-prima, os custos associados. Caracterizar quantidades para posteriormente realizar um estudo de impacto ambiental.



2.2.10 Conhecer o sistema de estocagem do produto (just-in-time?)

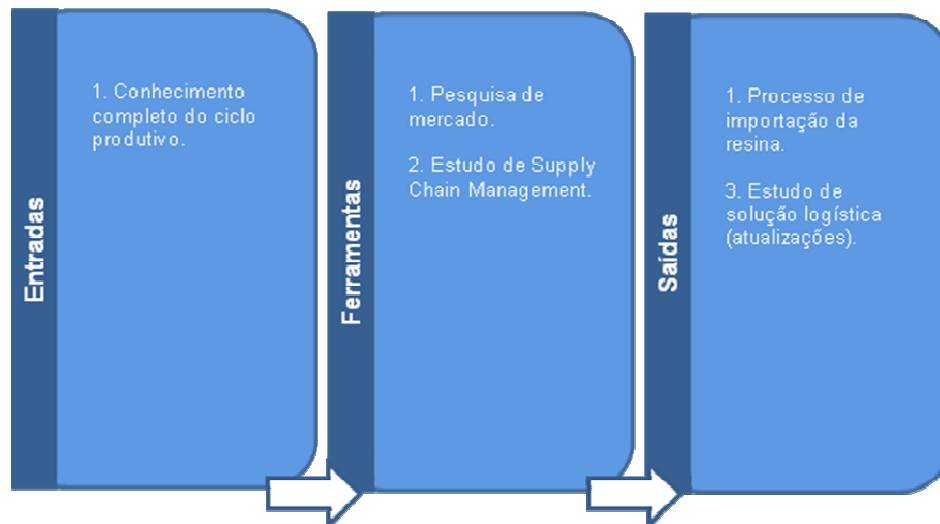
Verificar se o produto deve ser estocado ou se ele será transportado logo após a produção.

Qual o tamanho da área de estocagem (levantar a relação produção e saída de produto).

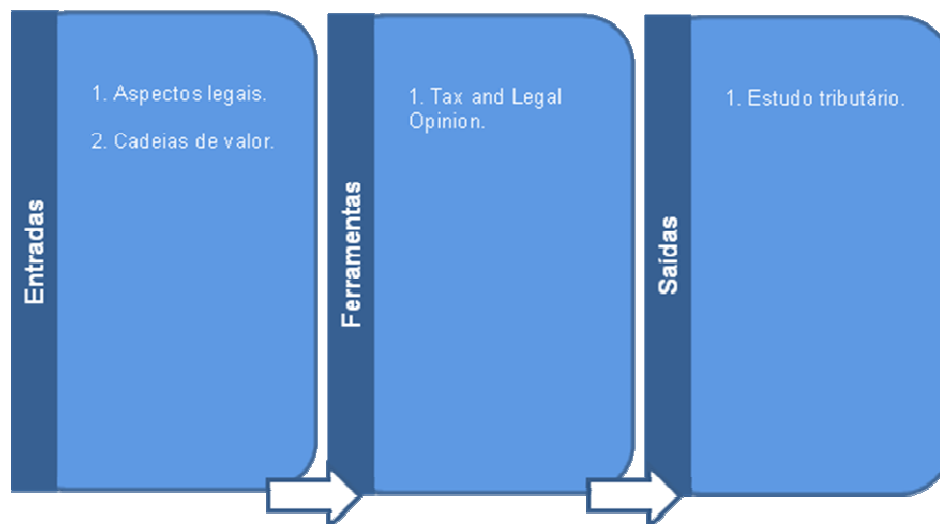


2.2.11 Levantar a possibilidade de importação ou não da resina

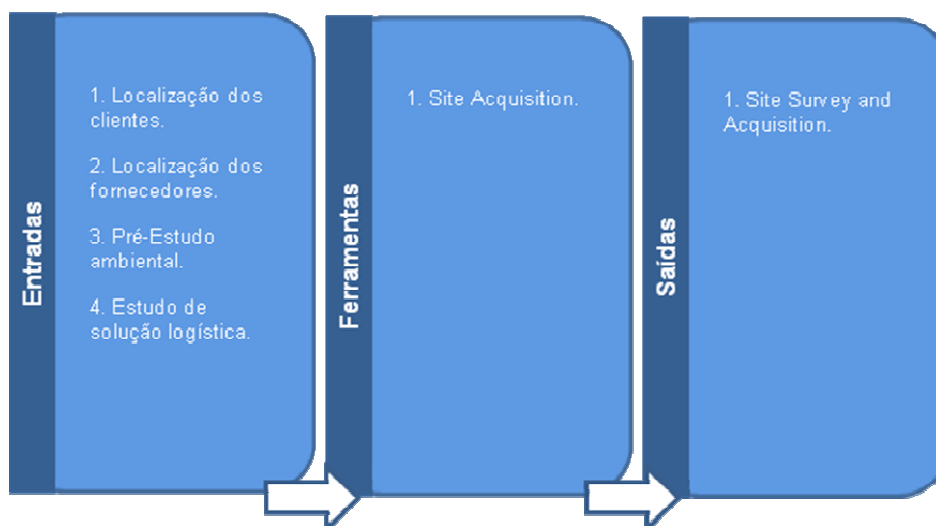
Identificar a resina e verificar se a mesma deve ser importada ou se ela é produzida aqui.



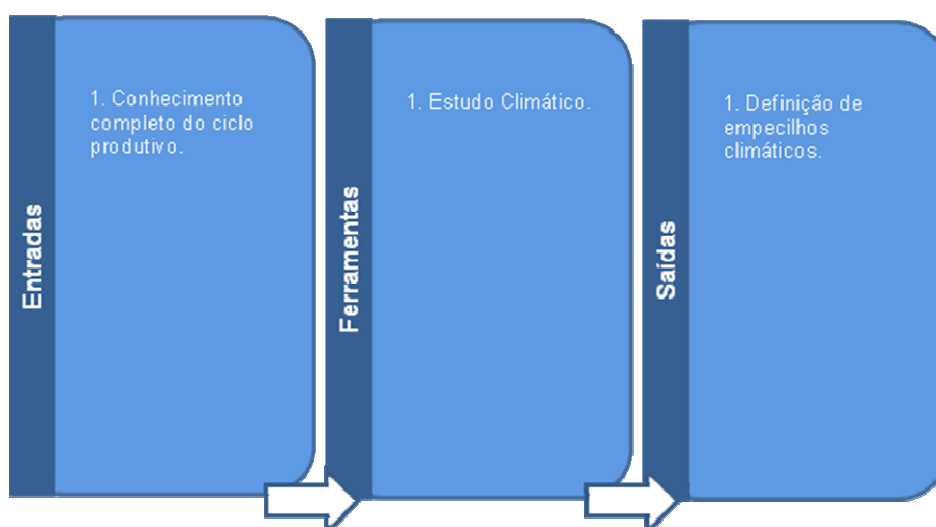
- 2.2.12 Estudar a tributação específica (produto ou serviço)
Definir quais as tributações que o produto estará submetido. Levantar valores.



- 2.2.13 Sugerir o terreno e propor perspectivas de ampliação
Verificar o espaço físico necessário, topografia do terreno, posição da unidade fabril, verificar a viabilidade de realizar a construção (fornecedores), proximidade com fornecedores e clientes, acesso a utilidades e a toda infra-estrutura necessária para realização da obra e operação da fábrica.



- 2.2.14 Levantar os aspectos do clima
Verificar se há algum requisito climático para a produção do produto.

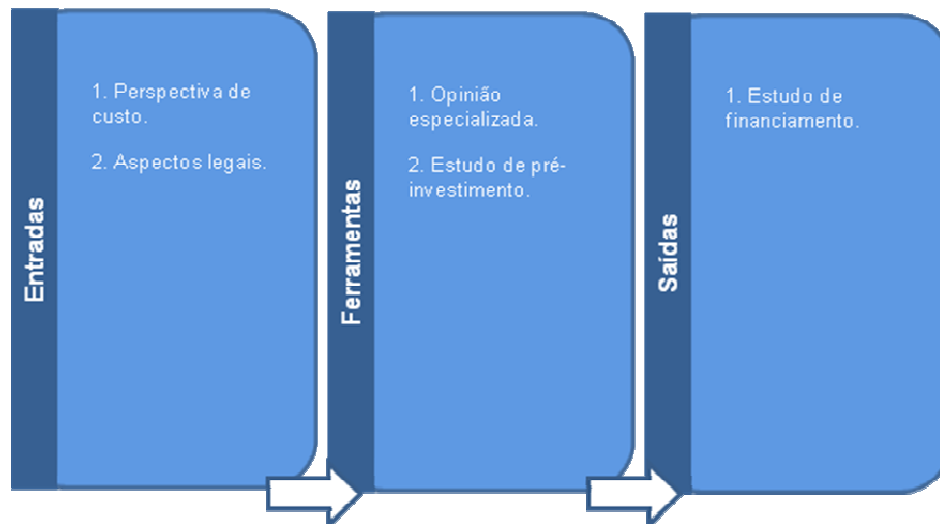


- 2.2.15 Estudar fontes de financiamento

Realizar um estudo detalhando sabendo que os órgãos nacionais e internacionais de financiamento e fomento estão oferecendo financiamento para iniciativas desse tipo em condições muito compensadoras.

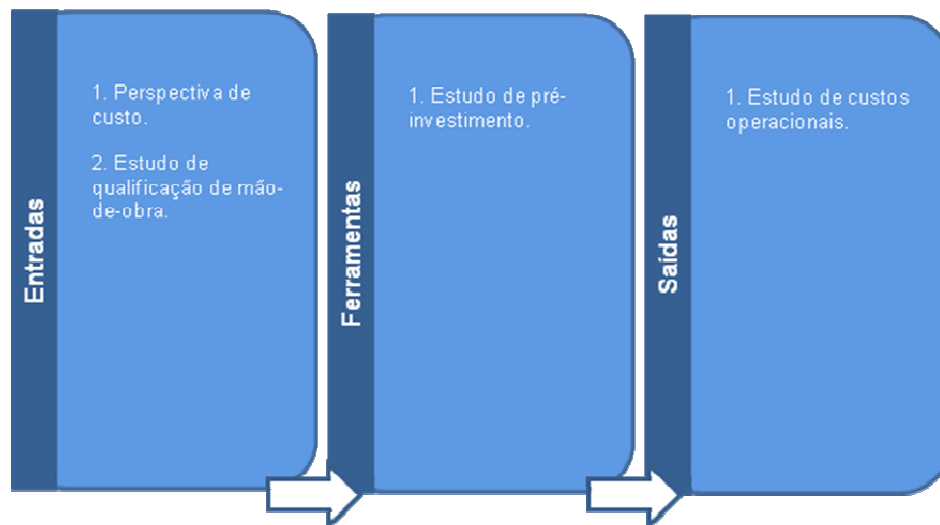
O melhor exemplo é o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social – BNDES. Esse Banco tem muito interesse em projetos ecológicos e que geram emprego e renda.

Além do BNDES, a Financiadora de Estudos e Projetos – FINEP poderá ser consultada.



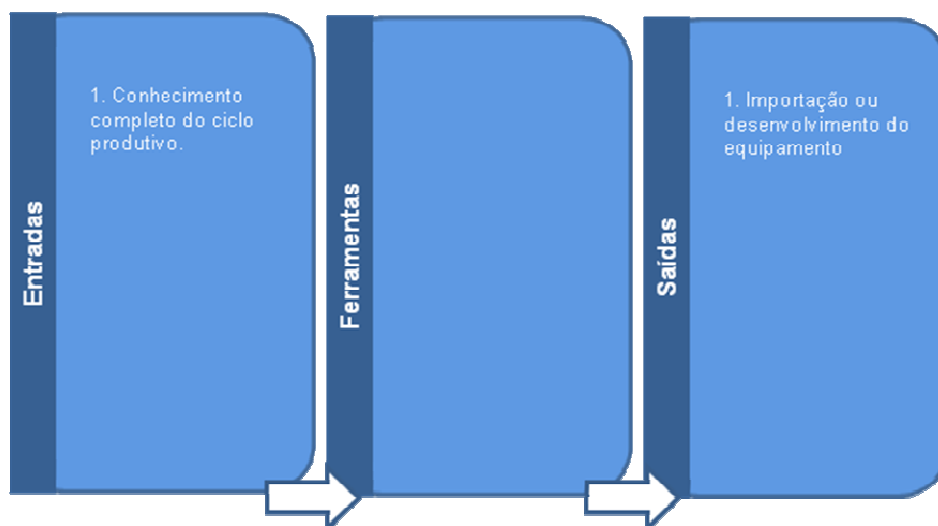
2.2.16 Estudar os custos operacionais

Levantar os custos de operação da fábrica (m.o., utilidades, impostos, matéria-prima, exportação, etc).



2.2.17 Saber se a máquina irá ser importada

Verificar se a máquina irá vir de lá ou se a tecnologia será desenvolvida aqui.



- 2.2.18 Estudo de mercado
Resultado do 2.2.1, 2.2.2, 2.2.3, 2.2.4.
- 2.2.19 Pré-estudo ambiental
Resultado do 2.2.5, 2.2.6.
- 2.2.20 Estudo de qualidade
Resultado do 2.2.7.
- 2.2.21 Estudo de solução logística
Resultado do 2.2.8, 2.2.9, 2.2.10, 2.2.11.
- 2.2.22 Estudo tributário
Resultado do 2.2.12.
- 2.2.23 Estudo de utilidades
Resultado do 2.2.13.
- 2.2.24 Estudo de financiamento
Resultado do 2.2.15.
- 2.2.25 Site Survey and Acquisition
Resultado do 2.2.13.
- 2.2.26 Metas e validação do pré-estudo de viabilidade

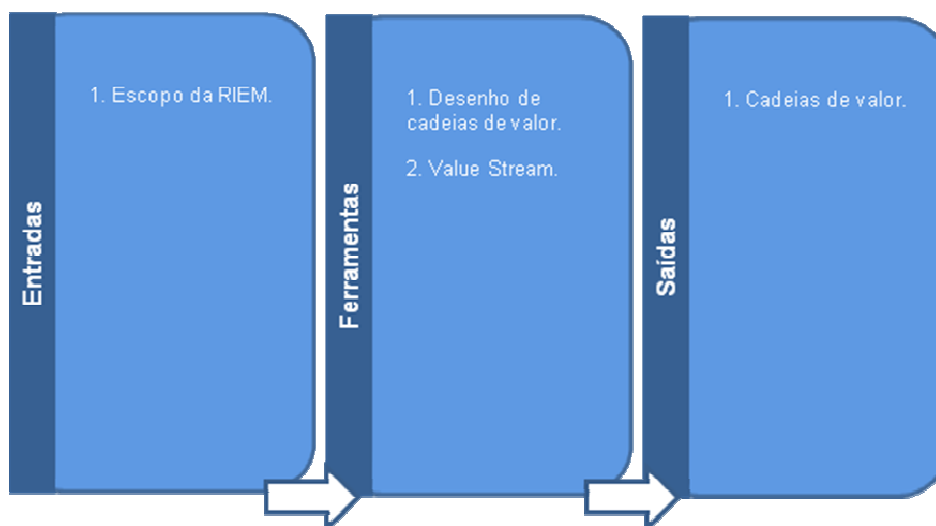
ANEXO IV - DETALHAMENTO DOS SERVIÇOS E ENTREGAS DA FASE DE ENTENDIMENTO

2.1 Fase de Entendimento

2.1.1 Conhecer as atuais cadeias de valor

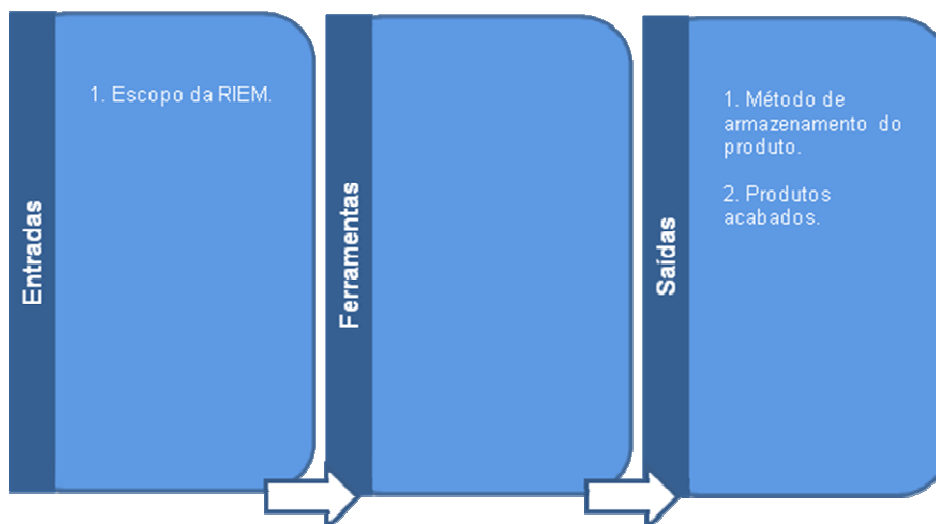
Deve-se descrever a cadeia de valor para estudar como será definida a cadeia de valor no Brasil através de duas possibilidades:

- a) Adaptação das cadeias japonesas para o Brasil;
- b) Redesenho e implantação de uma nova cadeia.



