

Breno Gregório Lima

**Gestão de Projetos: Caso da Construção de
Embarcação Tipo *Fast Ferry***

UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SANTOS - UNISANTOS
Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Gestão de Negócios

Santos

2010

Breno Gregório Lima

**Gestão de Projetos: Caso da Construção de
Embarcação Tipo *Fast Ferry***

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Gestão de Negócios da Universidade Católica de Santos – UNISANTOS para obtenção do título de Mestre sob orientação do Prof. Dr. Getulio Kazue Akabane

UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SANTOS - UNISANTOS
Programa de Pós-Graduação *Stricto sensu* em Gestão de Negócios

Santos
2010

Dados Internacional de Catalogação
Sistema de Bibliotecas da Universidade Católica de Santos – UNISANTOS
SibiU

L732g LIMA, Breno Gregório
Gestão de Projetos: Caso da Construção de Embarcação Tipo *Fast Ferry*/ Breno
Gregório Lima – Santos: [s.n.] 2010.
136f.; 30 cm. (Dissertação de Mestrado – Universidade Católica de Santos,
Programa em Gestão de Negócios)

I. LIMA, Breno Gregório. II. Gestão de Projetos: Caso da Construção de
Embarcação Tipo *Fast Ferry*

CDU 65.01 (043.3)

Semeia um pensamento e colherás um desejo;
semeia um desejo e colherás a ação; semeia a ação e
colherás um hábito; semeia o hábito e colherás o
caráter.

Tihamer Toth

DEDICATÓRIA

Dedico esta obra ao meu melhor amigo, modelo, companheiro e inspiração, meu pai (*in memoriam*) que nunca desistiu, sempre sonhou e acreditou na capacidade das pessoas, um herói, falho como todos os seres humanos, mas um herói. Você estará conosco para sempre;
E a minha mãe, pelo simples fato de ser tudo.

AGRADECIMENTOS

A minha família, por estar sempre ao meu lado;

À Karina que teve a árdua tarefa de conviver diariamente durante toda esta batalha;

Ao meu orientador, Prof. Dr. Getúlio Akabane, e aos amigos Carlos Frederico Neves, Reinaldo Pinto dos Santos e Camila Papa Lopes, sem os quais esta obra não seria possível;

E a todos os outros amigos, irmãos e colegas que sempre mantiveram-me nos eixos sempre que necessário, incentivaram, acreditaram, me ensinando que: "Obstáculos são aquelas coisas assustadoras que você vê quando desvia seus olhos de sua meta" (Henry Ford).

Para todos vocês minha mais sincera e profunda Gratidão. "A gratidão é a memória do coração" (Antístenes).

RESUMO

Esta dissertação tem como objeto um projeto de construção e implementação de embarcação em alumínio naval, propelida por motores alimentados com duplo combustível (diesel e gás natural), o *Ferry Boat* “Ivete Sangalo”, destinada a operar na travessia de balsas entre as cidades de Salvador e Itaparica, no Estado da Bahia. Foi analisado o projeto com foco nos elementos pertinentes a gestão de projetos propostos pelo *Project Management Body of Knowledge - PMBOK*. Pela especificidade e complexidade do projeto, envolvendo diversas entidades, Estaduais, Federais, Municipais, públicas e privadas, a obtenção de financiamentos e o desempenho representaram um desafio a ser vencido pela empresa. Partiu-se do problema: Qual a importância da Gestão de Projetos e quais aspectos devem ser considerados na gestão do projeto de construção e de implementação de embarcação, tornando-o exequível? Qual a relação entre a gestão de projetos e a construção de embarcação do ponto de vista do negócio? Os dados foram analisados, pela sistematização dos processos na gestão de projetos, pois embora se trate da construção de um produto, será avaliada a gestão do projeto de construção, evidenciando quais os elementos necessários para viabilizar um projeto deste tipo. Os elementos analisados foram: integração, escopo, prazo, custo, qualidade recursos humanos, comunicações, riscos e aquisições do projeto. A construção naval no Brasil não é linear e dependente de financiamento específico e exíguo, sujeitando-a a fatores nem sempre controláveis. O estudo evidencia a complexidade dos projetos do setor, com significativa importância aos aspectos de prazo e custos, determinados pela característica da execução, pelo método de desenvolvimento adotado e por cada atividade a ser realizada segundo o método escolhido, ressaltando a necessidade de uma gestão integrada dos processos.

Palavras-chave: Gestão de Projeto. PMBOK. Construção naval. Transporte Aquaviário. Transporte Marítimo. Ferry Boat “Ivete Sangalo”.

ABSTRACT

This research has as its object a construction project and implementation of the vessel in aluminum naval, propelled by double fueled engines (diesel fuel and natural gas), the Ferry Ivete Sangalo, designed to operate in the ferry boat service between the cities of Salvador and Itaparica, in the State of Bahia. The project it was analyzed with the focus on relevant elements of the projects' management proposed by Project Management Body of Knowledge - PMBOK. Considering the specificity and complexity of the project, involving various entities, States, Federal, Local, public and private, to obtain funding and performance solutions it was a challenge to the ship-owner and to the shipbuilder. Problem: the importance of the Project Management and which aspects should be considered in the management of the project of construction and implementation of the vessel, to make it possible? What is the relationship between the Project management and the construction of craft from the point of view of the business? Data were analyzed, by the systematization of the procedures in the management of projects, because although the construction of a product, shall be assessed the management of the project of construction, showing which the elements necessary to enable a project of this type. The elements analyzed were: integration, scope, duration, cost, quality, human resources, communications, risks and purchases of the project. The Shipbuilding in Brazil is not linear and depending on specific and exiguous funding, subjecting the project to factors not always verifiable. The study evidence the complexity of the projects of the sector, with significant importance to aspects of time and costs, determined by characteristic of the implementation, by the method of development adopted and for each activity to be performed using the method chosen, emphasizing the need for an integrated management of procedures.

Keywords: Project Management. PMBOK. Shipbuilding. Water Transport. Ferry Boat “Ivete Sangalo”.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. <i>Ferry Boat</i> “Ivete Sangalo”	15
Figura 2. Chegada na Ilha de Itaparica – Bahia.....	16
Figura 3. Visão geral das áreas de conhecimento e processos	26
Figura 4. Resumo de alto nível das interações entre os grupos de processos.....	29
Figura 5. Fases e Ciclo de Vida do Projeto	30
Figura 6. Relação entre o produto e os ciclos de vida do projeto.....	31
Figura 7. A Relação entre as partes interessadas e o projeto.....	32
Figura 8. Influência da estrutura organizacional no projeto	34
Figura 9. Níveis de maturidade PMMM.....	38
Figura 10. O ciclo PDCA	41
Figura 11. Mapeamento entre os grupos de processos de gerenciamento de projetos e o ciclo PDCA	42
Figura 12. Os seis componentes da excelência.....	43
Figura 13. Cadeia produtiva da indústria naval.....	50
Figura 14. Demanda retrospectiva e prospectiva.....	61
Figura 15. Os três Principais documentos do projeto e sua relação com seus componentes. 62	
Figura 16. Grupo de processos de planejamento.....	67
Figura 17. Cronograma físico-financeiro sintético.....	73
Figura 18: Estimativa de custos.....	74
Figura 19. Orçamentação: Entradas, ferramentas e técnicas, e saídas	75
Figura 20. Grupo de Processos de Execução.....	82
Figura 21. Modelo de fluxograma de processo	85
Figura 22. Grupo de processos de monitoramento e controle	89
Figura 23. EAP Parcial CN131 - Jul 2007.....	92
Figura 24. EAP Parcial CN131 - Jul 2007 – parte II.....	95
Figura 25. EAP Parcial CN131 - Jul 2007 – parte III.....	96

Figura 26. EAP Parcial CN131 - Jul 2007 – parte IV	97
Figura 27. EAP Parcial CN131 - Jul 2007 – parte V.....	98
Figura 28 EAP do Projeto.....	99
Figura 29 EAP Gráfica do Projeto.....	100
Figura 30 EAP Gráfica do Projeto.....	100
Figura 31 EAP Gráfica do Projeto.....	101
Figura 32. Atualização EAP gráfica do projeto maio 2008.....	101
Figura 33. EAP parcial do projeto	102
Figura 34. Relatório gráfico de desempenho ilustrativo	103
Figura 35. Cronograma do projeto	104
Figura 36. Q1 - Quadro de Usos e fontes do projeto.....	109
Figura 37. Q1 – Quadro Gráfico de Usos e fontes do projeto.....	109
Figura 38 Cronograma de liberações e contrapartidas do contrato	110
Figura 39. Interação de grupos de processo em um projeto	111
Figura 40 Grupo de processos de encerramento.....	111
Figura 41. Custos Anuais	116

LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Transição dos conceitos de gestão de projetos	23
Quadro 2. Métodos de Coleta de Dados Adotados.....	54
Quadro 3. Mapeamento entre os processos de gerenciamento de projetos e os grupos de gerenciamento de projetos e as áreas de conhecimento	64

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 Fontes e Recursos	76
TABELA 2 Projeção de Passageiros e Receita de Transporte em 2009	114
TABELA 3 Projeção da Receita de Transporte em 2010.....	114
TABELA 4 Análise Financeira da empresa ao longo da execução do projeto	115
TABELA 5 Custos com combustíveis	117
TABELA 6. Consumo de combustíveis	117

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	14
1.1 Problema.....	18
1.2 Objetivos	18
1.2.1 Objetivo Geral.....	18
1.2.2 Objetivos Específicos	18
1.3 Justificativa.....	18
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	21
2.1 Conceito de Projeto	21
2.2.1 Fases e Ciclo de Vida do Projeto	30
2.2.2 Partes Interessadas e a influência Organizacional no Projeto.....	32
2.3 Sistema de Gerenciamento de Projetos	35
2.3.1 Maturidade na Gestão de Projetos	36
2.4 Desempenho de Projetos	39
2.5 Excelência em Gerenciamento de Projetos	42
3 AS PERSPECTIVAS DA CONSTRUÇÃO NAVAL DO BRASIL	46
4 METODOLOGIA.....	53
4.1 Descrição e Seleção do Caso.....	54
4.2 Protocolo de Estudo de Caso.....	54
4.3 Método de Análise de Dados	55
5 O PROJETO DE CONSTRUÇÃO e IMPLANTAÇÃO DO FAST FERRY BOAT “IVETE SANGALO”	57
5.1 A TWB S.A. e o <i>Fast Ferry Boat “Ivete Sangalo”</i>	57
5.1.1 Objetivos, Metas e Fundamentação	58
5.1.2 Projeção do Volume de Passageiros e Veículos/ano	61

5.1.3 Grupo de Processos de Iniciação	65
5.1.4 Do Grupo de Processos de Planejamento	66
5.1.5 Do Grupo de Processos de Execução	81
5.1.6 Grupo de Processos Monitoramento.....	87
5.1.7 Grupo de Processos de Encerramento.....	110
5.1.8 Avaliação Impactos do Projeto na Empresa e no Mercado	113
6 ADERÊNCIA DO PROCESSO	118
6.1 Grupos de Processos de Iniciação	118
6.2 Grupos de Processos de Planejamento	118
6.3 Grupos de Processos de Execução e Monitoramento.....	120
6.4 Grupos de Processos de Encerramento	121
7 CONCLUSÃO.....	122
REFERÊNCIAS	126
ANEXOS	131

1 INTRODUÇÃO

Esta dissertação tem como objeto de estudo a gestão do projeto de construção e implementação de embarcação construída em alumínio naval e propelida por motores alimentados com sistema de duplo combustível (diesel e gás natural). O *Ferry Boat* “Ivete Sangalo” (Figura 1), pertencente à empresa TWB Bahia, integrante do grupo TWB S/A – Construção Naval, Serviços e Transportes Marítimos e concessionária do sistema de travessias por balsas de veículos e passageiros entre as cidades de Salvador e Itaparica, está última situada na ilha de Itaparica, ambas no Estado da Bahia (Figura 2).

Este projeto é destinado ao Estado da Bahia integrando o sistema que transportou no ano de 2005 um total de 4.000.569 passageiros pagantes e 533.570 veículos, segundo a secretaria de planejamento do Estado da Bahia¹.

A chave para o sucesso deste projeto residia então na adoção de novos materiais (alumínio) e capazes de melhores condições de transporte (conforto, velocidade, consumo de combustível), fatores que convertidos em objetivos deveriam conectar-se e harmonizarem-se por meio da adoção de uma gestão integrada de projeto.

Segundo Cheng *et al.* (2007), é necessário para a competitividade, sobrevivência e prosperidade das empresas sucesso na gestão de seus projetos de produtos e serviços.

Brown (2006) acredita ser mais do que isto, o sucesso nos negócios depende de profissionais fortemente qualificados na condução destes projetos, para aumentar a probabilidade de se conduzir bons resultados. A gestão de projetos é a combinação de pessoas, técnicas e sistemas necessários à administração dos recursos indispensáveis ao objetivo de atingir o êxito final do projeto. Em projetos algumas vezes, os prazos de implantação dos sistemas são curtos e pré-definidos pelo cliente, cabendo então uma definição de escopo e requisitos adequada para garantir a qualidade e adequação da expectativa em relação ao produto a ser entregue, porém nem sempre isto ocorre e o ponto crítico reside no foco adotado para a gestão de projetos e no processo de negócio.

¹ http://www.seplan.ba.gov.br/arquivos/rev_2003_2006/infra_transporte.htm, Acesso em: 20 de dezembro de 2009



Figura 1. *Ferry Boat* “Ivete Sangalo”
Fonte: TWB Bahia (2009)

Na figura 1 observa-se a embarcação já completamente acabada e no detalhe os sistemas de governo redundante. A construção da embarcação foi realizada em estaleiro situado no estado de Santa Catarina, na cidade de Navegantes. A embarcação opera com duplo combustível, tendo iniciado sua operação em agosto de 2008, esta embarcação recebeu a denominação de “FB ‘Ivete Sangalo’”

As características do projeto, envolvendo à construção de um bem específico e a necessidade de fazê-lo de forma rápida segura e eficiente norteou a adoção da metodologia da gestão de projeto.



Figura 2. Chegada na Ilha de Itaparica – Bahia
Fonte: TWB Bahia (2009)

Foram analisados os fatores que caracterizam inovação na gestão de construção com foco nos elementos pertinentes à gestão de projetos, conforme os preceitos elencados no Guia PMBOK. Por se tratar de um projeto de construção naval e de depender de critérios pertinentes a entidades classificadoras, adstritas a Marinha Mercante, estruturação e obtenção de financiamento e desempenho compatíveis com o projeto e respectiva aplicação, representaram um desafio a ser vencido não somente pela empresa, mas também pelos demais envolvidos, pelo atendimento de aspectos que viabilizam a construção de embarcações. Tais aspectos devem ser analisados separadamente nos âmbitos estratégico, administrativo, de mercado, econômico, financeiro, operacional e de marketing. Assim, a gestão de projetos analisa primeiramente a tomada de decisão e a competitividade para a execução da construção de embarcações.

Na visão de Gomes (1998) e Lemes (2005), a tomada de decisão em um ambiente competitivo normalmente envolve múltiplos critérios, vários agentes de decisão, entre outros

fatores. As empresas progredem em função de suas respectivas habilidades em promover mudanças, avanços e melhorias.

Outro diferencial é a construção do *ferry boat* em alumínio naval, o que lhe confere peso de 300 toneladas, grande redução em relação às 1300 toneladas de modelos de embarcações de mesma aplicação e em operação no mesmo sistema, com esta redução é possível atingir uma maior velocidade de cruzeiro com a conseqüente redução do tempo de travessia, entre as cidades de Salvador e Itaparica, de 60 para 30 minutos, ou seja, realiza-se a travessia na metade do tempo até então necessário. A capacidade do *Ferry Boat* “Ivete Sangalo” é 610 passageiros e 74 automóveis (TWB BAHIA, 2009²).

De acordo com Kerzner (2006), o incremento da inovação no projeto quanto à tomada de decisões consiste em complexas mudanças visando à melhoria sob o interesse comum entre os setores privado e público. Em ambiente de elevada concorrência, a competitividade das empresas está diretamente relacionada à capacidade de reduzir custos, sem perder desempenho, qualidade e tempo, já que os demais recursos, em princípio, estão disponibilizados para todos nas mesmas condições. Contudo, a capacidade de redução de custos, obtendo melhor retorno sobre o investimento, decorre, na maioria das vezes, da qualidade quanto às decisões tomadas pelos gestores.

As exigências do mercado também se refletem sobre a adoção de uma cultura voltada para a responsabilidade social e ambiental por parte das empresas, a busca pela sustentabilidade, definida por Almeida (2002) como a responsabilidade social e a eco-eficiência. Assim, as empresas que estão assimilando essa nova cultura estendem suas preocupações e metas além de objetivos operacionais, de estabilidade financeira, de qualidade nos projetos e competitividade. De acordo com o *World Business Council of Sustainable Development* (2009), a eco-eficiência significa o equilíbrio entre a atividade econômica e a produção com o atendimento das necessidades humanas a partir da redução de impacto no meio ambiente a um patamar que garanta a sobrevivência das espécies futuras.

Para Davis (2001) e Samanez (2002), o investimento pode ser definido como a intenção de se obter um retorno mensurável ao longo do tempo, por intermédio da alocação e obtenção de recursos financeiros e/ou não-financeiros. As decisões de investimento, geralmente, implicam em altos graus de complexidade e possuem relevância para os objetivos e expectativas dos acionistas.

² [HTTP://www.twb.com.br](http://www.twb.com.br), acesso em 20 de dezembro de 2009

1.1 Problema

Qual a importância da gestão de projetos e quais aspectos devem ser considerados na gestão do projeto de construção e de implementação de embarcação, tornando-o exequível? Qual a relação entre a gestão de projetos e a construção e implementação de embarcação do ponto de vista do negócio?

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo Geral

Analisar a gestão do projeto de construção e implementação de embarcações, conforme os preceitos do Guia PMBOK(2004)

1.2.2 Objetivos Específicos

- a. Investigar as características da gestão do projeto de construção e implementação de embarcação do tipo *Ferry Boat*;
- b. Estruturar as etapas de viabilização e desenvolvimento deste projeto.

1.3 Justificativa

Segundo Cunha (2006), a indústria naval tem como missão o suprimento do mercado com novos navios e as empresas do setor desenvolvem atividades em ambiente econômico-industrial complexo e altamente competitivo. Sendo a construção de um navio um projeto de engenharia complexo, desenvolvido por meio de diversas atividades multidisciplinares, que envolve longo período de tempo e grande monta de recursos, incluindo os financeiros, requer gestão, abrangendo fornecedores de materiais e equipamentos, mão-de-obra, retorno aos acionistas e lucro.

O projeto em análise é obviamente inserido no setor naval tendo em conta o próprio objeto, ou seja, a construção e implementação de embarcação do tipo *Ferry Boat*.

Silva (2007) entende que, como a indústria naval produz um bem de capital de alto valor, com fabricação sobre encomenda e com longos ciclos de produção e uso, ao analisar o valor agregado elevado da embarcação em relação à margem gerada nos serviços de transporte e apoio marítimo, entende que esta necessita ser subsidiada pela estrutura de financiamento setorial existente no Brasil, em comparação com outras mundiais.

Desta feita a dissertação possui duas justificativas: uma sobre a inovação no projeto de construção e decisão de implementação do *Ferry Boat* “Ivete Sangalo”, por ser uma embarcação que utiliza dois combustíveis (óleo diesel e gás natural), denotando-se ser a primeira deste tipo no Brasil e ainda utilizando-se de alumínio naval ao invés do Aço; e o segundo é a importância de estudar gestão de projetos na construção naval, face à importância deste setor para o Brasil, não somente do ponto de vista econômico, mas também de infraestrutura e estratégico.

Segundo Vieira *et al.* (2005, p.18), o uso da energia de forma eco-eficiente tem dimensões sociais, ambientais e econômicas, que ultrapassam as fronteiras dos países e das gerações, passando a um contexto holístico maior, de sustentabilidade do desenvolvimento da espécie humana. A energia permeia a vida da humanidade. Necessita-se dela para tornar possível a sobrevivência e, paralelamente, garantir que seu uso afete minimamente o meio ambiente e não coloque em risco as gerações futuras.

A substituição, mesmo que parcial, de combustíveis tradicionais por gás natural em embarcações, bem como a adoção do alumínio naval, são processos além de economicamente viáveis em determinados setores, têm o condão de racionalizar custos e principalmente otimizar os recursos disponíveis. A publicação da empresa de gás natural Bahiagás, denominada “Mais Natural” (2008, p.7), traz argumento sobre a pertinência deste tipo de projeto:

O sistema de abastecimento pioneiro é uma mistura de 70% de gás natural e 30% de diesel e teve sua tecnologia desenvolvida totalmente no Brasil. A Bahiagás e Petrobrás investiram um total de R\$1,427 milhão em pesquisa e desenvolvimento do projeto, por meio da Pontifícia Universidade Católica (PUC) do Rio de Janeiro. É uma inovação na indústria naval brasileira. Além de trazer grandes melhorias ambientais e econômicas, o novo *ferry boat* será referência a outros tipos de transporte marítimo no país e na América Latina, abrindo um novo mercado para o gás natural, energia mais competitiva e ecologicamente mais limpa do que outros combustíveis fósseis.

O projeto de sistema de duplo combustível apresenta vantagens não somente quanto ao aspecto ambiental, mas também agrega valor à empresa ao permitir que o transporte de

peças e veículos seja feito em tempo reduzido ao mesmo tempo em que se preocupa com a sociedade, aliando redução de tempo e custo, além de buscar reduzir o impacto ambiental da sua atividade.

Segundo a Revista Elo (2008, p.24), publicação da empresa Sotreq, é o “primeiro navio do mundo para transporte de passageiros e automóveis construído em alumínio naval e com tecnologia *dual fuel* (bicombustível)”.

Foi necessário recorrer a publicações no setor pesquisado por fornecer informações que constituem a explicação para a gestão do projeto de embarcação, pelas peculiaridades do setor de construção naval.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Esta seção aborda algumas das referências sobre gestão de projetos, permitindo um melhor entendimento do assunto.

2.1 Conceito de Projeto

Na visão de Menezes (2003), a compreensão de um projeto diz respeito a uma avaliação dos custos de redução da duração das atividades que estão no caminho crítico. Após a realização dessa avaliação, as atividades que tiverem o menor custo para a redução de sua duração deverão ser trabalhadas. Isso significa dizer que o aporte de mais recursos financeiros, humanos (horas extras, por exemplo), materiais ou equipamentos geralmente acarretará um aumento do orçamento do projeto.

Um projeto é definido por Vargas (2005) como um empreendimento não repetitivo, caracterizado por uma seqüência lógica, com início, meio e fim para atingir determinado objetivo, sendo conduzido por pessoas, a partir de parâmetros de tempo, custo, recursos, envolvidos e qualidade. Segundo Casarotto Filho *et al.* (2006, p.19):

O termo projeto não possui um significado único e é geralmente relacionado com o conjunto de planos, especificações e desenhos de engenharia (...) define-se projeto como um conjunto de atividades interdisciplinares, interdependentes, finitas, não repetitivas. Elas visam a um objetivo com cronograma e orçamento preestabelecidos, ou seja, um empreendimento.

O guia do conjunto de conhecimentos em gerenciamento de projetos, também conhecido como guia PMBOK. (2004), como passaremos a nos referir, define projeto como: “[...] Um esforço temporário empreendido para criar um produto, serviço ou resultado exclusivo”.

Ainda segundo o guia *Project Management Body of Knowledge – PMBOK* (2004), um projeto tem como características:

- a) Temporário;
- b) Produtos, Serviços ou resultados exclusivos;
- c) Elaboração Progressiva;

A temporariedade significa que o projeto tenha um termo inicial e final definido, quanto à especificidade quer significar que as entregas deste são exclusivas, ou seja, não existe impedimento em quantos são feitos porque a singularidade permeia cada projeto em si, a questão da progressividade atua como integradora dos conceitos anteriores pois quer significar a criação de etapas definidas e progressão contínua.

Englund (2002) entende o desenvolvimento de um projeto como uma empreitada temporária a fim de entregar produto ou serviço, que se caracteriza por:

- a) Inovação da atividade;
- b) Especificações detalhadas;
- c) Divisibilidade em pequenos passos;
- d) Processo único no tempo com limites temporais bem específicos;
- e) Orçamento baseado em atividades;
- f) Competição com outros projetos a partir de recursos;
- g) Incertezas sobre resultados e custos.

Ainda segundo o autor, o projeto deve estar alinhado com a estratégia organizacional, de forma a render pagamento no tempo previsto, com retorno sobre o investimento.

Na visão de Oliveira (2007), assim como a tecnologia e os negócios, a administração de projetos passou por mudança de paradigma – da abordagem rígida e mecanicista derivada da engenharia, para abordagens dinâmicas e flexíveis que levam em consideração a necessidade de adaptabilidade às constantes mudanças nestes cenários, próprio da gestão de negócios.

Conforme Kerzner (2006), a gestão de projetos é a coordenação de atividades com o objetivo de atingir as expectativas dos indivíduos e das organizações diretamente envolvidos no projeto ou aqueles cujos interesses podem ser afetados de forma positiva ou negativa no decorrer do projeto ou após sua conclusão.

De acordo com Prado (2003) existem três fases históricas da gestão de projetos: Gestão de Projetos tradicional (preocupação com prazos, custo e qualidade do produto fabricado), Gestão de Projetos Moderna (ênfase na satisfação do cliente e dos membros da equipe) e Gestão Corporativa de Projetos (que envolve todas as atividades da empresa em relação ao projeto). A terceira fase, por ser uma tendência recente na área de Gestão de Projetos, enfatiza algumas mudanças, conforme quadro 1.

MITOS	CONCEITOS REVISADOS
Gestão de Projetos requer mais pessoas e adiciona custos indiretos à empresa.	Gestão de Projetos permite ao projeto realizar mais trabalho em menos tempo com menos pessoas.
A lucratividade pode diminuir em decorrência dos custos de controle.	A lucratividade irá aumentar devido à presença de controle.
A Gestão de Projetos aumenta o número de mudanças no escopo.	A Gestão de Projetos permite maior controle sobre as mudanças de escopo.
A Gestão de Projetos cria instabilidade organizacional e aumenta os conflitos entre departamentos.	A Gestão de Projetos torna a organização mais eficiente e melhora efetivamente a relação entre os setores através do trabalho em equipe.
A Gestão de Projetos cria problemas.	A Gestão de Projetos possibilita a solução de problemas.
Somente grandes projetos necessitam de gestão.	Todos os projetos se beneficiam diretamente da Gestão de Projetos.
A Gestão de Projetos cria problemas de poder e autoridade.	A Gestão de Projetos reduz os conflitos por poder.
A Gestão de Projetos tem como objetivo os produtos.	A Gestão de Projetos tem como objetivo as soluções.
O custo da Gestão de Projetos pode tornar a companhia menos competitiva.	A Gestão de Projetos aprimora os negócios da empresa.

Quadro 1. Transição dos conceitos de gestão de projetos
 Fonte: Oliveira (2007, p.31).

Para Kerzner (2006), deve ser adotado um método padrão na gestão de projetos de forma que haja o atendimento dos objetivos e redução dos riscos de falhas de forma que possam ser controladas. Por outro lado, Matta e Ashkenas (2005) entendem que a simples adoção de um método não é garantia de sucesso no desenvolvimento de projetos: “Grandes projetos falham em proporções assustadoras: de fato, mas da metade deles”. Devido ao risco de falhas na condução de um projeto, é necessária a gestão deste.

2.2 Gestão de Projetos

Segundo Kerzner (2001), a gestão de projetos coordena atividades com o objetivo de atingir as expectativas dos indivíduos e das organizações diretamente envolvidos no projeto ou aqueles cujos interesses podem ser afetados de forma positiva ou negativa no decorrer do projeto ou após sua conclusão.

Na gestão de projetos, pode-se considerar a abordagem de Porter (1989) para análise do ambiente interno que adota o conceito de “Cadeia de Valor”, que avalia as atividades primárias da empresa (logística interna, operações, logística externa, marketing e vendas e serviço), bem como as atividades de apoio (Infra-estrutura da Organização, Gerência de Recursos Humanos, Desenvolvimento de Tecnologia e Aquisição).

A definição encontrada no *Project Management Body of Knowledge* - PMBOK (2004) estatui e define o gerenciamento de projetos como a aplicação de conhecimento, habilidades, ferramentas e técnicas às atividades do projeto a fim de atender aos seus requisitos, seguindo o mesmo raciocínio teoriza quanto à forma de realização do gerenciamento através da aplicação e da integração dos diversos processos de gerenciamento, quais sejam: iniciação, planejamento, execução, monitoramento e controle, e encerramento, este macro processo inclui:

- a) Identificação das necessidades;
- b) Estabelecimento de objetivos claros e alcançáveis;
- c) Balanceamento das demandas conflitantes de qualidade, escopo, tempo e custo;
- d) Adaptação das especificações, dos planos e da abordagem às diferentes preocupações e expectativas das diversas partes interessadas.

Considerando o ciclo de vida de um projeto, as incertezas e riscos relacionados com o escopo do projeto e requisitos do produto são grandes nas fases iniciais do projeto (concepção e planejamento) e tendem a diminuir nas fases posteriores. Por outro lado, Neto (2007) entende que os custos envolvidos na identificação de problemas e inconsistências nas fases iniciais de um projeto são muito menores se comparados com os custos na identificação de problemas em fases posteriores, em virtude dos retrabalhos.

Dentre os conceitos de gestão de projetos, existem três definições que se destacam, a primeira do *PMBOK*, método de gestão de projeto do *Project Management Institute* (PMI, 2004), que colacionamos acima e que entende ser a aplicação de conhecimento, habilidades, ferramentas e técnicas às atividades do projeto para atender aos requisitos do projeto. A segunda do *International Competence Baseline* (ICB, 2009), guia de competências em projetos do *International Project Management Association* (IPMA) entende ser o planejamento, organização, monitoração e controle de todos os aspectos de um projeto e a motivação de todos os envolvidos para atingir os objetivos do projeto de forma segura e dentro dos critérios acordados de tempo, custo e desempenho. A terceira de Kerzner (2006)

considera o planejamento, programação e controle de uma série de tarefas integradas de forma a atingir seus objetivos com êxito, para benefício dos participantes do projeto.

Ainda segundo Oliveira (2007), na gestão de projeto, a vantagem competitiva pode ser obtida pela análise e identificação das atividades executadas pela empresa: projeto, produção, distribuição, vendas e assistência técnica. Cada atividade pode contribuir para a posição dos custos relativos, além de criar uma base para a diferenciação. Uma empresa ganha vantagem competitiva executando estas atividades estrategicamente importantes de uma forma mais barata ou melhor do que a concorrência.

O gerenciamento de projetos pode ser feito pelo método *Project Management Body of Knowledge* - PMBOK, um conjunto de conhecimentos sobre gerenciamento de projetos, divididos em 44 processos, constituídos em 9 áreas de conhecimento e dispostos em 5 grupos de processos de gerenciamento (Figura 3).