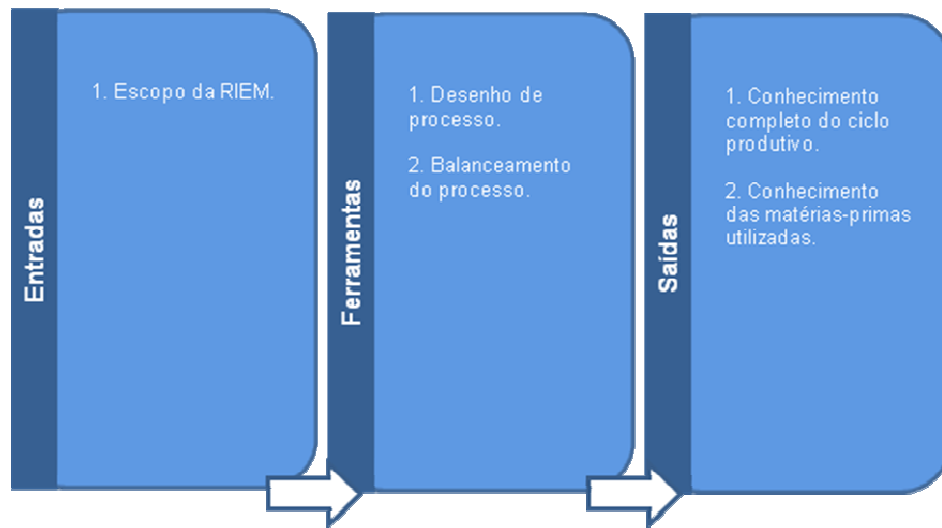
2.1.2 Conhecer os produtos finais (acabados)

Saber quais são os produtos finais e quais podem ou não ser estocados.



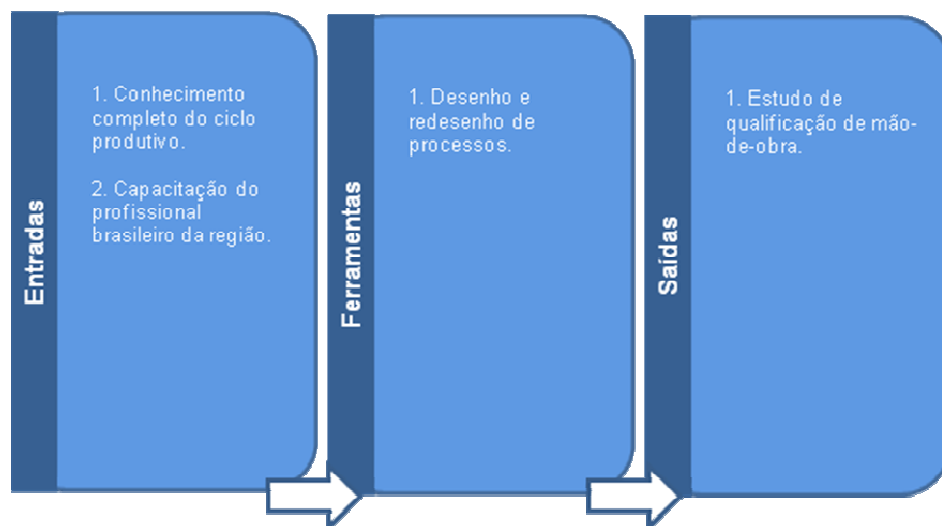
2.1.3 Know How

Entendimento do ciclo produtivo do produto para saber quais as matérias-primas, estimar posteriormente o custo do produto, verificar a produção (quantidade/tempo) do produto e os fornecedores. Levantar se o produto produzido já pode ser transportado ou se há algum requisito de qualidade (delay). Qual deve ser o tempo de operação do setor produtivo (24/7?). Qual a rotatividade dos operários da fábrica.



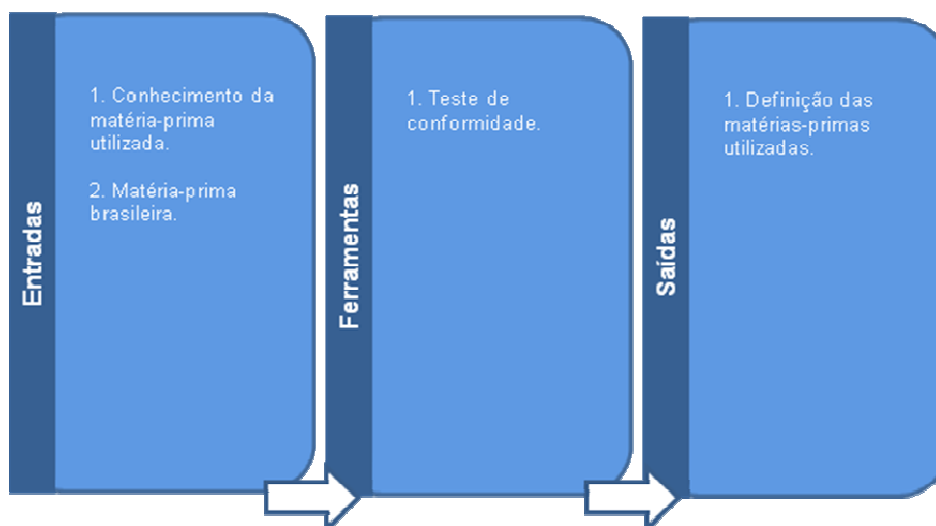
2.1.4 Conhecer a necessidade de qualificação da mão-de-obra

O que o operário deve saber para operar os equipamentos, como será o treinamento e a rotatividade do pessoal. Qual o perfil do profissional.



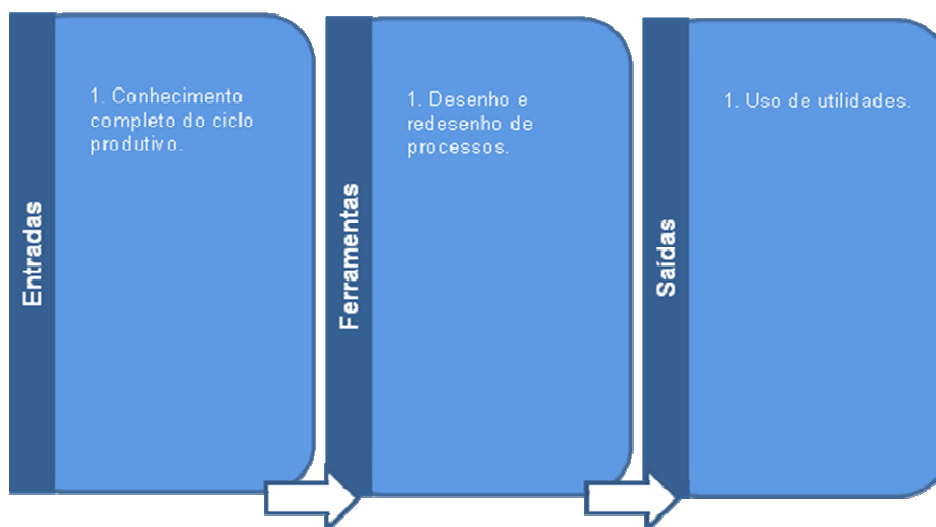
2.1.5 Verificar compatibilidade da matéria-prima

Produzir amostra para ver se as matérias-primas brasileiras produzem um produto de mesma qualidade àquele produzido no Japão.



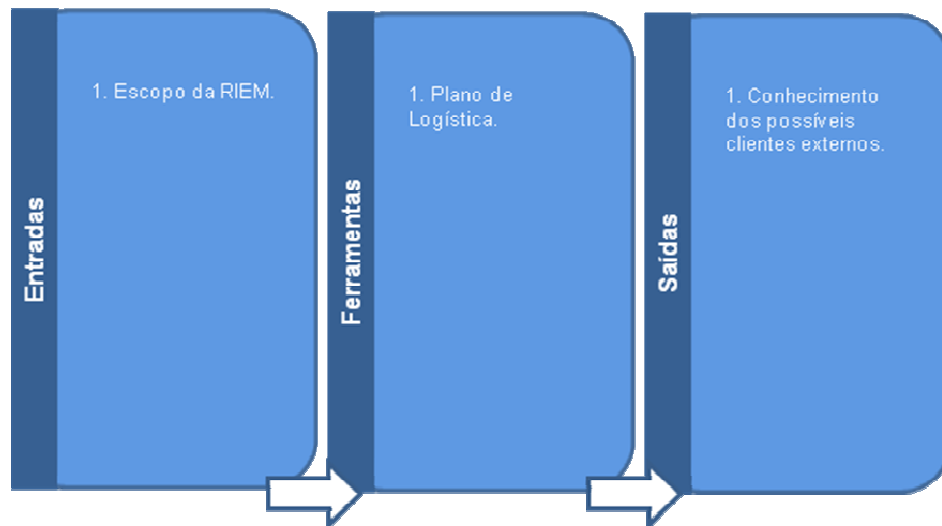
2.1.6 Conhecer o uso de utilidades (energia elétrica, água, gás, vapor, outros)

Levantar quantidades para prever os custos e detalhar como será feito o fornecimento. Estudar alternativas de uso (por exemplo, geradores) e métodos para suprir uma possível interrupção do fornecimento de alguma utilidade.



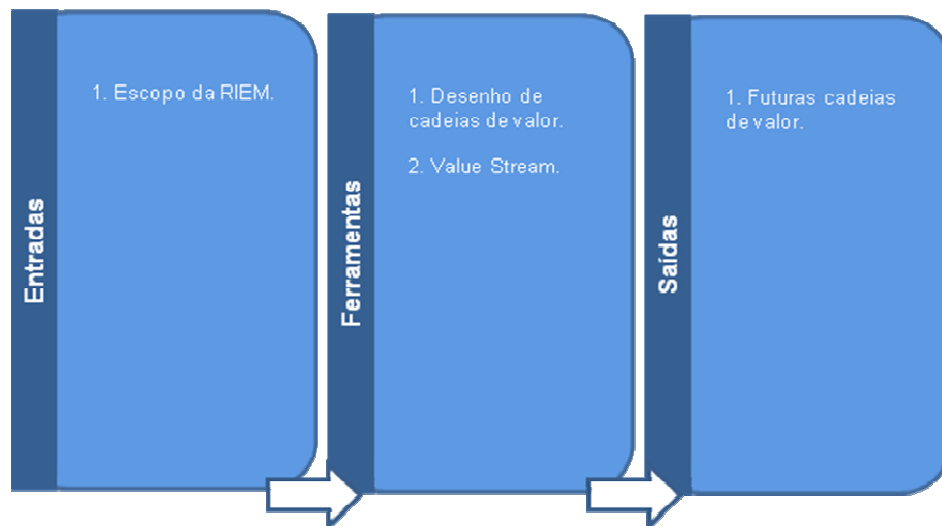
2.1.7 Verificar se o produto será exportado e seu destino

Importante para definir se o terreno deve se localizar próximo a áreas de fácil acesso de exportação e serve de premissa para o estudo de logística (distâncias entre fornecedores e clientes).



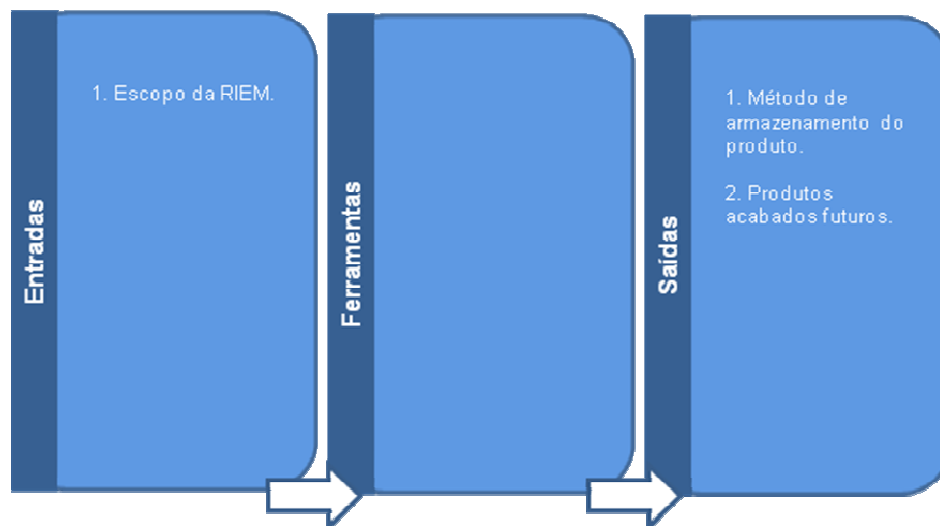
2.1.8 Conhecer as futuras cadeias de valor

Cadeias futuras da atividade 1.1.1



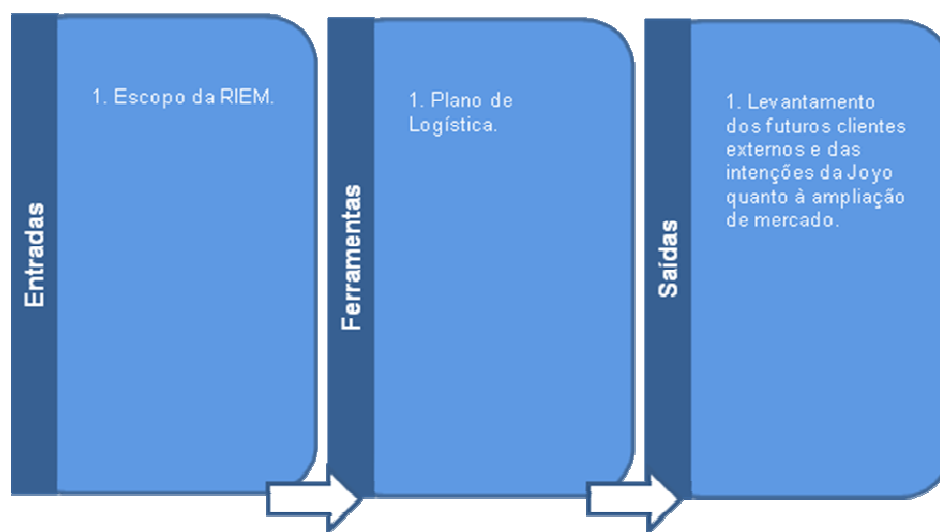
2.1.9 Conhecer os produtos finais futuros (acabados)

Saber quais são os produtos finais futuros aos quais a fábrica poderá produzir e quais podem ou não ser estocados.