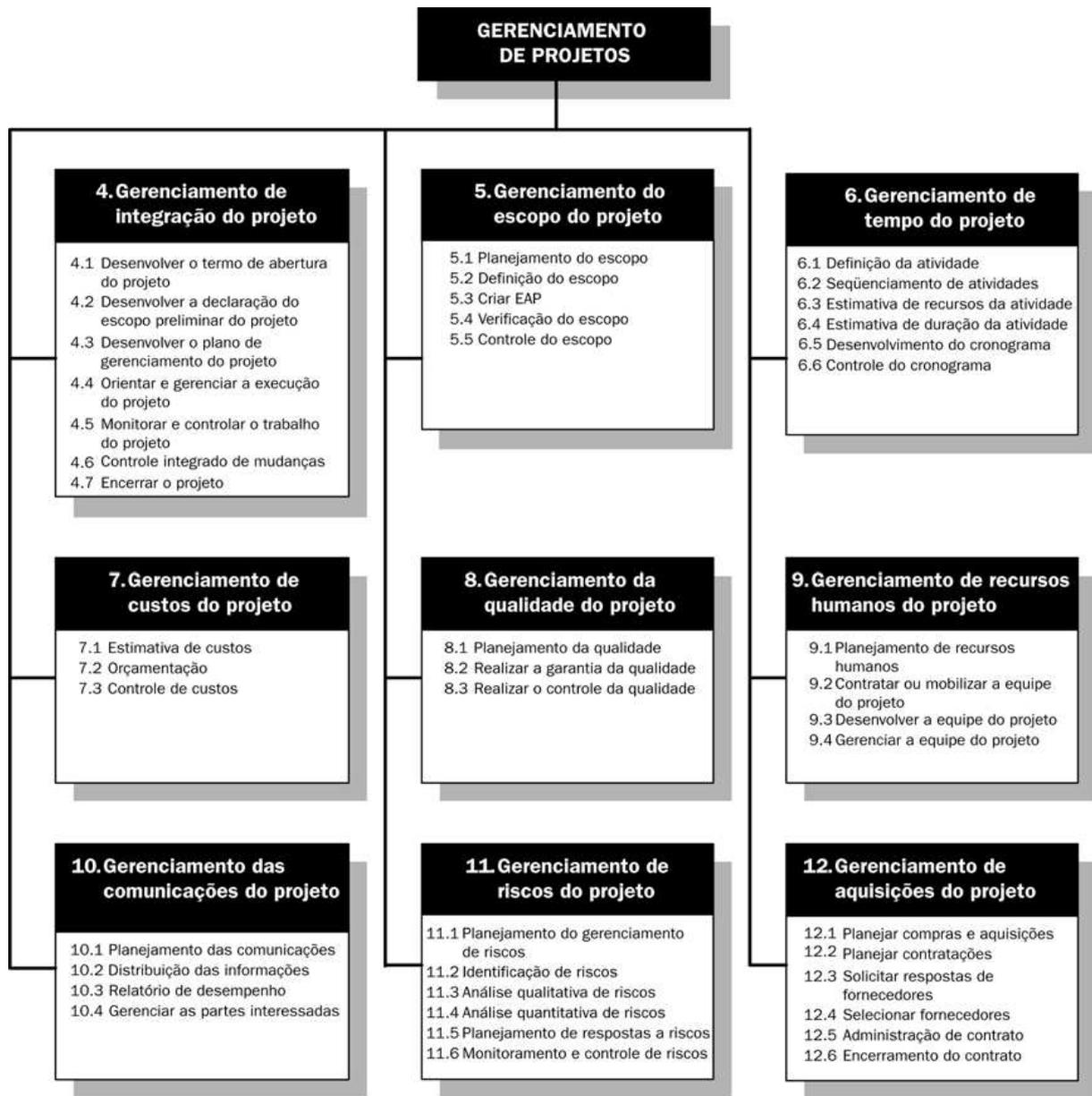


Figura 3. Visão geral das áreas de conhecimento e processos
 Fonte: PMI (2004)

O gerenciamento de projetos pode ser considerado como um conjunto de processos integrados. Assim, desde a sua concepção, um projeto deve ser visto como um conjunto de processos e suas interações. O PMBOK (2004) define processo como “uma série de ações que geram um resultado”.

As divisões do gerenciamento de projeto são, conforme descreve o PMBOK (2004):

- a) Integração do projeto: apresenta os procedimentos necessários para assegurar que os elementos envolvidos no projeto sejam adequadamente coordenados;
- b) Escopo do projeto: apresenta os procedimentos necessários para assegurar que o projeto contemple tão somente o trabalho requerido e nada mais do que isso, para completar o projeto com sucesso;
- c) Tempo do projeto: apresenta os procedimentos necessários para assegurar que o projeto termine dentro do prazo previsto, envolve a definição de atividades e seu seqüenciamento;
- d) Custos do projeto: apresenta os procedimentos necessários para assegurar que o projeto seja concluído dentro do orçamento previsto;
- e) Qualidade do projeto: apresenta os procedimentos necessários para assegurar que os objetivos para os quais o projeto foi designado serão satisfeitas;
- f) Recursos humanos do projeto: apresenta os procedimentos necessários para proporcionar a melhor utilização das pessoas envolvidas no projeto;
- g) Comunicações do projeto: apresenta os procedimentos necessários para assegurar que à geração, captura, distribuição, armazenamento e pronta apresentação das informações do projeto sejam feitos de forma adequada e no tempo certo;
- h) Riscos do projeto: apresenta os procedimentos que dizem respeito à identificação, análise e resposta aos riscos do projeto;
- i) Aquisições do projeto: apresenta os procedimentos necessários para a aquisição de bens e serviços fora da organização que desenvolve o projeto.

Para cada uma das áreas de gestão há um capítulo no PMBOK (PMI, 2004) que a descreve detalhadamente. Estes capítulos são numerados de 4 a 12 no documento PMBOK. Cada sub processo é definido em função de suas entradas, ferramentas, técnicas, e saídas.

Segundo Oliveira (2007), O PMBOK é o guia de conhecimento do PMI, sendo o mais difundido no Brasil, mas não necessariamente o melhor. Contudo, a maioria dos autores brasileiros que versam sobre Gestão de Projetos adota os conceitos difundidos pelo *Project Management Institute* (PMI). Dentre tais autores, podem ser citados Vargas (2005), Kerzner (2001), Valeriano (1998), Menezes (2003) e Prado (2003), existem, entretanto, outras abordagens, como a européia (IPMA), inglesa (APM) e japonesa (PMCC).

Segundo Cleland e Ireland (2000), os métodos de gestão de projetos são ferramentas auxiliares na gestão dos aspectos críticos do negócio da empresa. Os processos de um projeto

são realizados por pessoas e normalmente podem ser enquadrados em uma das duas categorias:

- a) Processos orientados ao produto: aqueles relacionados com a especificação e a criação do produto do projeto;
- b) Processos do gerenciamento de projetos: aqueles relacionados com a descrição e a organização do trabalho do projeto.

Os processos orientados ao produto são aqueles definidos pelo ciclo de vida do projeto. Os processos do gerenciamento de projetos são aqueles que podem ser aplicados a maior parte dos projetos e que podem ser divididos em cinco grupos, segundo PMBOK (2004) enumerados a seguir. Cada um deles pode conter um ou mais processos associados, conforme Figura 4:

- a) Processos de Iniciação: Define e autoriza o projeto ou uma fase do mesmo;
- b) Processos de Planejamento: Define e refina os objetivos e planifica as ações necessárias, para atingir os objetivos e o escopo do projeto;
- c) Processos de Execução: Integra pessoas e outros recursos para realizar o que foi planejado;
- d) Processos de Monitoramento e Controle: Garantem por meio de medições e monitoramento constantes, que eventuais ações corretivas serão adotadas a tempo e sempre que necessárias de forma a manter o projeto direcionado aos seus objetivos;
- e) Processos de encerramento: formalização da aceitação do resultado do projeto ou fase, conduzindo esta a um final ordenado.

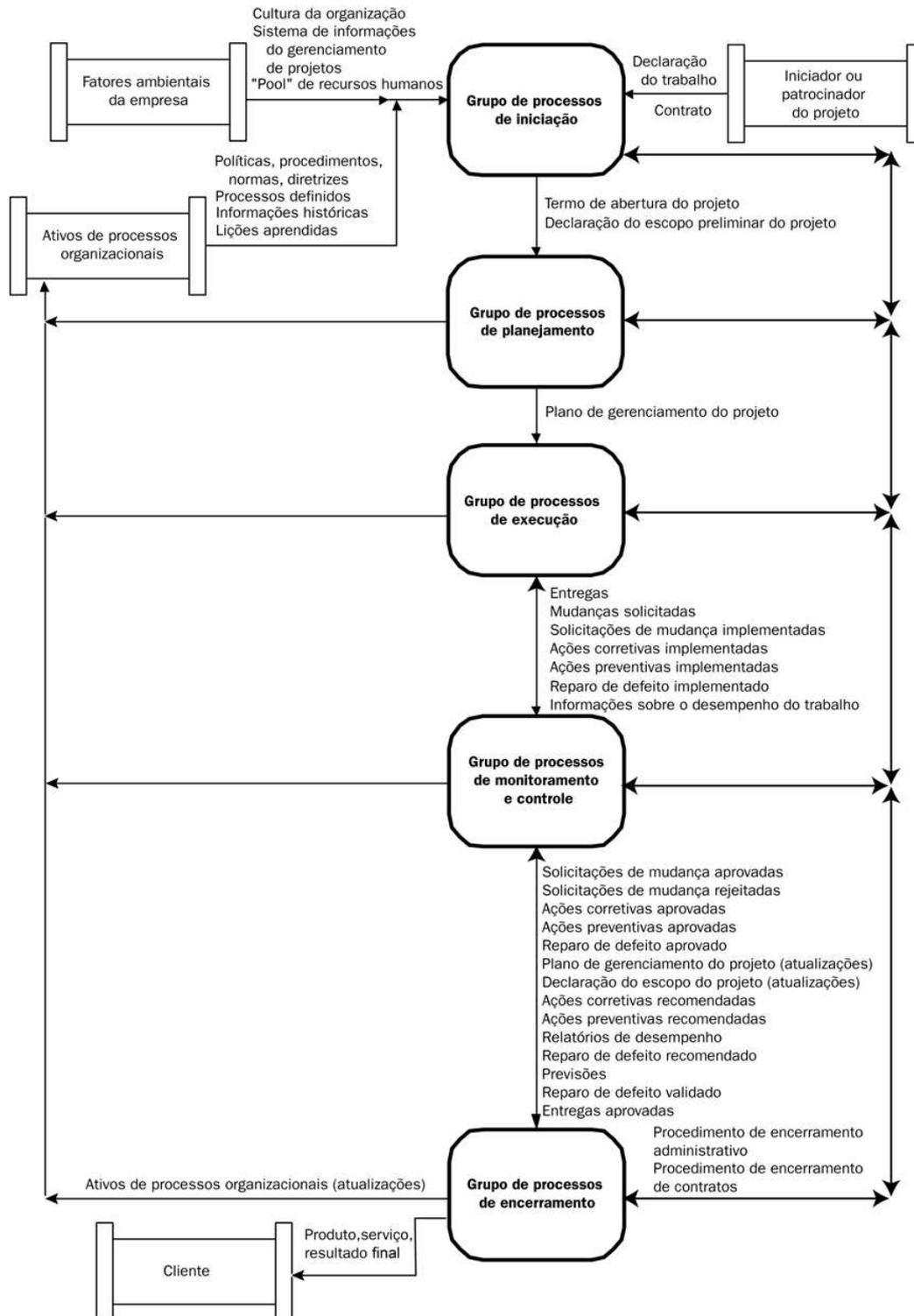


Figura 4. Resumo de alto nível das interações entre os grupos de processos

Fonte: PMOK (2004).

Observação: Não são mostradas todas as interações entre os processos nem todo o fluxo de dados entre os grupos de processos

2.2.1 Fases e Ciclo de Vida do Projeto

O conjunto de fases de um projeto é conhecido como sendo o ciclo de vida do projeto. Basicamente, o ciclo de vida do projeto serve para definir seu início e seu fim e ainda para ligar o projeto aos processos operacionais contínuos da organização.

De acordo com Valeriano (1998), um projeto possui fases que constituem o seu ciclo de vida: fase de concepção, planejamento, implementação e encerramento - quando acontece a aceitação do cliente, seguida de uma avaliação geral e por fim, a desmobilização dos meios e recursos postos à disposição do projeto, conforme denotado na Figura 5.

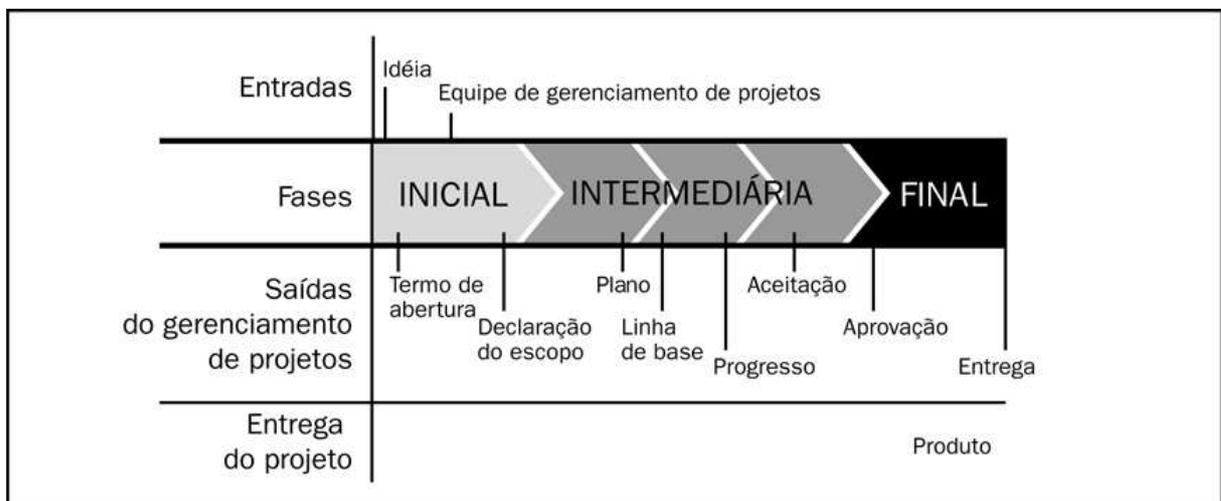


Figura 5. Fases e Ciclo de Vida do Projeto
Fonte: PMBOK (2004)

O ciclo de vida de um projeto define as fases que conectam o princípio e o final de um projeto, é fundamental que este ciclo seja definido da melhor forma possível para que a equipe de gerenciamento identifique claramente as etapas e a integração do projeto. Em geral as transições de fases do projeto são tratadas como uma forma de entrega, ou seja, delimita-se especificamente uma fase de outra, segregando-as.

Entretanto por vezes verifica-se que uma fase pode iniciar-se sem que a anterior esteja completamente encerrada, depois de avaliados adequadamente os riscos, objetivando assim comprimir ao máximo o cronograma. Segundo o PMBOK (2004), a esta técnica atribui-se o nome de paralelismo.

Em geral as fases do ciclo do projeto são sequenciais, mas não estanques, nem totalmente sucessivas, conforme explanamos acima, elas podem se sobrepor e se repetir.

Podendo-se observar, em cada momento, a predominância de cada uma delas, de acordo com o andamento dos trabalhos.

A divisão em fases, do projeto, ocorre porque a característica de unicidade dos projetos lhes confere um determinado grau de incerteza e sua divisão em fases ou etapas facilita seu gerenciamento.

Cada uma das fases de um projeto normalmente inclui um ou mais resultados definidos para estabelecer um controle gerencial adequado, e comumente todas têm nomes relacionados aos seus objetivos, tais como: levantamento de necessidades, especificação de requisitos, implementação, documentação, entre outras. Uma nova fase normalmente é iniciada depois da aprovação dos resultados da fase anterior. Entretanto e como dissemos anteriormente, se os riscos forem considerados aceitáveis, a nova fase pode ter seu início antecipado, e isto é usualmente chamado de paralelismo ou *fast-tracking*.

O ciclo de vida de um projeto geralmente define os trabalhos técnicos e as pessoas envolvidas em cada uma de suas fases. Estas definições podem ser genéricas ou bastante detalhadas e, no caso destas últimas, são chamadas de metodologia de gerência de projeto.

Adicionalmente podemos mencionar a relação entre o ciclo de vida do projeto e de seu produto, sendo que devemos nos atentar para o fato de que geralmente o ciclo de vida do projeto é apenas parte do ciclo de vida do produto, como é o caso do projeto em análise onde estudaremos o projeto de sua concepção a entrega não analisando os aspectos de sua operação e durabilidade. Podemos vislumbrar graficamente esta informação pela Figura 6, que demonstra a relação entre os dois ciclos.

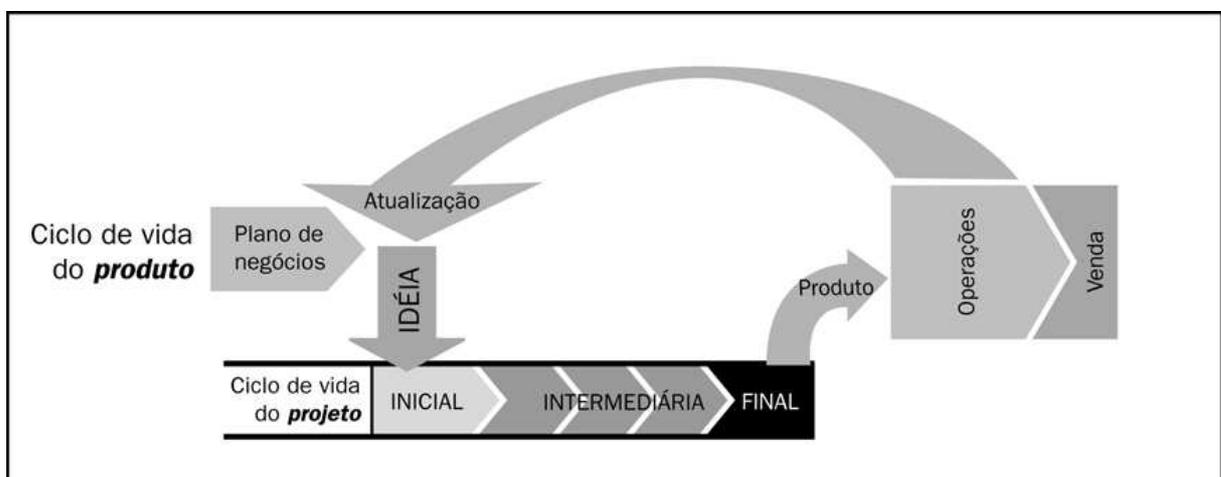


Figura 6. Relação entre o produto e os ciclos de vida do projeto
Fonte: PMBOK (2004)

2.2.2 Partes Interessadas e a influência Organizacional no Projeto

As partes envolvidas são os indivíduos e as organizações diretamente envolvidos no projeto ou aqueles cujos interesses podem ser afetados de forma positiva ou negativa no decorrer do projeto ou após sua conclusão. Uma tarefa da equipe de gerência do projeto é gerenciar as expectativas de todas estas partes para garantir o sucesso do projeto. Segundo Oliveira (2007), em quase todo projeto existem algumas partes envolvidas comuns:

- a) Gerente de projeto: o indivíduo responsável;
- b) Cliente: as entidades que farão uso do que for resultado do projeto;
- c) Executores: todos os que estão diretamente envolvidos na execução do projeto;
- d) Patrocinador: aquele que provê financeiramente o projeto.

Todos aqueles ativamente envolvidos no projeto direta ou indiretamente, podem de uma forma ou de outra atuar, influenciando no processo de gestão, em seus objetivos e resultados. Cabe a equipe de gerenciamento de projetos identificar adequadamente estas partes e delimitar sua influência, garantindo um projeto bem-sucedido. A Figura 7 ilustra a relação entre as partes interessadas e a equipe do projeto.

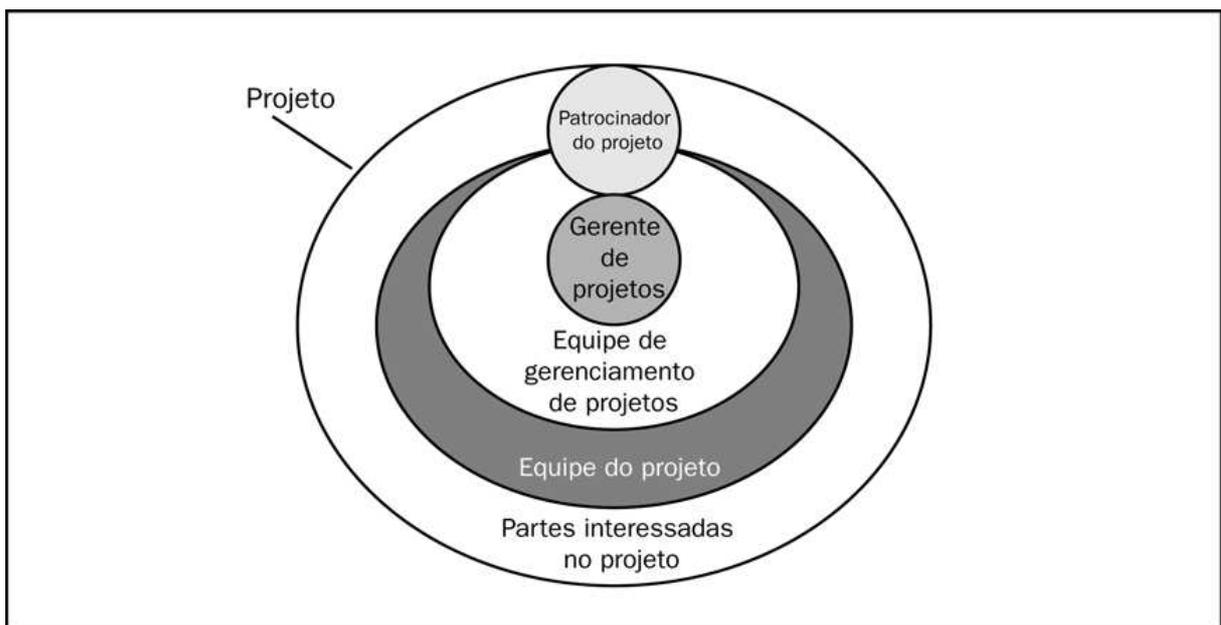


Figura 7. A Relação entre as partes interessadas e o projeto
Fonte: PMBOK (2004)

De forma indireta existem outros agentes envolvidos em um projeto, e seus papéis e responsabilidades devem ser claramente definidos, de forma a melhor gerenciar suas expectativas. O problema de gerenciamento de expectativas em um projeto é tarefa altamente complexa. Os envolvidos podem ter objetivos diferentes e isto leva inevitavelmente a conflitos. Encontrar soluções para as eventuais divergências deve ser um dos maiores desafios dos gerentes de projeto.

Existem dois aspectos principais a serem analisados quando se trata da influência que a organização que estabeleceu um projeto pode ter sobre o seu andamento. Estes aspectos são a estrutura e a cultura organizacional.

a) Estrutura Organizacional

Segundo Valeriano (1998), a estrutura organizacional define como as pessoas e o poder são alocados dentro das organizações, e isso influencia diretamente a equipe que irá executar os projetos definidos.

Durante os últimos trinta anos algumas mudanças vêm ocorrendo na introdução de novas estruturas organizacionais. Os executivos perceberam que as organizações devem ser mais dinâmicas, ou seja, devem ser capazes de se reestruturar rapidamente seguindo as necessidades do mercado (KERZNER, 2006). Como alternativa à rigidez da estrutura organizacional tradicional, ou funcional, surgiram às estruturas projetizada e matricial.

De acordo com Jugdev e Thomas (2002) considera-se que a estrutura projetizada vem apresentando um rápido crescimento nas últimas décadas e que muitas são as razões para a popularização deste tipo de estrutura organizacional. Dentre elas estão:

- Para a obtenção de sucesso, são exigidas a velocidade de resposta e a orientação para o mercado;
- O desenvolvimento de novos produtos, serviços ou procedimentos requerem informações de diferentes áreas do conhecimento;
- A rápida expansão de novidades tecnológicas presentes em praticamente todas as áreas das empresas;
- Uma grande parte da alta administração das organizações não se sente muito confiante na compreensão e coordenação das atividades que ocorrem dentro das mesmas.

Quando os projetos são desenvolvidos em uma organização com estrutura funcional, os gerentes funcionais mantêm controle absoluto sobre eles, estabelecendo seu próprio

orçamento, com a aprovação dos superiores. Segundo Kerzner (2001), a maior parte dos projetos com este tipo de gerência é completada dentro do prazo e do custo previstos, uma vez que o gerente funcional tem facilidade para a obtenção de mão-de-obra. A Figura 8 apresenta um exemplo de estrutura funcional.

Estrutura da organização Características do projeto	Funcional	Matricial			Por projeto
		Fraca	Balanceada	Forte	
Autoridade do gerente de projetos	Pouca ou nenhuma	Limitada	Baixa a moderada	Moderada a alta	Alta a quase total
Disponibilidade de recursos	Pouca ou nenhuma	Limitada	Baixa a moderada	Moderada a alta	Alta a quase total
Quem controla o orçamento do projeto	Gerente funcional	Gerente funcional	Misto	Gerente de projetos	Gerente de projetos
Função do gerente de projetos	Tempo parcial	Tempo parcial	Tempo integral	Tempo integral	Tempo integral
Equipe administrativa do gerenciamento de projetos	Tempo parcial	Tempo parcial	Tempo parcial	Tempo integral	Tempo integral

Figura 8. Influência da estrutura organizacional no projeto
Fonte: PMBOK (2004)

b) Cultura Organizacional

A maior parte das organizações desenvolve sua própria cultura. Ela é refletida em seus valores, normas, crenças e expectativas, em suas políticas e procedimentos, em sua visão das relações de autoridade e em diversos outros fatores (PMI, 2004).

Cada organização tem uma visão e uma forma de agir convencionalizada entre os indivíduos que a compõem. A cultura organizacional é influenciada diretamente pelos indivíduos, mas, por outro lado, a própria organização influi na forma que cada indivíduo atua no seu cotidiano. A cultura organizacional permeia toda a organização, sendo sua essência a relação entre as pessoas, tanto no ambiente interno como no ambiente externo à organização.

É inegável a influência da cultura organizacional na gerência de projetos. No entanto, mais ainda deve ser considerada sua influência em projetos que visam transformar o foco da organização para os clientes em detrimento da abordagem tradicional de produtos e serviços.

Os resultados a serem alcançados por um ou mais projetos podem não ser um produto ou serviço, e sim um conjunto de iniciativas para a criação de uma nova consciência que pode

alterar de fato a cultura organizacional relativa ao papel do cliente para a sobrevivência das organizações.

Para Kerzner (2006), não existe um modelo único de estrutura organizacional correta para projetos, pois a estrutura deve estar adequada ao tipo de projeto a ser gerenciado.

O Guia de conhecimentos em gerenciamento de projetos - PMBOK (2004) especifica que a estrutura organizacional do projeto deve ser estabelecida de acordo com a política da organização empreendedora e as condições particulares do projeto. O guia diz também que as experiências de projetos anteriores, relativas à estrutura, devem ser utilizadas sempre que estiverem disponíveis. Além disso, enfatiza que o gerente de projeto deve garantir que a estrutura organizacional seja apropriada ao objetivo do projeto, ao tamanho da equipe, às condições locais e à divisão de autoridade e responsabilidade na organização empreendedora.

É recorrente e devida a preocupação com a análise da influência da cultura organizacional na gestão das empresas, segundo Valeriano (1998), tal assunto é abordado de forma apenas superficial no PMBOK (2004), que pontifica especificidades entre os modelos funcional, matricial e por projeto, conforme demonstrado no quadro abaixo. De qualquer forma, tanto a forma como as organizações estão estruturadas quanto sua cultura tem influência nas atividades relativas ao gerenciamento de projetos de qualquer natureza. Em relação à estrutura, segundo Kerzner (2006), a tendência é que, com o amadurecimento do tema gerenciamento de projetos dentro das organizações, esta se aproxime da estrutura projetizada, principalmente para as empresas que desenvolvem projetos mais complexos. Para que projetos sejam executados com sucesso é imprescindível uma gestão coerente equipe responsável pelo gerenciamento do projeto, em qualquer tipo de modelo organizacional adotado. Além disso, o uso de uma metodologia adequada de gerência de projetos pode ser um diferencial neste processo, ainda mais tratando dos aspectos de prazo, planejamento, qualidade e custo.

2.3 Sistema de Gerenciamento de Projetos

Devemos ainda falar no sistema de gerenciamento de projetos, que é segundo o Guia PMBOK (PMI, 2004):

“[...] o conjunto de ferramentas, técnicas, metodologias, recursos e procedimentos usados para gerenciar um projeto. Ele pode ser formal ou informal e ajuda o gerente de projetos a conduzir um projeto ao seu término de modo eficaz. O sistema é um conjunto de processos e funções de controle relacionadas que são consolidados e combinados para formar um todo funcional e unificado”.

A disponibilidade de recursos e sistemas influencia diretamente na formatação e formalidade que o processo terá uma vez que também dependerá diretamente da influência organizacional na modulação do sistema.

2.3.1 Maturidade na Gestão de Projetos

A gestão de projetos se consolidou como uma área de conhecimento nas últimas duas décadas. Os institutos que representam os profissionais desta área tiveram crescimento exponencial de filiados nos últimos anos e a “disciplina” parece ter vindo para ficar.

As vantagens da gestão de projetos têm sido amplamente divulgadas e a aplicação dos métodos cada vez mais comuns nas empresas. Empresas de engenharia e produção industrial foram as primeiras a aplicar os conceitos, mas, hoje, já são encontrados excelentes exemplos de aplicação em diversas áreas de negócios: Bancos, Indústrias, Setor Público, ONGs, dentre outras.

Segundo Jugdev e Thomas (2002), a maturidade de projetos sugere que os modelos de maturidade, de fato, tem sido úteis para elevar o nível de discussão sobre Gerenciamento de Projetos e aumentar a consciência sobre sua contribuição para o sucesso da organização. No entanto, são poucas as informações disponíveis que evidenciem que existe uma relação entre a Maturidade de Projetos de uma organização e o desempenho dos projetos desenvolvidos por esta organização.

O tema Maturidade em Gerenciamento de Projetos tem sua origem em outro modelo de Maturidade oriundo da indústria de software. Este modelo, conhecido por *Capability Maturity Model* (CMM), foi desenvolvido pelo *Software Engineering Institute* (SEI) na Universidade de Carnegie Mellon e foi projetado para auxiliar o Departamento de Defesa dos Estados Unidos na aquisição de softwares. Em 1987, o SEI editou a primeira descrição resumida do framework do processo de maturidade, precursor do CMM, que descrevia a evolução de um processo imaturo para um processo maduro e disciplinado. Em 1991, o SEI

publicou o CMM pela primeira vez. O CMM ajudou a aumentar de forma significativa a aceitação do conceito de maturidade e popularizou o conceito de Modelo de Maturidade formado por uma série de cinco níveis englobando áreas de conhecimento e capacidades.

A aplicação de Modelos de Maturidade em Gerenciamento de Projetos é mais recente, mas tem sido alvo de estudos acadêmicos que se iniciaram na década de 90.

Kerzner (2001) foi o primeiro a propor um modelo de referência na área de projetos, denominado *Project Management Maturity Model* (PMMM), baseado no CMM. Kerzner apresentou este modelo no congresso do *Project Management Institute*, em 1999, e o modelo foi publicado em 2001. A partir de então, este modelo passou a ser uma referência sobre o assunto dentro da comunidade de Gerenciamento de Projetos. O modelo apresenta uma estrutura de diagnóstico, com questionários para cada um dos cinco níveis, e prescrição de ações de melhoria fases a fase, o que o tornou bastante difundido no ambiente empresarial.

Mais recentemente, o *Project Management Institute* (PMI), lançou sua versão do modelo de maturidade conhecido como *Organizational Project Management Maturity Model* (OPM3) (PMI, 2003). O OPM3 também apresenta um modelo de diagnóstico baseado em questionários estruturado e os passos necessários para que as organizações evoluam em sua maturidade em gestão de projetos.

Segundo Kerzner (2006), excelência em Gerenciamento de Projetos está ligada à melhoria do desempenho dos projetos desenvolvidos por uma empresa, conforme evolui em sua Maturidade de Gerenciamento de Projetos.

O PMM avalia fatores organizacionais a partir dos quais se pode atribuir o nível de Maturidade em Gerenciamento de Projetos em que a organização se encontra. Kerzner (2001) propõe 5 níveis de maturidade dentro do modelo PMMM (Figura 9), muito semelhante ao CMM.

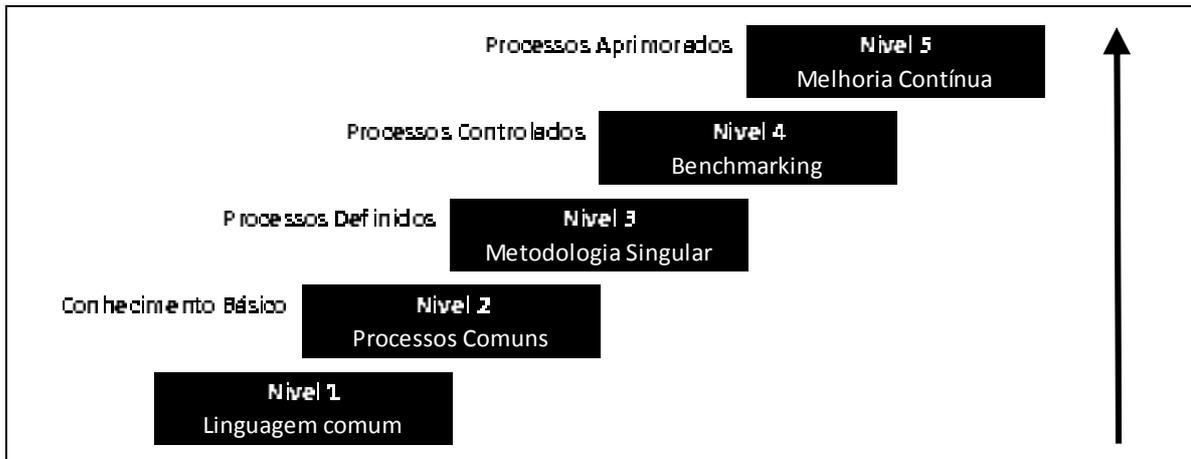


Figura 9. Níveis de maturidade PMMM
 Fonte: Kerzner (2001)

Os cinco níveis de maturidade são:

- **Nível 1 – Linguagem Comum:** a organização reconhece a importância do Gerenciamento de Projetos e a necessidade de se ter um bom entendimento sobre o conhecimento básico de Gerenciamento de Projetos, assim como o aprendizado da linguagem e terminologia;
- **Nível 2 - Processos Comuns:** a organização reconhece que processos comuns devem ser definidos e desenvolvidos de tal forma que o sucesso em um projeto possa ser repetido em outros. Além disso, existe o reconhecimento de que os princípios de Gerenciamento de Projetos podem ser aplicados para suportar outras metodologias adotadas na empresa;
- **Nível 3 – Metodologia Singular:** a organização reconhece que o há um efeito de sinergia da combinação de todas as metodologias corporativas dentro de uma metodologia singular, no qual o centro é o Gerenciamento de Projetos.
- **Nível 4 – Benchmarking:** existe o reconhecimento que o processo de melhoria é necessário para manter a vantagem competitiva. Benchmarking deve ser realizado de forma contínua.
- **Nível 5 – Melhoria Contínua:** a organização avalia a informação obtida pelo Benchmark e deve, então, decidir se vai ou não aplicar esta informação na metodologia única.

Para Kerzner (2006) existe relação entre os níveis, mas a seqüência não se altera. Uma empresa não atinge o nível 2 sem antes ter concluído o nível 1 e assim por diante. O autor

também destaca que a maturidade é atingida no nível 3 do modelo PMMM e que os níveis 4 e 5 representam excelência em gerenciamento de projetos.

Ainda segundo o mesmo autor a aplicação dos modelos de maturidade será cada vez mais comum e que modelos específicos serão desenvolvidos de acordo com a necessidade de cada empresa ou negócio.

2.4 Desempenho de Projetos

O desempenho de projetos está em evidência pela forma tradicional de medição de desempenho de projetos por meio do atendimento de prazo, custo e escopo, essa forma de medida é, entretanto, insuficiente para se avaliar o sucesso de todos os prismas que um projeto requer para ser efetivamente considerado bem sucedido.

Neste condão e para além destas dimensões muitas outras podem ser consideradas. De acordo com Kaplan e Norton (1997), “[...] medir é importante, sem medir não é possível controlar”. No contexto organizacional o desempenho pode ser definido como a eficiência e eficácia da ação e na gestão de projetos, os princípios são os mesmos, medir para ser capaz de controlar e tomar as decisões corretas para maximizar lucros e melhorar a qualidade dos resultados dos projetos.

A medida do desempenho na gestão de projetos contribui para a qualidade dos seus resultados. O controle do projeto e suas variáveis, na visão de Kerzner (2006), inclui também obtenção dos objetivos do projeto, a avaliação de eventuais desvios e suas causas, bem como a correção de tais desvios e tendências desfavoráveis ao projeto.

Para Valeriano (1998), vários são os fatores que justificam a avaliação do desempenho dos projetos, tais como: identificar problemas precocemente; justificar relações entre desempenho, custo e tempo; melhorar o desempenho do projeto; identificar oportunidades de futuros avanços tecnológicos; avaliar a qualidade da gestão do projeto; acelerar o alcance dos resultados e fornecer informações para o cliente.

Rozenes, Vitner e Spraggett (2006) explicam que o objetivo de um sistema de controle do projeto é minimizar as diferenças relacionadas ao que foi planejado e o que está realmente sendo executado, e atender metas de custo, tempo e conteúdo do projeto. Isto inclui avaliar as perspectivas de diferentes grupos de pessoas interessadas no projeto (*stakeholders*) em todos

os estágios do seu ciclo de vida, destacam Bryde e Brown (2004). Tukul e Rom (2001) apontam uma tendência das empresas, confirmada por Rad e Levin (2004), em medir apenas variáveis internas como, tempo, custo e qualidade do projeto.

Dentre os fatores que influenciam o desenvolvimento de um sistema de medição de desempenho para a gestão de projetos, o mais importante é a definição do que medir e como medir. Sypsomos (1997) destaca algumas das principais características dos indicadores utilizados em gestão de projetos: apresentar valor para a organização; apropriados e relevantes para o time encarregado de aplicá-los; replicáveis; frequentes; representar a realidade e de simples aplicação.

De acordo com Sypsomos (1997), um sistema de mensuração de desempenho deve atuar no estado “presente” do projeto, e não apenas avaliar resultados finais. Explica que é importante transformar as informações em ações que aplicadas ainda durante o desenvolvimento do projeto, propicia melhores resultados. Destaca que o nível de dificuldade para resolução de problemas no projeto aumenta de acordo com o tempo transcorrido no cronograma do projeto.

Para viabilizar a tomada de decisão já nas primeiras etapas do projeto, também enfatiza a necessidade de definir variáveis que possam ser ajustadas rapidamente dentro do ciclo de vida do projeto. Entretanto, para isso, são necessários indicadores de controle efetivos, que dependem de fatores como acuracidade dos dados coletados.

Casarotto Filho *et al.* (2006) entendem que a dimensão de risco do projeto deve fazer parte da análise de desempenho de um projeto. Um projeto com bom desempenho deve ter um bom controle de riscos, caso contrário, o baixo desempenho pode estar escondido em um risco não gerenciado durante o processo de implementação do projeto e que só venha a ser descoberto durante o período de operação.

A avaliação do desempenho do projeto leve em consideração os custos e prazos de industrialização do produto do projeto assim como custos e prazos do próprio projeto. Segundo eles, 80% do custo de um produto são definidos ainda na fase de projeto, por isso, estas seriam dimensões de avaliação do desempenho do Projeto.

Harmoniza-se não somente aos conceitos de desempenho mas a todos aqueles processos de gerenciamento de projetos um conceito subjacente e que é sempre observado, seja qual for o modelo de gerenciamento adotado, sendo um conceito subjacente para a interação e integração entre os diversos processos de gerenciamento, conhecido como ciclo

PDCA (*Plan-Do-Check-Act*, Planejar-Fazer-Monitorar-Agir), conforme definido por Shewhart e modificado por Deming, no *American Society for Quality*, em 1999. Como processo de qualidade e eficácia cada saída de etapa do ciclo corresponde à entrada para a próxima etapa, conforme verifica-se na Figura 10, extraída do Guia PMBOK (2004).

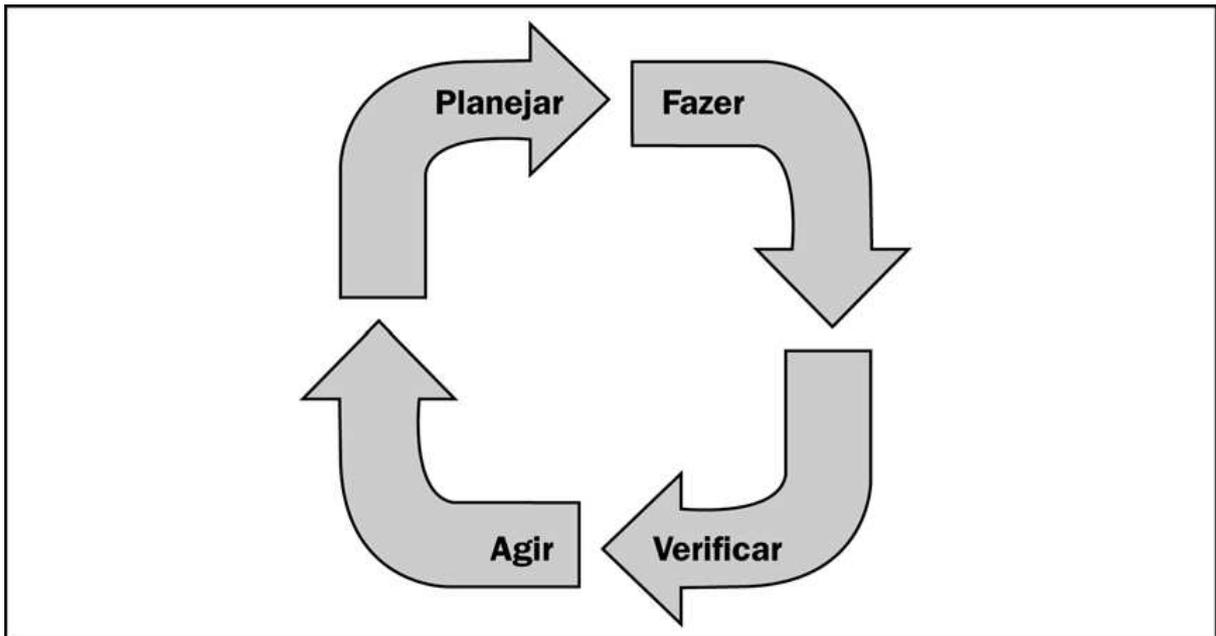


Figura 10. O ciclo PDCA
Fonte: PMBOK (2004)

O ciclo PDCA quando tratado para a integração de grupos de processos torna-se mais complexa sem, entretanto, impedir a sua aplicação de forma aprimorada permitindo a gestão conjunta e integrada de diversos processos de gerenciamento, conforme Figura 11.

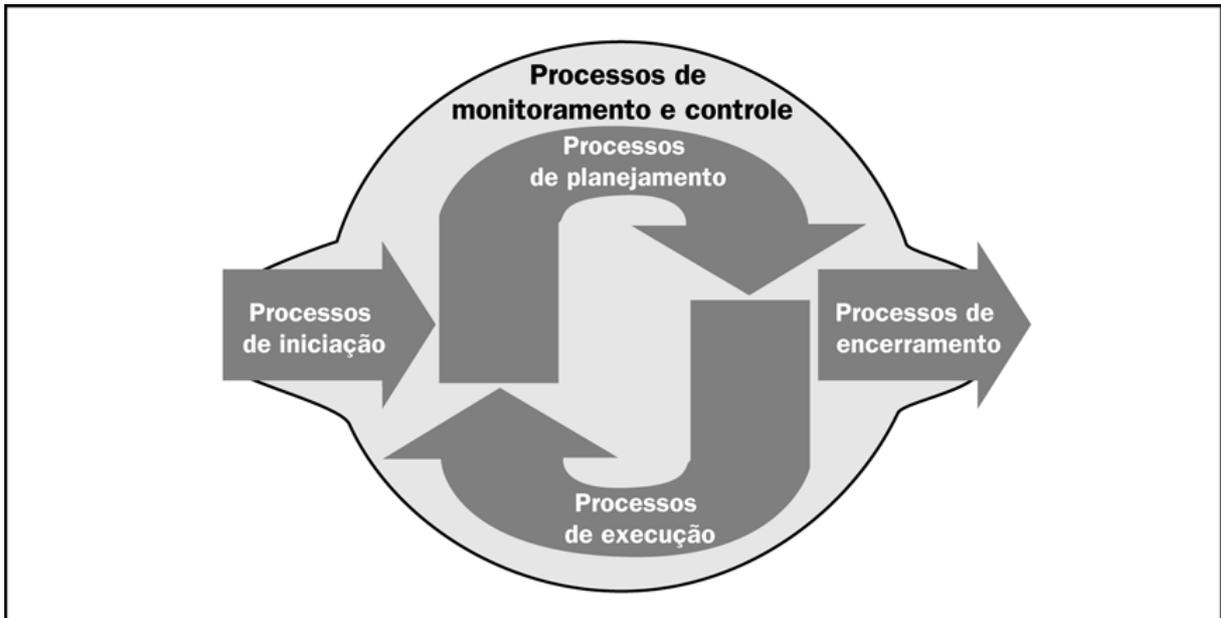


Figura 11. Mapeamento entre os grupos de processos de gerenciamento de projetos e o ciclo PDCA
 Fonte: PMBOK (2004)

2.5 Excelência em Gerenciamento de Projetos

Para se implantar ou melhorar o sistema de Gestão de Projetos de uma organização, há necessidade de se compreender o que é a excelência em Gestão de Projetos e quais os fatores que levam ao seu alcance. Kerzner (2006) entende que a existência de uma metodologia de expressão mundial não basta para se alcançar a excelência em Gestão de Projetos. A sua aceitação e utilização pelo conjunto da organização é que conduzem a excelência. É pela excelência na execução que uma metodologia de nível médio se torna uma metodologia de expressão mundial.

A Figura 12 mostra o hexágono da excelência, onde estão representadas as seis áreas nas quais as organizações excelentes em Gestão de Projetos superam a concorrência.



Figura 12. Os seis componentes da excelência
Fonte: Kerzner (2006).

A primeira área é sobre os processos integrados. A integração da Gestão de Projetos com outros processos administrativos é de fundamental importância para se atingir a excelência. Entre outros processos administrativos podem-se destacar: gestão da qualidade total (TQM), engenharia simultânea, equipes autônomas, delegação de autoridade aos funcionários, reengenharia, custos dos ciclos de vida, gestão de mudanças, gestão de riscos, departamentos de projetos e centros de excelência, equipes alocadas e equipes multinacionais. As empresas que conseguiram implementar metodologias de classe mundial adotam uma metodologia única e padronizada, baseada em processos integrados. O processo integrado é, em muitas empresas, uma grande barreira a ser transposta, pois, freqüentemente, sistemas

localizados e pontuais são desenvolvidos para atender a necessidades específicas de um dado momento, os quais não são compatíveis entre si. Assim, criam-se os feudos e os arquipélagos de projetos que, com a necessidade de maior interação entre as áreas da empresa e maior compartilhamento de recursos, acabam por fazer com que os projetos tenham um desempenho aquém do esperado.

A segunda área é a cultura. O objetivo é criar uma organização e cultura capazes de mudar aceleradamente de acordo com as necessidades de cada projeto e adaptar-se com igual rapidez a um ambiente dinâmico em constante mutação. A cultura corporativa não muda rapidamente, leva geralmente alguns anos. A criação e implementação de uma cultura podem demorar, mas destruí-la e abandoná-la pode acontecer da noite para o dia. A cultura de Gerenciamento ou gestão de Projetos pode existir no âmbito de qualquer estrutura organizacional. A rapidez de sua maturação vai depender do tamanho da organização, do porte e da natureza do projeto e do tipo de cliente (interno ou externo). Como existe uma forte influência do comportamento e do perfil psicológico e histórico da organização, é praticamente impossível transplantar uma cultura de Gestão de Projetos diretamente de uma organização para outra. É indispensável que a cultura interna da organização sustente os quatro valores básicos da Gestão de Projetos: cooperação, trabalho em equipe, confiança e uma comunicação clara e eficiente.

Os tipos de culturas encontrados na Gestão de Projetos são baseados no grau de confiança e de cooperação existentes, na natureza do empreendimento e no ambiente de concorrência (KERZNER, 2002).

A terceira área é o apoio gerencial. “O apoio gerencial visível é indispensável para a continuidade da cultura de Gestão de Projetos”. Em última análise para que a Gestão de Projetos seja implantada com sucesso na organização como um todo é indispensável o apoio do executivo mais graduado. É importante salientar que este apoio deve ser visível e ativo e não apenas um apoio moral, onde a gerência apenas argumenta que a Gestão de Projetos é importante, mas não age no dia a dia, incentivando e fomentando a cultura de Gestão de Projetos.

A quarta área é o treinamento e desenvolvimento. As empresas excelentes em Gestão de Projetos proporcionam treinamento e desenvolvimento para os interessados em fazer carreira e dar sustentação à Gestão de Projetos como profissão. Atualmente, os cursos de Gestão de Projetos incluem tanto aspectos comportamentais (qualitativos) como quantitativos,

ficando para os gerentes de treinamento estabelecer um equilíbrio viável entre os dois aspectos. A qualidade do treinamento e desenvolvimento, juntamente com o apoio dos executivos, são os dois fatores mais importantes para as organizações alcançarem uma Gestão de Projetos bem sucedida e, por conseguinte, a excelência. É importante que o treinamento seja, na medida do possível, adaptado à realidade da empresa e às características da sua área de atuação. Treinamentos muito genéricos acabam se tornando apenas eventos informativos, sem causar impacto na forma de gerenciar projetos.

A quinta área é a gestão informal de projetos, cuja cultura se baseia em quatro elementos básicos: confiança, comunicação, cooperação e trabalho em equipe. A formalidade é representada por políticas e procedimentos. Por isso, a gestão formal de projetos é cara. Já a informalidade é representada por listas de verificação. A informalidade sozinha não elimina toda a documentação, mas a reduz a níveis minimamente aceitáveis. Quanto maior o porte da empresa, maior a tendência a utilizar a gestão formal de projetos. Por isso, as empresas de grande porte não conseguem gerenciar seus projetos de maneira informal, mesmo querendo. As questões de documentação e comunicação podem estar, neste caso, até especificadas em contrato.

A sexta área é a excelência comportamental. Muitas empresas bem sucedidas entendem que o fracasso em projetos deve-se principalmente a deficiências comportamentais, tais como desestímulo entre os funcionários, relacionamentos inter pessoais negativos, produtividade escassa e ausência de comprometimento com os objetivos do projeto. Isto faz com que o gerente de projetos seja um gerente de conflitos, constantemente apagando incêndios e intermediando crises surgidas de conflitos inter pessoais ou inter setoriais. Pode-se dizer que, atualmente, o papel do gerente de projetos é mais o de um gerente de interfaces ou facilitador, cuidando mais da integração entre as diversas partes do projeto.

3 AS PERSPECTIVAS DA CONSTRUÇÃO NAVAL DO BRASIL

A consideração sobre as perspectivas da construção naval no Brasil são pertinentes a pesquisa, pois influenciam sobremaneira a gestão do projeto de construção e implantação do *Fast Ferry Boat*, seja porque denota as linhas mestras de retomada desta indústria bem como do tipo de insumos, cultura e mão de obra disponível, seja porque colabora para a criação de mosaico que permite uma visão sobre pontos cruciais do projeto, especialmente os custos do projeto tendo em conta as características do segmento e o caráter inovador do meio, estabelecendo de forma direta uma relação de custo-benefício, seja para o Armador seja para o construtor.

A construção no Brasil foi muito ativa desde o período colonial partindo do legado Português, tendo pontos importantes tais quais; O empreendimento do Barão de Mauá, no século XVIII e a adoção do plano de metas, a partir de 1958, pelo governo do então presidente Juscelino Kubitchek.

Na década de 80, do século XX, a redução da influência e do quadro de incentivos financeiros estatais fez cair drasticamente o nível de encomendas, fragilizando o setor e relegando a indústria naval um papel secundário no País.

No início do século XXI, com a evolução dos preços internacionais do petróleo, agregada a premente necessidade de renovação e expansão da frota mercante e de embarcações de trabalho operantes no país iniciou-se a rápida recuperação da indústria naval, configurando seu verdadeiro renascimento.

Segundo Pinto (2006), no período entre 1975 e 2006, o Brasil foi um dos países que conseguiram proteger sua indústria de construção de maneira mais efetiva.

Segundo Miragaya (2008) o ano de 2000 foi considerado o marco da retomada da produção por meio das encomendas da Petrobrás que incluem plataformas para exploração de petróleo. Estas encomendas atraíram investidores de tradicionais países construtores como é o caso de Coréia e Singapura que arrendaram estaleiros no Rio de Janeiro. Uma nova expansão ocorreu por demanda da Petrobrás que lançou, em 2001, o programa de substituição e expansão da frota de navios de apoio *offshore*, impondo a construção em estaleiros nacionais.

Assim, a indústria naval foi reestruturada no ano de 2003, derivada especialmente de situações que se complementam: a necessidade da Petrobrás pela construção de plataformas e

embarcações de transporte e de apoio *offshore*, e a capacidade de apoio financeiro oriunda do Fundo da Marinha Mercante (FMM), através da liberação de financiamentos, destinados a modernização da frota naval Brasileira, recursos estes geridos pelo Departamento do Fundo da Marinha Mercante, órgão do ministério dos transportes.

O Fundo da Marinha Mercante (FMM) é constituído de recursos oriundos da cobrança do intitulado “Adicional ao Frete Para a Renovação do Fundo da Marinha Mercante” (AFRMM), aplicado sobre os fretes, especialmente de longo curso, tornando assim o FMM um ponto fundamental nas discussões sobre o desenvolvimento da cadeia produtiva no País.

De forma complementar, pode-se afirmar que o Brasil possui algumas das condições básicas necessárias para o desenvolvimento desta indústria, tais como, uma indústria siderurgia fortemente exportadora, disponibilidade de recursos naturais e mão de obra capacitada, pólo consumidor e representatividade na economia mundial, tecnologia, apoio governamental, indústria petrolífera forte; disponibilidade de recursos para o financiamento de projetos.

A expansão da indústria naval brasileira teve como agente adicional de fomento o Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) que, a partir das descobertas da chamada camada de pré-sal (Região localizada na Baía de Santos e detentora de grande reserva de petróleo), incrementou e acelerou o processo de investimento para construção de plataformas e embarcações de transporte e apoio.

Esse incentivo político inicialmente foi feito sem a criação de programas específicos de financiamento, capazes de competir no setor com os recursos originários do FMM, dificultando a consecução de seus objetivos, fator que nos conduz a compreensão da importância estratégica que as fontes de financiamento constituem na gestão de projetos de construção naval além da análise isolada do projeto de construção passando pelo custo/benefício e envolvendo a análise da cadeia produtiva como um todo.

Como questão estratégica, devemos observar que o financiamento da construção de embarcações é historicamente restritivo no Brasil, principalmente pelas limitações burocráticas. A partir da Lei n.10.893, suas bases foram modificadas, com intuito de dinamizar o setor, por meio de recursos oriundos do Fundo de Marinha Mercante que passou a apoiar até 90% dos projetos, sem resolver, entretanto, o problema de estruturação de garantias, o qual vem se tentando equacionar pela implementação dos chamados Seguros

Garantia, o que é de interesse da gestão de projetos, enquanto atividade altamente complexa, face à quantidade de interações do processo.

Segundo Silva (2007), não é exagero afirmar que o financiamento é essencial para o sucesso das empresas de construção. Barbosa (2004) faz uma crítica ao modelo atual de transporte aquaviário demonstrando a importância e o peso que deve ser assumido pelo Estado, na elaboração de políticas públicas, como forma de reduzir as distorções criadas a partir do abandono sofrido pelo setor, especialmente no final da década de 80, do século XX.

Ao explicar aspectos específicos da navegação, elogia o Controle do Estado aplicado à navegação e tráfego de navios de bandeiras e construção distintas pelos Portos nacionais.

Quando faz a análise da navegação, Miragaya (2008) comenta que a terceirização dos serviços de apoio marítimo pela Petrobrás possibilitou a expansão do setor privado no apoio marítimo e retornando aos aspectos da navegação interior.

A indústria naval caracteriza-se pela fabricação de um bem de capital de Alto valor unitário agregado e produzido sob encomenda. Como fornecedor da base de Transporte para a hegemonia econômica e militar dos países, o setor não se norteia exclusivamente por forças de mercado sendo fortemente influenciado por políticas governamentais, historicamente, e em todos os países, o estado tem presença significativa no setor, seja por meio de instrumentos de incentivo e seja por uma regulação abrangente: subsídios, reservas de mercado, benefícios fiscais, dentre outros.

Quando um Armador proprietário busca um estaleiro construtor, os pontos determinantes para a escolha vão do preço às condições e prazos de entrega, não que a qualidade não tenha papel determinante, entretanto, ela é em grande medida padronizada devido aos padrões exigidos para a certificação de Sociedades Classificadoras, e que geralmente é estabelecido pelo comprador, ou seja, é possível que o comprador implemente sua própria política de qualidade independentemente do estaleiro construtor escolhido.

Por outro lado, mesmo que esteja de acordo com os requisitos das Sociedades Classificadoras, o projeto, seu detalhamento e por via de consequência o desempenho de uma embarcação poderá variar de acordo com o construtor. Itens como: Consumo de combustível, velocidade e capacidade de carregamento de carga são significativamente afetados pelo projeto.

Grandes armadores e construtores internacionais costumam utilizar os chamados projetos padrão, o que possibilita economia de escala e ganhos com aperfeiçoamento de

projetos, fator este que pode não se traduzir em realidade para empresas menores ou com menor tradição como ainda é o caso dos estaleiros brasileiros.

Quando se compara grandes e pequenos clientes há uma diferença importante associada ao produto, os primeiros tendem a solicitar particularidades que fogem aos padrões mais estabelecidos ao passo os segundos preferem embarcações tão padronizadas quanto possível aumentando sua liquidez no mercado secundário.

Até mesmo por isso os estaleiros nacionais correm contra o tempo para adequarem-se as estratégias de produção adotadas mundialmente, tais como a terceirização de parte do processo de fabricação, a especialização e busca de nichos como forma de reduzir custos de produção dentre outros, em movimento semelhante ao observado no mercado mundial.

A dependência da Petrobras e da regulação governamental explicam em parte a falta de inovações, principalmente em processos, o que ajuda a explicar a baixa produtividade e estrutura elevada de custos da indústria.

Segundo Miragaya (2008), para enfrentar os desafios da construção naval no século XXI será preciso:

- Destinar recursos para financiar a atividade do setor, como por exemplo para a construção de plataformas *offshore*, de embarcações de apoio e seus equipamentos, navios-petroleiros e porta-contêineres (ou porta-contentores) especialmente para armadores locais;
- Simplificar e agilizar o processo de concessão de financiamentos no âmbito do Fundo de Marinha Mercante;
- Investir em infra-estrutura científica e tecnológica;
- Modernizar e tornar mais eficientes os processos produtivos dos estaleiros nacionais;
- Dar à marinha mercante nacional proteção, tais como a prescrição de cargas e créditos especiais para compra e operação de navios, tornando possível que ela opere em igualdade de condições em relação às estrangeiras;
- Equiparar custos de crédito e tributários incidentes sobre a marinha mercante nacional aos vigentes no mercado externo;

Esta análise deve ser harmonizada com a o entendimento da cadeia produtiva do setor, segundo o Ministério de Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior do Brasil (MDIC), A Cadeia Produtiva Naval (Figura 13) é formada pelas indústrias de construção naval e

náutica, Marinha Mercante, apoio marítimo e *offshore*³. A importância de suas atividades de produção de insumos e navieças, utilizados na construção, reparação, modernização e manutenção, são geradores de empregos diretos e indiretos e influencia na economia nacional.

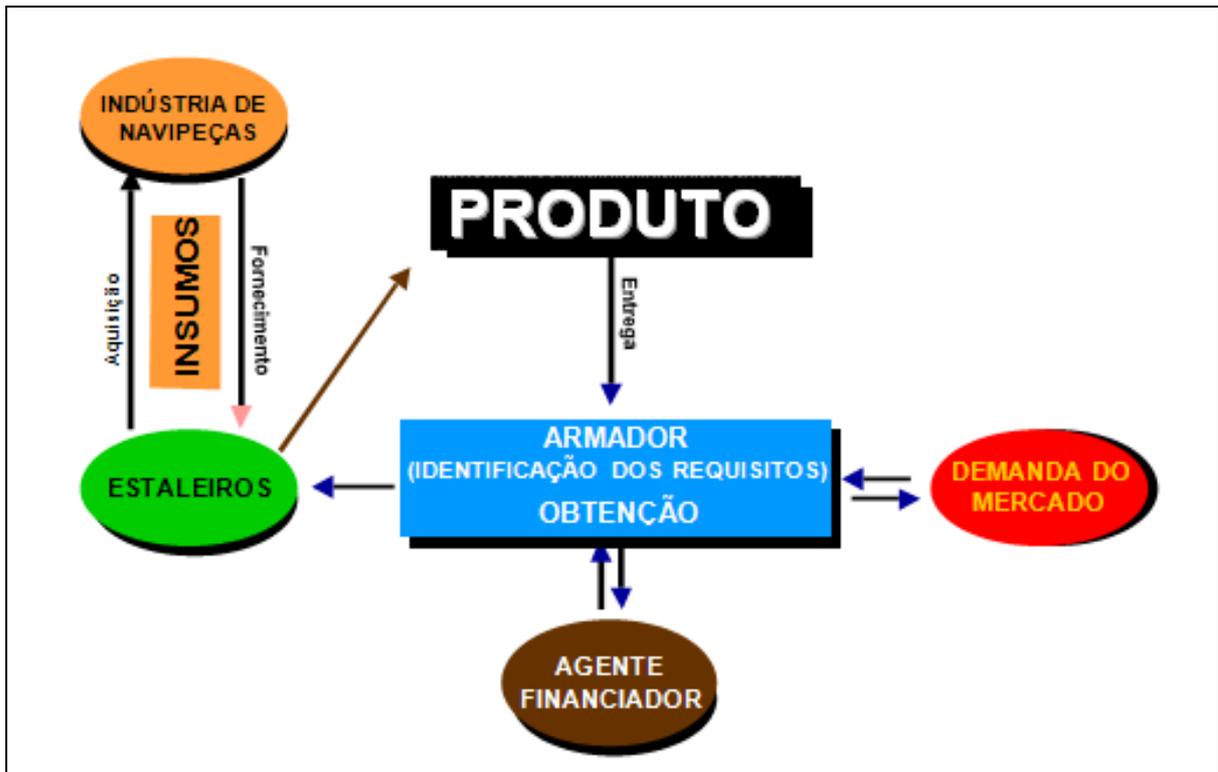


Figura 13. Cadeia produtiva da indústria naval
Fonte: Barbosa (2004)

Na Figura 13 observa-se a composição desta cadeia, onde cinco atores se inter-relacionam de tal forma que a análise não pode abordar um deles, isoladamente, sob pena de não ser abrangente do ponto de vista de causas e efeitos. São eles: o mercado gerador de demanda; os armadores interpretadores da demanda e compradores do produto; o agente financeiro; os estaleiros e a indústria de navieças. Estes dois últimos são os responsáveis pela fabricação do produto que, no caso o meio.