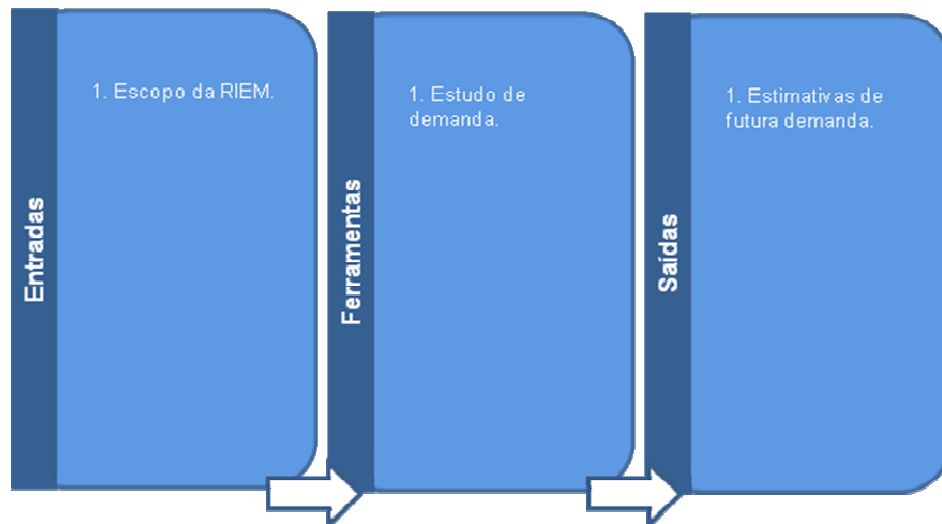
2.1.10 Imaginar como será a exportação do produto futuramente

Conhecer as expectativas de exportação do produto para adequar logisticamente a localização da fábrica.



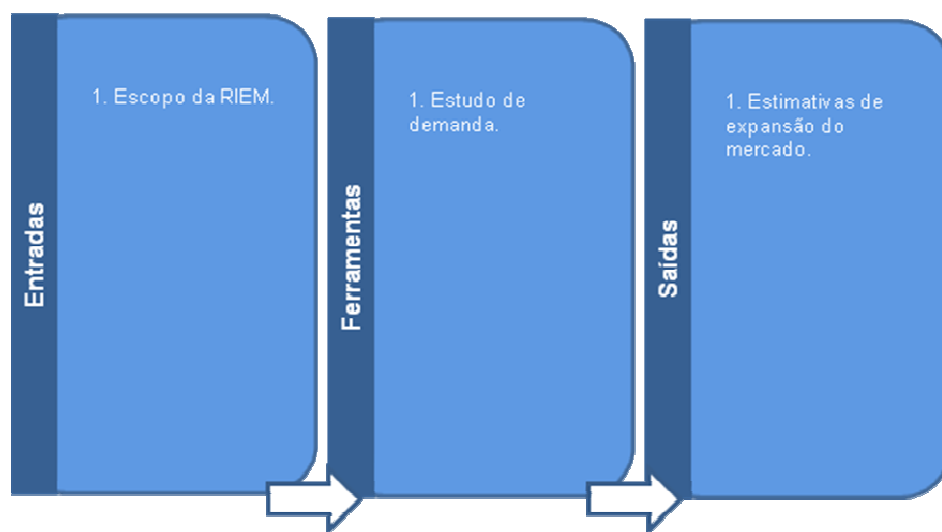
2.1.11 Realizar o pré-planejamento de demanda futura

Estudo de demanda para considerar a capacidade de expansão da fábrica e acesso a facilidades.



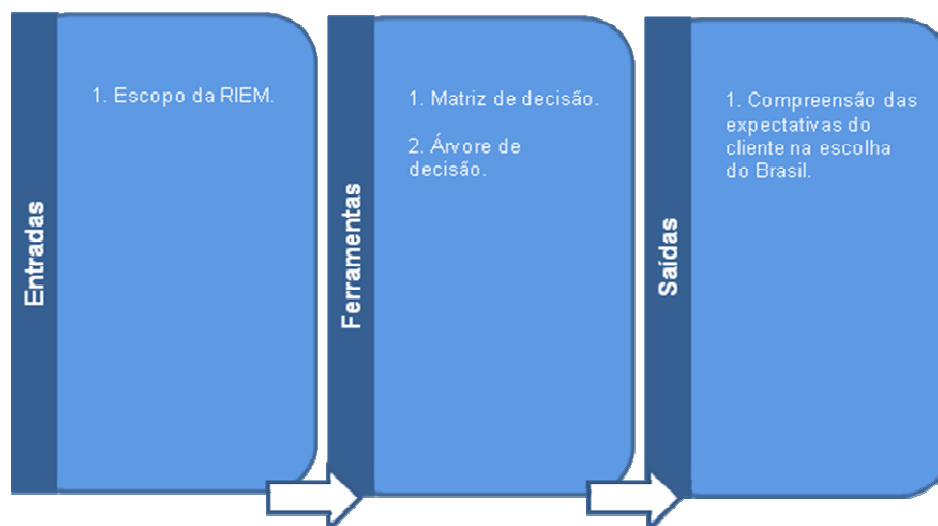
2.1.12 Realizar um estudo futuro de crescimento de mercado

Projeção futura de mercado para prever o crescimento de atuação do produto e realizar um correto estudo de logística e capacidade de expansão da fábrica.



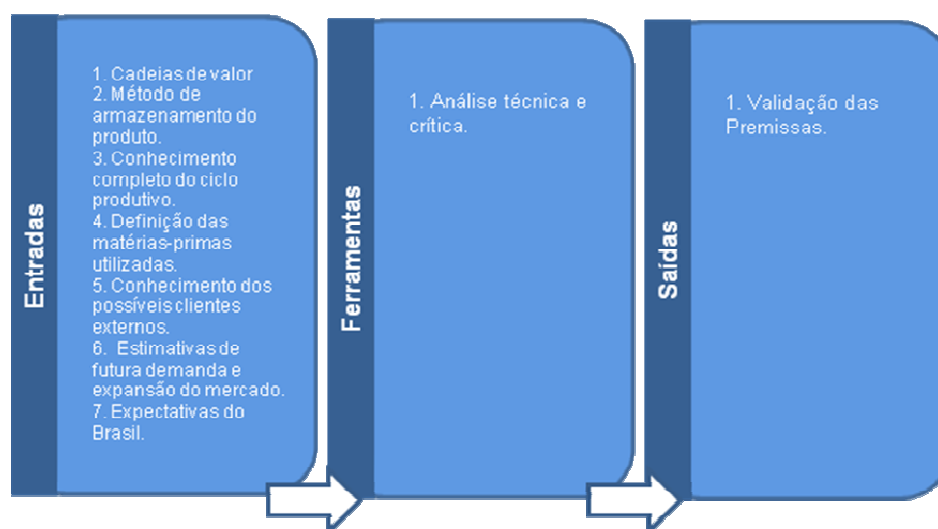
2.1.13 Entender o porquê da escolha do Brasil. Quais as expectativas.

Por que o Brasil? Acessibilidade? Infra? Alguma facilidade em específico? Menores custos? Maior mercado (proximidade)?



2.1.14 Validação das premissas

Organizar e validar as premissas levantadas através de discussões de entendimento para que todos os envolvidos conheçam adequadamente as premissas levantadas e as expectativas dos stakeholders.



ANEXO V - DETALHAMENTO DOS SERVIÇOS E ENTREGAS DA FASE DO PLANO DO PROJETO

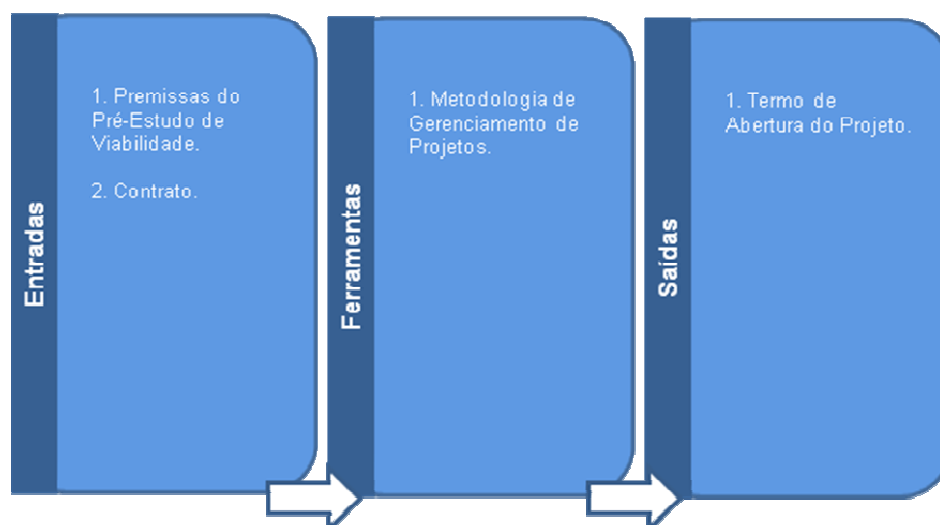
2.3 Fase do Plano do Projeto



2.3.1.1 Termo de Abertura do Projeto

Elabora-se o termo de abertura do projeto que deve conter informações sobre os seguintes itens:

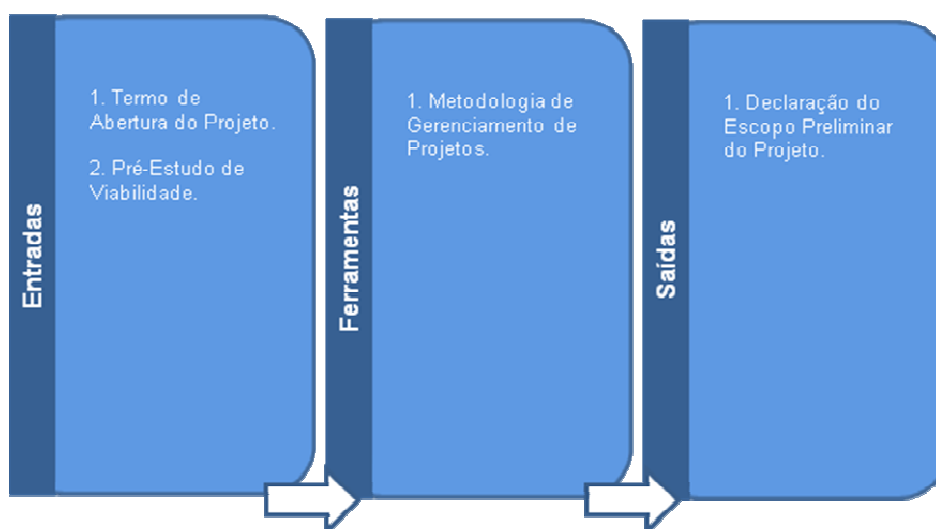
- Requisitos que satisfaçam as expectativas de todos os envolvidos na negociação;
- Requisitos do produto;
- Objetivo do projeto;
- Designação do gerente de projetos;
- Cronogramas e marcos do empreendimento;
- Influência dos stakeholders;
- Recursos sumarizados (pessoas, tempo, capital);
- Premissas organizacionais, ambientais e externas;
- Restrições organizacionais, ambientais e externas;
- Orçamento sumarizado.



2.3.1.2 Declaração do Escopo Preliminar

A declaração do escopo preliminar do projeto é a definição do projeto e deve conter o que precisa ser realizado, documentando os limites e as características do projeto. A declaração do escopo preliminar deve incluir:

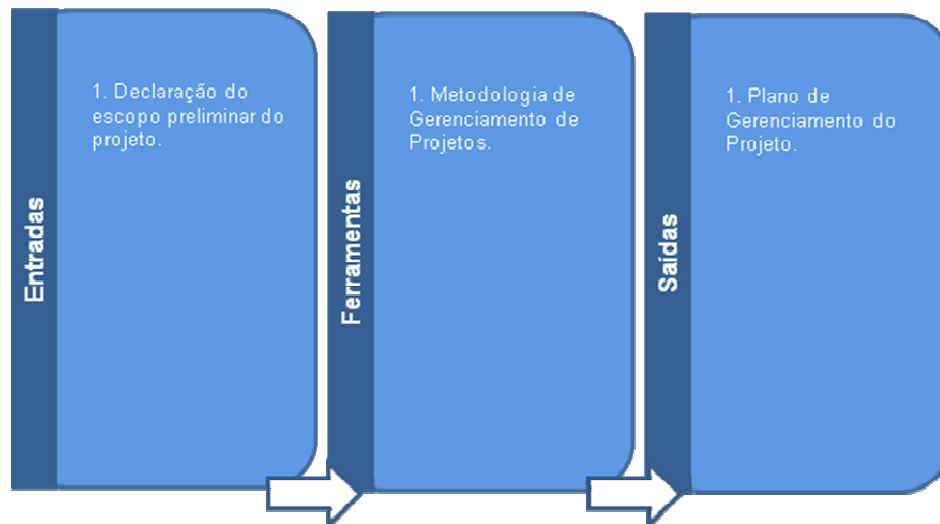
- Objetivo do projeto e do produto;
- Características e requisitos do produto ou serviço;
- Critérios de aceitação do produto;
- Limites do projeto;
- Entregas e requisitos do projeto;
- Restrições;
- Premissas;
- Organograma preliminar;
- Riscos iniciais definidos;
- Marcos do Cronograma;
- Estrutura Analítica de Projeto (preliminar);
- Estimativa aproximada de custos;
- Requisitos de gerenciamento;
- Requisitos de aprovação.



2.3.1.3 Plano de Gerenciamento do Projeto

O Plano de Gerenciamento do Projeto deve conter todas as ações de definição, coordenação e integração dos planos auxiliares que devem ser elaborados, definindo como o projeto é executado, monitorado, controlado e encerrado. Mais especificamente, ele deve conter:

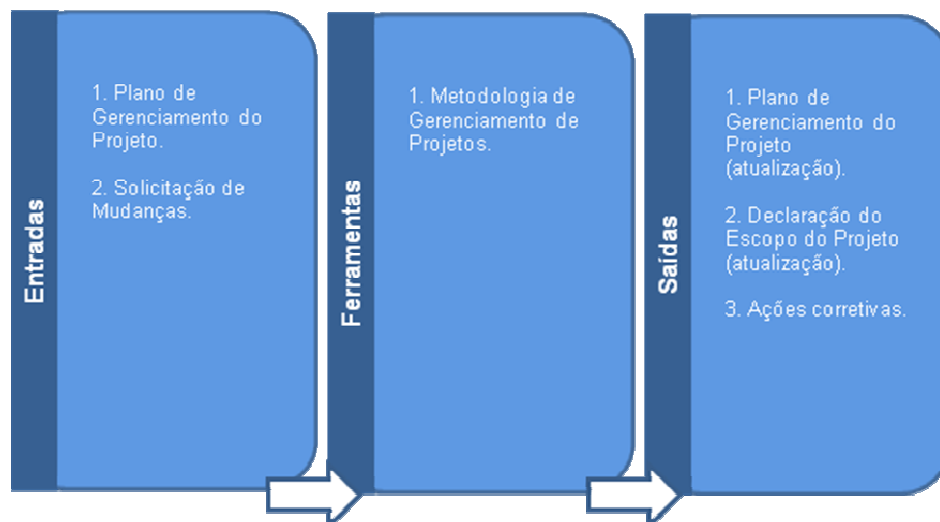
- Os processos de gerenciamento de projetos e seu nível de implantação;
- A descrição das ferramentas e técnicas para realizar esses processos;
- Dependências e relações dos processos;
- Como será a execução do trabalho;
- Como as mudanças serão controladas e monitoradas;
- Como o gerenciamento será realizado;
- Como serão feitas as revisões de gerenciamento para facilitar a abordagem de problemas em aberto.