O desempenho desta cadeia produtiva, como de qualquer sistema, depende tanto de características que lhe são intrínsecas, quanto de características que lhe são exógenas; entre as características intrínsecas, podemos mencionar aquelas associadas aos produtos e à indústria de navieças, de modo a identificar as principais componentes de custo, preço, prazo e

³ *Offshore* representa fora da costa, ou seja, em alto mar.

qualidade, ou seja, o potencial de competitividade resultante. As características do produto, em si, podem ser identificadas de acordo com três grandes grupos de propriedades que são a diversificação crescente, as exigências de confiabilidade e resistência (robustez) e as rápidas evoluções tecnológicas.

A diversificação crescente é caracterizada pela existência de numerosos tipos de navios, conforme a carga, além das plataformas *offshore*, e grande variedade em cada tipo; a possibilidade de combinações de carga; o grande número de opções para dimensões e equipamentos; imposições de armadores, portos e demais regulamentos, incluindo, mais recentemente, aqueles vinculados ao meio ambiente.

As exigências de resistência ou robustez são decorrentes da navegação em mares inóspitos, manuseio de cargas em situações adversas, longas durações de rotas, com idas e retornos sucessivos e composições de tripulações compostas de variadas origens.

As evoluções tecnológicas se concentram em fatores e conceitos modernos como: utilização racional de energia; automatização, cada vez maior, das funções de bordo, com conseqüente redução do número de tripulantes; aprimoramento do nível de conforto; desenvolvimento das telecomunicações e do teletratamento; e, evoluções, por exigências específicas, como a dos navios petroleiros de casco duplo.

Dentre os fatores que caracterizam a realidade de financiamento de embarcações no Brasil, destacam-se de acordo com Silva (2007) e Fonseca (2005):

- a) Concorrência equitativa a nível mundial;
- b) Investimento em pesquisa e desenvolvimento: especialmente impulsionado pela descoberta de reservas de petróleo, que vem exigindo novas embarcações e plataformas para o setor petrolífero;
- c) Instrumentos avançados de crédito, financiamento e garantia: este é um aspecto crítico, vêm sendo estudados novos modelos para financiamento e garantia buscando simplificar a construção de embarcações no Brasil;
- d) Embarcações mais seguras e modernas: Embarcações que utilizem menor quantidade de combustível e materiais que reduzam o impacto ao meio ambiente;
- e) Adoção de abordagem européia para a construção militar: harmonização das plataformas para embarcações militares e cooperação internacional;

- f) Proteção dos direitos de propriedade intelectual: permitindo o estabelecimento de parcerias nacionais e internacionais, desenvolvendo-se tecnologia sem prejuízo aos direitos de propriedade intelectual;
- g) Acesso e desenvolvimento de mão de obra especializada: a capacitação no setor é limitada, somente há treinamento e desenvolvimento quando da necessidade de projeto específico, quando é feita a capacitação nos próprios estaleiros;
- h) Evolução para uma estrutura industrial sustentada: devido aos problemas estruturais, a indústria naval no Brasil não evoluiu de forma significativa, é preciso ajustar uma série de aspectos para criar uma estruturada sustentada.

No que diz respeito às expectativas futuras, o setor do petróleo e gás continuará a ser dos mais dinâmicos da economia nacional, potencial alavanca de crescimento industrial e de geração de empregos de mão-de-obra qualificada.

4 METODOLOGIA

Foi realizado um estudo de caso qualitativo com pesquisa documental e observação sobre o projeto de construção da embarcação *Fast Ferry Boat* “Ivete Sangalo”.

Para Yin (1994), o estudo de caso, em particular, se propõe a investigar um fenômeno dentro do seu contexto real, onde os limites entre o fenômeno e o contexto não são claramente percebidos por meio de múltiplas fontes de evidência, sendo que seu principal objetivo é compreender e aprofundar o estudo do problema.

A pesquisa foi, portanto, desenvolvida em três etapas: na primeira etapa foi realizada uma revisão bibliográfica sobre conceitos, técnicas e práticas relacionadas à gestão de projetos. Os tópicos da revisão formam a base conceitual empregada no desenvolvimento do trabalho e na elaboração e realização do estudo de caso; na segunda etapa, os métodos de pesquisa que compõem o estudo de caso, a coleta de documentos na empresa TWB Bahia e a observação participante, uma vez que o pesquisador participou da gestão do projeto da embarcação e trabalha na referida empresa.

A pesquisa documental restringiu-se a documentos, fontes primárias ou secundárias. É o tipo de pesquisa que ainda não recebeu o tratamento científico dos dados, mas complementam o referencial teórico e o estudo de caso (MARCONI; LAKATOS, 2001).

Os documentos coletados envolveram informações pertinentes a empresa e ao projeto em questão, desde sua concepção, elaboração, execução e resultados, com dados qualitativos e quantitativos que mostrem os elementos da gestão de projetos.

Já a observação requer que o pesquisador vá até a área de estudo para verificar a ocorrência de fatos e analisar aspectos específicos e a entrevista estruturada requer aplicação de um roteiro com perguntas relacionadas ao assunto abordado (YIN, 2005).

Nesta pesquisa, a observação participante ocorreu de forma não-estruturada e natural, definida por Malhotra (2001) como um processo de observação que envolve o monitoramento, pelo pesquisador, de todos os fenômenos relevantes a pesquisa, sem antecipação dos detalhes; e realizado no ambiente natural onde o fenômeno ocorre. Nesta etapa também foi adotada a observação participante dada a participação do pesquisador no processo.

4.1 Descrição e Seleção do Caso

O estudo de caso foi realizado na empresa TWB Bahia S.A. A escolha baseou-se no fato de o projeto apresentado pela empresa é o primeiro deste tipo no Brasil o que se coloca como um fator de diferenciação no mercado, além de que a construção naval fundamenta-se em gestão de projetos com elementos estratégicos peculiares a cada empresa, em termos de pesquisa e desenvolvimento do projeto, financiamento e competitividade.

4.2 Protocolo de Estudo de Caso

O estudo de caso foi organizado em etapas para facilitar a compreensão do desenvolvimento da pesquisa. Segundo Campomar (1991), é necessária a sistematização de um protocolo que relacione as atividades a serem realizadas na pesquisa e os procedimentos a serem seguidos. Para o autor, devem ser definidos os instrumentos de coleta de dados (literatura, documentos, entrevistas, observação, experiências) e analogias com teorias e modelos, sendo a conclusão feita com inferências e explicações que servirão como base para novos estudos, modelos e teorias. Na presente pesquisa, foram adotados como métodos de coleta de dados a pesquisa documental e a observação participante, conforme quadro 2.

Métodos de Coleta de Dados	Explicação
Pesquisa documental	Foram coletados documentos sobre a pesquisa e desenvolvimento do projeto de construção de embarcação dual fuel
Observação participante	Foram elencados de forma descritiva os elementos estratégicos da gestão de projetos da embarcação, bem como as dificuldades que a empresa enfrentou para a execução do projeto

Quadro 2. Métodos de Coleta de Dados Adotados
Fonte: O autor

Estes dados apresentaram muitos termos e expressões específicos do setor de construção naval e transporte aquaviário, todos esclarecidos ao longo da pesquisa, mas foram necessários para explicar como ocorre um projeto de construção de embarcação.

Houve facilidade na coleta de dados devido ao envolvimento do pesquisador com a empresa, onde trabalha, sendo funcionário do Grupo TWB S/A e a observação participante consistiu no registro e na elaboração do plano de negócios que deu início ao financiamento para o projeto de construção do *Ferry Boat* “Ivete Sangalo”.

4.3 Método de Análise de Dados

Os dados foram analisados pela adoção do método PMBOK (2004), pela sistematização dos processos na gestão de projetos, pois embora se trate da construção de um produto, o *Fast Ferry Boat* “Ivete Sangalo”, foi avaliada a gestão do projeto de construção e implantação da embarcação, evidenciando quais os elementos necessários para viabilizar projeto deste tipo. Assim, foram analisados os seguintes aspectos da gestão do projeto:

a) Integração do projeto:

Aqui foram abordados os aspectos de planejamento, procedimentais e de ações adotadas como requisitos para assegurar que os elementos do projeto sejam adequadamente coordenados;

b) Escopo do projeto:

Como são adotados os procedimentos necessários para assegurar que o projeto contemple tão somente o trabalho requerido e nada mais do que isso, tornando assim o projeto bem sucedido;

c) Tempo / Prazo do projeto:

Avaliamos a adoção dos procedimentos necessários para assegurar que o projeto seja concluído dentro do prazo previsto;

d) Custos do projeto:

Aqui foi avaliada a adoção dos procedimentos necessários para assegurar que o projeto seja concluído dentro do orçamento previsto;

e) Qualidade do projeto:

Quais procedimentos foram considerados necessários e adotados para assegurar que as necessidades que originaram o desenvolvimento do projeto serão satisfeitas;

f) Recursos humanos do projeto:

Analisou-se a adoção dos procedimentos necessários para proporcionar a melhor utilização das pessoas envolvidas no projeto e a adequação de sua capacitação;

e) Comunicações do projeto:

Avaliou-se o emprego dos procedimentos necessários para assegurar que a geração, a captura, distribuição, armazenamento e pronta apresentação das informações do projeto fossem feitos de forma adequada, quanto à forma, prazo e conteúdo;

f) Riscos do projeto:

Análise e acompanhamento dos procedimentos atinentes à identificação, análise e resposta aos riscos do projeto;

g) Aquisições do projeto:

Estudo dos procedimentos necessários para a aquisição de bens e serviços fora da organização que desenvolve o projeto e ligados a este diretamente.

Com a análise harmonizada destes dados é possível responder a questão de partida.

5 O PROJETO DE CONSTRUÇÃO e IMPLANTAÇÃO DO FAST FERRY BOAT “IVETE SANGALO”.

Esta seção trata do estudo de caso sobre o gerenciamento do projeto de construção e implantação do *Fast Ferry Boat* “Ivete Sangalo”, objeto desta pesquisa.

5.1 A TWB S.A. e o *Fast Ferry Boat* “Ivete Sangalo”

A TWB S/A – Construção naval, Serviços e Transportes Marítimos, iniciou suas atividades em 1997, prestando serviços de transporte de “*bunker*”⁴ para a Petrobrás, no porto de Paranaguá⁵.

A empresa é controladora da empresa TWB Bahia S.A, constituída em 2006 como uma Sociedade de Propósito Específico (SPE)⁶, com o objetivo de operar, administrar e explorar, sob regime de concessão, o serviço público de transporte hidroviário de navegação marítima interior, de passageiros, cargas e veículos, no município de Salvador, no Estado da Bahia, no Brasil.

O projeto para a construção e implementação do *ferry boat* decorre inicialmente das exigências do contrato de concessão, de 25anos, que regula a atividade da empresa e exige a

⁴ O Bunker é um óleo combustível para navios em geral, composto por mistura de petróleo importado com petróleo nacional, o que proporciona um baixo teor de metais (alumínio e silício) e de enxofre.

⁵ Porto de Paranaguá é o segundo maior porto brasileiro em movimentação de cargas, com 19 berços de atracação e uma área de abrangência de 800 mil metros. É considerado o maior porto graneleiro da América Latina e opera também com diversas cargas, como contêineres, veículos, congelados, papel, madeira, fertilizantes e líquidos.

⁶ A sociedade de propósito específico (SPE) é uma sociedade empresária com atividade restrita, podendo em alguns casos ter prazo de existência determinado, normalmente utilizada para isolar o risco financeiro da atividade desenvolvida. este tipo de composição societária começou a ser utilizada no Brasil no caso da recuperação judicial da Varig e posteriormente na formação das parcerias público-privadas, sendo ela utilizada anteriormente nos EUA, sob a denominação de *Special Purpose Entity* e na França conhecida como sociedade ad hoc. É estabelecida no artigo 56 da Lei Complementar 123/06: I – terá seus atos arquivados no Registro Público de Empresas Mercantis; II – terá por finalidade realizar: a) operações de compras para revenda às microempresas ou empresas de pequeno porte que sejam suas sócias; b) operações de venda de bens adquiridos das microempresas e empresas de pequeno porte que sejam suas sócias para pessoas jurídicas que não sejam suas sócias; III – poderá exercer atividades de promoção dos bens referidos na alínea b do inciso II deste parágrafo; IV – apurará o imposto de renda das pessoas jurídicas com base no lucro real, devendo manter a escrituração dos livros Diário e Razão; V – apurará a Cofins e a Contribuição para o PIS/Pasep de modo não-cumulativo; VI – exportará, exclusivamente, bens a ela destinados pelas microempresas e empresas de pequeno porte que dela façam parte; VII – será constituída como sociedade limitada; VIII – deverá, nas vendas às microempresas ou empresas de pequeno porte que sejam suas sócias, observar preço no mínimo igual ao das aquisições realizadas para revenda; e IX – deverá, nas vendas de bens adquiridos de microempresas ou empresas de pequeno porte que sejam suas sócias, observar preço no mínimo igual ao das aquisições desses bens.

realização de diversos investimentos, dentre os quais a implementação de duas novas embarcações.

Tendo este objetivo em vista a empresa optou por também ampliar o desempenho de sua estrutura operacional e aumentar a qualidade e eficiência dos serviços prestados, com o objetivo de reduzir os seus custos operacionais, e aumentando a rentabilidade de seus negócios.

A renovação e a modernização de embarcações, dotando-as de tecnologia de ponta, visa empreender uma reação da empresa frente à imagem de decadência dos serviços, cultivada ao longo da última década, em que o sistema de travessias Salvador-Itaparica sofreu inclusive intervenção do Estado em virtude da precariedade verificada.

O mercado marítimo vem sofrendo transformações, provocadas pelas alterações de legislação, principalmente àquelas ligadas aos aspectos de segurança e garantia à integridade do meio ambiente, no que diz respeito a operações com embarcações especiais (petroleiros, químicos, etc.), e ao aumento da competitividade.

A adequação da TWB Bahia e, por conseguinte do sistema de travessias por ela operado, a essa nova conjuntura já foi iniciada, e apóia-se no tripé: a) Renovação e incremento da frota de embarcações, utilizando tecnologia atual; b) incremento na qualidade dos serviços prestados e transparência na relação com o cliente; c) melhoria da rentabilidade, com a conseqüente criação de valor para os acionistas, desta filosofia podemos detrair o desejo da empresa de estar comprometida com a busca constante pela melhoria contínua.

5.1.1 Objetivos, Metas e Fundamentação

O projeto tem como objetivo a construção de duas embarcações do tipo *Ferry-Boat* que a empresa optou por serem do tipo de alta velocidade e com capacidade para 504 passageiros e 50 veículos, aliada à modernização de outro *Ferry-Boat*, “Maria Bethânia”, com capacidade para 1.000 passageiros e 55 veículos.

Estes investimentos são parte dos “Requisitos Mínimos de Investimento ao Longo da Concessão”, previstos no Contrato de Concessão assinado com a AGERBA, decorrente da Concorrência Pública no 33/05 e materializada no contrato de concessão nº 06/06, anteriormente citado. Outros investimentos, como automação de sistemas, modernização e remodelagem de outras embarcações também foram previstos em tais requisitos.

O projeto em análise (construção e implementação de *fast ferry boat* “Ivete Sangalo”) esta contido no macro projeto de investimentos e que estabeleceu prazo de 20 (vinte) meses para a primeira embarcação (casco CN-131 – “Ivete Sangalo”), 27 (vinte e sete) meses para a segunda, casco CN-134 e 8 (oito) meses para a modernização do *ferry boat* Maria Bethânia. Esses investimentos além de exigidos demonstravam-se necessários, objetivando a continuidade dos serviços aliados à otimização e racionalização dos custos da operação do sistema de travessia objeto da concorrência e da empresa armadora.

Em outras palavras, no projeto em análise, verificamos que a busca por uma solução inovadora parte de base concreta e fundamentação econômica e operacional, na qual aliam-se vantagens de cunho financeiro com benefícios à comunidade e aos clientes atuais e potenciais da empresa.

O sistema de transporte marítimo entre a cidade de Salvador e a ilha de Itaparica responde atualmente pelo transporte de aproximadamente 5 milhões de usuários, conforme estatísticas do governo estado da Bahia⁷, entre passageiros e veículos e, embora o objetivo inicial dos serviços de travessia marítima entre as duas cidades (Salvador e Itaparica) tenha sido atender o fluxo de turismo, atua também como importante ligação comercial e de transporte de cargas e valores entre a capital e as regiões da Costa do Dendê⁸ e Baixo Sul do Estado⁹, isso porque a ligação terrestre entre estas regiões e a capital Salvador amplia a jornada pois dista 279 km, por meio da rodovia federal BR-324.

O Sistema atual é composto de 2 (dois) terminais para embarque e desembarque de passageiros e veículos, o Terminal São Joaquim, em Salvador, e o Terminal Bom Despacho, em Itaparica, contando com uma frota operativa de 6 (seis) embarcações, do tipo *ferry boat*, sendo que duas destas embarcações possuem convés duplo.

Para adequar o atendimento da atual demanda, bem como para possibilitar a futura expansão das suas necessidades, a concessionária optou por investir em embarcações mais modernas e rápidas, buscando ainda conforto para seu usuário, maximizando sua capacidade de transporte sem abrir mão da segurança.

⁷ Dados constantes da Concorrência pública nº33 do ano de 2005, sob responsabilidade da Secretaria de Infra-Estrutura do Estado da Bahia - SEINFRA.

⁸ A costa do dendê é uma definição adotada pelo estado da Bahia para classificar a região situada no Sul da Bahia, entre o recôncavo Baiano e o Rio de Contas, tendo como pólo turístico o **Morro de São Paulo**, esta região soma, em linha reta, 115 km de litoral, trata-se de uma caracterização regional e que auxilia no desenvolvimento de políticas regionais, especialmente destinadas ao turismo.

⁹ O chamado baixo sul do Estado da Bahia congrega os municípios de: Cairu, Camamu, Igrapiúna, Ituberá, Maraú, Nilo Peçanha, Piraiá do Norte, Presidente Tancredo Neves, Taperoá, Ibirapitanga e Valença. Destaca-se pelas belezas naturais e por uma economia de iniciativa agrícola.

O projeto partiu da proposta do próprio armador, apresentado ao poder concedente e por este último aprovado, de um planejamento operacional calcado na melhoria do sistema e da incorporação dos investimentos previstos no edital.

O projeto de construção e implementação do *Fast Ferry Boat* “Ivete Sangalo” encontrou abrigo em todas as premissas da citada Concessão, e espera-se um crescimento qualitativo e quantitativo no fluxo de transporte do sistema.

Também é importante notar o reflexo do projeto que transcendem a este e ao mesmo tempo integram sua concepção, tais quais:

- O projeto permitirá a geração e manutenção de empregos e renda na indústria naval brasileira, contribuindo para a formação e manutenção de mão-de-obra especializada local, dando continuidade à reativação deste importante segmento da economia nacional;
- O projeto trás em sua essência a assimilação de novas tecnologias para a construção e operação de embarcações de última geração;
- Ainda é importante falar que o projeto ensejará do ponto de vista da modelagem operacional:
- A racionalização e otimização do atendimento das necessidades atuais e futuras da demanda;
- Implementação de agilidade com eficácia no atendimento ao usuário;
- O estímulo à criatividade e valorização do conhecimento técnico do transportador aquaviário, de tal forma a otimizar os custos operacionais;
- Incrementar o resultado operacional, adicionando, por conseguinte, valor para o acionista; e
- A melhoria do fluxo de transporte de cargas, ligando o baixo sul ao porto de Salvador e ao mercado consumidor da região metropolitana de Salvador, com impacto socioeconômico positivo para a região menos favorecida em função da redução do custo do transporte.

5.1.2 Projeção do Volume de Passageiros e Veículos/ano

Um ponto importante que direcionou o projeto é a expectativa da empresa de recuperar parte da demanda perdida nos últimos anos em decorrência obsolescência e da conseqüente queda da qualidade os serviços prestados.

É certo que esta recuperação se dará ao longo de alguns anos, mas também é certo que a inclusão de embarcações novas à frota da empresa, velozes e confortáveis que propiciem aos clientes segurança, rapidez e conforto na travessia, são fundamentais para que isso ocorra, segundo pesquisas de opinião levantadas pela empresa que demonstram que 87% dos potenciais usuários utilizariam prioritariamente o sistema de travessias, em detrimento da ligação rodoviária se estes contassem com equipamentos mais modernos e confiáveis.¹⁰

As projeções disponibilizadas pela empresa e que embasaram a concessão da operação pelo poder concedente¹¹, indicam que no quinto ano da concessão (2010), basicamente com dois anos de operação da embarcação, a travessia retome os níveis de demanda verificados no ano de 2000, ou seja, transportando 4.7 milhões de passageiros e de 670 mil veículos.

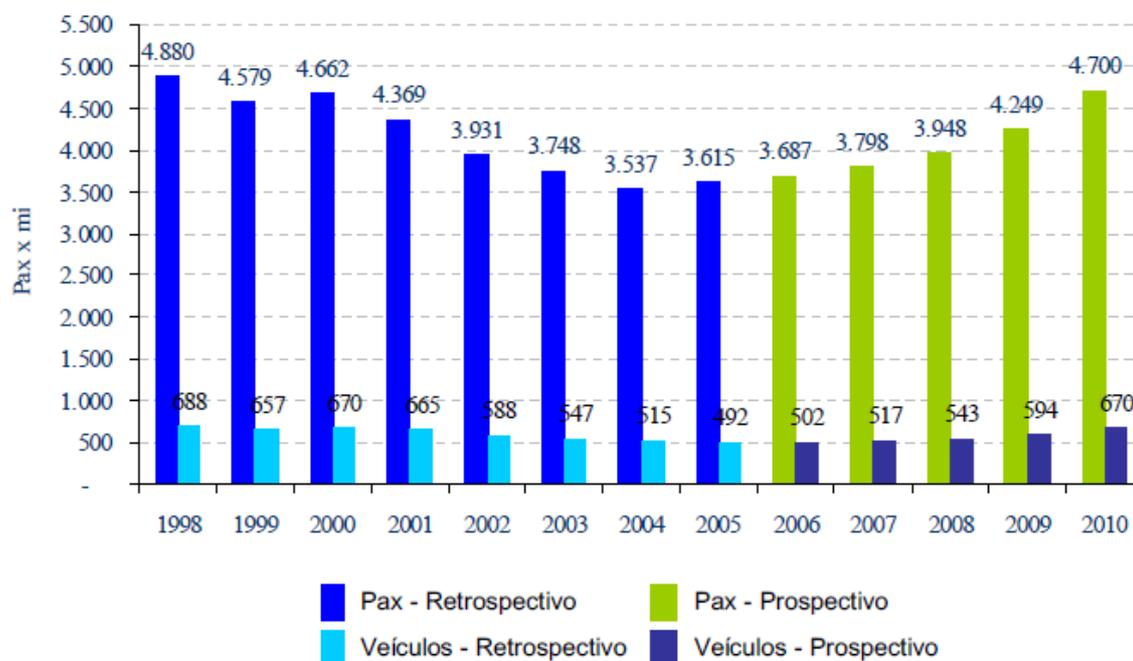


Figura 14. Demanda retrospectiva e prospectiva
Fonte: TWB Bahia (2009)

¹⁰ Estudo elaborado em 01/2006 pela TWB Bahia S.A ouvindo 1500 pessoas ao longo de 10 dias

¹¹ Documentação constante do processo de concorrência pública nº 33 de 2005.

Com a definição da necessidade de investimento passou-se ao planejamento básico do projeto. Nesta fase, apesar de termos um processo de iniciação, este ocorreu fora do escopo de monitoramento do projeto e deu origem aos documentos base do processo, ou seja, o Termo de Abertura, a declaração do escopo e o plano de gerenciamento do projeto, estes documentos se inter relacionam conforme podemos verificar na figura 15.

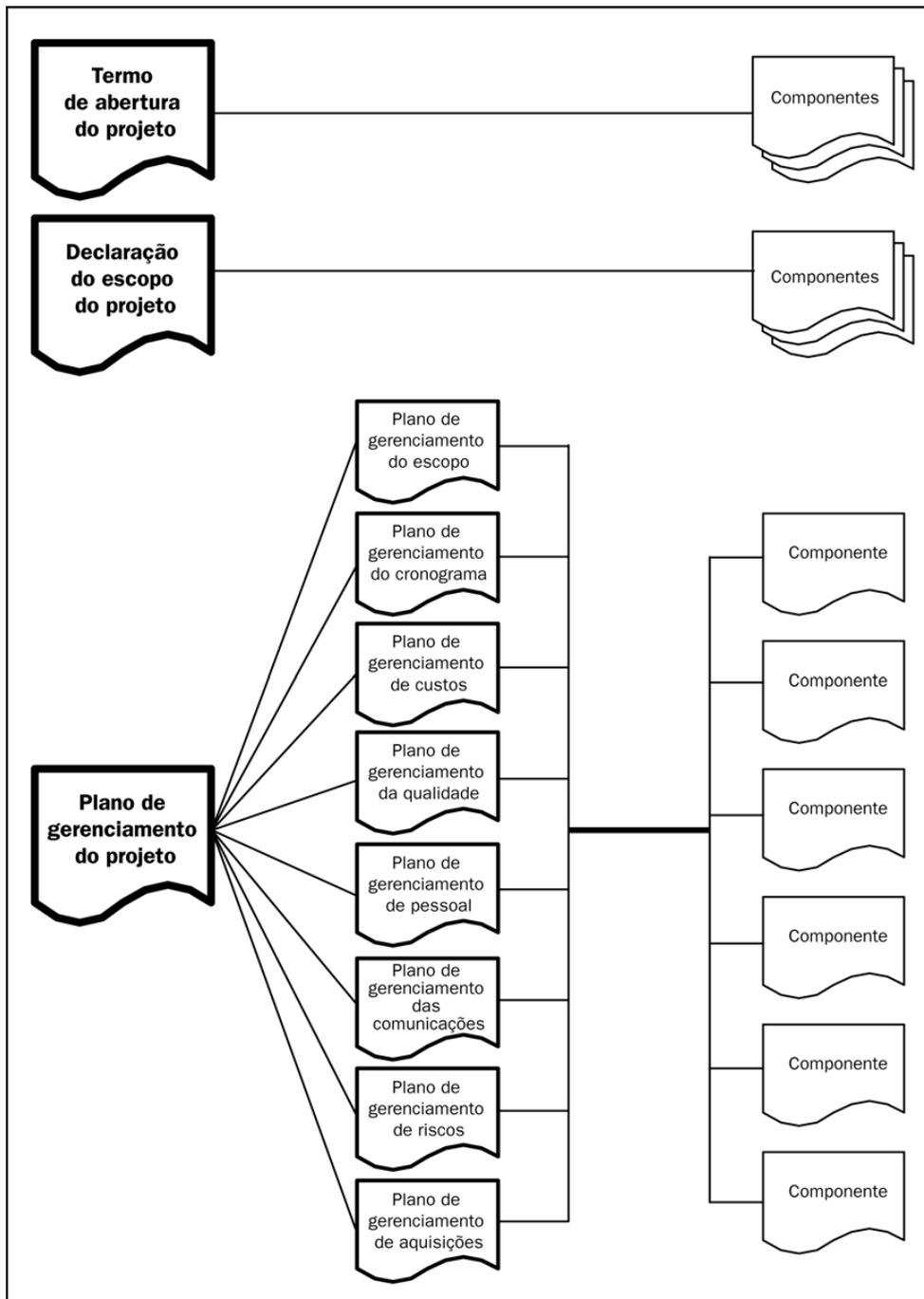


Figura 15. Os três principais documentos do projeto e sua relação com seus componentes

Fonte: PMBOK (2004)

A partir das informações obtidas, a empresa buscou a melhor estrutura, no seu entendimento, para o gerenciamento do projeto. Para efeito de estudo deste caso utilizamos mapeamos os processos de gerenciamento em seus respectivos grupos, conforme podemos verificar no quadro 3.

Processos de área de conhecimento	Grupos de Processos de gerenciamento de projetos				
	Grupo de processos de início	Grupo de processos de planejamento	Grupo de processos de execução	Grupo de processos de monitoramento	Grupo de processos de encerramento
Integração do Gerenciamento de Projetos	Desenvolver o termo de abertura do projeto; Desenvolver a declaração de escopo preliminar do projeto;	Desenvolver o plano de gerenciamento do projeto	Orientar e gerenciar a execução do projeto	Monitorar e controlar o trabalho do projeto; Controle integrado de mudanças	Encerrar o projeto
Gerenciamento do escopo do projeto		Planejamento do escopo; Definição do Escopo; Criar EAP		Verificação do Escopo; controle do escopo	
Gerenciamento de tempo do projeto		Definição de atividade; Sequenciamento de atividades; Estimativa de recursos da atividade; Estimativa de duração da atividade; Desenvolvimento do cronograma		Controle do cronograma	
Gerenciamento de custos do projeto		Estimativa de Custos; Orçamentação		Controle de custos	
Gerenciamento da qualidade do projeto		Planejamento da qualidade	Realizar a garantia de qualidade	Realizar o controle de qualidade	
Gerenciamento de recursos humanos do projeto		Planejamento de recursos humanos	Contratar ou mobilizar a equipe do projeto; Desenvolver a equipe do projeto	Gerenciar a equipe do projeto	
Gerenciamento das comunicações do projeto		Planejamento das comunicações	Distribuição das Informações	Relatório de desempenho; Gerenciar as partes interessadas	
Gerenciamento de riscos do projeto		Planejamento do gerenciamento de riscos; identificação de riscos; Análise quantitativa de riscos; Análise qualitativa de riscos; Planejamento de respostas a riscos		Monitoramento e controle de riscos	
Gerenciamento de aquisições do projeto		Planejar Compras e aquisições; planejar contratações	Solicitar respostas de fornecedores; Selecionar fornecedores	Administração de contrato	Encerramento do Contrato

Quadro 3. Mapeamento entre os processos de gerenciamento de projetos e os grupos de gerenciamento de projetos e as áreas de conhecimento

Fonte: Adaptado de PMBOK (2004)

Desenvolveu-se o estudo pela ordem de cada grupo de processo tornando mais simples a compreensão pelo leitor. Passamos assim aos dados e aspectos fundamentais analisados no projeto de construção e implantação do *Fast Ferry Boat* “Ivete Sangalo”, a seguir:

5.1.3 Grupo de Processos de Iniciação

Como se pode deair do nome deste grupo trata-se do grupo de processos que iniciam o projeto.

5.1.3.1 O Termo de Abertura e do Escopo Preliminar do Projeto

Analisou-se conjuntamente o termo de abertura e a declaração do escopo preliminar em função de estes processos terem ocorrido de forma concomitante confundindo-se.

Não foi produzido um termo formal de abertura do projeto até que o estudo de viabilidade e o contrato de financiamento fosse devidamente assinado, entre o Armador e a instituição financeira. Isso apesar de o projeto já estar definido e em franco processo de detalhamento e com gerente definido.

Neste período as forças foram dirigidas para a escolha de projeto base para a embarcação, refinamento do estudo de viabilidade, harmonizando-o com o contrato de concessão.

No mesmo período trabalhou-se no contrato de financiamento para o projeto e no desenvolvimento de potenciais fornecedores.

O termo de abertura materializou-se no projeto apresentado, dotado dos detalhes técnicos e econômicos do projeto, seus objetivos e justificativas, o cronograma inicial foi estabelecido (configurando-se seus marcos principais), dentre outros, sendo que as entradas integram-se às ferramentas e transfiguram-se no respectivo termo de abertura (saída) .

Foi definido e nomeado o gerente de projeto responsável pela gestão e acompanhamento geral do projeto, desde sua concepção até sua finalização, atribuindo poderes e alçadas para a sua gestão, optou-se também por designar um segundo profissional para atuar como representante do Armador, junto ao estaleiro construtor com o objetivo de acompanhar *in loco*

a evolução física do projeto. Este profissional com reporte ao gerente geral do projeto que coordena o conjunto de processos.

É importante ressaltar que para a elaboração do termo de abertura foram desenvolvidas normas e políticas próprias, vez que se trata de empresa modulada na forma de SPE.

Um bom exemplo foi o desenvolvimento do modelo da EAP¹², baseada no modelo proposto pelo DFMM adaptado às necessidades do armador.

Já a utilização da base estatística de dados referentes à operação da concessão bem como nas perspectivas do estaleiro construtor no tocante a prazos e desempenho.

O termo foi desenvolvido tomando por base técnica informal de gerenciamento, este desenvolvimento informal e colaborativo teve por fim auxiliar a equipe de gerenciamento no desenvolvimento eficaz do termo de abertura do projeto.

Foram tomadas opiniões especializadas de diversos integrantes da organização com fins de melhor adequar o projeto e as entradas e requisitos necessários para o gerenciamento do projeto.

Dentro destas opiniões especializadas desenvolveram-se diversos instrumentos para um sistema de informações do gerenciamento de projetos, adotando-se diversas ferramentas de controle, em especial elaboração e alimentação de planilha eletrônica padrão “Microsoft Excel 2003” que por sua vez alimentam o macro projeto elaborado em software MS Project, no qual reúnem-se todas as informações pertinentes ao projeto, analisadas e revisadas semanalmente, ou em prazo menor caso necessário, permitindo a verificação do andamento do projeto e a atualização das informações financeiras pertinentes, esta modelagem desenvolveu-se junto com o projeto, tendo em conta a técnica informal adotada.

5.1.4 Do Grupo de Processos de Planejamento

Este grupo facilitou a interação entre diversos processos a serem abordados pela equipe de gerenciamento do projeto, conforme podemos verificar na figura 16.

¹² Estrutura Analítica do projeto

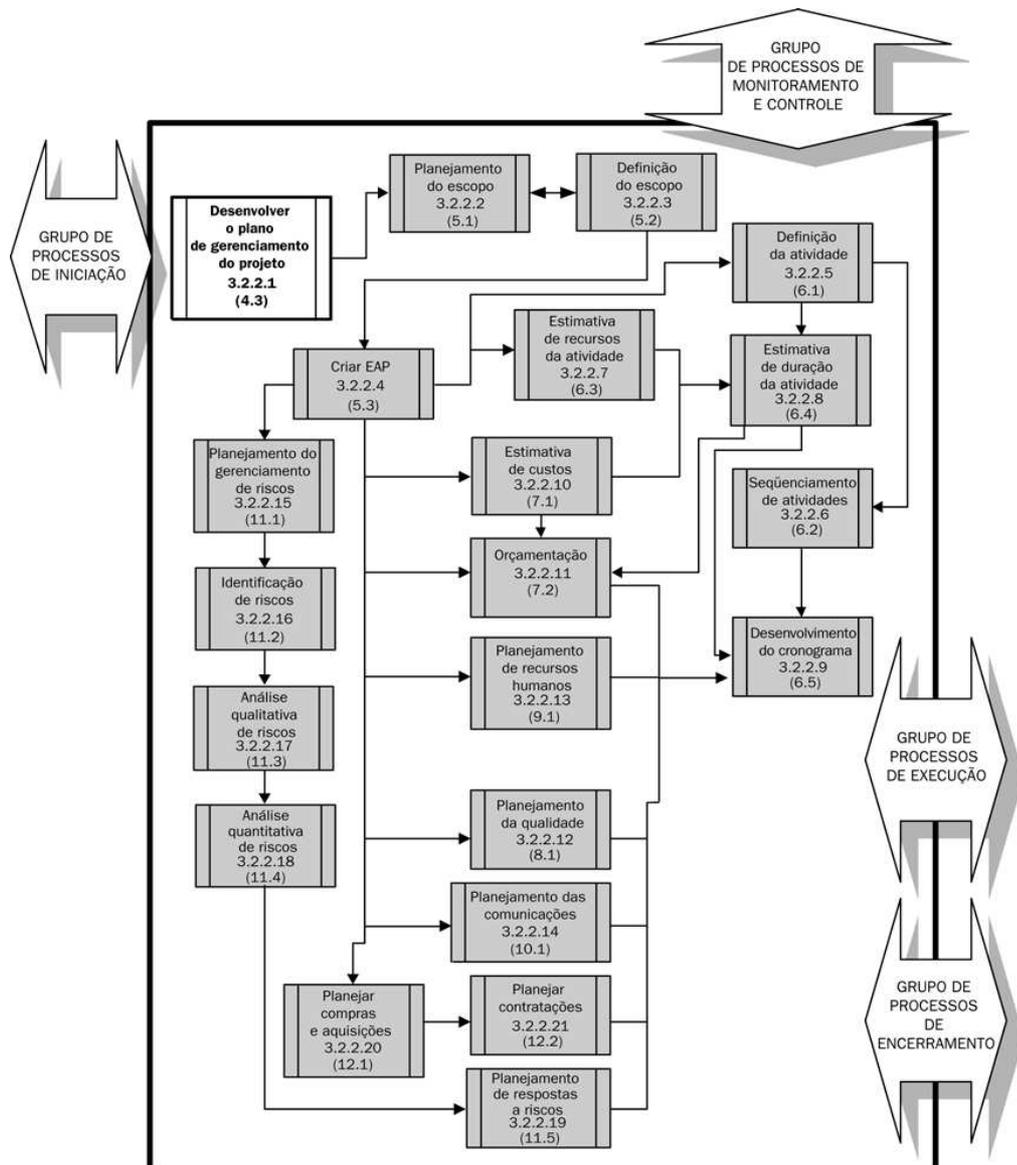


Figura 16. Grupo de processos de planejamento
 Fonte: Adaptado de PMBOK (2004)

5.1.4.1 Do plano de Gerenciamento do Projeto

Etapa fundamental do projeto incluiu a integração das ações necessárias para definir e coordenar todos os planos auxiliares em um plano de gerenciamento do projeto, também integrante dos processos de integração do gerenciamento de projetos.

O planejamento incluiu a elaboração de diversos procedimentos de controle no qual acompanha-se todo o processo de suprimentos, envolvendo a cadeia desde a encomenda,

pagamento, recepção e estocagem de insumos, bem como histogramas de mão de obra, índices de utilização de materiais, edificação, perdas, custos de estoque e classificação.

O plano de gerenciamento inclui diversos planos e processos auxiliares.

5.1.4.2 Do Planejamento e da Definição do Escopo

O escopo do projeto atua como princípio e norte para todo o projeto, daí sua importância para o conjunto do projeto.

Apesar de possuir a previsão contratual a entrega da embarcação, a adoção do projeto como foi feita dependeu de uma série de decisões empresariais e gerenciais que por sua vez complementam o escopo do projeto e delimitam de fato os processos e procedimentos envolvidos.

As projeções que embasaram o escopo do projeto são aquelas estabelecidas no edital de licitação, que derivou no referido contrato de concessão, estruturando-se a partir daí a elaboração do escopo detalhado e que permitisse atingir às metas e objetivos técnicos exigidos.

Juntamente com o escopo básico definiu-se o tipo de embarcação que seria adotada, esta escolha recaiu sobre uma embarcação tipo catamarã¹³, com vistas à ampliação da capacidade de transporte de veículos e passageiros, aliada a grande estabilidade e velocidade proporcionada por este tipo de casco.

A adoção de um casco tipo catamarã encontra respaldo por estas embarcações notabilizarem-se por sua segurança, baseada em sua estabilidade, possível graças a uma ampla base diferentemente de embarcações do tipo monocasco, por seu conforto e por não navegar adernada, só caturrando¹⁴, movimento que geralmente é mais tolerado por pessoa não adaptada à navegação, também uma boca mais ampla permite a embarcação uma operação mais rápida de carga e descarga, fundamental para a destinação pretendida para a embarcação

De outro lado, os custos envolvidos na produção de uma embarcação do tipo catamarã são consideravelmente superiores àqueles que envolvem monocascos, seja por seus requisitos técnicos, seja pela necessidade de cálculos estruturais mais detalhados, de uma mão de obra mais especializada, dentre outros.

¹³ Designação dada a uma embarcação com dois cascos

¹⁴ É o termo náutico que indica a oscilação de proa à popa que a embarcação faz ao navegar.

O projeto contempla a implantação de duas embarcações de mesma série e igual capacidade, como forma de modernizar e ampliar a capacidade instalada em aproximadamente 70%.

O referido detalhamento do projeto foi a atividade subsequente a sua definição e fator que permitiu a apresentação de orçamento prospectivo e projeto base para aprovação do DFMM, esta foi etapa determinante tendo em vista que a obtenção do financiamento era determinante para a consecução do projeto.

Esta aprovação teve como base o projeto e orçamento prospectivo, exigido pelo DFMM e previsto na lei 10.893 de 2004, legislação que atualmente regula a matéria, lei que veio alterar a lei 3.381/1958 que instituiu o Fundo de Marinha Mercante e suas posteriores alterações.

Este processo desdobrou-se na obtenção de prioridade de financiamento, pela TWB Bahia S.A., por meio da resolução nº 31, aprovada em 12 de maio de 2006 do Conselho Diretor do Departamento do Fundo de Marinha Mercante, sendo o referido financiamento contratado em maio de 2007 junto ao Banco do Nordeste do Brasil – BNB, fechando-se assim definitivamente o escopo e controlando-se suas variáveis não pertinentes a construção propriamente ditas.

A partir da reunião de todas estas informações e variáveis consolidou-se o escopo do projeto e passou-se a elaboração da Estrutura Analítica de Projeto – EAP.

5.1.4.3 EAP do Projeto

Esta definição também é pertinente à área de conhecimento do gerenciamento do escopo do processo. A definição da EAP do projeto decorreu diretamente da formatação exigida na modelagem da chamada OS-5 (ordem de serviço nº 05)¹⁵, que estipula itens e subitens de detalhamento. A referida EAP dividiu-se nos itens:

a) Projeto: Item sob o qual se monitorava o andamento do projeto no tocante ao projeto da solução para o produto e seu respectivo detalhamento, este item foi dividido em, projeto básico e projeto detalhado;

¹⁵ A ordem de serviço nº 05 é documento modelo para precificação e avaliação de projetos desenvolvida pelo BNDES (Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social) e adotada pelo Conselho Diretor do Fundo de Marinha Mercante como requisito mandatório de projetos apoiados pelo Fundo de Marinha Mercante.

b) Suprimentos: Item sob o qual se monitorou os itens de suprimento pertinente, com a seguinte diferença, analisou-se como subitens as fases de encomenda e recebimento segregando-se esta etapa do item de produção;

c) Produção: Item sob o qual se analisou a edificação propriamente dita da embarcação e as demais etapas envolvidas em sua conclusão.

Importante ressaltar que o estaleiro construtor utiliza EAP semelhante ao do Armador, sem, porém avaliar o caminho crítico do financiamento, ou seja, o Gerente do projeto trabalhou com as EAP's paralelas uma levando em conta o total de recursos disponibilizados e seu impacto sob o custo do projeto, enquanto o Estaleiro construtor manteve o foco apenas nos custos diretos decorrentes de sua atividade.

O detalhamento do projeto compõe o chamado dicionário da EAP, complementando e detalhando as informações desta.

5.1.4.4 Definição, seqüenciamento, estimativa de recursos, de duração e cronograma das atividades

A definição das atividades definidas decorre de todos os anteriores e principalmente do detalhamento do projeto, aliado aos estudos de fornecimento de partes e materiais do projeto, identificando as atividades que deveriam ser levadas a cabo para fechar cada entrega do projeto.

O prazo para construção do *Ferry Boat* “Ivete Sangalo” foi estipulado em 20 meses. Este prazo deve ser compreendido não como sendo o prazo total do projeto, tendo em vista que a construção propriamente dita encerra apenas parte do escopo do mesmo.

O período total do projeto previsto foi de 36 meses envolvendo o planejamento definição escopo, detalhamento, obtenção de recursos, construção, entrega e aceitação das embarcações, estes itens encontram-se diluídos como atividades do projeto, sendo importante ressaltar que abordamos diretamente os aspectos da gestão do projeto.

O término do projeto foi previsto inicialmente para maio de 2008, sendo, entretanto, encerrado em abril de 2009 com a liberação da última parcela do financiamento contrato junto ao Banco do Nordeste do Brasil.

Sob a ótica apenas de construção devemos dizer que a embarcação foi entregue no dia 30 de maio de 2008 e iniciou suas operações no mês de agosto do mesmo ano, data de sua aceitação pelo poder concedente.

Neste ambiente a aplicação de diversas técnicas, ferramentas e instrumentos atinentes a área de gerenciamento de tempo do projeto, simplificou e instrumentalizou o trabalho.

A técnica da decomposição subdividiu o trabalho em pequenos “pacotes” e permitiu um gerenciamento mais adequado das atividades da mesma forma como procedeu-se na elaboração da EAP, assim no tocante a definição das atividades utilizou-se como base a EAP base utilizada nos processos financiados pelo DFMM, como modelo, realizando-se as adequações pertinentes a este projeto, tendo a EAP, o plano de atividades, bem como o dicionário da EAP, sido desenvolvidos simultaneamente, bem como .

A EAP, a definição de atividades e o próprio desenvolvimento do escopo do projeto são complementares e ligados compondo-se como verdadeira evolução contínua e progressiva do projeto.

A própria lista de atividades acaba materializando-se com o projeto detalhado que indica o trabalho a ser realizado por período definido previamente, assim o gerente do projeto define o seqüenciamento da atividade e o gerente da obra toma conhecimento da atividade a ser realizada pelo período determinado, mantendo o foco e a energia na atividade determinada sem preocupar-se com outros elementos, irrelevantes para a atividade. Uma vez verificado pelo gerente do projeto a conveniência de avançar para uma nova tarefa e assim sucessivamente, nos termos do plano de comunicações do projeto.

A empresa optou por realizar o seqüenciamento das tarefas de modo contínuo por meio de software para controle dos processos (MS Project/2003) conforme já abordado, este seqüenciamento, teve seu escopo e suas atividades determinadas de acordo com o cronograma geral do projeto e o cronograma construtivo.

Este seqüenciamento ainda foi adequado a e que foram posteriormente alinhadas de acordo com os termos da aprovação da instituição financeira para o financiamento do projeto e as interações com os diversos agentes.

A empresa criou uma série de dependências arbitradas, ao longo do cronograma construtivo com objetivo de permitir alguma margem de conforto durante o projeto de construção e implementação do projeto tendo em vista a existência de inúmeras dependências

externas ao projeto, especialmente no tocante a preparação dos motores de duplo combustível e no cronograma de viagem para entrega da embarcação.

Para a determinação das relações de dependência, a alçada do gerente do projeto foi limitada, sendo esta determinada em parte pela diretoria da empresa, segundo a qual a necessidade de manter controlados elementos externos ao projeto e diretamente ligados a atividade da empresa deveria impor-se sobre outros elementos.

A estimativa de recursos para este projeto veio em grande parte atendida pelo orçamento prospectivo elaborado pelo estaleiro construtor, quando da apresentação do projeto ao DFMM, conforme obrigatoriedade legal do proponente junto ao órgão financiador, ou seja, antes mesmo da elaboração do termo de abertura do projeto.

Este orçamento prospectivo foi realinhado quando da aprovação da prioridade e contratação do financiamento, quando se faz nova rodada de cotações junto a fornecedores, atualizando-se prazos, preços e condições procedendo-se a eventuais realinhamentos e readequações.

Novamente nesta etapa foram utilizados *softwares* para o gerenciamento e planificação das atividades, as quais sofreram adaptações e alterações quando da planificação de recursos, podemos mencionar como exemplo a substituição da rampa de veículos situada no convés central da embarcação.

Pelo projeto base esta rampa seria composta de três segmentos distintos e acionada por pistões hidráulicos, entretanto, quando da planificação das atividades verificou-se que a rampa projetada não estaria disponível dentro dos prazos e condições definidas.

O gerente do projeto, juntamente com as equipes de engenharia e, suprimentos do estaleiro construtor debruçaram-se sobre os caminhos alternativos possíveis, preparando e alterando a atividade, refletida no controle integrado de alterações e por sua vez no escopo, EAP, cronogramas, etc. Definiu-se pela substituição da rampa por outra também acionada por pistões e por sistema de engrenagem com apenas dois segmentos.

Ainda com relação às atividades ficou ao cargo do estaleiro construtor estimar e garantir os prazos individualizados nas atividades relacionadas a construção da embarcação e da integração de seus diversos componentes, integrando-se com o escopo e com o cronograma construtivo, também elaborado com base no orçamento prospectivo apresentado ao DFMM.

Este cronograma é constantemente realinhado e reprogramado uma vez identificados riscos potenciais e/ou reais para o projeto. São estabelecidas reservas de segurança e estimativas percentuais para cada atividade.

Para as determinadas atividades estabeleceram-se diversos caminhos críticos para análise paralela ao cronograma do projeto, especialmente no tocante aos itens importados e semimanufaturados.

As revisões do cronograma foram estabelecidas como quinzenais e do caminho crítico de forma semanal, adequando-se os prazos e atividades do projeto à realidade do fatos e integrado o cenário ao demais agentes e personagens influentes no processo. A compressão do cronograma foi utilizada, especialmente no quartil final do projeto, tendo em vista o atraso sofrido pelo projeto, especialmente pela demora na liberação dos motores e dos testes de desempenho e performance.

O Cronograma do projeto inclui também a estimativa de custos nos chamados quadro de usos e fontes do projeto, desdobrado em cronograma gráfico, conforme Figura .

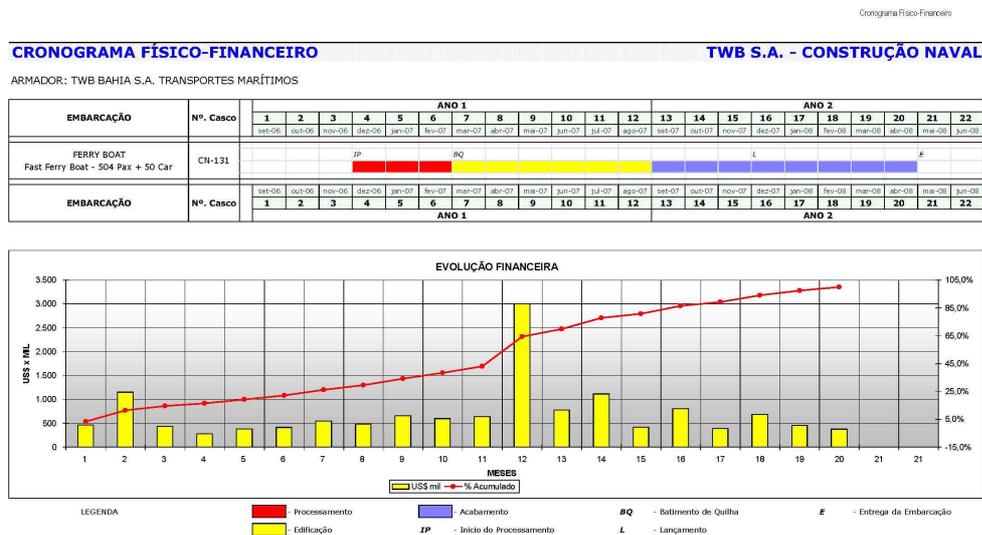


Figura 17. Cronograma físico-financeiro sintético
 Fonte: TWB S.A/ TWB Bahia

5.1.4.5 Estimativa dos Custos e Orçamentação do Projeto

Parte da área de gerenciamento de custos do projeto. Buscamos compreender e avaliar a adoção dos procedimentos necessários para assegurar que o projeto fosse concluído dentro do orçamento previsto.

O custo do projeto foi definido com base em orçamento prospectivo firme elaborado pelo estaleiro construtor, posteriormente apresentado e aprovado pelo DFMM nos termos da legislação em vigor.

Qualquer projeto que busque recursos junto ao Fundo de Marinha Mercante deve, como condição de enquadramento, apresentar orçamento prospectivo e pré-contrato de construção com estaleiro nacional.

Contratado o financiamento, procedeu-se a harmonização entre os prazos e custos do projeto com as condições de contratação do financiamento, estabelecendo-se o respectivo cronograma financeiro para liberação dos recursos.

Com o cronograma de liberações foi possível ajustar as condições de compras com os respectivos fornecedores, bem como trabalhar no detalhamento do projeto revisando-se as atividades atinentes ao escopo e tempo do projeto.

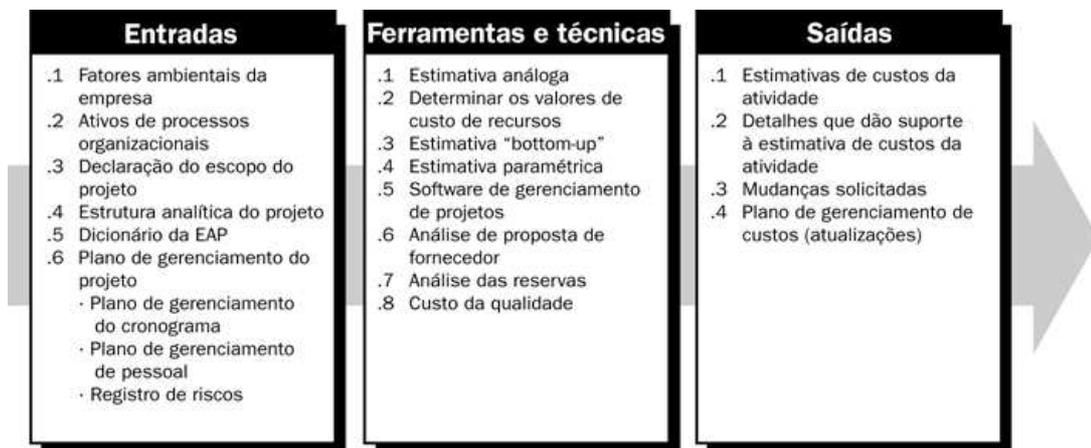


Figura 18: Estimativa de custos
Fonte: PMBOK (2004)

Apesar do entendimento que o estudo de necessidade de financiamento do projeto seja uma atividade de controle de custos, neste caso específico e levando em conta o valor agregado da embarcação frente ao próprio patrimônio e condição da empresa tornou-se ponto fulcral integrando a própria definição do projeto.

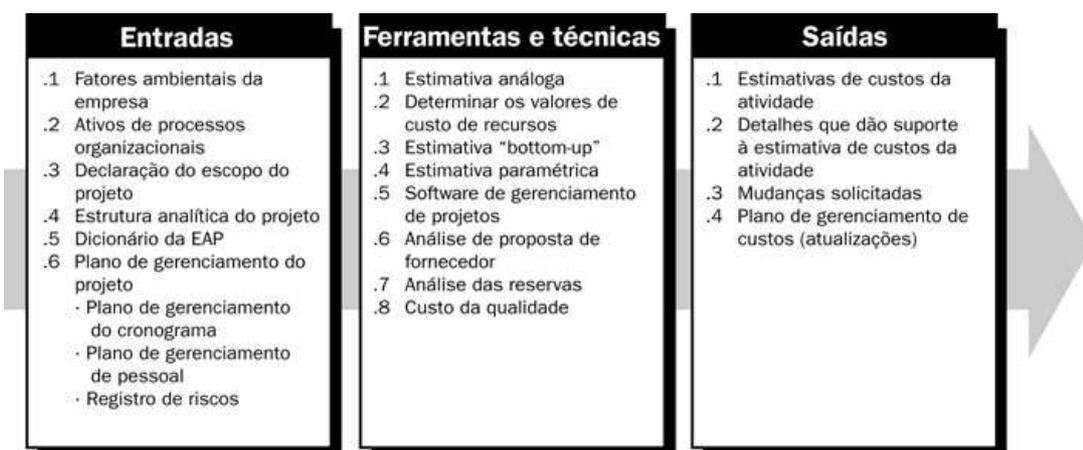


Figura 19. Orçamentação: Entradas, ferramentas e técnicas, e saídas
 Fonte: PMBOK (2004)

Um dos detalhamentos para o controle dos custos do projeto, no tocante aos orçamentos e acompanhamento de controle de custos do projeto, foi a adoção do índice de variação da Taxa de Juros de Longo Prazo (TJLP)¹⁶ conforme prevê e permite a legislação aplicável, *in casu*, a lei que regula os financiamentos do Fundo de Marinha Mercante.

Paralelamente existe uma questão importante relativa ao projeto que utiliza-se de grande quantidade de componentes importados utilização esta que associada ao longo prazo de conclusão do projeto tem o condão de incrementar sensivelmente o risco de flutuação no custo tendo em vista que não existe proteção (hedge) natural entre os insumos e o produto.

Isto posto definiu-se que o departamento de suprimentos do estaleiro construtor faria de forma antecipada toda a programação de pedidos e encomendas de matérias primas e de serviços de terceiros com base no cronograma de liberações do contrato de financiamento, assegurando seus preços, prazos e condições gerais de entrega.

Da mesma forma faria a programação de horas-homem necessárias a cada etapa do projeto, reduzindo de forma conjunta a necessidade de reservas de contingenciamento.

Durante todo o processo a equipe de gerenciamento do projeto coletou informações com relação ao status das entregas parciais e desempenho do trabalho incluindo os custos planejados e incorridos, o comparativo entre entregas concluídas e não concluídas, o andamento do projeto projeção das estimativas para a conclusão do projeto.

¹⁶ A TJLP tem vigência de três meses, sendo expressa em termos anuais. É fixada pelo Conselho Monetário Nacional e divulgada até o último dia do trimestre imediatamente anterior ao de sua vigência.

5.1.4.6 Quadro de Usos e Fontes do Projeto

Os Quadros de Usos e Fontes Analíticos do projeto, trazem o detalhamento dos investimentos nas embarcações. Os orçamentos são apresentados em Reais e em dólar norte americano, na data-base de 10/02/2006, com cotação de R\$ 2,1181 para cada US\$ 1.

Com relação às fontes do projeto, a empresa optou por utilizar recursos oriundos do Fundo da Marinha Mercante – FMM, geridos pelo BNB, destinados à construção e modernização de embarcações e de recursos próprios, que ficaram contratualmente estabelecidos na ordem de 86,97% e 13,02%, respectivamente.

TABELA 1 Fontes e Recursos

FONTES	US\$	R\$	%
Recursos Próprios	1.830.812,21	3.877.843,34	13,02%
Recursos do BNB/FMM	12.228.059,89	25.900.253,66	86,97%
TOTAL	14.058.872,10	29.778.097,00	100%

Fonte: TWB Bahia (2009)

A projeção econômico-financeira da empresa foi elaborada com base nas informações levantadas entre os meses de maio de 2005 e janeiro de 2006, período no qual o Grupo TWB operou a travessia marítima da Baía de Todos os Santos, no Estado da Bahia, em caráter emergencial, bem como informações constantes no Edital da Concorrência disponibilizado pela Agência Estadual de Regulação de Serviços Públicos de Energia, Transportes e Comunicações da Bahia - AGERBA.

Estes instrumentos econômicos deram base a todo o projeto, projetando sua viabilidade econômica do mesmo, o investimento, conforme já dito anteriormente transcende o objeto do presente estudo remontando total aproximado de R\$ 64.000.000,00, valor referenciado à data-base de 1º de fevereiro de 2006.

5.1.4.7 Planejamento de Qualidade do Projeto

Item pertinente ao gerenciamento da qualidade do projeto e de fundamental importância para qualquer projeto. Buscamos analisar e compreender quais procedimentos foram considerados necessários e adotados para assegurar que as necessidades que originaram o desenvolvimento do projeto sejam atendidas.

Atualmente no gerenciamento de qualidade encontramos a tendência de padronizar a abordagem compatibilizando-a com a adotada pela ISO (*International Organization for Standardization*), de maneira que a abordagem generalista seja compatível com as abordagens proprietárias de gerenciamento de qualidade.

O projeto tem como mote a construção e adoção de embarcação destinada ao transporte de veículos e passageiros, necessitando assim alta qualidade e grau adequado de confiabilidade e segurança.

Como meio de garantir a qualidade do projeto o armador optou por adquirir projeto básico já consagrado previamente. Para isso buscou renomado escritório australiano de projetos, tomando por base projetos de embarcações similares, em operação na Austrália, comparando-os com outros de embarcações em operação na Indonésia.

A semelhança não encerrava-se na embarcação, mas também na aplicação para as quais foram projetadas é semelhante àquela prevista para o projeto do armador, ou seja o transporte de veículos e passageiros em baía oceânica exposta a mares de alta energia e distâncias superiores a 5 milhas náuticas.

A encomenda do projeto ao escritório de projetos previa não somente os planos básicos, mas também o seu detalhamento e adequações específicas à legislação brasileira e as necessidades específicas ao mercado e a operação do armador, bem como as exigências da Sociedade classificadora.

A qualidade do projeto também foi buscada por meio da adoção de soluções individualmente já consagradas, tais como motorização de duplo combustível e casco construído em alumínio naval. Soluções individualmente já consagradas formaram, entretanto, um conjunto em si inovador, mas, mantendo controlados os riscos de qualidade, e performance.