2.3.1.4 Controle Integrado de Mudanças

O Controle Integrado de Mudanças tem como objetivo determinar o seqüenciamento das ações que devem ser tomadas para que as correções possam ser realizadas sem perder o controle das atualizações das informações.

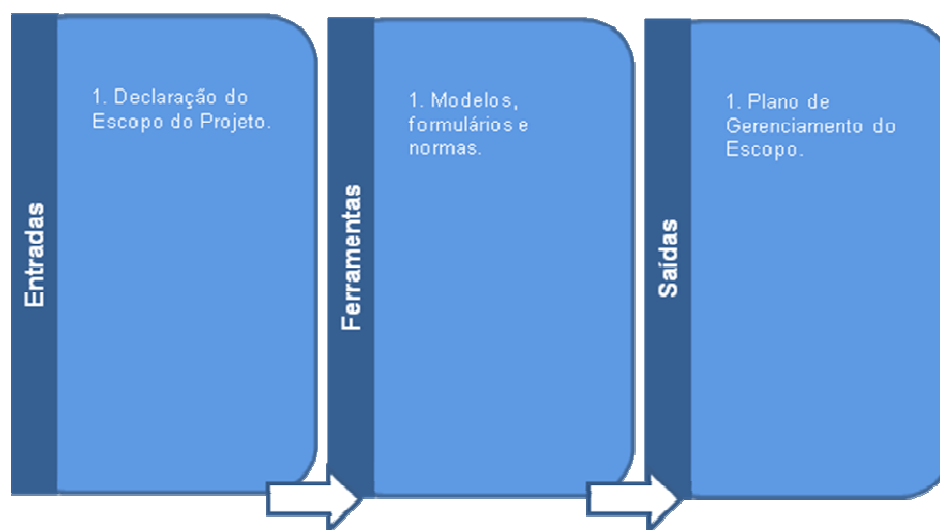
Sua aplicação correta tem como objetivos identificar e solicitar mudanças de forma consistente e avaliar a eficácia dessa mudança, oferecer oportunidades para validar e melhorar continuamente o projeto ao considerar o impacto de cada mudança e fornecer o mecanismo para a equipe de gerenciamento de projetos comunicar as mudanças aos stakeholders.





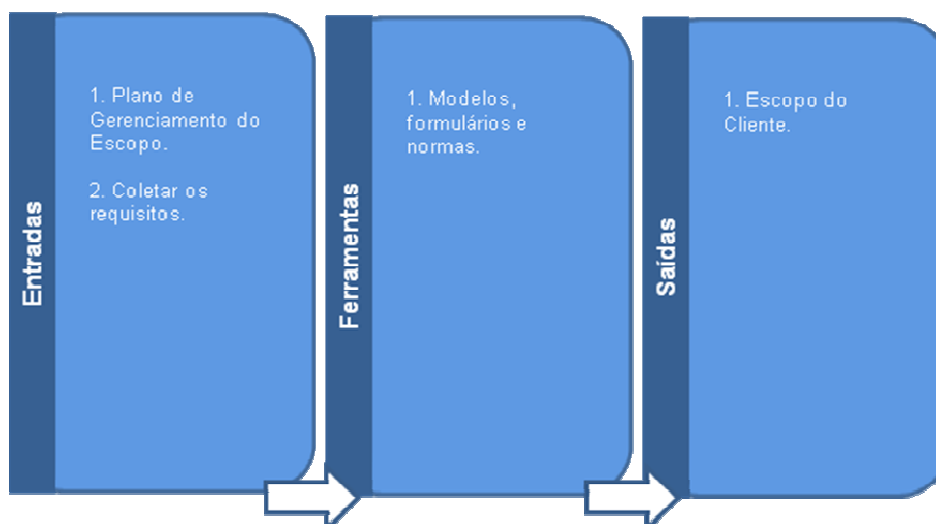
2.3.2.1 Plano de Gerenciamento de Escopo

O Plano de Gerenciamento de Escopo detalha como o escopo será desenvolvido através dos processos e quais as suas premissas e características. Ele deve conter a descrição dos processos de gerenciamento de escopo, um sistema de controle de mudanças do escopo para avaliar o impacto da mudança no âmbito do projeto, a frequência de avaliação do escopo, os responsáveis por administrar o plano de gerenciamento de escopo e a frequência de sua atualização.



2.3.2.2 Escopo do Cliente

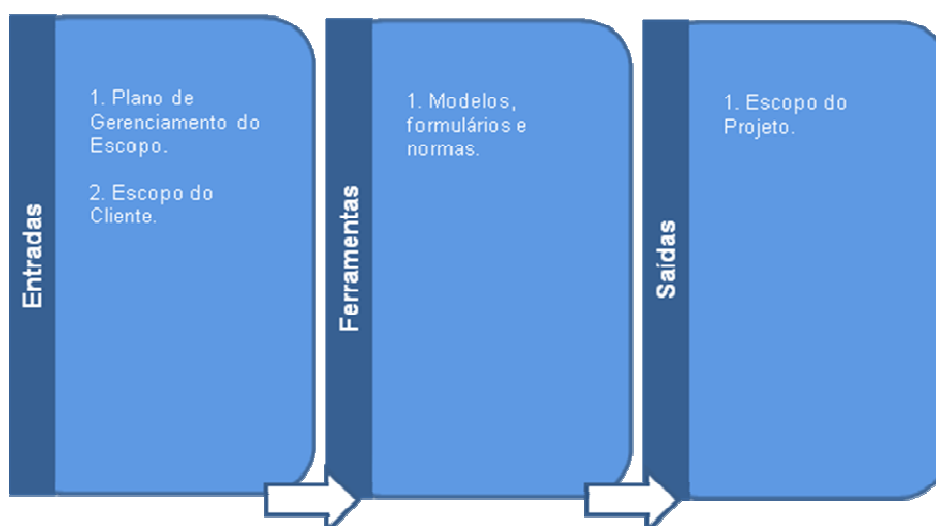
O Escopo do Cliente tem por objetivo estabelecer os produtos e serviços que serão gerados e entregues ao cliente. Para isso, é necessário realizar o processo de coletar os requisitos (serviços que tem por objetivo satisfazer as necessidades e expectativas dos stakeholders).



2.3.2.3 Escopo do Projeto

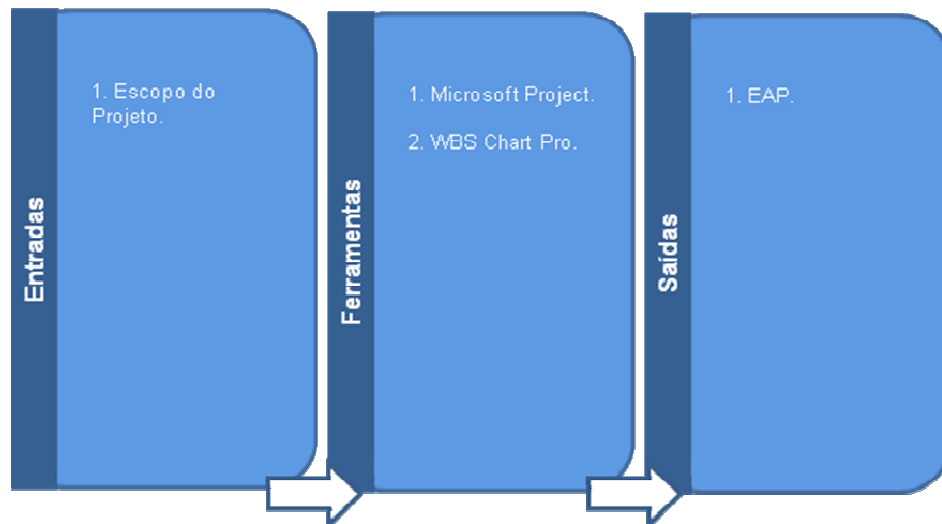
O Escopo do Projeto nada mais é que o desenvolvimento de uma declaração detalhada do projeto que servirá de base para as futuras decisões do projeto. O Escopo do Projeto deverá conter tudo aquilo já descrito na Declaração do Escopo Preliminar com alguns itens melhores desenvolvidos e também com:

- Stakeholders;
- Responsáveis pelo Controle de Mudanças;
- Expectativas do cliente e
- Principais atividades do projeto.



2.3.2.4 EAP detalhada

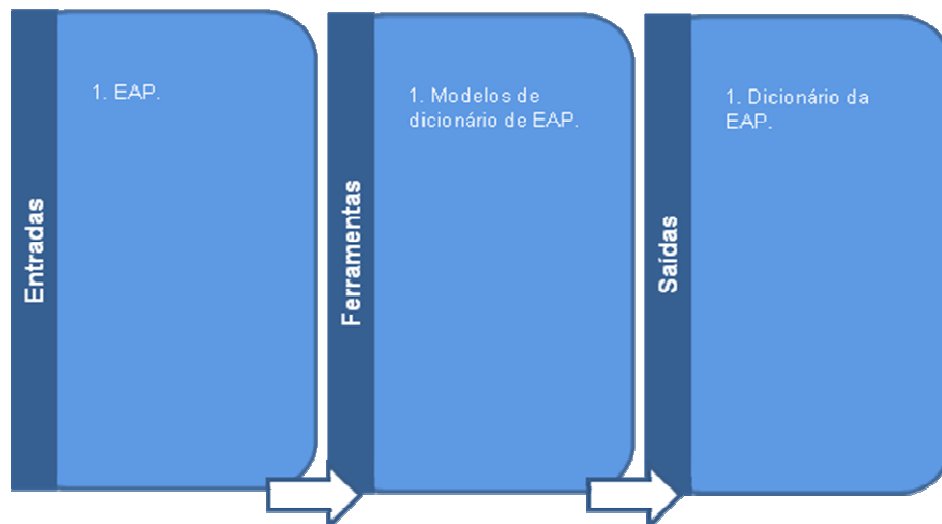
A Estrutura Analítica do Projeto detalhada é o desenvolvimento da EAP preliminar, aumentando o grau de detalhamento e definição de processos necessários à execução do Plano de Gerenciamento de Projeto.



2.3.2.6 Dicionário da EAP

O dicionário da EAP é o documento que tem por função definir cada pacote de trabalho da EAP, ou seja, a especificação das atividades necessárias para a realização de cada processo. Sendo assim, o documento deve conter:

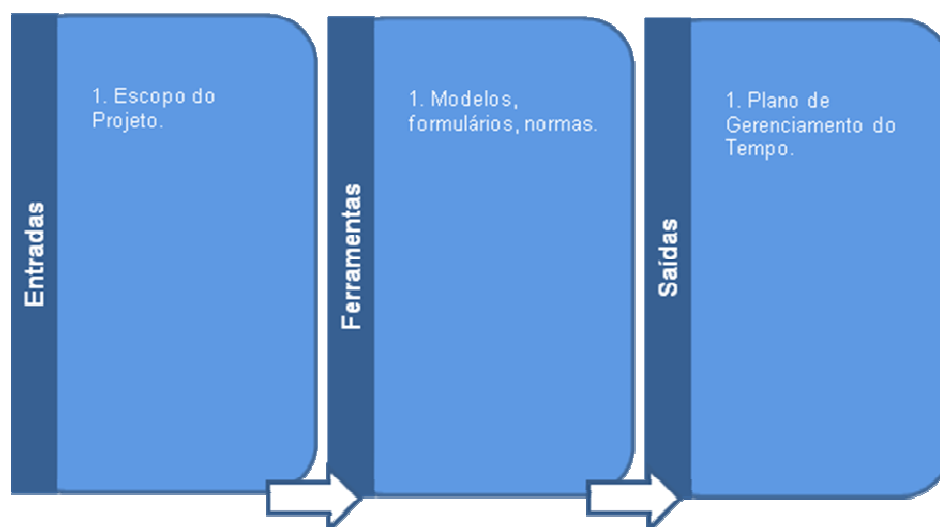
- Número de projeto inserido;
- Número de identificação da EAP;
- Nome do pacote de trabalho;
- Especificação do pacote de trabalho;
- Responsável pela elaboração e
- Responsável pela aprovação.





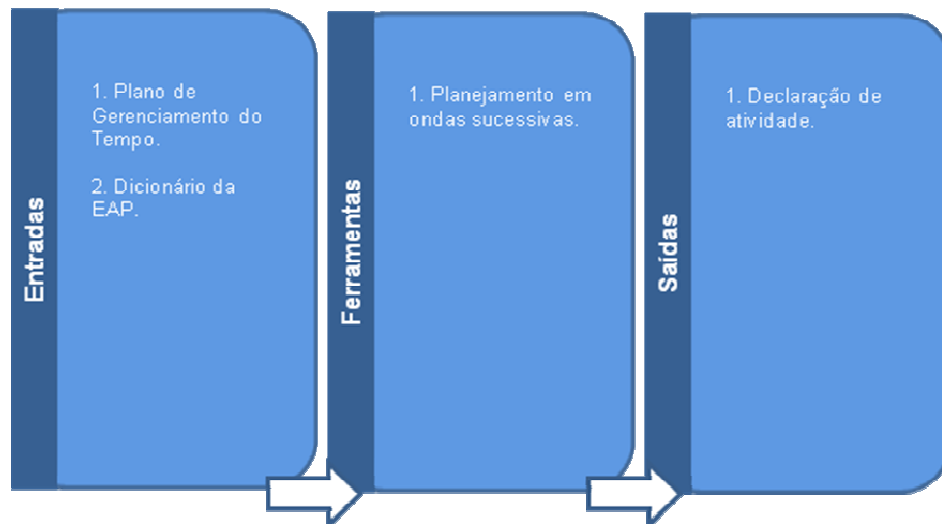
2.3.3.1 Plano de Gerenciamento do Tempo

O Plano de Gerenciamento de Tempo detalha como ele será desenvolvido através dos processos e quais as suas premissas e características. Ele deve conter a descrição dos processos de gerenciamento de tempo, um sistema de controle de mudanças de prazos para avaliar o impacto da mudança no âmbito do projeto, a frequência de avaliação dos prazos, os responsáveis por administrar o plano de gerenciamento de tempo e a frequência de sua atualização.



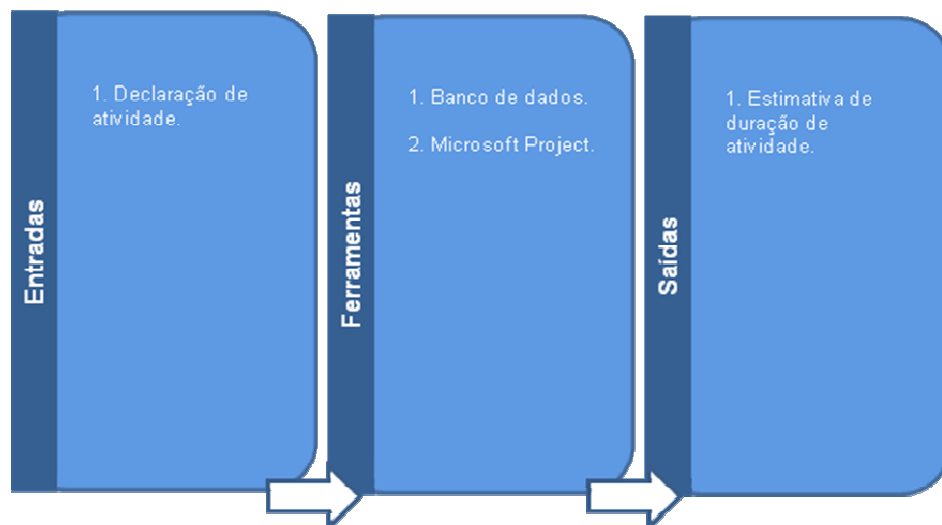
2.3.3.2 Declaração de atividade

Esse documento deverá descrever as atividades dentro de cada processo que farão parte do cronograma. Deve-se especificar todas elas e elaborar o documento em forma de lista para uma melhor visualização de todas as atividades que irão interferir no cronograma do empreendimento.