Enfim, para o controle e gerenciamento da qualidade geral do projeto optou-se pela utilização de sociedade classificadora e de gerenciamento de riscos de qualidade construtiva, em todas as fases e etapas do projeto.

A escolha da sociedade classificadora recaiu sobre a fundação independente norueguesa *Det Norske Veritas* (DNV), que atua neste setor desde 1864 sendo uma das mais antigas e respeitadas gerenciadoras de risco em atuação no mercado mundial.

A utilização de sociedade classificadoras, além de tradicional na construção naval tem como fundamento permitir que terceiro de boa fé acompanhe e supervisione todas as etapas do projeto, garantindo que as metas e objetivos do armador serão plenamente alcançados pelo projeto.

Atendendo ainda todas as normas e requisitos da marinha brasileira e da legislação aplicável, culminando com a entrega da embarcação e obtenção do certificado de classe da embarcação.¹⁷⁻¹⁸

O gerenciamento de qualidade no tocante as embarcações produzidas no Brasil, não representa novidade, em especial a partir de 1997, a partir de quando a participação de sociedades classificadoras tornou-se indispensável a qualquer construtor naval.

A gerenciadora de risco participa de todo o processo construtivo, desde o detalhamento do projeto, aprovação e homologação de fornecedores, classificação e avaliação de materiais, suprimentos, serviços e procedimentos adotados na edificação.

A utilização de terceiro permite que se mantenham os custos sob controle e dinamizou o processo de qualidade minimizando eventuais interferências oriundas fossem do Armador fossem do construtor ou ainda de terceiros interessados no projeto.

Foi ainda concedido a sociedade classificadora o poder de rejeitar tarefas, etapas ou suprimentos, determinando que o item eventualmente rejeitado fosse re-trabalhado com fins a garantir a qualidade e o maior grau de atendimento às premissas do projeto.

¹⁷ CERTIFICADO DE CLASSE - corresponde ao certificado emitido por uma Sociedade Classificadora para atestar que a embarcação atende às suas regras, no que for cabível à classe selecionada

¹⁸ Existem diversas normas que regulam o setor aquaviário no país podemos destacar a lei 9537/1997, o decreto 2596 de 1998 e diversas normas complementares, estabelecidas pela Autoridade Marítima e baixadas através de Portarias do Diretor da Diretoria de Portos e Costas, conhecidas como NORMAM - Normas da Autoridade Marítima. A NORMAM 06 dispõe sobre o reconhecimento de Sociedades Classificadoras para atuarem em nome do Governo Brasileiro, na implementação e fiscalização da correta aplicação dos requisitos das Convenções e Códigos Internacionais ratificados pelo Brasil e Normas Nacionais pertinentes, relativas à segurança da navegação, salvaguarda da vida humana e prevenção da poluição ambiental.

A adoção das ações corretivas e a inspeção dos processos, aliada a comunicação constante, decorrente da estada do gerente de qualidade no estaleiro construtor, mantinham os limites do controle e os níveis de tolerância dentro dos padrões estabelecidos.

5.1.4.8 Planejamento de Recursos Humanos do Projeto

Segundo o PMBOK (2004) o planejamento de recursos humanos determina funções, responsabilidades e relações hierárquicas do projeto e cria o plano de gerenciamento de pessoal. As funções do projeto podem ser designadas para pessoas ou grupos. Essas pessoas ou grupos podem ser internos ou externos à organização que executa o projeto. Como o caso da gerenciadora de riscos. O planejamento de recursos humanos envolveu a identificação das necessidades de treinamento, as considerações sobre conformidade, os problemas de segurança e o impacto do plano de gerenciamento de pessoal na organização.

Analisou-se a adoção dos procedimentos necessários para proporcionar a melhor utilização dos recursos humanos envolvidos no projeto e a adequação de sua capacitação.

Em função da especificidade do projeto foi estabelecido requisito, para o estaleiro construtor, da utilização de mão de obra apenas após aprovada em processo da gerenciadora de riscos, que teve a função de avaliar a capacidade de cada pessoa envolvida no projeto e sua habilitação para a função.

Todo o pessoal envolvido na fabricação da embarcação desde a construção, acabamento, soldagem e pintura deveria estar preparado e qualificado para o projeto, passando por avaliações e treinamentos periódicos.

Dentro do planejamento dos recursos humanos do projeto foi implantada, nas dependências do estaleiro construtor, escola para promover o treinamento de soldadores e montadores, instituindo programa de 4 semanas, garantindo por via de consequência a qualidade do projeto.

Merece destaque a adoção de prioritária mão de obra feminina nos itens de acabamento e acessórios de casco, especialmente das cavernas estruturais e interiores da embarcação.

Estabeleceu-se ainda que mensalmente o corpo gerencial e em especial o gerente industrial do estaleiro construtor avaliaria o pessoal envolvido na edificação e estruturação do projeto.

Já com frequência bimestral seriam reavaliados os profissionais envolvidos nas áreas administrativas do projeto, mantendo-se acompanhamento dos procedimentos e políticas adotadas. Estas medidas garantiram a aderência da mão de obra envolvida aos princípios do projeto.

Não foi necessário estabelecer plano adicional de responsabilidades, utilizando-se o do próprio estaleiro construtor, no que aplicável ao projeto.

A utilização de mão de obra operacional seria acompanhada por meio de histogramas de horas apontadas e medidas.

5.1.4.9 Comunicações do Projeto

Avaliou-se o emprego dos procedimentos necessários para assegurar que a geração, captura, distribuição, armazenamento e pronta apresentação das informações do projeto fossem feitos de forma adequada, quanto a forma, prazo e conteúdo.

O projeto em estudo materializou-se no contrato de construção celebrado entre o Armador e construtor e complementou-se com o projeto detalhado, respectivos mapas de construção, contrato de financiamento, relatórios de acompanhamento.

Estabeleceu-se que a comunicação meramente informativa seria feita por correio eletrônico e ou registros telefônicos documentados e posteriormente arquivados.

Definiu-se ainda a periodicidade semanal para realizarem-se as reuniões com coordenadores, supervisores e gerentes responsáveis pelas diversas áreas do projeto, para a harmonização das informações do projeto, estabelecendo metas e estratégias, nestas também os diversos integrantes do projeto são atualizados sobre eventos ou situações extrínsecas às suas áreas.

Eventuais correspondências com condão de alterar o projeto em quaisquer de suas características deveriam ser feitas por escrito pelas partes, sendo assinados por representantes de ambos.

Toda a comunicação com órgãos oficiais seria coordenada pelo gerente do projeto e posteriormente arquivada tanto na documentação do projeto como nos registros oficiais do armador.

5.1.4.10 Planejamento do Gerenciamento de Riscos do Projeto

Análise e acompanhamento dos procedimentos atinentes à identificação, análise e resposta aos riscos do projeto.

Os riscos foram identificados, priorizando-se os riscos em função de sua probabilidade e possível impacto. Planejou-se ainda a sistemática para acompanhamento dos riscos, execução de planos de respostas a riscos e avaliação da sua eficácia durante o ciclo do projeto.

5.1.4.11 Planejamento de Compras e Aquisições do Projeto

Item do grupo de processos de planejamento e da área de gerenciamento de aquisições do projeto. Buscamos analisar e compreender os procedimentos adotados para a aquisição de bens e serviços fora da organização que desenvolve o projeto e ligados a este diretamente.

O detalhamento do projeto ocorreu em conjunto com o planejamento de compras e contratações, em atividade. Após o detalhamento do projeto procedeu-se a pré-seleção de fornecedores de serviços e insumos necessários a consecução do projeto, e obtenção de cotações prévias.

No projeto de construção e implementação do *Fast Ferry Boat* “Ivete Sangalo”, em muito decorrente do tipo de produto, a atividade de planejamento e de execução ocorreu quase que de uma forma simultânea com as atividades do grupo de execução e monitoramento.

Utilizaram-se diversas ferramentas, dentre as quais os custos da mão de obra terceirizada, a opinião especializada de diversas áreas e profissionais, a atividade de planejamento de aquisições integrou-se aos grupos de execução e monitoramento.

5.1.5 Do Grupo de Processos de Execução

Cuida de integrar e gerenciar os processos necessários para concluir o trabalho definido no plano de gerenciamento do projeto objetivando cumprir os seus requisitos, envolve a coordenação de pessoas e recursos, além da integração e da realização das atividades de

acordo com o plano de gerenciamento do projeto. Este grupo de processos também aborda o escopo definido na declaração do escopo do projeto e as mudanças eventualmente propostas e aprovadas.

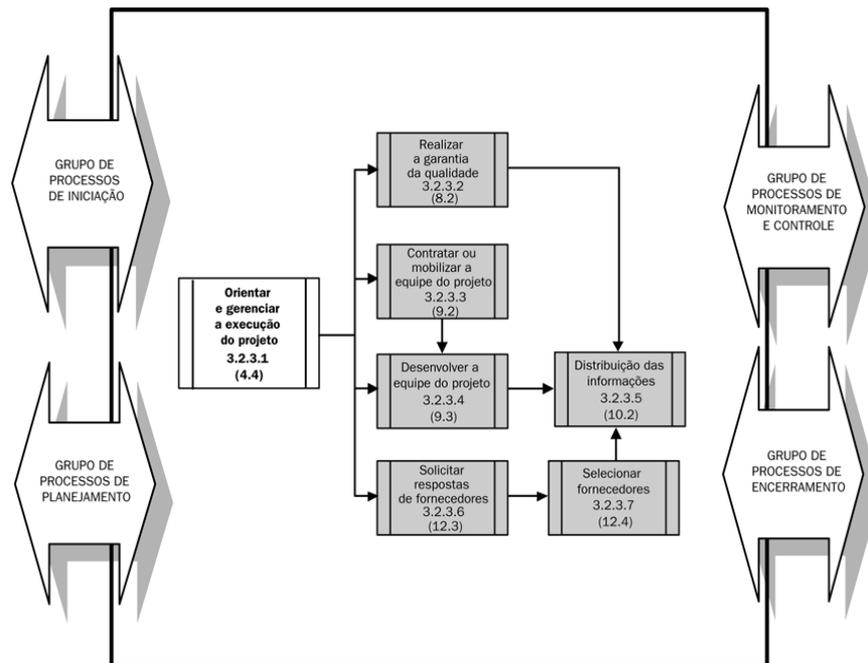


Figura 20. Grupo de Processos de Execução
Fonte: PMBOK (2004)

5.1.5.1 Orientação e Gerenciamento da Execução do Projeto

Um dos processos de gerenciamento integrantes do grupo de execução e integrante da área de integração do gerenciamento do projeto, trata-se da principal atividade de gerenciamento no que toca a execução do projeto, integrando todas as informações referente a situação das entregas parciais e na qualidade das mesmas.

Orienta todas as demais áreas no tocante a alterações, preventivas ou corretivas. Utilizou-se o plano de gerenciamento do projeto reunindo-se todas as informações documentadas e organizadas, decidindo-se ainda sobre as mudanças propostas ou solicitadas.

Esta atividade de orientação correndo em paralelo com as atividades de monitoramento materializa-se em reuniões minimamente semanais e independentemente destas, na obrigação

dos diversos coordenadores, supervisores e líderes de equipes em remeter reportes diários pertinentes aos processos sob sua responsabilidade.

O gerente do projeto centraliza estas informações avaliando o andamento de cada um destes processos, inclusive das respectivas alterações e melhorias..

As alterações ou melhorias são sugeridas por meio de formulário próprio, no qual se explicitam os motivos da alteração, seu escopo, os aspectos técnicos pertinentes e eventuais impactos econômicos, de prazo e de viabilidade.

5.1.5.2 Garantia de Qualidade

Conforme abordamos anteriormente, a responsabilidade pela garantia de qualidade ficou compartilhada entre o estaleiro construtor e a sociedade classificadora, responsável pelo gerenciamento de riscos.

A sociedade classificadora atuou de forma independente, apesar de contratada pelo estaleiro construtor à escolha do armador. Tendo contratualmente liberdade de recusar partes, suprimentos e serviços dos trabalhos inerentes ao projeto.

As métricas de qualidade foram definidas no planejamento da mesma e conforme falamos objetivavam atender plenamente não somente as normas e determinações governamentais, mas também outras especificadas pelo armador, como por exemplo de inclinação máxima, calado, prazos e datas de etapas e eventos, dentre outras.

Como uma das técnicas de gerenciamento adotadas para o tempo do projeto foi a da compressão a métrica da qualidade foi obrigada a acatar grau potencial de atraso de até 15% sobre o prazo inicialmente definido.

O controle das entregas parciais do projeto no tocante a prazos não foi abordado pela sociedade classificadora, ficando esta restrita à avaliação objetiva dos itens e de sua aderência técnica ao projeto.

A presença constante de ao menos um representante da sociedade classificadora e seu envolvimento constante na gestão do projeto permitiu a execução do plano de auditorias e exames periódicos mais efetivos.

O plano de auditorias previu e realizou uma série de testes e ensaios destrutivos de materiais, avaliação da qualidade de serviços e mão de obra, estas auditorias foram segregadas

nos itens e subitens da EAP. Desta forma cada saída de execução era entrada para a auditoria de qualidade, uma das ferramentas de controle que permitia a aceitação parcial ou total do item ou subitem do projeto.

O gerenciamento da qualidade envolveu ainda a realização de “provas de mar”, avaliação dos desenhos de hélices, curvas de teste de máquinas e dados de performance em dinamômetro, teste dos controles de comando do passadiço, indicação de padrões de rpm¹⁹ no eixo, de desempenho de correlação de velocidade para cada rpm/passos²⁰, declaração do padrão de limites de operação de máquinas (torque máximo, rotação mínima), testes de alinhamento de máquinas

Os dados das provas de mar envolveram desde a curva de giro (avanço, abatimento, diâmetro tático, diâmetro final, ângulo de deriva, perdas de velocidade, perdas de propulsão, tabela de posição x tempo), avaliação dos dados em manobra de zig/zag, manobras espirais, o desempenho das máquinas nas condições avante e atrás em diferentes velocidades e ângulos de leme, bem como testes adicionais para aceleração e desaceleração nas guinadas.

As provas de mar foram desenvolvidas tomando por base critérios da Sociedade classificadora e apesar de não ser embarcação classificada pelos critérios IMO²¹, que estabelece critérios aplicáveis a embarcações de transporte internacional, utiliza-se dos mesmos princípios norteadores desta, aliados a legislação específica do país.

Afora estes, ainda foram avaliados itens como corrosão e fadiga de materiais, testes de carga, dentre outros.

Identificamos o uso de fluxogramas como meio para instrumentalizar o processo de identificação de problemas e pontos de solução.

¹⁹ Rotações por minuto

²⁰ O passo é a distância teórica que o hélice avança ao completar uma rotação completa sobre o eixo.

²¹ International Maritime Organization – órgão instituído no âmbito da ONU no ano de 1958 e tem como principais objetivos “criar um sistema de cooperação entre Governos nos domínios da regulamentação e das práticas governamentais relativas a todo o tipo de questões técnicas que digam respeito à navegação comercial internacional, e incentivar e facilitar a adoção geral dos mais elevados padrões normativos nas matérias referentes à segurança marítima, à eficiência da navegação e à prevenção e controle da poluição marítima causada pelos navios”

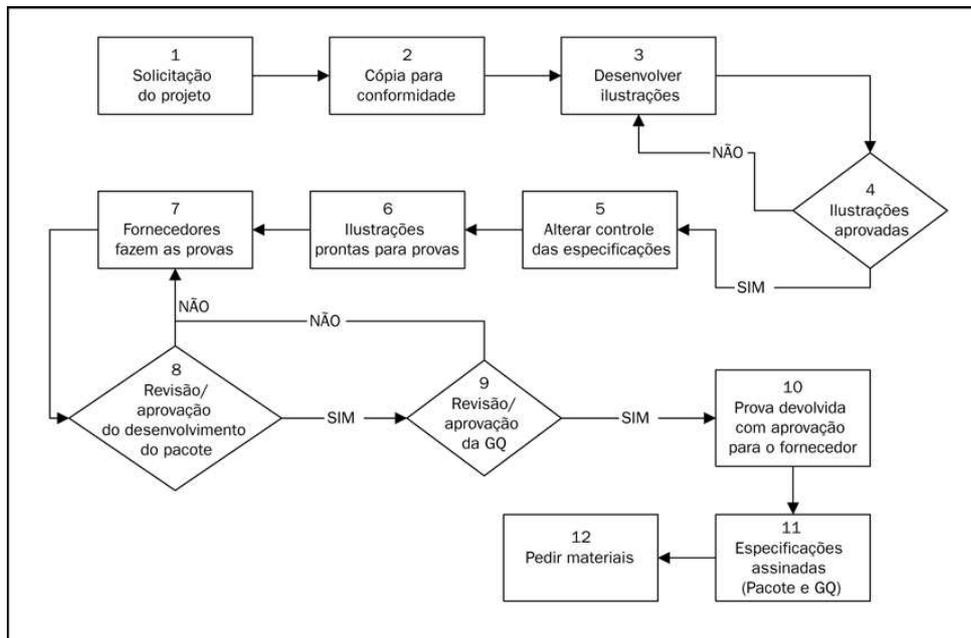


Figura 21. Modelo de fluxograma de processo
 Fonte: PMBOK (2004)

5.1.5.3 Contratar ou mobilizar a equipe do projeto e desenvolvê-la

O projeto por suas próprias características determinou que a contratação da equipe do projeto ocorresse em diversas fases.

Parte do pessoal foi recrutada ainda antes do início formal do projeto; O grupo administrativo, em boa monta já atuava no estaleiro construtor, direcionando parte de seus esforços para o projeto.

A contratação da mão de obra operacional é que deu-se quando do planejamento de início da edificação e envolveu fortemente o estaleiro construtor e a equipe da gerenciadora de riscos, cabendo ao armador controlar e verificar os procedimentos adotados.

Esta configuração simplificou a tarefa do gerenciamento por parte do armador e não implicou em acréscimo de trabalho ao estaleiro construtor, tendo em vista que se trata de condição comum ao meio, no qual o estaleiro é responsável por todas as entregas parciais e finais do projeto.

O impasse no tocante a mão de obra operacional, como descrito no planejamento de recursos especialmente no tocante a qualificação de mão de obra foi resolvido parcialmente com a oferta de curso de especialização nas dependências do próprio estaleiro construtor.

A disponibilidade da mão de obra especialmente para a soldagem foi um desafio para o projeto; Em primeiro lugar porque exigia mão de obra qualificada e homologada pela sociedade classificadora, em segundo porque para o profissional ingressar no curso de especialização em soldagem de alumínio ele deveria conhecer de soldagem em nível básico.

O problema foi superado com a oferta de um nível de remuneração compatível com o mercado e com o plano de treinamento que qualificava o profissional para outros setores industriais e metal mecânicos, aliadas a oportunidades no grupo proprietário do próprio estaleiro construtor.

Avaliamos que a estrutura gerencial apesar de enxuta atende satisfatoriamente as necessidades operacionais da empresa, com exceção do departamento de auditoria interna, que contou com apenas um funcionário dedicado para acompanhar todo o trabalho da empresa responsável pela qualidade.

5.1.5.4 Distribuição das informações

Traçando um paralelo entre o plano gerenciamento das comunicações e uma rede informática o gerente do projeto seria o equivalente a um “hub”²², que em uma rede, funciona como a peça central, que recebe os sinais transmitidos pelas estações e os retransmite para todas as demais.

Esse paralelo é análogo a figura do gerente do projeto, pois cabe a ele, coletar, analisar, consolidar e distribuir adequadamente os dados do projeto, em suas mais diversas facetas, coordenando a atualização da ferramenta de acompanhamento do projeto elaborado em software MS Project, que reúne todas as informações pertinentes.

A distribuição é minimamente semanal através de relatórios de acompanhamento em formato Microsoft Word[®] (Ms Word) acompanhado ou não de anexos, a distribuição é feita por correio eletrônico, podendo ocorrer em prazo menor, permitindo a verificação do andamento do projeto e a atualização das informações financeiras pertinentes.

²² Michaelis Moderno Dicionário da Língua Portuguesa, (1998 – Editora Melhoramentos Ltda.) - (*râb*) (*ingl*) *sm*
1 *Inform* V *orifício central*. **2** *Inform* Numa rede com topologia em estrela, anel central ou gabinete de ligações onde todos os circuitos se encontram, formando um caminho elétrico para os sinais; hub de ligação. *H. de ligação, Inform: V hub*, acepção 2. *H. de ligação inteligente, Inform: hub de ligação que pode ser controlado a partir de uma estação, para gerenciar a conexão entre os circuitos. H. inteligente, Inform: hub que pode transmitir informações de estado de volta para uma estação gerenciadora, permitindo que o programa de gerenciamento configure cada porta remotamente.*

As informações pertinentes as demais partes interessadas no projeto e nos seus respectivos processos eram coordenadas pelo gerente de projetos, encaminhadas e arquivadas, para posterior conferência.

5.1.5.5 Solicitar respostas e selecionar fornecedores

A partir de seleção prévia iniciou-se o processo de cotação junto a potenciais fornecedores.

Esta seleção foi feita por meio do preenchimento de formulários internos de cadastro para avaliação da capacidade dos potenciais fornecedores em oferecer material adequado, segundo os parâmetros estabelecidos pela sociedade classificadora, armador e estaleiro construtor.

Dentre estas particularidades foram avaliados aspectos como qualidade, prazos, preços, etc.

Os fornecedores recebem listas para cotação de preços, prazos e condições que remetidas para o construtor permitiam sua avaliação e harmonização com o cronograma físico financeiro do projeto. Depois de avaliado o custo-benefício de cada oferta remetia-se eventuais adequações ao setor de planejamento para reprogramação ou adequação do cronograma físico financeiro e para adequação da EAP, outros aspectos como a garantia ofertada, a sua homologação ou não pela gerenciadora de riscos.

Critérios semelhantes foram utilizados para prestadores de serviço, neste caso entretanto, pesando mais o aspecto experiência anterior do estaleiro construtor com a referida prestadora de serviços.

5.1.6 Grupo de Processos Monitoramento

O Grupo de processos de monitoramento e controle é, segundo definição encontrada no PMBOK (2004), constituído pelos processos realizados para observar a execução do projeto, de forma que possíveis problemas possam ser identificados no momento adequado e que

possam ser tomadas ações corretivas, quando necessário, para controlar a execução do projeto.

Pode-se dizer que é o grupo no qual a equipe do projeto determina quais processos são necessários para o projeto específico. Este grupo proporciona um controle regular e acurado do projeto, trabalhando conjuntamente com as eventuais necessidades de mudanças do projeto ou em seus processos. Pode-se comparar ao monitoramento de vôo em um avião, no qual os processos de iniciação, planejamento e execução representam a decolagem e entrada em cruzeiro, os processos de monitoramento representam o monitoramento do vôo propriamente dito e os processos de encerramento representam o pouso e descarga da aeronave. Observa-se a aderência das atividades em relação ao planejado, permitindo que a visão sobre o projeto mantenha-se clara realçando áreas que demandem atenção especial, fornecendo “feedback”²³ entre as várias fases do projeto.

²³ (*fíd-béc*) (*ingl*) *sm* **1** *Eletrôn V realimentação*, acepção 2. **2** *V retroalimentação* (Michaelis moderno dicionário da língua portuguesa, 1998, Ed Moderna).

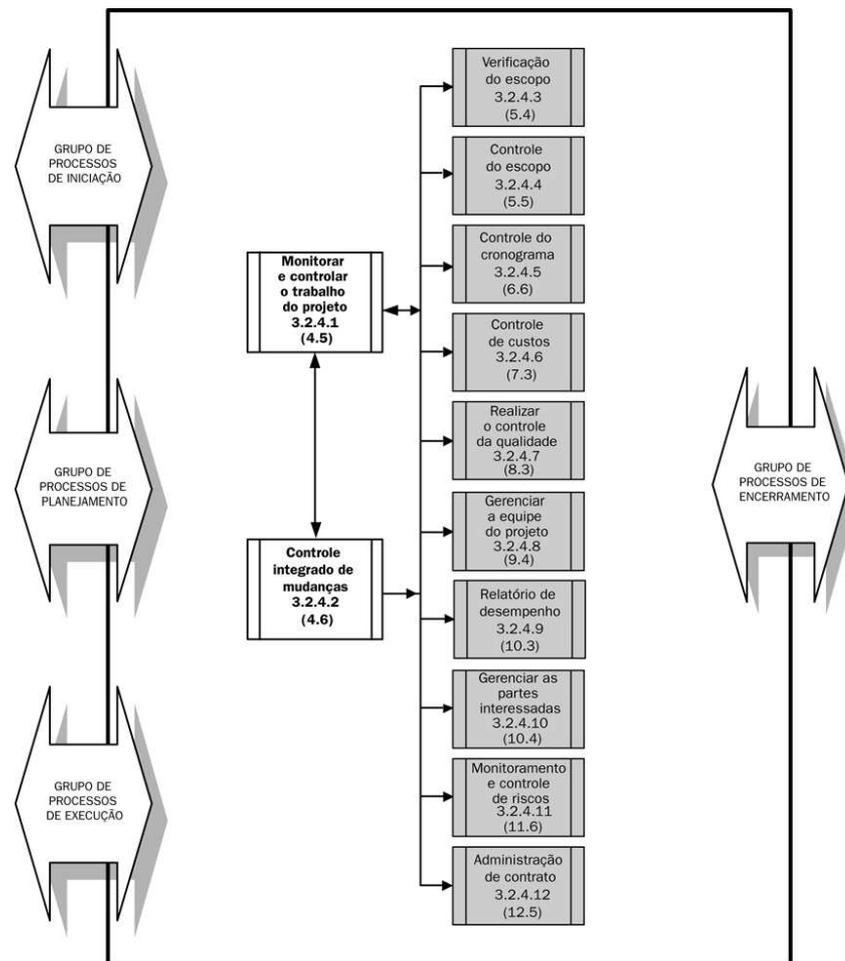


Figura 22. Grupo de processos de monitoramento e controle
Fonte: PMBOK (2004)

5.1.6.1 Monitoramento e controle do trabalho e das mudanças do projeto

Como toda a ação inerente à integração do gerenciamento de projeto cabe ao monitoramento do trabalho e das mudanças do projeto integrar e dinamizar as informações geradas pelos demais instrumentos de controle e monitoramento, medindo suas implicações, avaliando os potenciais desdobramentos, distribuindo as informações necessárias para aprimorar o andamento do projeto.

A equipe de gerenciamento do projeto procede à avaliação diária dos relatórios individuais dos diversos processos, analisando estes em paralelo com a EAP, atualizando-a frente a linha base, custos e cronograma.

A comparação do desempenho real com o projetado permite a identificação de riscos e potenciais ações preventivas ou corretivas, que são determinadas conforme o caso pelo gerente do projeto, com base em alçadas pré-definidas.

Em determinados casos as ações são adotadas diretamente pelos coordenadores e supervisores de produção e comunicadas ao gerente do projeto, sendo imediatamente adotadas, com base na experiência pregressa do construtor. Podemos ilustrar esta hipótese com as medidas, adotadas, para minimizar atrasos inferiores a 24 horas decorrentes de fortes chuvas que paralise parcialmente os trabalhos de movimentação de cargas.

Estas informações vão ao longo do tempo consolidando uma base de informações do projeto, dando fundamentação para qualquer tomada de decisão e compondo a documentação do projeto até seu encerramento.

Esta base permite ainda que sejam realizadas reuniões semanais, nas quais são alinhados todos os aspectos gerenciais e operacionais do projeto definindo-se os caminhos críticos, eventuais desvios, soluções propostas, prioridades e permitindo a rápida tomada de decisões.

O controle integrado das mudanças é assunto relativamente comum na construção naval seja pela complexidade dos projetos que esta envolve, seja pela especificidade e multiplicidade de agentes interessados.

Qualquer mudança não adequadamente documentada e depositada pode trazer danos irreparáveis ao ciclo de implantação do projeto nos qual os diversos cenários se integram e interagem.

As mudanças eventualmente sugeridas são formuladas para o gerente do projeto que conforme o caso envolve os demais atores (estaleiro construtor, gerenciadora de riscos, fornecedor, prestador de serviço, autoridade competente) para que analisem e decidam sobre a mesma.

Em geral as mudanças ocorrem apenas quando consenso entre o estaleiro construtor e o armador, casos em que a mudança é imediatamente adotada, essa concordância estende-se inclusive no tocante a custos e prazos.

Caso não haja concordância recíproca, busca-se apoio no contrato de construção, no projeto técnico e escopo do projeto, decidindo-se pela adoção ou não da mudança proposta, refletindo inclusive sobre os demais itens do projeto como garantia, custos, dentre outros.

No projeto de construção e implementação do *fast ferry boat* “Ivete Sangalo”, a palavra final cabia ao Armador, ou seja, em casos extremos podia o armador autorizar e determinar a

mudança ficando responsável por seus desdobramentos sobre o projeto, respeitando-se as condições contratuais assumidas.

A análise das alterações sempre leva em consideração a necessidade do armador e a respectiva aplicação da embarcação colocada à luz das possibilidades técnicas do projeto e das técnicas de construção.

A adequada interação de todos os processos produtivos, físicos, de suprimentos, financeiros e de projeto permite à coordenação do projeto responder às expectativas dos diversos atores.

As alterações ou mudanças quando devidamente adotadas e implementadas, refletem sobre a EAP, prazos e previsão de custos e/ou despesas, permitindo ainda que se re programe quando necessário o processo como um todo.

As alterações da EAP são comunicadas automaticamente ao grupo responsável pelo detalhamento do projeto que por sua vez altera os mapas de construção e informações de detalhamento pertinentes.

Ressaltamos que todos os relatórios de desempenho unitário são utilizados apenas como parâmetro para instrumentalizar o cronograma do projeto, que é consolidado na base de dados do MS Project.

Semanalmente ainda o gerente do projeto avalia as projeções de custos e de reprogramações de prazos, estimando novas datas e relatando as previsões delas decorrentes.

A EAP do projeto desdobrava-se ainda em representação gráfica e era segregada dentro dos grandes grupos do projeto, representando de fato a unicidade e integração da gestão do projeto.

Atividades		Previsto		Níveis			2007																		
Eventos Principais		Qtdade	Un-	1	2	3	Acum. AN JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ							
1	TOTAL		100,0				P	4,8		10,6	6,6	8,8	7,2	10,4	10,1	11,3	14,1	11,8	7,5						
							R	4,8	0,3	6,7	8,0	5,6	2,4	2,9											
							Pao	4,8	4,8	16,3	29,7	27,6	34,8	45,2	55,2	66,5	80,7	32,5	100,0						
							Rao	4,8	5,1	11,8	19,8	25,5	27,6	30,7											
1.1	PROJETO		3,86				P			2,0	8,9	11,7	14,8	16,5	16,5	13,6	8,7	7,0	2,3						
							R			7,5		1,6	12,2	10,2	8,3										
							Pao			2,0	8,9	20,8	35,3	51,9	68,3	81,9	90,6	97,7	100,0						
							Rao			7,5	7,5	9,1	21,3	31,5	39,8	39,8	39,8	39,8	39,8						
1.1.2	Básico	23	des			9,1												3	2						
1.1.3	Estrutura	23	des			9,1																			
1.1.4	Acessórios	51	des			35,8																			
1.1.5	Mecânica	8	des			3,1																			
1.1.6	Tubulação	33	des			13,0																			
1.1.7	Elétrica	49	des			19,3																			
1.1.8	Acabamento	27	des			10,6																			
1.2	SUPRIMENTOS		80,7				P	7,9		16,5	5,9	5,3	3,9	8,6	7,1	8,8	14,3	12,5	9,1						
							R	7,9		10,4	10,7	4,5	1,7	1,7											
							Pao	7,9	7,9	24,4	30,3	35,6	39,6	48,2	55,3	64,1	78,3	90,9	100						
							Rao	7,9	7,9	18,3	29,0	33,5	35,2	36,9	36,9	36,9	36,9	36,9	36,9						
1.2	Estrutura				29,9																				
1.2.1.1	Chapa de Alumínio				59,8																				
1.2.1.2	Perfis de Alumínio				19,9																				
1.2.1.2	Perfis Bulbo				0,7																				
1.2.1.4	Tubo 8" SCH 120				0,6																				
1.2.1.6	Tubo 6" SCH 90				0,3																				
1.2.1.6	Consumíveis				10,1																				
1.2.2	Mecânica				20,4																				
1.2.2.1	Motor Caterpillar C 18, 600hp 1800rpm				44,0																				
1.2.2.2	Redutor / Reversor Twin disk MGX 51350C				14,3																				
1.2.2.3	Tubos Telescópicos e Mancala				1,8																				
1.2.2.4	Alinhamento e Calçamento				1,3																				
1.2.2.6	Linha de Eixo e Hélices				10,4																				
1.2.2.6	Sistema de Gov. Completo				7,3																				
1.2.2.6	Guincho da Ancora, Elétrico				2,7																				
1.2.2.9	Conjunto Hidrául. Elevatório Plat. / Elev. (Hidrául. + Usinagem)				9,5																				
1.2.2.10	Adaptação para Sistema de Gás				4,8																				
1.2.2.11	Aclonamentos e Comandos (QuickShift)				4,2																				
1.2.3	Tubulação				8,6																				
1.2.3.1	Tubos				2,1																				
1.2.3.2	Conexões e Flanges				6,9																				
1.2.3.3	Acessórios				3,7																				
1.2.3.4	Válvulas				29,3																				
1.2.3.6	Bombas				28,0																				
1.2.3.6	Rede Hidráulica e Unidades				23,5																				
1.2.3.7	Descarga de Gases				6,5																				

Figura 23. EAP Parcial CN131 - Jul 2007
 Fonte: TWB Bahia (2009)

5.1.6.2 O controle de qualidade e da verificação do escopo do projeto

Optamos por proceder as explicações referentes ao controle de qualidade do projeto juntamente com o controle de escopo por uma questão de adequação, visto que estas transcorreram no projeto de forma simultânea e esta última decorre, em parte, da atividade de monitoramento da qualidade.

A realização do controle da qualidade envolve o monitoramento específico de diversos resultados, sejam eles parciais ou totais, estabelecendo e determinando se estes estão ou não em conformidade com os padrões e dentro dos parâmetros definidos para a qualidade do projeto.

Cabia ao controle de qualidade e a gerência do projeto, definir, em conjunto, pela adoção das melhores estratégias para identificar e eliminar quaisquer causas de não atendimento aos parâmetros desejados, respeitados os níveis de alçada pré-determinados.

Como abordamos anteriormente a verificação deu-se em grande parte por meio de entidade externa, excluído deste escopo apenas o tocante a prazos e custos, que ficaram ao cargo da equipe do projeto composta pelo estaleiro construtor e pelo armador.

A equipe de gerenciamento de qualidade própria do projeto incluía um membro para o gerenciamento da qualidade técnica da produção e o próprio gerente do projeto auxiliado por outros quatro coordenadores, responsáveis pela adequação e aderência dos parâmetros de prazo e custos.

O controle da qualidade do projeto reflete-se de forma clara na EAP que reflete as entregas parciais do projeto permitindo uma avaliação prévia de áreas que necessitem de maior atenção, possibilitando ainda uma otimização dos percentuais de amostragem, reprogramação dos limites de tolerância, etc.

A verificação do escopo correndo em paralelo ao controle de qualidade representava a aceitação formal das partes envolvidas das entregas parciais e eventualmente associadas a cada fase do projeto, tal qual ao escopo do projeto atualizado.

Importante ressaltar que pelas características atinentes ao projeto que foi patrocinado com recursos oriundos do FMM, tanto o agente financeiro como o departamento do fundo de marinha mercante, por meio de vistorias periódicas participaram ativamente do processo de verificação do escopo do projeto, atuando ativamente por todo o processo de construção, entrega e implantação da embarcação.

Outro detalhe importante é ressaltar a participação de mais um ator, o Estado da Bahia, no controle do escopo do projeto, isso porque, conforme dito antes, o produto decorrente do projeto é bem reversível, destinado a prestação de serviço público, legitimando o Estado, por meio da sua secretaria de infra-estrutura e demais órgãos e departamentos, como ator durante o processo.

A revisão das entregas permite ao gerente do projeto atender ao seqüenciamento planejado e, certo de que cada etapa foi cumprida ao contento dos interessados no projeto.

Ao mesmo tempo em que se deve diferenciar o controle do escopo do controle de qualidade, o primeiro foca as entregas parciais e totais planejadas o segundo trata dos requisitos de qualidade especificados para as entregas, é importante ressaltar que se integram uma vez que não atendidos os requisitos de qualidade a entrega não poderá ocorrer pois o trabalho não é satisfatório.

Na representação da EAP, abaixo colacionamos a EAP referente ao período até julho de 2007, com seus itens e respectivas previsões, total realizado e reprogramado, estes dados representam cada etapa e seu número acumulado.

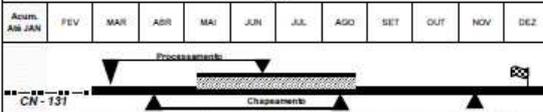
 TWB S/A - Com. Naval, Serviços e Transp. Marítimo <small>Planejamento, Programação e Controle da Produção</small>		EAP - CN-131					<small>Data: 03/07/2007 - Sem. 727 Ass.: Douglas Pereira</small>																																												
Atividades		Previsto		Níveis			2007																																												
		Qtdade	Un	1	2	3	Acum. Até JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ																																	
Eventos Principais																																																			
							<table border="0" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td colspan="12">Mont.Edif. Blocos Costado</td> <td colspan="2">Lançamento</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>9,2</td><td>0,8</td><td>18,6</td><td>21,1</td><td>4,7</td><td>2,2</td><td>28,2</td><td>20,3</td><td>2,2</td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table>												Mont.Edif. Blocos Costado												Lançamento									9,2	0,8	18,6	21,1	4,7	2,2	28,2	20,3	2,2			
Mont.Edif. Blocos Costado												Lançamento																																							
							9,2	0,8	18,6	21,1	4,7	2,2	28,2	20,3	2,2																																				
1.2.4	Elétrica				6,8																																														
1.2.4.1	Quadros/Calhas/Painéis				14,9	P																																													
1.2.4.2	Cabos				20,2	R											15	15																																	
1.2.4.3	Luminárias/Interruptores				4,2	P																																													
1.2.4.4	Luzes de Navegação				5,5	R																																													
1.2.4.5	Fixação/Prensa Cabos				1,3	P																																													
1.2.4.6	Baterias/Carregadores/retificador				8,3	R											40	25																																	
1.2.4.7	Grupo Geradores 180 KVA				30,7	P											40	30																																	
1.2.4.8	Holofotes e refletores				1,8	R											10	20																																	
1.2.4.9	Apito, sino				0,9	P											70																																		
1.2.4.10	Acessórios				2,1	R											5	5																																	
1.2.4.11	Tomadas estanques				4,2	P												30																																	
1.2.4.12	Equipamentos de Entretenimento				5,9	R											30	40																																	
1.2.5	Acessórios				4,8																																														
1.2.5.1	Cabrestantes e Ancora 180Kg (elétrico)				31,4	P																																													
1.2.5.2	Amarra 5/8 Grau A com 100m				13,2	R																																													
1.2.5.3	Amarração e Fundeio (acess./cabos/massames)				2,6	P																																													
1.2.5.4	Acessórios de Convés e Fundo				9,2	R																																													
1.2.5.5	Bases e Suportes				5,0	P																																													
1.2.5.6	Mastreação				3,6	R																																													
1.2.5.7	Marcas no Casco				0,9	P																																													
1.2.5.8	Proteção Catódica				1,7	R																																													
1.2.5.9	Rampas e Acessos				21,5	P																																													
1.2.5.10	Escotilhas, Portas de Visitas e Escotilhões				1,9	R																																													
1.2.5.11	Balustradas, Plataformas e Proteções				1,8	P																																													
1.2.5.12	Estrados				2,1	R																																													
1.2.5.13	Verdugos e Defensas				2,0	P																																													
1.2.5.14	Dutos e Tomadas				1,5	R																																													
1.2.5.15	Cabo de Reboque 200m x 1.3/4"nylon				1,7	P																																													
1.2.6	Segurança e Salvatagem				8,6																																														
1.2.6.1	Calça de 1º Socorros				0,3	P																																													
1.2.6.2	Artefatos Piro-técnicos				0,6	R																																													
1.2.6.3	Sistema Fxw de CO2				17,6	P																																													
1.2.6.4	Extintor CO2 6 Kg				1,1	R																																													
1.2.6.5	Extintor de Pó Químico				0,8	P																																													
1.2.6.6	Colete Salva-Vidas Tamanho único				25,1	R																																													
1.2.6.7	Colete Salva-Vidas p/ Crianças				4,0	P																																													
1.2.6.8	Bóias Salva Vidas com Retinidas				0,1	R																																													
1.2.6.9	Mangueira de Incêndio				0,4	P																																													
1.2.6.10	Balões infláveis capac. 20 pessoas, classe II				43,4	R																																													
1.2.6.11	Sistema de Borrifo no Estacionamento				3,5	P																																													
1.2.6.12	Botes Rígidos				1,4	R																																													

Figura 24. EAP Parcial CN131 - Jul 2007 – parte II
Fonte: TWB Bahia (2009)

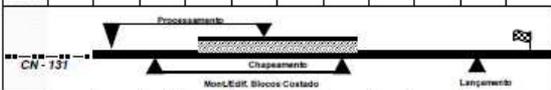
 TWB S/A - Const. Naval, Serviços e Transp. Marítimo <small>Planejamento, Programação e Controle da Produção</small>		EAP - CN-131				<small>Data: 03/07/2007 - Sem. 127 Ass.: Douglas Pereira</small>																	
Atividades	Previsto	Níveis			2007																		
		Qtd	Un	1	2	3	Accum. An	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ				
Eventos Principais																							
1.2.11.2	Certificação dos Procedimentos de Soldagem					16,1	P						100										
1.2.11.2	Classificação dos Soldadores					12,9	R					50	10										
1.2.11.4	Vistorias					6,5	P															50	50
1.2.12	Lançamento e Entrega					3,8	P															11,2	88,8
1.2.12.1	Translado					20,9	R																100
1.2.12.2	Seguro para Viagem					48,2	P																100
1.2.12.3	Preparação para entrega					6,4	R															50	50
1.2.12.4	Registro da Embarcação na p/ Arqueação					16,5	P																100
1.2.12.5	Lançamento					8,0	R																100
1.2.13	Aluguel de Equipamentos					1,8	P																
1.2.13.1	Apolio / Guindaste					57,1	R																
1.2.13.2	Apolio / Mov. Materiais					42,9	P																
1.2.14	Sobressaíentes					2,4	P																70,0
1.2.14.1	Sobressaíentes Nacionais					7,1	R																70
1.2.14.2	Sobressaíentes Importados					32,9	P																70
1.2.15	Comissionamento, Garantia e Projeto Básico					8,3	P																2,2
1.2.15.1	Comissionamento/Garantia Equipamentos Nacionais					1,4	R																50
1.2.15.2	Comissionamento/Garantia Equipamentos Importados					2,9	P																50
1.2.15.3	Comissionamento Despachante Aduaneiro					6,8	P																100
1.2.15.4	Garantia					3,4	R																100
1.2.15.5	Docs Técnica (Plano Estatutários/Manuais)					19,8	P																100
1.2.15.6	Projeto Básico (OTD - Austrália)					65,6	R																
							P																
							R																
							Pao																
							Rao																
1.3	PRODUÇÃO					36,8	P																
1.3.1	Estrutura					81,4	P																
1.3.1.1	Processamento	117	Ton			8,5	R																
1.3.1.2	Pré-montagem	117	Ton			12,7	P																
1.3.1.3	Montagem	117	Ton			78,8	R																
1.3.2	Máquinas					2,4	P																
1.3.2.1	Instalação	45	Pç			100,0	R																
1.3.3	Tubulação					8,3	P																
1.3.3.1	Fabricação	500	Pç			29,0	R																
1.3.3.2	Instalação	500	Pç			71,0	P																
1.3.4	Eletrica					6,6	P																
1.3.4.1	Passagem de Cabos	3.500	M			72,7	R																
1.3.4.2	Ligações Elétricas	1.750	Pts			27,3	P																
1.3.5	Acessórios					8,4	P																
1.3.5.1	Fabricação	9,000	Kg			54,4	R																
1.3.5.2	Instalação	9,000	Kg			45,6	P																
1.3.6	Acabamento					6,2	P																
1.3.6.1	Forração de Piso	192,5	M²			14,7	R																

Figura 26. EAP Parcial CN131 - Jul 2007 – parte IV
 Fonte: TWB Bahia (2009)

TWB		TWB S/A - Const. Naval, Serviços e Transp. Marítimo Planejamento, Programação e Controle da Produção		EAP - CN-131					Data: 03/07/2007 - Sem. 727 Ass.: Douglas Pereira											
Atividades		Previsto		Níveis			2007													
Eventos Principais		Qtdade	Un	1	2	3	Acum. An	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	
1.3.6.2	Forração de Antepara e Teto	962,5	M²			19,8	P													
1.3.6.3	Montagem de Móveis	144	Fç			65,5	R													
1.3.7	Pintura				4,6		P													
1.3.7.1	Tratamento	9230	M²			86,4	R													
1.3.7.2	Pintura	9230	M²			12,6	P													
1.3.8	Hvac				0,8		P													
1.3.8.1	Instalação	11	Fç			100,0	R													
1.3.9	Equipamentos de Segurança				0,6		P													
1.3.9.1	Instalação	680	Fç			100,0	R													
1.3.10	Equipamentos de Eletrônicos				0,8		P													
1.3.10.1	Instalação	14	Fç			100,0	R													
1.3.11	Testes				1,3		P													
1.3.11.1	Teste de Cais	10	Cj			85,0	R													
1.3.11.2	Provar de Mar	2	Cj			15,0	R													

Figura 27. EAP Parcial CN131 - Jul 2007 – parte V
Fonte: TWB Bahia (2009)

5.1.6.3 Controle do Cronograma do Projeto

O controle do cronograma está diretamente relacionado ao controle integrado de mudanças e ao próprio controle do escopo assim fica claro que este processo tal qual os demais caracterizados como de monitoramento, neste processo específico ocorreram de forma simultânea e muitas vezes sobrepondo-se e confundindo-se.

Este fato em si não prejudica o andamento do processo, desde que o controle seja feito, observando-se os aspectos de controle que no caso específico do cronograma do projeto, sejam capazes de modificar o andamento do projeto, determinando ainda os impactos daí decorrentes.

No projeto estes fatores ganham ainda mais relevância pelo número de parceiros e atores envolvidos, bem como pela complexidade e custos com estocagem, mão de obra, deslocamentos e impostos.

Os relatórios de progresso refletiam-se na EAP que era reprogramada, quando necessária atendendo plano de gerenciamento do projeto, repassando a informação pertinente a todos os envolvidos.

O prazo para construção do Ferry Boat “Ivete Sangalo” foi estipulado em 20 meses. Este prazo deve ser compreendido não como sendo o prazo total do projeto, tendo em vista que a construção propriamente dita encerra apenas parte do escopo do mesmo.

Analisando o cronograma estimado para o projeto seu término foi previsto para 36 meses o que ocorreria em maio de 2008, com a entrega, aceitação e implementação da embarcação para o armador, destacando-se que a construção deveria encerrar-se em dezembro de 2007.

O cronograma construtivo sofreu diversas alterações e reprogramações, durante as quais coube à equipe de gerenciamento de projeto planejar adotar e medir as melhores formas de buscar retornar ao cronograma original e não sendo possível minimizar os impactos de atrasos.

A entrega da embarcação ocorreu em 30 de maio de 2008, ou seja, com aproximadamente um mês de atraso frente ao originalmente planejado, entretanto a mesma somente foi comissionada em agosto de 2008, quando entrou em operação e teve seu último pagamento somente em abril de 2009.

Consideramos o projeto concluído apenas em abril de 2009 o que representa aproximados 12 meses de atraso frente ao cronograma inicial.

A representação gráfica da EAP do projeto demonstrada na figura 28 permite visualizar bem o controle e adequação do projeto em um segundo momento era trabalhada a reprogramação do mesmo.

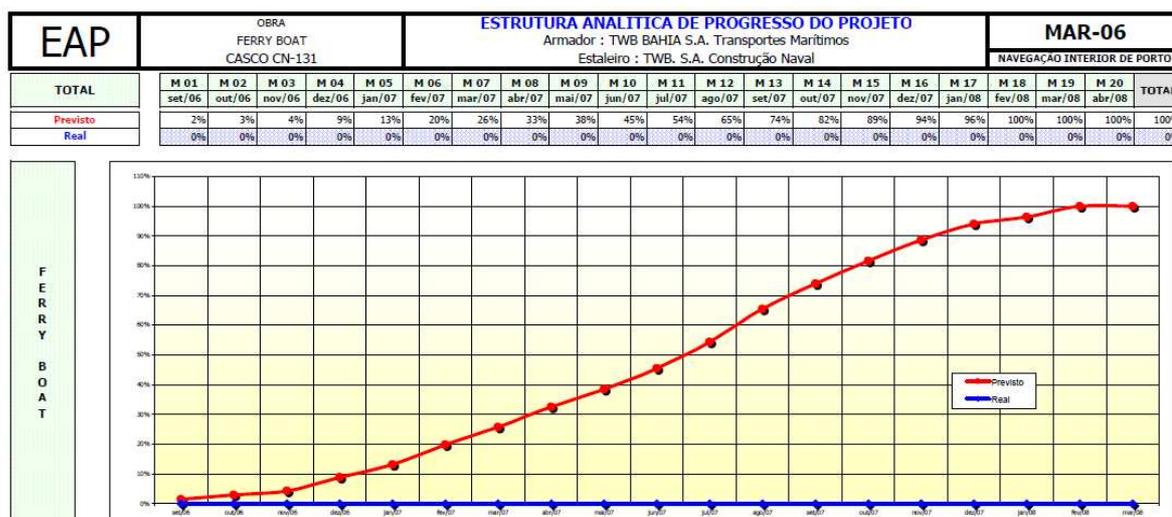


Figura 28 EAP do Projeto
Fonte: TWB Bahia (2009)

Ressaltamos que a EAP do Projeto condensa a EAP de projeto, que retrata o detalhamento e caracterização do investimento, a EAP de suprimentos que engloba desde o pedido ao recebimento dos suprimentos necessários ao projeto e a de produção que envolve a edificação propriamente dita da embarcação, seu lançamento e entrega. A EAP do projeto contém ainda as informações pertinentes ao fluxo financeiro do projeto.

Colacionamos ainda as EAPD originais do projeto referentes de projeto, suprimentos e produção, nas figuras 29 a 31.

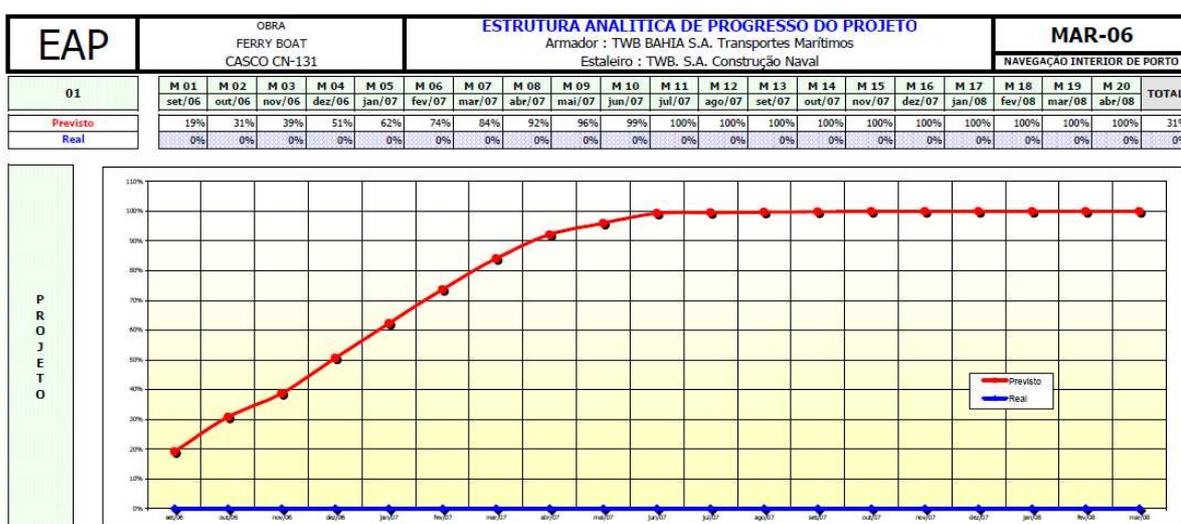


Figura 29 EAP Gráfica do Projeto
Fonte: TWB Bahia (2009)

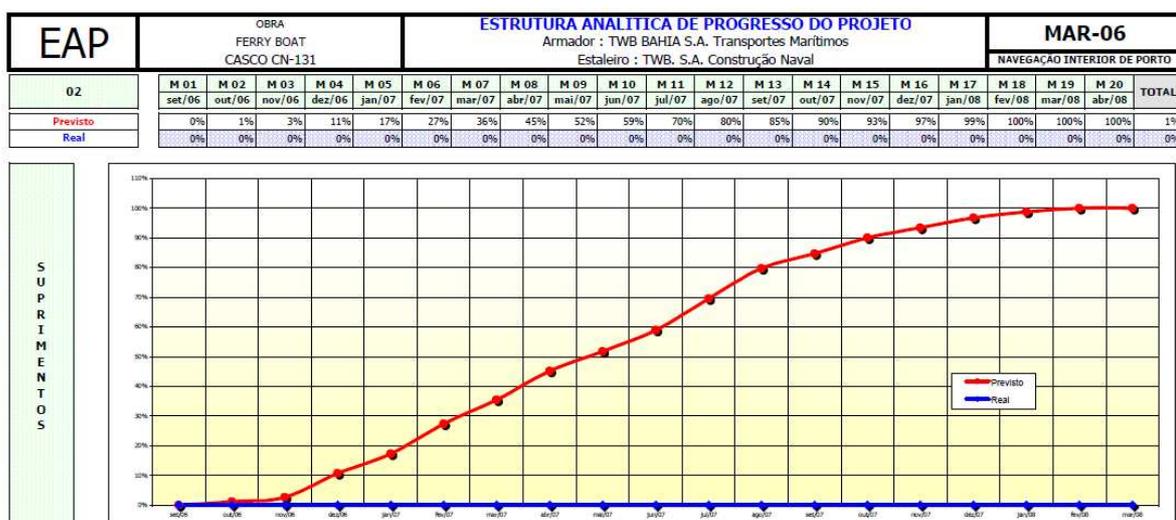


Figura 30 EAP Gráfica do Projeto
Fonte: TWB Bahia (2009)

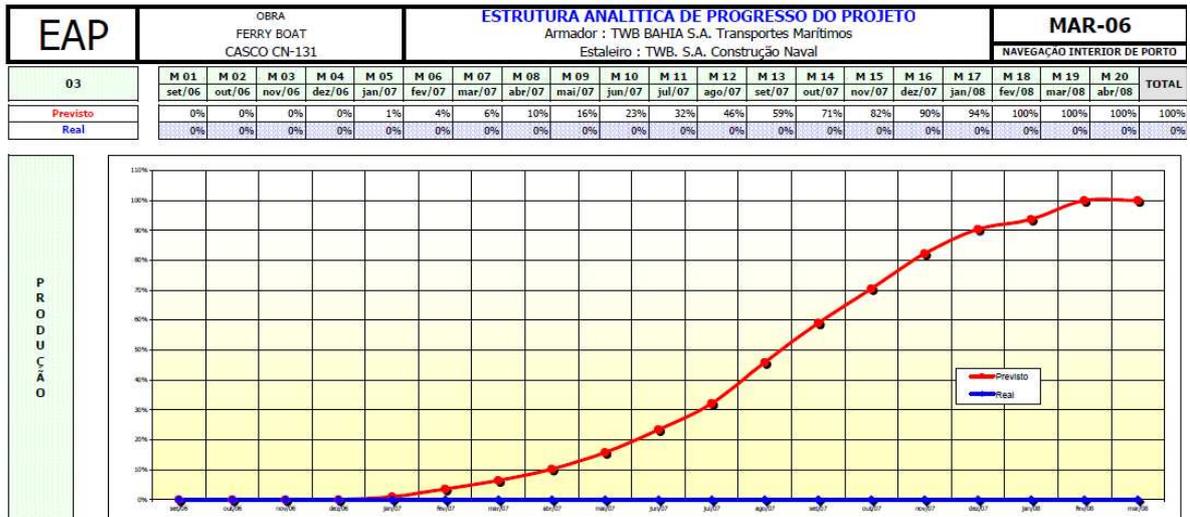


Figura 31 EAP Gráfica do Projeto
Fonte: TWB Bahia (2009)

O controle do cronograma dava-se por meio da atualização da EAP, e de suas respectivas representações gráficas, como podemos observa na figura 32.

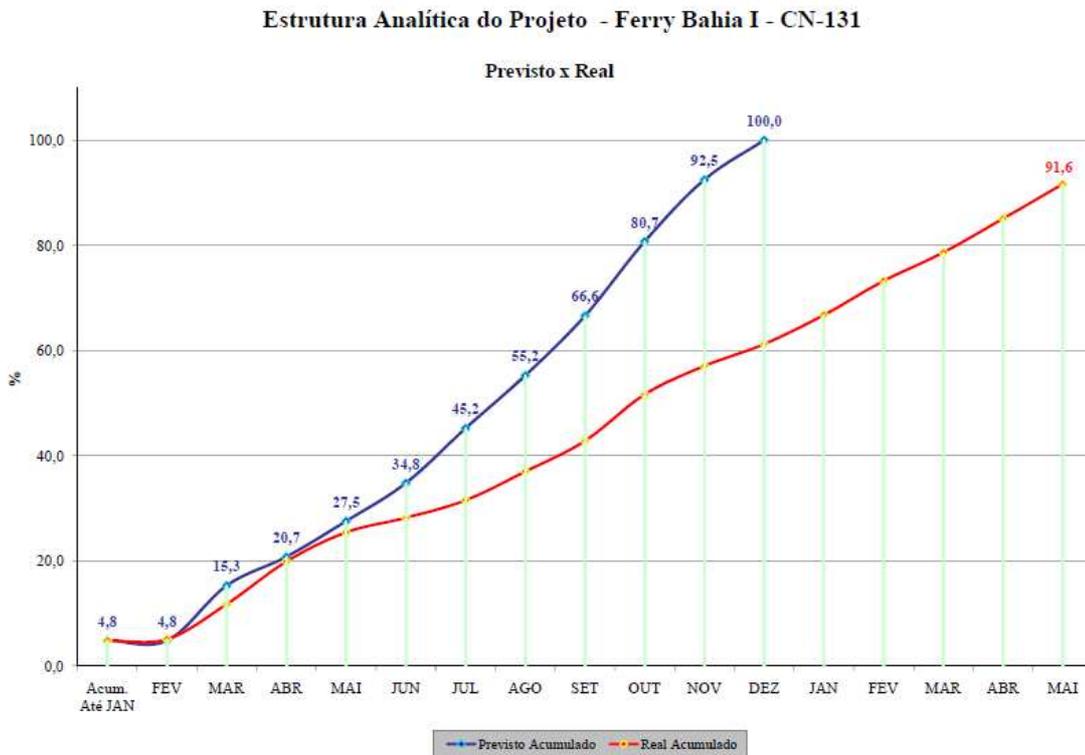


Figura 32. Atualização EAP gráfica do projeto maio 2008
Fonte: TWB Bahia (2009)

Os relatórios de desempenho, solicitações de alteração, condicionantes, dentre outros, refletem diretamente na EAP integrada do projeto que por sua vez exige a revisão do custo do projeto.

Importante ressaltar que para o projeto foi previsto o incremento de custo com base em permissivo legal que autoriza a correção dos saldos por meio da TJLP.

Utilizou-se no projeto a avaliação entre valor orçado e valor efetivamente pago, determinado pelos desembolsos em suas datas próprias, mediante a análise do valor projetado e do efetivamente desembolsado.

Efetivamente uma adaptação do modelo de índice de desempenho de custos, que utiliza os valores efetivamente pagos, os planejados em função do tempo, conforme podemos identificar na figura 34.

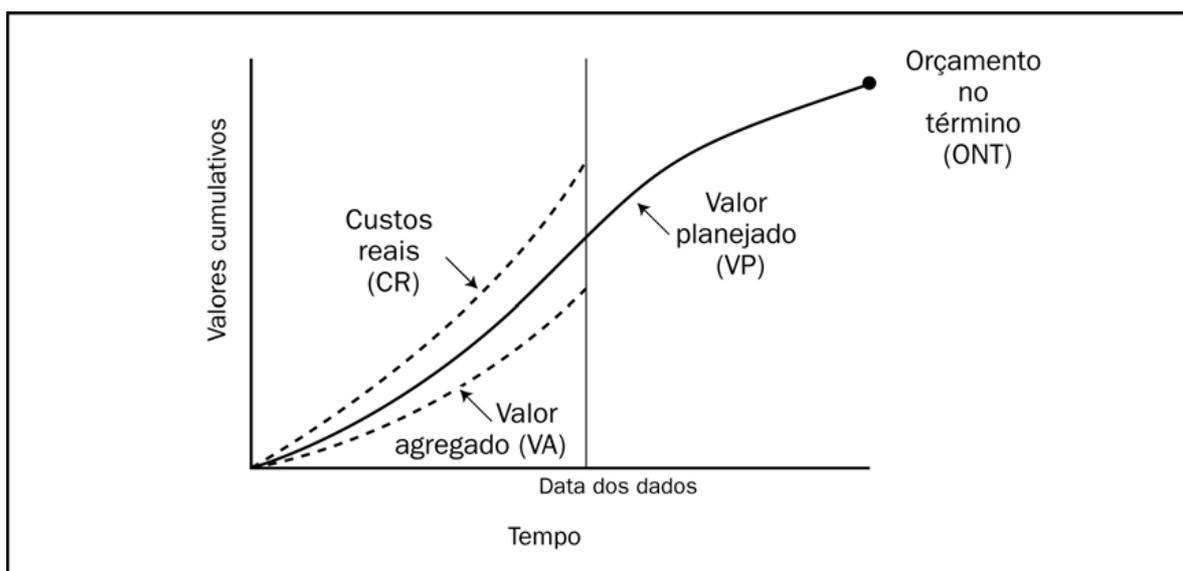


Figura 34. Relatório gráfico de desempenho ilustrativo
Fonte: PMBK (2004)

As análises de desempenho econômico do projeto foram realizadas semanalmente com fins a acompanhar e determinar medidas eventualmente cabíveis ao longo do processo, essa análise era refletida imediatamente na EAP do projeto, propiciando assim um controle eficiente sobre os custos incorridos e sobre a necessidade de recursos para a conclusão do projeto.