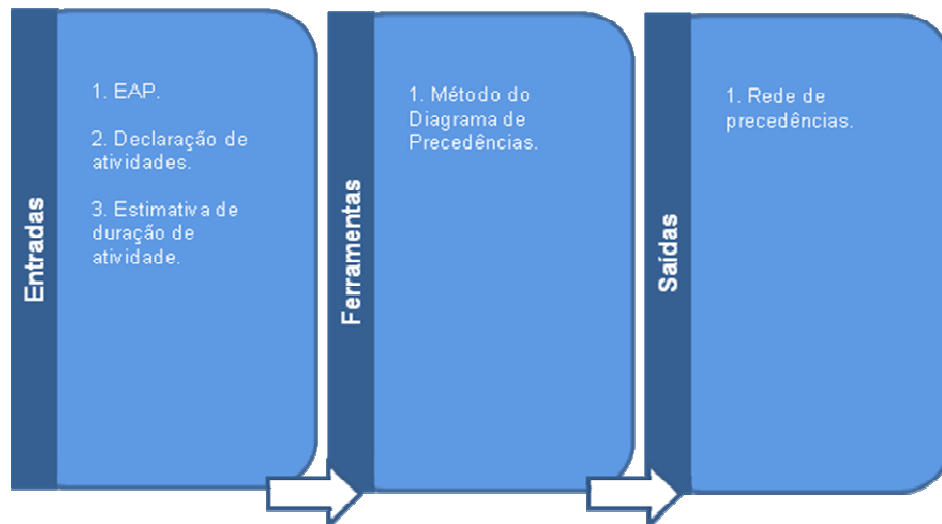
2.3.3.3 Estimativa de duração de atividade

A Estimativa de duração de atividade tem por objetivo quantificar a duração de cada atividade descrita na declaração da atividade através do banco de dados e dos índices de produtividade de cada serviço que a empresa dispõem.



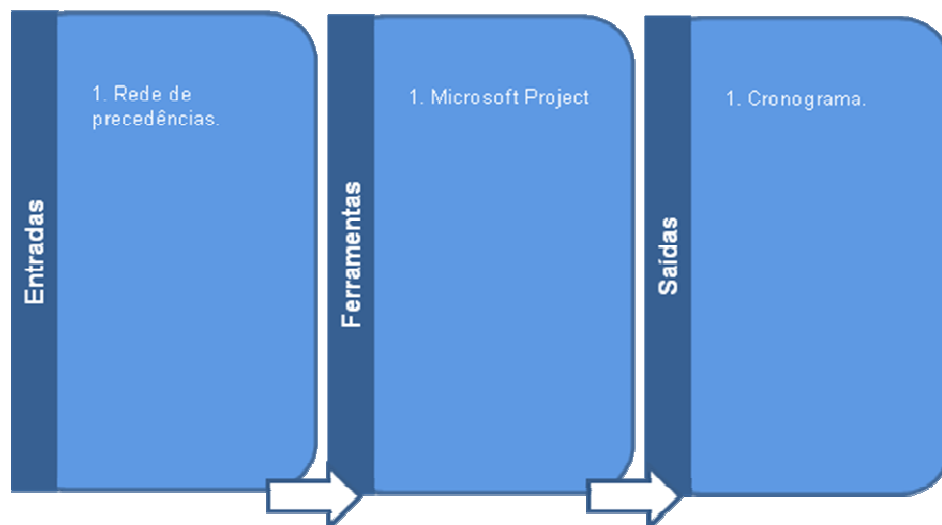
2.3.3.4 Rede de precedências

A Rede de precedências tem a função de determinar a interdependência das atividades especificadas, mostrando as relações antecessoras e sucessoras de cada uma delas. É essencial que essa rede seja coerente para que o caminho crítico do empreendimento seja determinado corretamente.



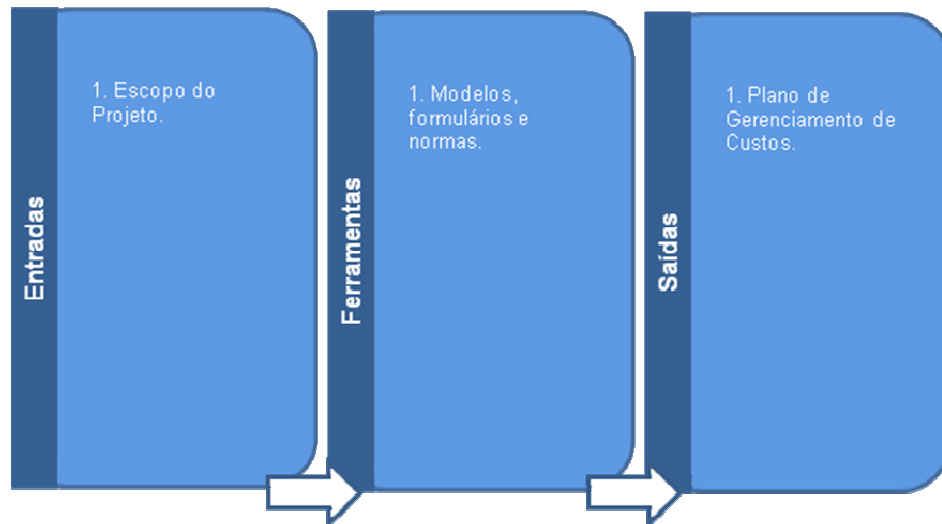
2.3.3.5 Cronograma

A elaboração do cronograma será a base para toda programação do empreendimento. Ela é importante para definir o caminho crítico e mostrar ao Project Manager quais as atividades que são essenciais para não gerar atrasos que possam interferir no andamento do empreendimento.



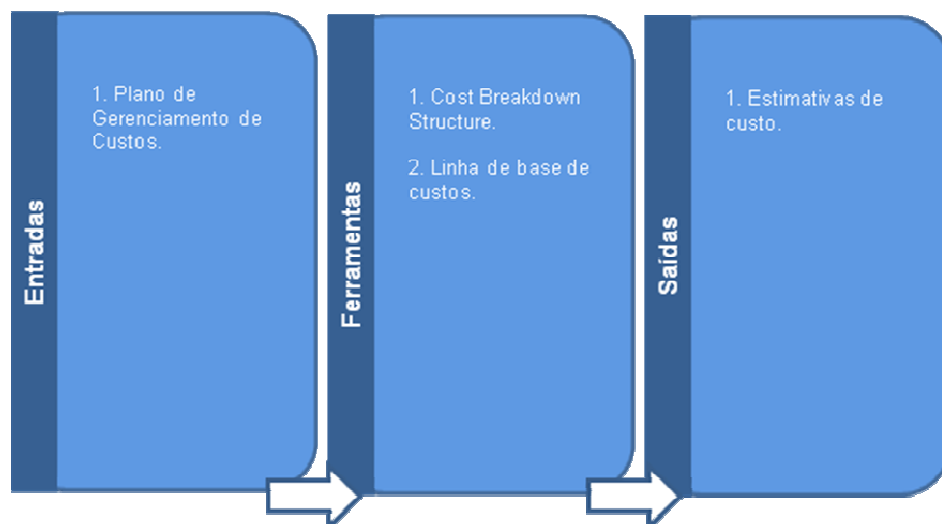
2.3.4.1 Plano de Gerenciamento de Custos

O Plano de Gerenciamento de Custos detalha como ele será desenvolvido através dos processos e quais as suas premissas e características. Ele deve conter a descrição dos processos de gerenciamento de custos, um sistema de controle de mudanças no orçamento para avaliar o impacto da mudança no âmbito do projeto, a frequência de avaliação do orçamento, os responsáveis por administrar o plano de gerenciamento de custos e a frequência de sua atualização.



2.3.4.2 Estimativa de Custos

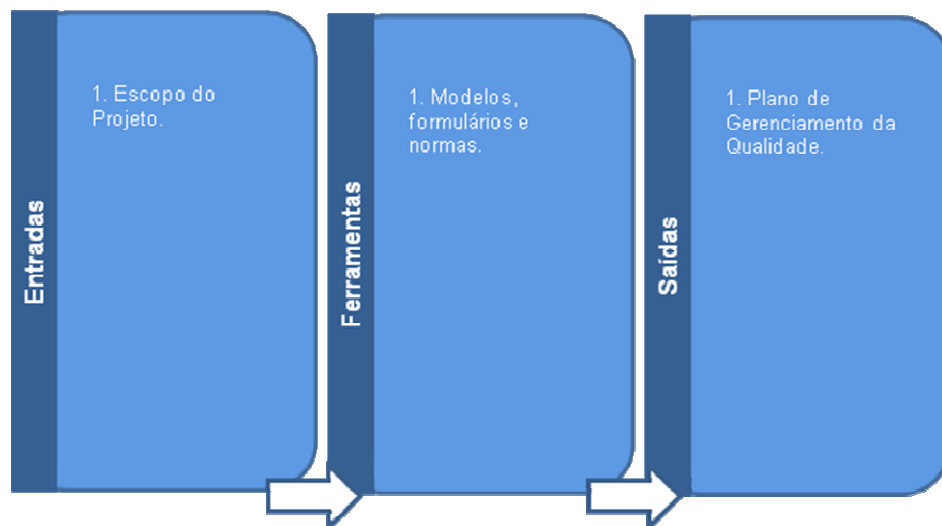
Deve-se realizar a estimativa de custos para se ter uma melhor aproximação do custo do empreendimento.





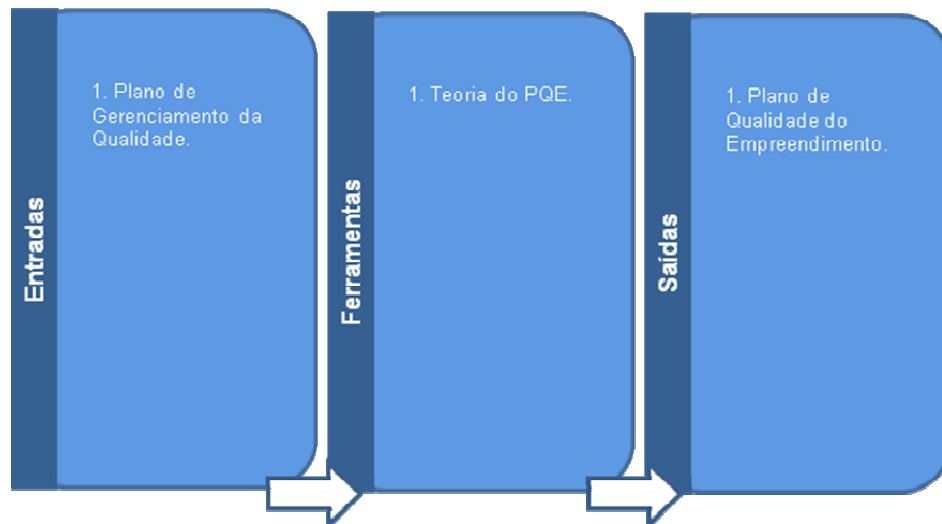
2.3.5.1 Plano de Gerenciamento da Qualidade

O Plano de Gerenciamento da Qualidade detalha como ele será desenvolvido através dos processos e quais as suas premissas e características. Ele deve conter a descrição dos processos de gerenciamento de qualidade, um sistema de controle de mudanças na qualidade para avaliar o impacto da mudança no âmbito do projeto, a frequência de avaliação da qualidade, os responsáveis por administrar o plano de gerenciamento de qualidade e a frequência de sua atualização.



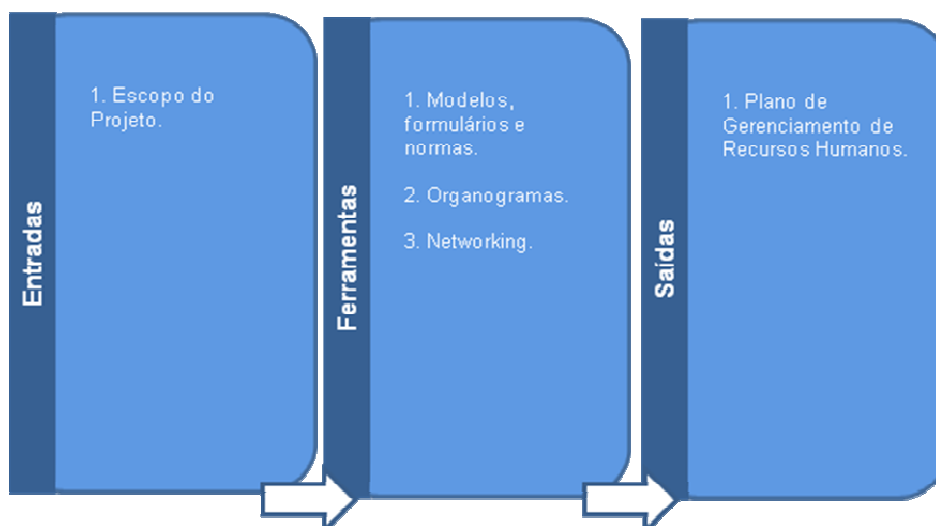
2.3.5.2 Plano de Qualidade do Empreendimento (PQE)

O Plano de Qualidade do Empreendimento tem por objetivo realizar a integração dos agentes que participam do processo de construção do empreendimento para minimizar as divergências de informações, antecipando os conflitos e melhorando a qualidade do empreendimento. O Plano deve conter especificações que promovam a integração da empresa Vizca com a construtora e os fornecedores, de forma que tanto a construtora quanto os fornecedores deverão aplicar os requisitos de qualidade no âmbito do empreendimento, para garantir a satisfação do cliente.



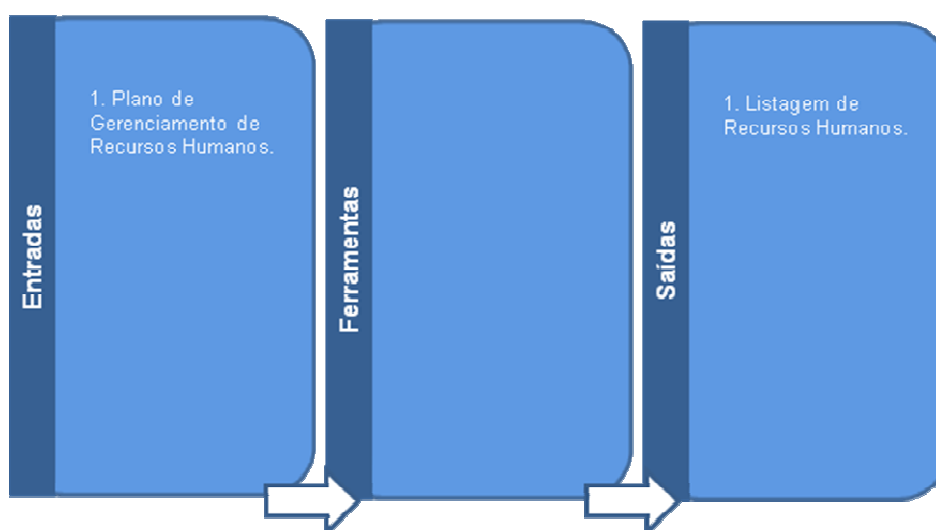
2.3.6.1 Plano de Gerenciamento de Recursos Humanos

O Plano de Gerenciamento de Recursos Humanos detalha como ele será desenvolvido através dos processos e quais as suas premissas e características. Ele deve conter a descrição dos processos de gerenciamento de recursos humanos, um sistema de controle de mudanças de pessoal, o organograma do projeto, a matriz de responsabilidades, a frequência de avaliação de pessoal, os responsáveis por administrar o plano de gerenciamento de recursos humanos e a frequência de sua atualização.



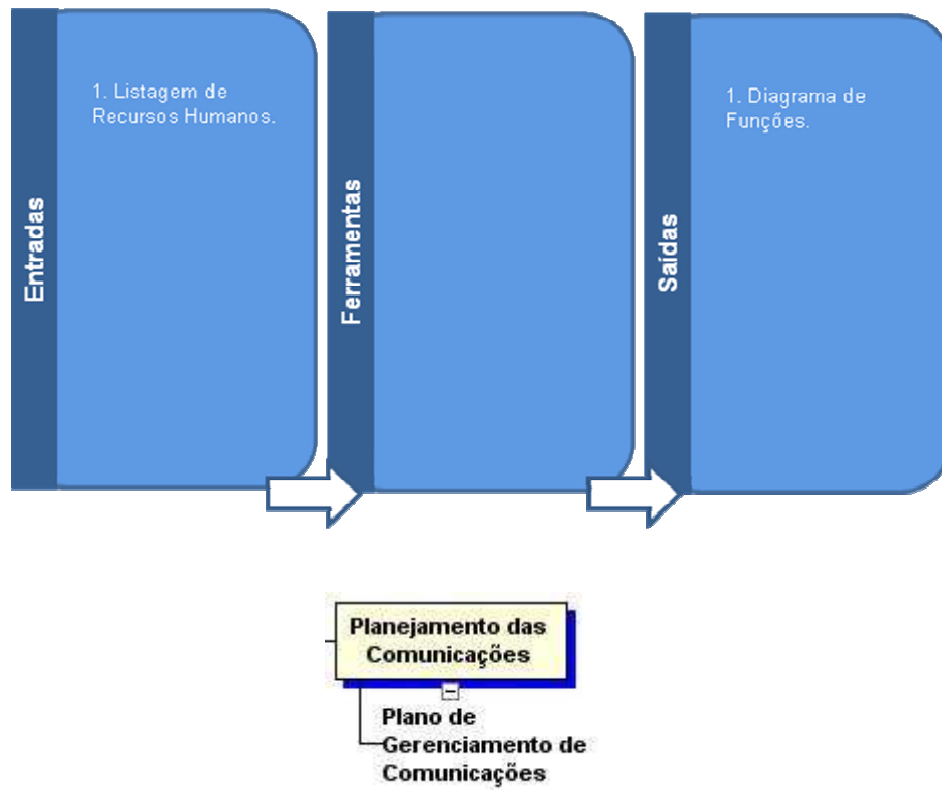
2.3.6.2 Listagem dos Recursos Humanos

Esse documento é uma lista da equipe envolvida no desenvolvimento do empreendimento mostrando o setor de atuação e o custo de cada pessoa.



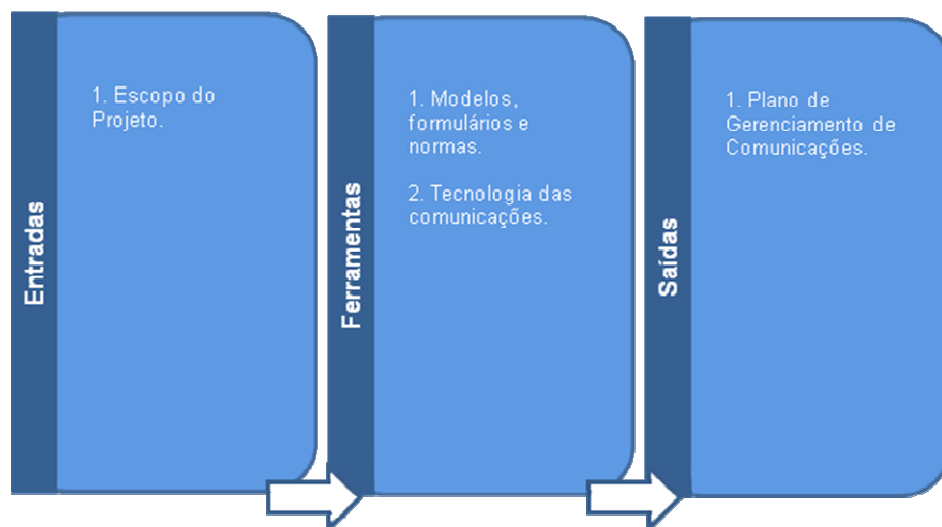
2.3.6.3 Diagrama de Funções

O Diagrama de funções tem por objetivo mostrar quem executa cada atividade para que o Project Manager possa controlar com mais precisão a identificação e os responsáveis pelas atividades.



2.3.7.1 Plano de Gerenciamento de Comunicações

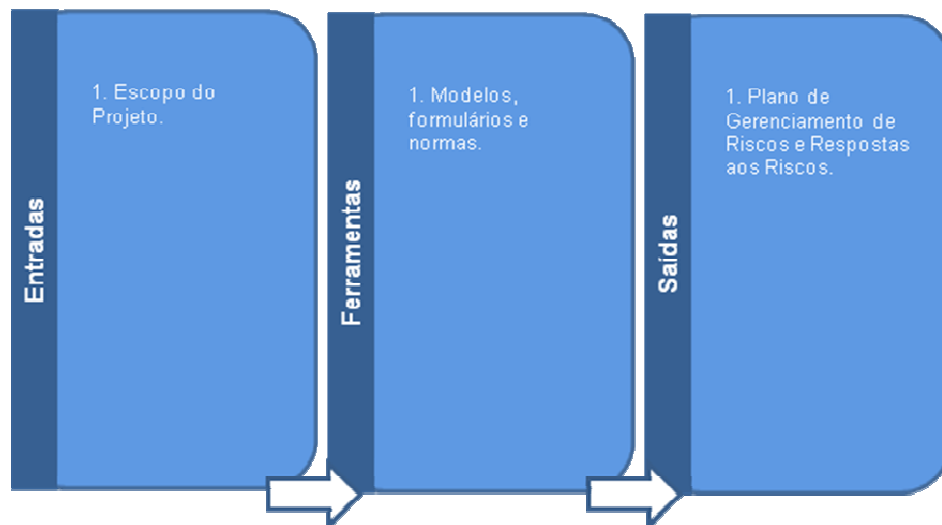
O Plano de Gerenciamento de Comunicações detalha como ele será desenvolvido através dos processos e quais as suas premissas e características. Ele deve conter a descrição dos processos de gerenciamento de comunicações, os eventos de comunicação, as atas de reunião, relatórios do projeto, os responsáveis por administrar o plano de gerenciamento de comunicações e a frequência de sua atualização.





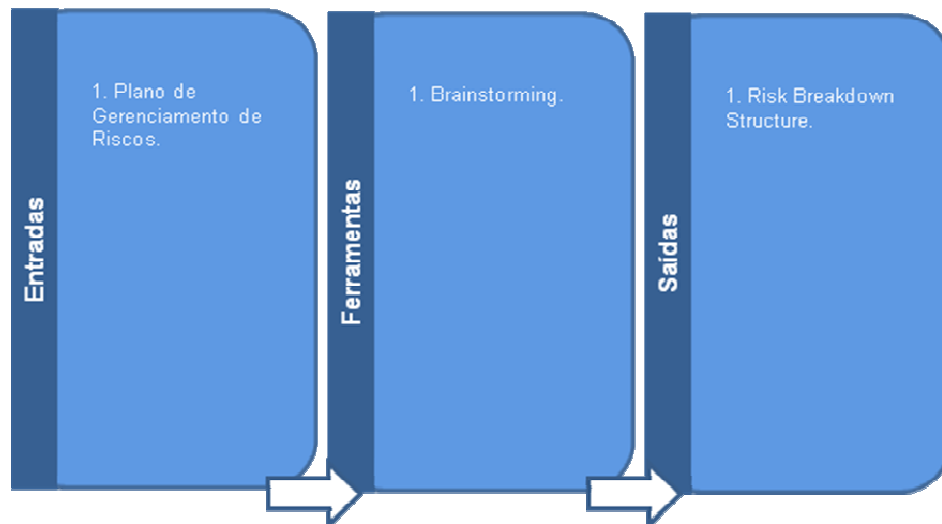
2.3.8.1 Plano de Gerenciamento de Riscos e Respostas aos Riscos

O Plano de Gerenciamento de Riscos detalha como ele será desenvolvido através dos processos e quais as suas premissas e características. Ele deve conter a descrição dos processos de gerenciamento de riscos, um sistema de controle de mudanças de riscos, as respostas planejadas aos riscos, as reservas de contingência, a frequência de avaliação do orçamento, os responsáveis por administrar o plano de gerenciamento de custos e a frequência de sua atualização.



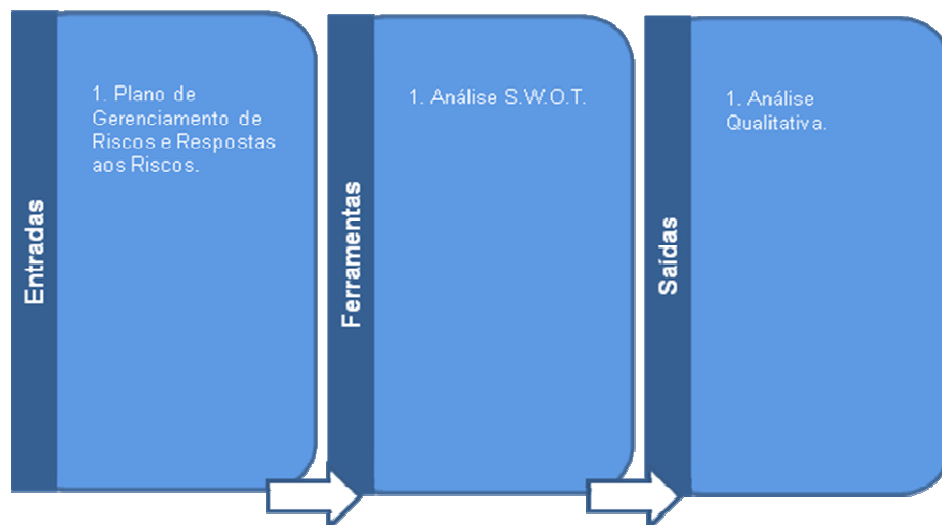
2.3.8.2 Risk Breakdown Structure (RBS)

Através do brainstorming se desenvolve a RBS que serve para identificar os potenciais riscos internos, legais, técnicos, financeiros e econômicos.



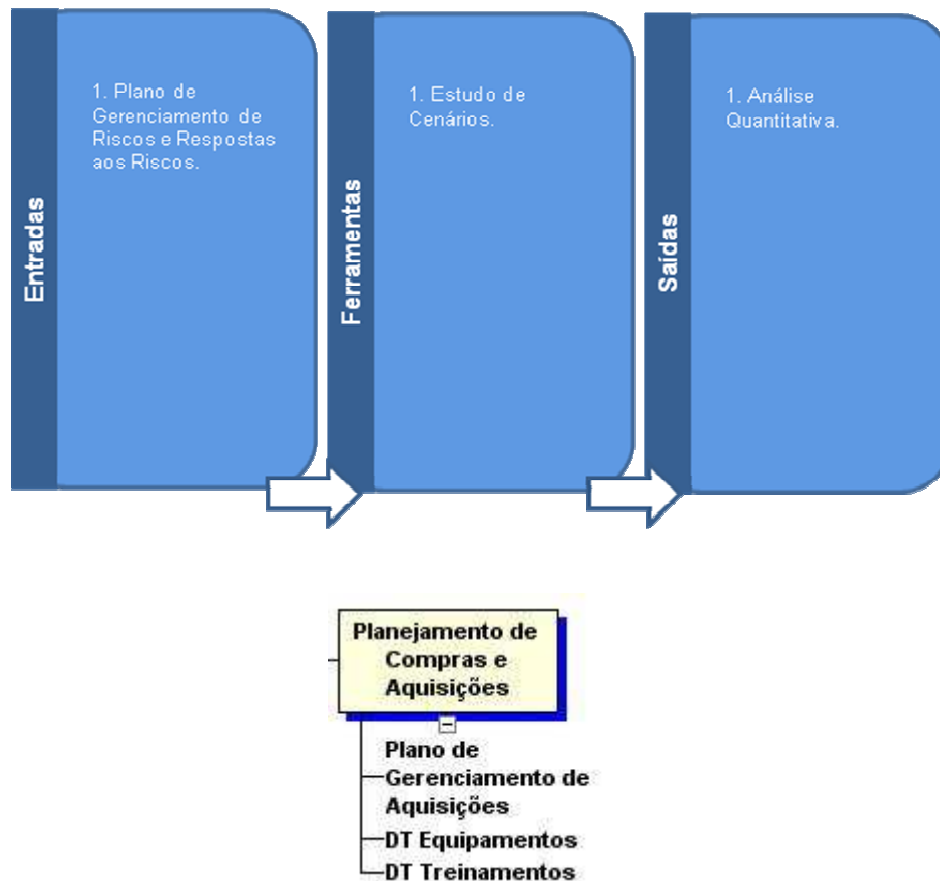
2.3.8.3 Análise qualitativa

A análise qualitativa pode ser realizada através da análise S.W.O.T. onde se encaixam diversos aspectos do empreendimento nesses quatro grupos para verificar qual é a característica do empreendimento.



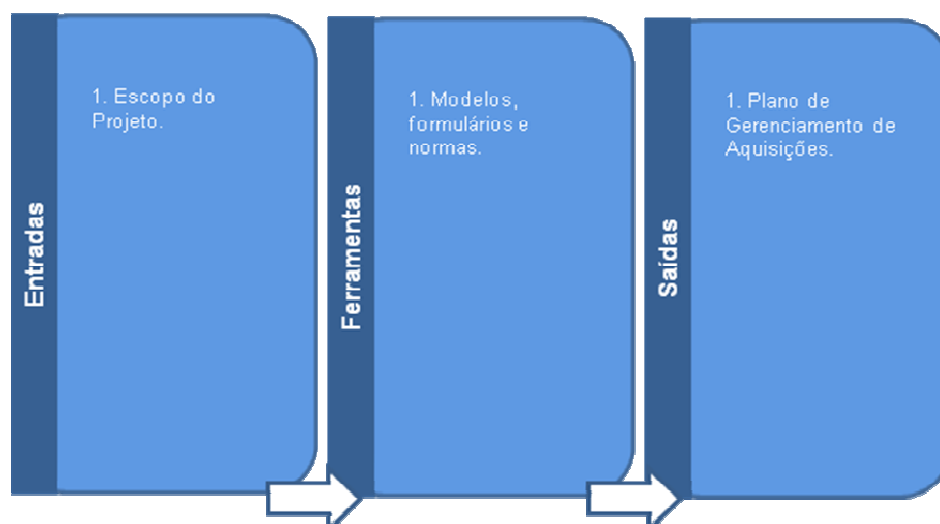
2.3.8.4 Análise quantitativa

Nessa análise, procura-se quantificar os efeitos dos riscos associados através de Estudos de Cenários. Com isso, é possível estabelecer indicadores para verificar qual o risco do empreendedor no cenário setorial.



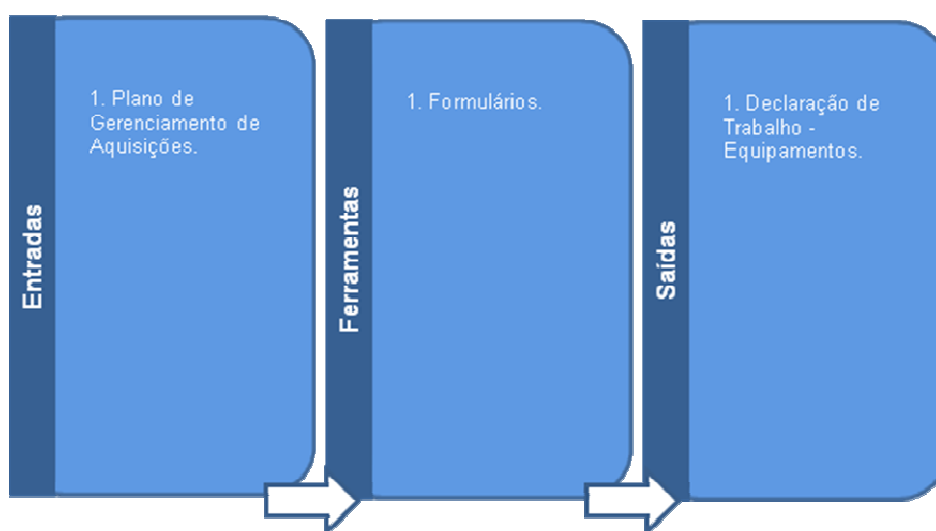
2.3.9.1 Plano de Gerenciamento de Aquisições

O Plano de Gerenciamento de Aquisições detalha como ele será desenvolvido através dos processos e quais as suas premissas e características. Ele deve conter a descrição dos processos de gerenciamento de aquisições, gerenciamento e tipos de contratos, os critérios de avaliação de cotações e propostas, a avaliação dos fornecedores, a frequência de avaliação dos processos de aquisições, os responsáveis por administrar o plano de gerenciamento de custos e a frequência de sua atualização.



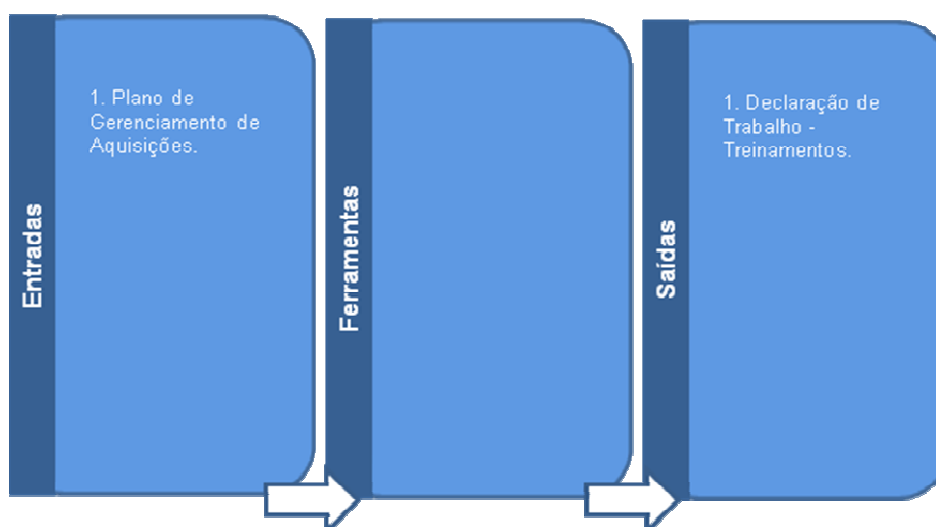
2.3.9.2 Declaração de Trabalho – Equipamentos

A DT de trabalho tem por objetivo detalhar as necessidades de aquisição de materiais e equipamentos para o empreendimento. Deve-se ter nesse documento a especificação de quantitativos, as condições de fornecimento e as garantias, as qualificações dos proponentes, o modelo de contrato e uma avaliação de fornecedores.



2.3.9.3 Declaração de Trabalho – Treinamentos

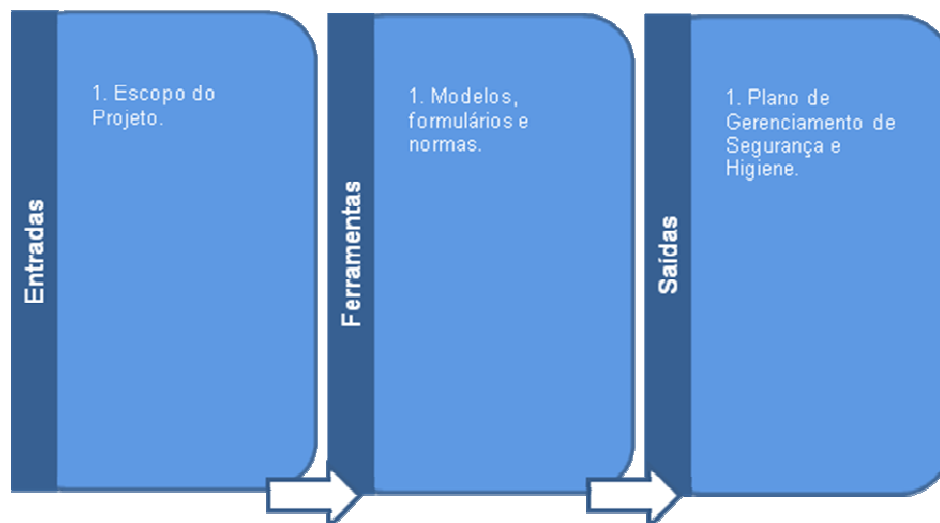
A DT de trabalho tem por objetivo detalhar as necessidades de treinamento e capacitação necessárias para se fazer a gestão do empreendimento. Deve-se ter no documento a especificação da necessidade de treinamento, a qualificação do centro de treinamento, o modelo contratual e a avaliação de fornecedores.





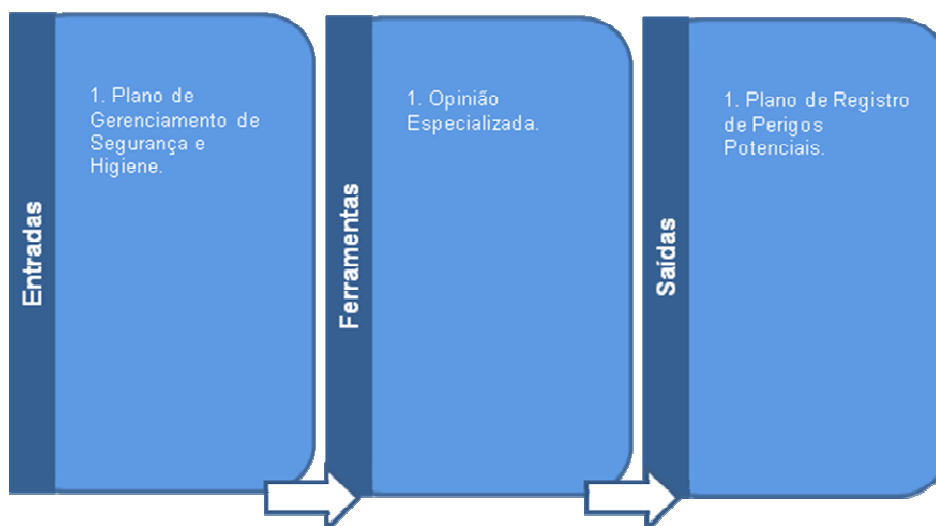
2.3.10.1 Plano de Gerenciamento de Segurança e Higiene

O Plano de Gerenciamento de Segurança e Higiene detalha como ele será desenvolvido através dos processos e quais as suas premissas e características. Ele deve conter a descrição dos processos de gerenciamento de segurança e higiene, um sistema de controle de mudanças de segurança e higiene, a frequência de avaliação da segurança, os responsáveis por administrar o plano de gerenciamento de segurança e higiene e a frequência de sua atualização.



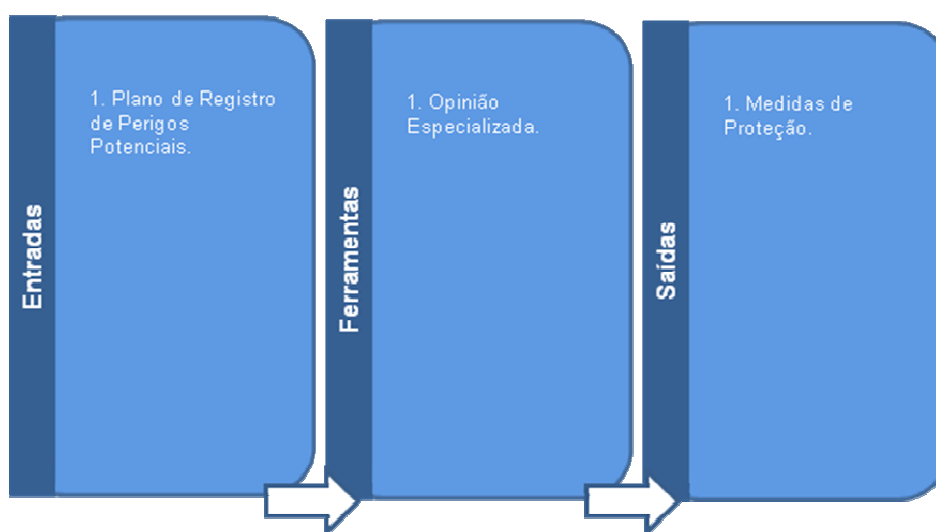
2.3.10.2 Plano de Registro de Perigos Potenciais

No Plano de Registro de Perigos Potenciais deve-se identificar e avaliar os possíveis perigos para não comprometer nem a execução e nem a manutenção do empreendimento.



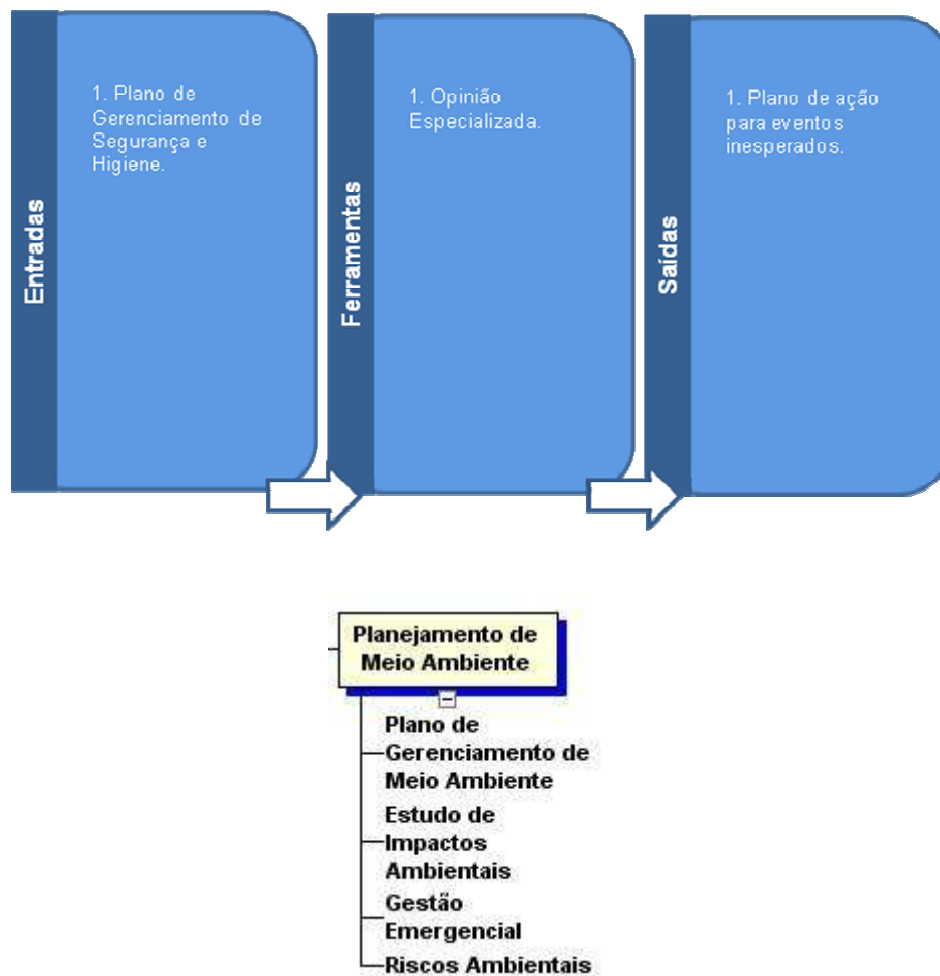
2.3.10.3 Medidas de Proteção

Esse documento apresenta a descrição de medidas que podem ser adotadas para que ocorra uma melhor proteção patrimonial.



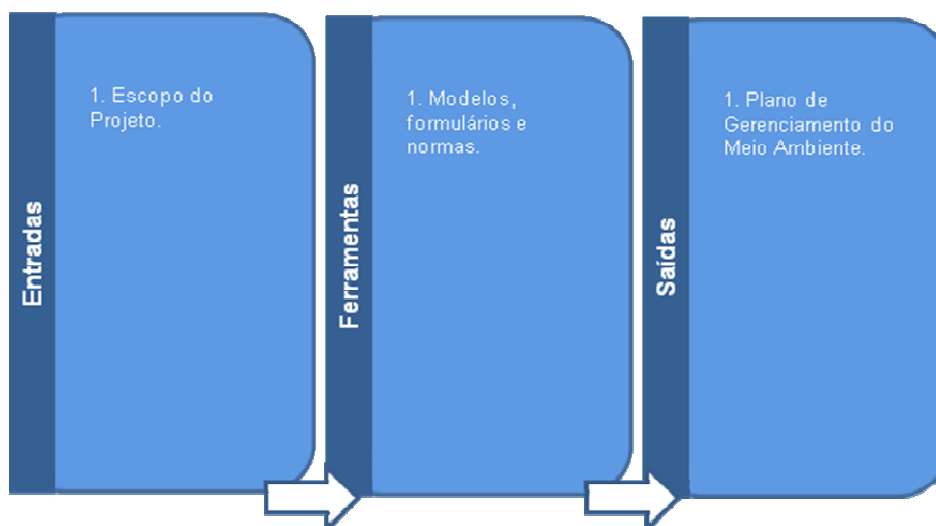
2.3.10.4 Plano de ação para eventos inesperados

Esse plano contém diretrizes de ações e medidas que podem ser tomadas se algum dos perigos identificados venham a acontecer.



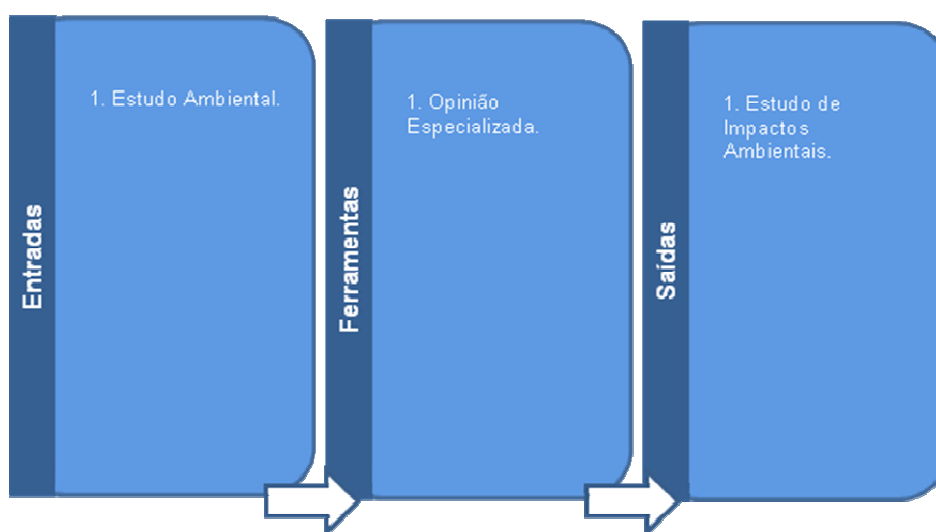
2.3.11.1 Plano de Gerenciamento de Meio Ambiente

O Plano de Gerenciamento de Meio Ambiente detalha como ele será desenvolvido através dos processos e quais as suas premissas e características. Ele deve conter a descrição dos processos de gerenciamento de meio ambiente, um sistema de controle de mudanças de meio ambiente, a frequência de avaliação do meio ambiente, os responsáveis por administrar o plano de gerenciamento de meio ambiente e a frequência de sua atualização.



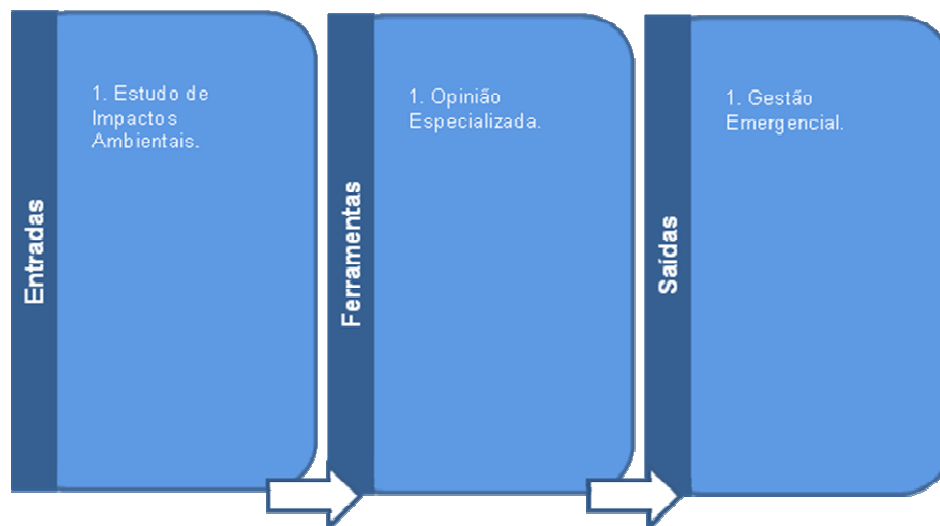
2.3.11.2 Estudo de Impactos Ambientais

Nesse estudo, pretende-se analisar o impacto ambiental da construção da unidade fabril e realizar uma avaliação para determinar se é realmente possível a implantação do empreendimento.



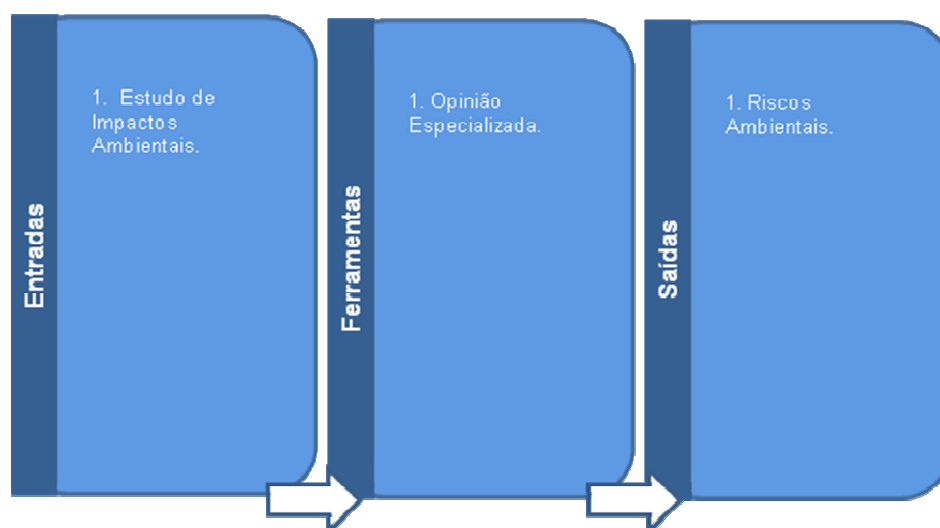
2.3.11.3 Gestão Emergencial

Na gestão emergencial, descrevem-se as medidas e ações a serem tomadas caso ocorra algum problema de ordem ambiental.



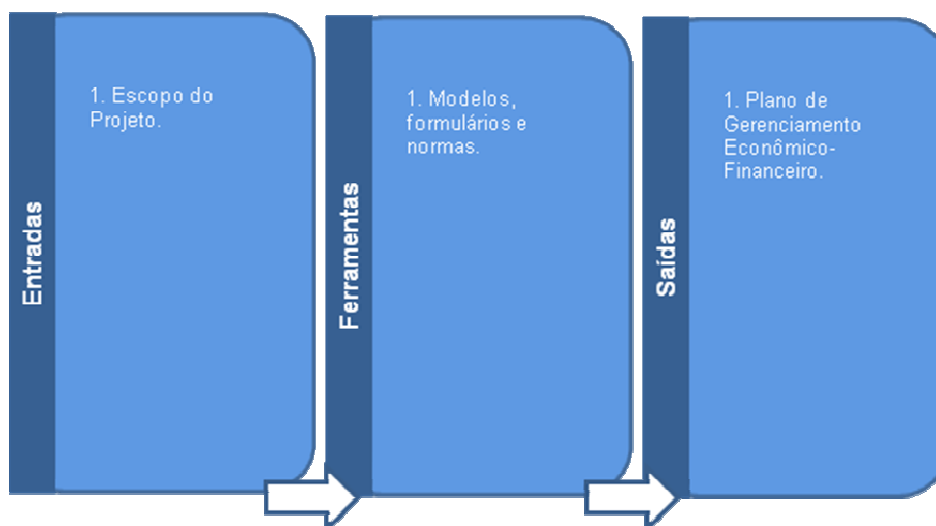
2.3.11.4 Riscos Ambientais

Deve-se mensurar qualitativamente e quantitativamente quais são os riscos ambientais.



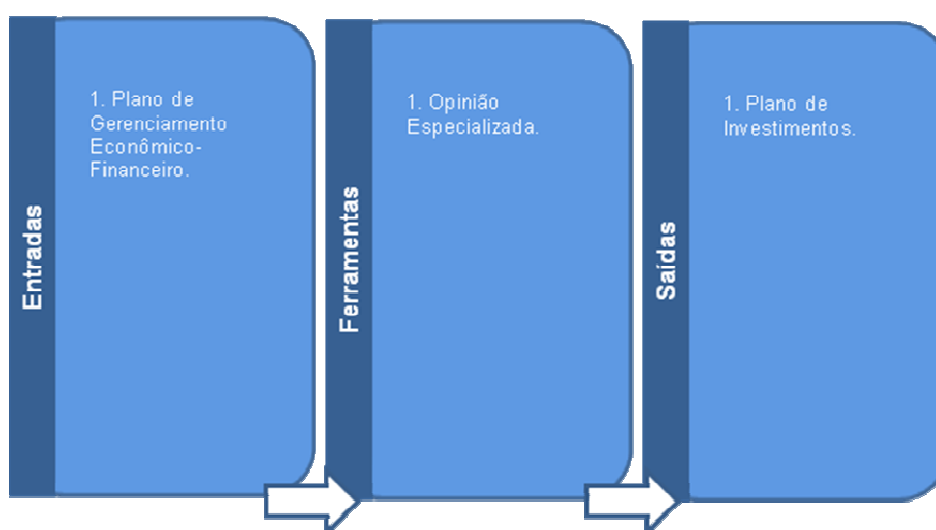
2.3.12.1 Plano de Gerenciamento Financeiro

O Plano de Gerenciamento Financeiro detalha como ele será desenvolvido através dos processos e quais as suas premissas e características. Ele deve conter a descrição dos processos de gerenciamento financeiro, um sistema de controle de mudanças financeiro, a frequência de avaliação financeira, os responsáveis por administrar o plano de gerenciamento financeiro e a frequência de sua atualização.



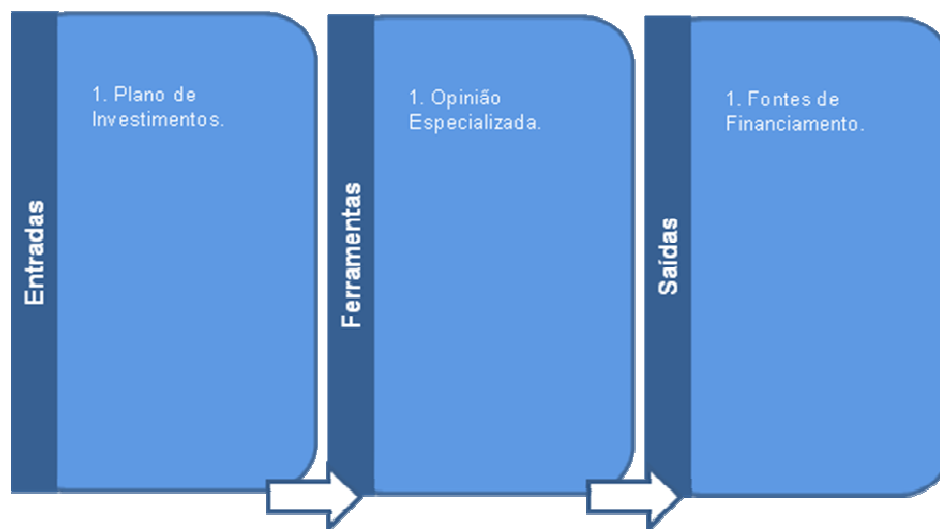
2.3.12.2 Plano de Investimentos

No Plano de Investimentos, deve-se realizar os estudos que agregarão valor da implantação até a operação da unidade fabril. São eles: o terreno (localização e plano de contingência na ausência de doação), infra-estrutura, equipamentos produtivos, primeiro treinamento, capital de giro e pré-operação da fábrica.



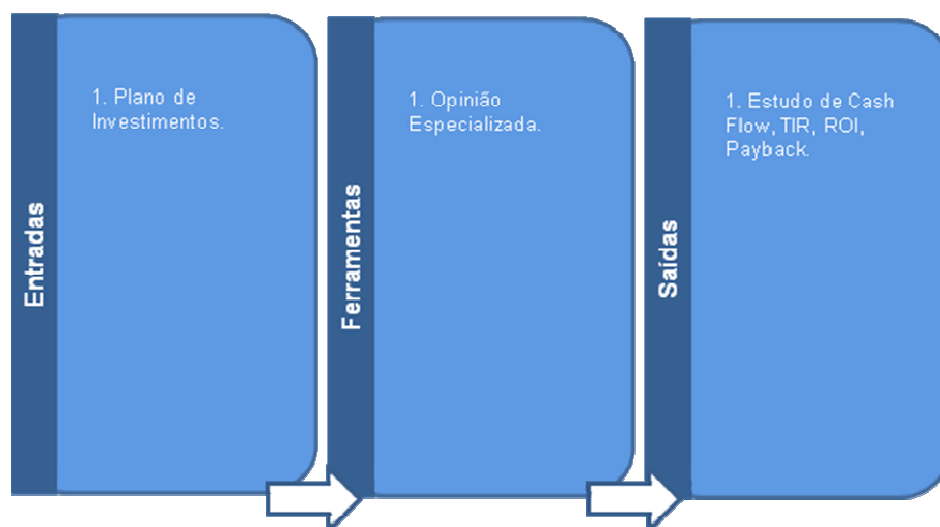
2.3.12.3 Fontes de Financiamento

Define-se as fontes de financiamento, os órgãos de financiamento assim como suas características e vantagens proporcionadas.



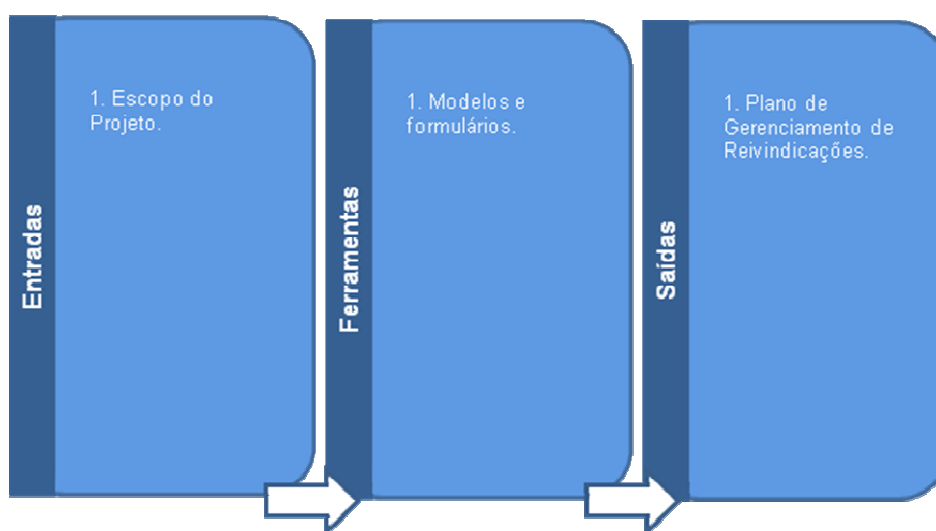
2.3.12.4 Estudo de Cash Flow, TIR, ROI e Payback

Estudo financeiro que mede os indicadores de atratividade do empreendimento. Esses indicadores são importantes para que os stakeholders verifiquem se o investimento vale ou não a pena.



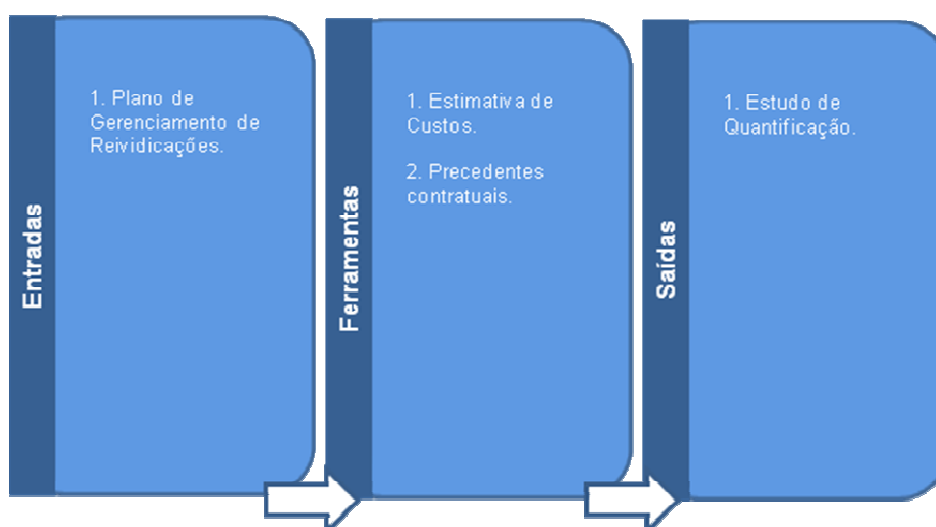
2.3.13.1 Plano de Gerenciamento de Reivindicações

O Plano de Gerenciamento de Reivindicações detalha como ele será desenvolvido através dos processos e quais as suas premissas e características. Ele deve conter a descrição dos processos de gerenciamento de reivindicações, um sistema de controle de mudanças de reivindicações, a frequência de avaliação de reivindicações, os responsáveis por administrar o plano de gerenciamento de reivindicações e a frequência de sua atualização.



2.3.13.2 Estudo de Quantificação

O estudo de quantificação é responsável por mensurar os valores de aditivos contratuais decorrentes.



2.3.13.3 Estudo de Prevenção

O estudo de prevenção tem como objetivo garantir que os contratos sejam feitos de forma adequada com empresas adequadas para que minimize as chances de se ter aditivos contratuais.