Demonstramos na figura 35 o cronograma físico financeiro inicial do projeto.

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO **TWB S.A. - CONSTRUÇÃO NAVAL**

ARMADOR: TWB BAHIA S.A. TRANSPORTES MARÍTIMOS

EMBARCAÇÃO	Nº. Casco	ANO 1												ANO 2									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
		set-06	out-06	nov-06	dez-06	jan-07	fev-07	mar-07	abr-07	mai-07	jun-07	jul-07	ago-07	set-07	out-07	nov-07	dez-07	jan-08	fev-08	mar-08	abr-08	mai-08	jun-08
FERRY BOAT Fast Ferry Boat - 504 Pax + 50 Car	CN-131				IP			BQ									L						E

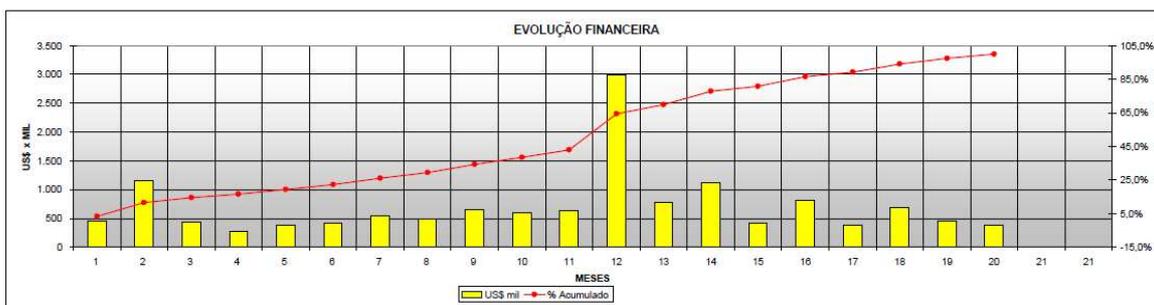


Figura 35. Cronograma do projeto
Fonte: TWB Bahia (2009)

Apesar do controle estabelecido o próprio estaleiro construtor, juntamente com o comprador identificaram a fragilidade no que compete aos itens importados que, não contando com “hedge”²⁴ natural do contrato de financiamento mantiveram em parte o risco cambial dos custos do projeto.

Este risco após identificado foi manejado com a antecipação das encomendas com pagamento antecipado reduzindo esta exposição, tal estratégia demonstrou-se correta e reduziu significativamente o risco dos custos do projeto, permanecendo a obrigação de monitoramento dos mesmos e sobre os de alfândega.

5.1.6.5 Gerenciar a Equipe do projeto

Avaliamos o acompanhamento dos membros da equipe de projeto, a adoção de medidas que modifiquem o desempenho do projeto.

²⁴ Hedge, do inglês adota neste caso o significado de limitar, oferecer proteção, o termo **hedge** no mercado Financeiro significa realizar uma aposta limitando os riscos de perda caso uma segunda variável se torne desfavorável (Babylon 7.0). – *concise Oxford english dictionay - a contract entered into or asset held as a protection against possible financial*

A equipe de gerenciamento de projeto ao longo do mesmo utilizou das avaliações de desempenho individuais e dos grupos de trabalho, atualizando o plano de gerenciamento de pessoal.

O gerenciamento efetivo da mão de obra ocorreu, em grande parte de maneira informal, isso porque a equipe operacional foi contratada para períodos específicos do projeto, tendo como motivação a qualificação e a chance de ser efetivada com a conquista de novos projetos no estaleiro construtor.

A equipe administrativa atuava em grande parte no estaleiro construtor, de maneira que o acompanhamento de suas atividades atendeu ao plano de gerenciamento de mão de obra do estaleiro construtor, no qual existe definição de ganhos e incentivos por resultados, conforme estabelecido em metas setoriais.

Este é um dos processos menos documentados do projeto, realizando-se de forma relativamente informal e sem critérios claros de avaliação que não os de entrega do próprio projeto.

Não queremos dizer com isso que o mesmo é inadequado, cabendo a cada equipe de projeto identificar e decidir pelo processo que melhor atende as especificidades do projeto.

O plano de gerenciamento de pessoal é sempre atualizado, as solicitações de mudança são apresentadas, os problemas são resolvidos, as avaliações de pessoal agregam conhecimento e adicionam conhecimento ao banco de dados da organização.

5.1.6.6 Relatório de desempenho

No âmbito da área de gerenciamento das comunicações do projeto, temos o processo de coleta das informações referentes ao desempenho do trabalho e das situações de entrega do projeto, e sobre o que foi realizado, são coletadas como parte da execução do projeto e alimentadas no processo de relatar o desempenho, como dissemos antes este processo está diretamente ligado a EAP do projeto que reflete todas as interações do projeto.

A principal ferramenta utilizada foi o pacote de softwares utilizados na gestão do projeto, essencialmente programas integrantes do chamado pacote Office (MS Word™; MS Excel™) somados ao software de gestão Microsoft Project™ que concentrou todas as informações referentes ao projeto.

Os histogramas de mão de obra, relatórios de suprimentos, dentre outros integraram o relatório de desempenho do projeto que se refletia na EAP, que por sua vez atendia a maioria dos envolvidos na equipe de gerenciamento do projeto.

Detalhes específicos de cada processo podem ser obtidos em cada relatório específico. Conforme abordamos anteriormente na gestão da execução do projeto.

5.1.6.7 Gerenciar partes interessadas

Segundo o Guia PMBOK (2004), o gerenciamento das partes interessadas se refere a gerenciar as comunicações para satisfazer as necessidades das partes interessadas no projeto e resolver problemas com elas, minimizando os desvios de curso do projeto causados por problemas entre as partes interessadas, amplia as sinergia e limita as interrupções.

O gerenciamento das comunicações às partes interessadas, notadamente o Departamento do fundo de marinha mercante, o agente financeiro, o governo do Estado da Bahia e aos demais interessados, ficou ao cargo do gerente do projeto e da diretoria do Armador, conforme dito antes em função da especificidade do produto.

A grande dificuldade no monitoramento das comunicações no projeto foi a distância geográfica entre o estaleiro construtor e a sede e destinação do produto do projeto, dificuldade esta que foi contornada com a existência de representante do Armador no estaleiro construtor, permitindo mais flexibilidade ao gerente do projeto.

O atendimento as partes interessadas envolveu ainda a vistoria contínua do projeto, em reuniões mensais, nas quais era apresentado o relatório parcial do projeto e todos os aspectos pertinentes a cada parte interessada no projeto.

Quando impossibilitadas, as reuniões mensais eram substituídas por meios difundidos de comunicação fossem correspondência, e-mail, teleconferência ou outro passível de atender as necessidades da equipe.

5.1.6.8 Monitoramento e Controle de Riscos

Nas reuniões de alinhamento e acompanhamento e nos relatórios diários a equipe de gerenciamento do projeto identifica os caminhos críticos, riscos e potenciais óbices do projeto, utilizando-se sistemática de entrada, saída e interações nos termos do padrão adotado pela NBR-ISO 9001/2000, permitindo uma abordagem mais eficaz e sistêmica dos processos. Normalmente tornando a saída de um processo a entrada de outro.

Os riscos uma vez identificados são submetidos ao gerente do projeto, avaliados e mensurados e, tendo sido atribuídos, passam a ser acompanhados, juntamente com os planos de contingenciamento inerentes aos mesmos, seus sinais de alerta e riscos residuais.

Em casos específicos, como riscos decorrentes da atividade de terceiros, que tenham o condão de alterar o cronograma ou o custo total do projeto, são obrigatoriamente submetidos a alta administração do Armador e do Construtor.

As reuniões periódicas são também o momento em que se procede à reavaliação do conjunto de riscos e seus impactos no projeto, bem como das ações adotadas e eventuais mudanças aprovadas e seu efetivo desempenho no projeto.

O gerenciamento e avaliação das reservas do projeto tomava lugar nas reuniões semanais do projeto, ou seja, no projeto consolidou-se o monitoramento de riscos em um macro processo composto de diversos procedimentos que eram consolidados e harmonizados em um período específico de tempo.

5.1.6.9 Administração de Contrato

A partir da definição dos fornecedores e estabelecidos os respectivos cronogramas e condições gerais de fornecimento, foram celebrados os respectivos contratos de fornecimento.

Iniciado assim o ciclo de gerenciamento do contrato e da relação entre o comprador e o fornecedor, da documentação, entregas e condições gerais de fornecimento e relacionamento, passando pela análise e documentação do desempenho atual ou passado de um fornecedor a fim de estabelecer ações corretivas necessárias e fornecer uma base para futuras relações com o fornecedor, gerenciamento de mudanças relacionadas ao contrato.

Optou-se no projeto por dividir a administração dos contratos de fornecimento. Os fornecedores de material e serviços importados ficaram ao cargo do departamento de importação, responsável não somente pelo relacionamento com o fornecedor, mas também pelo acompanhamento geral dos pedidos e em conjunto com o departamento financeiro da situação de pagamentos; Os fornecedores de itens nacionais ficaram ao cargo do departamento de suprimentos do estaleiro construtor que se encarregou ainda de responder juntamente com o almoxarifado pela segregação do estoque das peças, consumíveis e equipamentos atinentes ao projeto e do momento de sua aplicação, relacionando-se também com os prestadores de serviços.

Este processo reúne os outros processo de monitoramento e controle, integrando-se a estes de forma a mitigar todos os aspectos atinentes aos terceiros envolvidos no processo de evolução do projeto.

Muito forte no projeto foi o componente de gerenciamento financeiro, uma vez que o risco econômico prepondera sobre os demais do ponto de vista do ciclo longo do projeto e da complexidade envolvida, tornando ponto crucial de monitoramento e adequação.

Cabe ainda ressaltar a documentação de todas as etapas de produção e fornecimento, no caso de prestadores de serviço feitas pelos supervisores ou gerentes operacionais diretamente envolvidos com a faina do contratado e pelo departamento de suprimentos quando referindo-se a suprimento para o projeto.

Um fator que foi utilizado com frequência no projeto foi a negociação em apartado das qualidades técnicas do produto e suas condições (comerciais) de fornecimento ao estaleiro construtor ou ao armador.

A administração de conflitos, em geral abordada no tópico de administração de contratos foi trabalhada neste projeto junto ao controle integrado de mudanças tendo em vista a formatação e definição conjunta do escopo do projeto, com um projeto base e um projeto detalhado, este último concebido a quatro mãos de forma colaborativa pelo estaleiro construtor e pelo armador.

O acompanhamento dos contratos prestou-se ainda a elaborar e apresentar regularmente o chamado RAUF – Relatório de Usos e Fontes do Projeto, documento dividido em uma série de quadros, que traz informações de processos e procedimentos específicos.

Este documento serve ao propósito não somente de acompanhamento do projeto e sua evolução financeira, mas também destinado a comprovar, frente ao agente financeiro, a

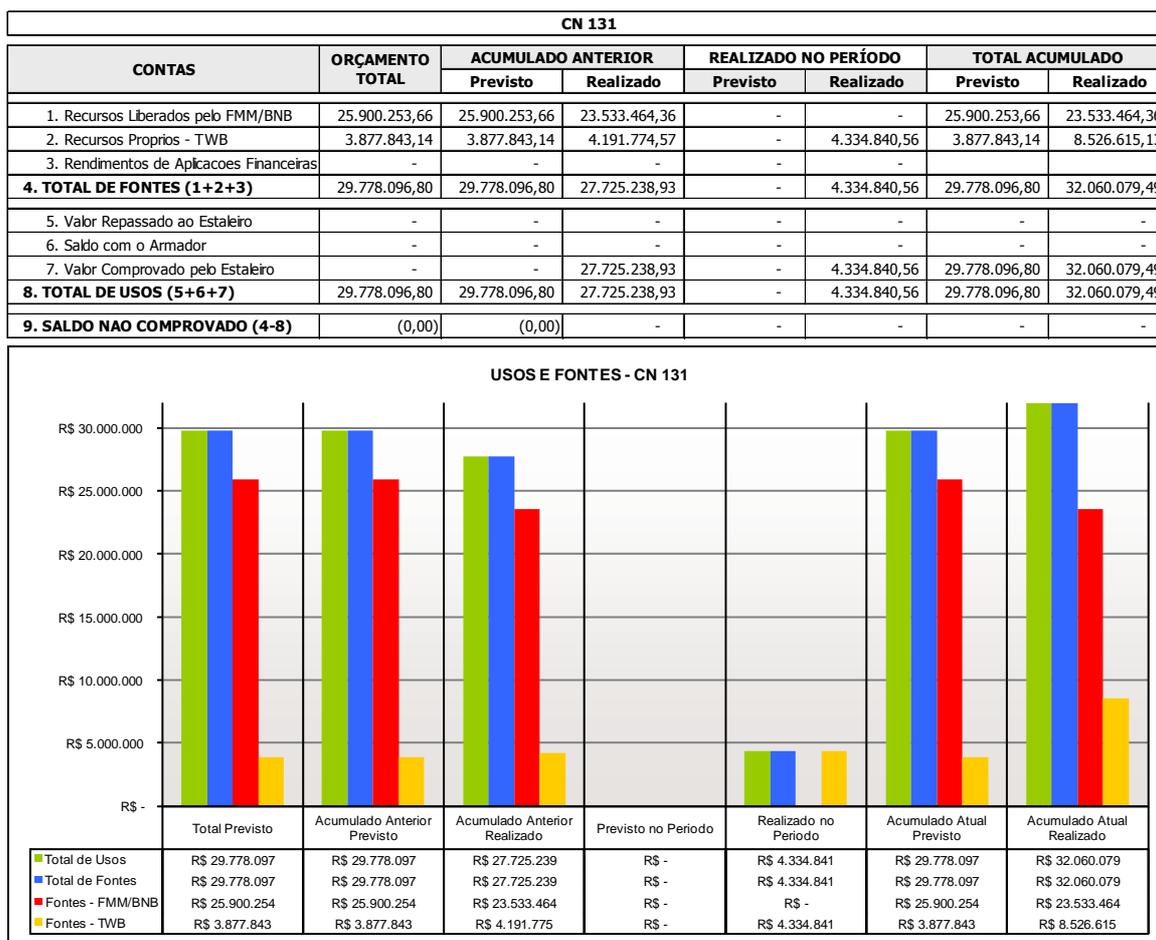
correta aplicação dos recursos disponibilizados ao longo do tempo para o projeto, conforme demonstrado no seu quadro resumo na figura 36.

	RELATÓRIO DE ACOMPANHAMENTO DE USOS E FONTES				setembro-08		
	Q 1 - RESUMO ACUMULADO DE USOS E FONTES DO PROJETO				Navegação Interior		
CN 131							
CONTAS	ORÇAMENTO TOTAL	ACUMULADO ANTERIOR		REALIZADO NO PERÍODO		TOTAL ACUMULADO	
		Previsto	Realizado	Previsto	Realizado	Previsto	Realizado
1. Recursos Liberados pelo FMM/BNB	25.900.253,66	25.900.253,66	23.533.464,36	-	-	25.900.253,66	23.533.464,36
2. Recursos Proprios - TWB	3.877.843,14	3.877.843,14	4.191.774,57	-	4.334.840,56	3.877.843,14	8.526.615,13
3. Rendimentos de Aplicacoes Financeiras	-	-	-	-	-	-	-
4. TOTAL DE FONTES (1+2+3)	29.778.096,80	29.778.096,80	27.725.238,93	-	4.334.840,56	29.778.096,80	32.060.079,49
5. Valor Repassado ao Estaleiro	-	-	-	-	-	-	-
6. Saldo com o Armador	-	-	-	-	-	-	-
7. Valor Comprovado pelo Estaleiro	-	-	27.725.238,93	-	4.334.840,56	29.778.096,80	32.060.079,49
8. TOTAL DE USOS (5+6+7)	29.778.096,80	29.778.096,80	27.725.238,93	-	4.334.840,56	29.778.096,80	32.060.079,49
9. SALDO NAO COMPROVADO (4-8)	(0,00)	(0,00)	-	-	-	-	-

Fi

gura 36. Q1 - Quadro de Usos e fontes do projeto

Fonte: TWB Bahia (2009)



Fi

gura 37. Q1 – Quadro Gráfico de Usos e fontes do projeto

Fonte: TWB Bahia (2009)

Parte ainda do acompanhamento de contrato o relacionamento com o agente financeiro e solicitações de liberação de recursos ao agente financeiro mediante a comprovação de aplicação dos recursos conforme supra descrito.

A manutenção e acompanhamento de todos os quadros e relatórios inerentes ao RAUF e por sua vez a atualização decorrente da EAP ocorrem semanalmente e a solicitação de recursos de acordo com o cronograma estabelecido no contrato de financiamento, conforme demonstrado na figura 38.

CN 131										<i>Valores em R\$</i>	
FONTE DE RECURSOS				USOS	RECURSOS LIBERADOS		SALDO				
Parcela	PRÓPRIOS	BNB/FMM	TOTAL	Acumulado Até 30-abr-08	Acumulado Até 30-abr-08		USOS - FONTES				
	Parcela	Parcela		d	PRÓPRIOS	BNB/FMM		e = a ¹ + .. + a ⁴	f = b ¹ + .. + b ⁴	g = (d - e) - f	
	a	b	c = a + c								
1	mar-07	934.815,08	2.738.848,42	3.673.663,50	27.725.238,91	4.191.774,55	23.533.464,36	0,00			
2	mai-07	176.014,00	1.349.829,73	1.525.843,73							
3	ago-07	342.139,07	2.683.771,49	3.025.910,56							
4	nov-07	601.125,00	4.825.764,79	5.426.889,79							
5	fev-08	423.474,75	3.320.455,87	3.743.930,62							
6	mai-08	425.298,50	3.335.847,36	3.761.145,86							
7	ago-08	629.193,75	4.933.823,25	5.563.017,00							
8	nov-08	179.274,62	1.405.268,07	1.584.542,69							
9	fev-09	166.508,37	1.306.644,68	1.473.153,05							
TOTAL		3.877.843,14	25.900.253,66	29.778.096,80	TOTAL	(480.439,78)	1.060.144,62	579.704,84			
		13%	87%	100%							

Figura 38 Cronograma de liberações e contrapartidas do contrato
Fonte: TWB Bahia (2009)

Para esta etapa do processo foram contratados os serviços de consultoria especializada em projetos navais, responsável por auxiliar na organização e acompanhamento do processo, intermediando ainda o contato entre a equipe do projeto e o órgão financiador.

O elevado custo de gerenciamento previsto para a atividade e a necessidade de rápida qualificação direcionou a empresa a buscar este tipo de serviço no mercado.

5.1.7 Grupo de Processos de Encerramento

Grupo de processos utilizados para encerrar formalmente as atividades de um projeto ou de uma fase do projeto, é responsável ainda por verificar se os processos foram encerrados em todos os grupos de processos possibilitando assim o encerramento do processo ou de uma fase do projeto.

Este grupo interage com os processos de inicialização, planejamento, execução e monitoramento, conforme descrito na figura 39.

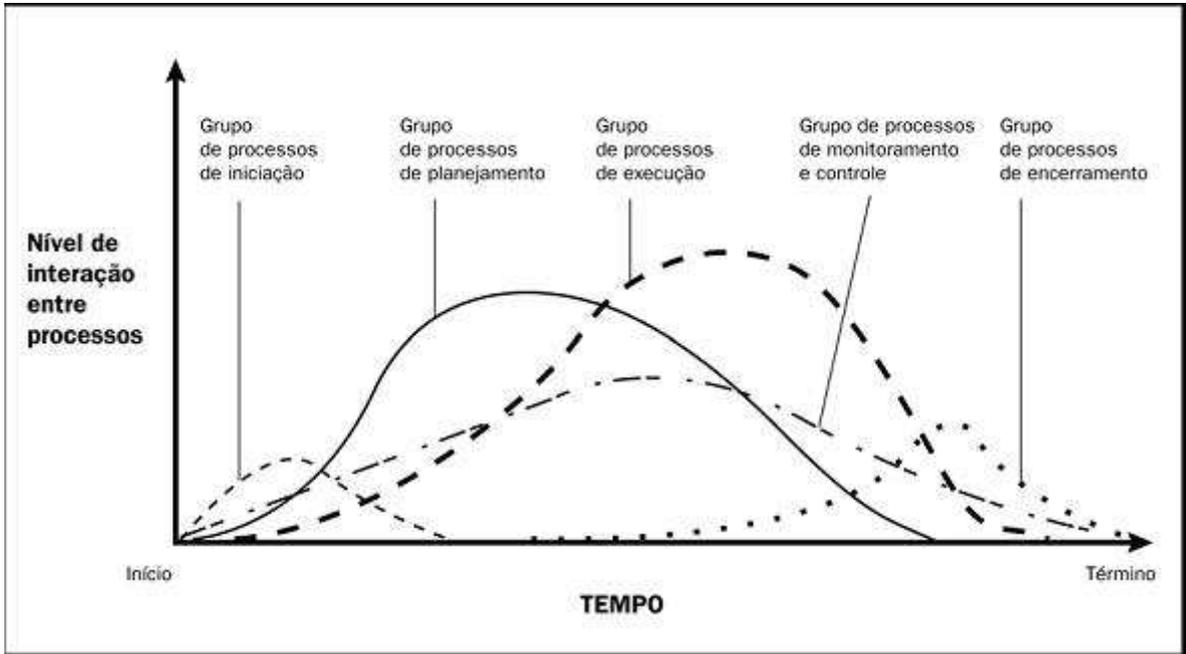


Figura 39. Interação de grupos de processo em um projeto
 Fonte: PMBOK (2004)

Este grupo de processos é constituído conforme descrito na figura 40.

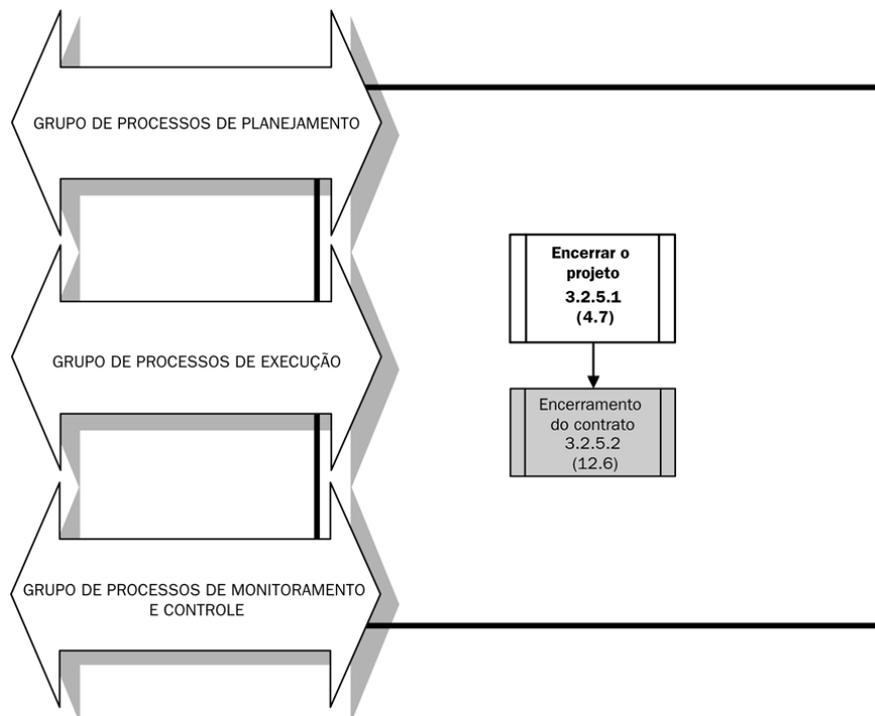


Figura 40 Grupo de processos de encerramento
 Fonte: PMBOK (2004)

5.1.7.1 Encerrar o projeto

Segundo descrito no PMBOK (2004), o processo de encerrar o projeto envolve a realização da parte de encerramento do projeto do plano de gerenciamento do projeto.

Coordena-se neste processo todo o procedimento necessário para verificar e documentar as entregas do projeto, formalizando-as junto ao cliente e patrocinador.

Como dissemos anteriormente o projeto foi considerado encerrado quando da liberação da última parcela do financiamento, com a entrega de toda a documentação pertinente a embarcação e sua classe e após a entrada em operação da mesma.

Diversos documentos fazem parte do processo de encerramento, tais quais relatórios fotográficos, a nota fiscal da embarcação, o termo de entrega e aceitação, o certificado de classe, o certificado nacional de borda livre, certificado nacional de arqueação, certificado de segurança de navegação, resultados das provas de desempenho da embarcação, conforme constantes dos anexos I a IX.

Estes documentos podem ser complementados por outros, eventualmente exigidos pelo comprador.

O projeto considerou-se encerrado administrativamente com a assinatura do termo de entrega e aceitação da embarcação pelo construtor ao armador e sua assunção pelo órgão regulador da concessão, no caso a agência estadual de regulação de serviços públicos de energia, transportes e comunicação da Bahia (AGERBA) e ao poder concedente representado pela Secretaria de Infra-Estrutura do Estado da Bahia.

5.1.7.2 Encerramento do contrato

O processo de encerramento do contrato dá suporte ao encerramento do projeto, confirmando a regularidade das entregas, a correção dos resultados finais e o correto arquivamento dos registros do respectivo contrato para eventual utilização futura.

O encerramento dos contratos é responsabilidade direta do gerente de contrato apoiado quando necessário pelo departamento jurídico e de suprimentos do estaleiro construtor.

Após encerrado o contrato é transferido para arquivo juntamente com as informações pertinentes ao pagamento e as entregas respectivas.

5.1.8 Avaliação Impactos do Projeto na Empresa e no Mercado

A recuperação da demanda perdida ao longo dos últimos anos e até mesmo a continuidade do serviço de transporte de passageiros e veículos na travessia Salvador – Itaparica dependem exclusivamente da realização de investimentos em embarcações novas, ágeis, econômicas e confortáveis, modernização das embarcações atuais, assim como na infraestrutura de apoio, como sistemas informatizados de controle e gestão do tráfego de passageiros e veículos e faturamento, aperfeiçoamento dos mecanismos administrativos, treinamento de funcionários, dentre outros.

Espera-se que no ano de 2010, quinto ano do projeto, contados a partir da concessão (2006), a empresa tenha atingido os volumes de passageiros e veículos transportados no ano de 2000. Essa meta pode ser considerada como bastante conservadora em vista da demanda ocorrida em 1998, o crescimento vegetativo das populações dos municípios envolvidos, assim como pelo incremento do fluxo turístico na região.

Outro fato importante é que esse serviço é fundamental para a recuperação do fluxo turístico na ilha de Itaparica, bem como sua conseqüente revitalização e expansão das opções de visitação. A ilha de Itaparica é considerada uma Excelente e importante opção turística no Estado da Bahia. Observam-se as projeções de 2009 e 2010 nas tabelas 2 e 3.

TABELA 2 Projeção de Passageiros e Receita de Transporte em 2009

Projeção da Receita de Transporte de Passageiros - ANO 4 (2009)								
Tipo	Volume Transportado Passageiros/Ano			Tarifa		Faturamento em R\$ x Mil/Ano		
	Dia Útil	F. Sem/Feriado	Total	Dia Útil	F. Sem/Feriado	Dia Útil	F. Sem/Feriado	Total
Passageiros - Tarifa Social	385	0	385	1,55	2,05	597	0	597
Passageiros - Ferry Boat	2.544	1.319	3.864	3,10	4,10	7.888	5.410	13.297
TOTAL	2.930	1.319	4.248,96	///	///	8.485	5.410	13.894

Projeção da Receita de Transporte de Veículos - ANO 4 (2009)								
Tipo	Volume Transportado Veículos/Ano			Tarifa		Faturamento em R\$ x Mil/Ano		
	Dia Útil	F. Sem/Feriado	Total	Dia Útil	F. Sem/Feriado	Dia Útil	F. Sem/Feriado	Total
Bicicleta/Carro de Mão	10,116	2,641	12,757	8,35	11,70	84	31	115
Motocicleta/Lambreta	23,103	13,595	36,699	10,90	15,35	252	209	461
Auto Pequeno	271,610	111,342	382,952	26,50	37,20	7.198	4.142	11.340
Auto Grande	94,124	36,079	130,204	33,80	47,45	3.181	1.712	4.893
Utilitário/Micro-ônibus	17,763	4,544	22,307	48,40	67,80	860	308	1.168
Caminhão Simples	2,810	0,531	3,341	80,00	112,00	225	59	284
Ônibus	0,609	0,383	0,992	108,50	151,90	66	58	124
Caminhão Trucado	3,100	0,556	3,656	108,50	151,90	336	84	421
Jamanta	0,602	0,103	0,705	157,40	220,00	95	23	117
TOTAL	423,838	169,775	593,612	///	///	12.297	6.626	18.923
TOTAL GERAL						20.782	12.036	32.818

Fonte: TWB Bahia (2009)

TABELA 3 Projeção da Receita de Transporte em 2010

Projeção da Receita de Transporte de Passageiros - ANO 5 (2010)								
Tipo	Volume Transportado Passageiros/Ano			Tarifa		Faturamento em R\$ x Mil/Ano		
	Dia Útil	F. Sem/Feriado	Total	Dia Útil	F. Sem/Feriado	Dia Útil	F. Sem/Feriado	Total
Passageiros - Tarifa Social	426	0	426	1,55	2,05	660	0	660
Passageiros - Ferry Boat	2.814	1.460	4.274	3,10	4,10	8.725	5.984	14.709
TOTAL	3.240	1.460	4.700	///	///	9.385	5.984	15.369

Projeção da Receita de Transporte de Veículos - ANO 5 (2010)								
Tipo	Volume Transportado Veículos/Ano			Tarifa		Faturamento em R\$ x Mil/Ano		
	Dia Útil	F. Sem/Feriado	Total	Dia Útil	F. Sem/Feriado	Dia Útil	F. Sem/Feriado	Total
Bicicleta/Carro de Mão	11,419	2,982	14,401	8,35	11,70	95	35	130
Motocicleta/Lambreta	26,080	15,347	41,427	10,90	15,35	284	236	520
Auto Pequeno	306,607	125,688	432,295	26,50	37,20	8.125	4.676	12.801
Auto Grande	106,252	40,728	146,980	33,80	47,45	3.591	1.933	5.524
Utilitário/Micro-ônibus	20,052	5,130	25,182	48,40	67,80	971	348	1.318
Caminhão Simples	3,172	0,599	3,771	80,00	112,00	254	67	321
Ônibus	0,687	0,432	1,120	108,50	151,90	75	66	140
Caminhão Trucado	3,499	0,627	4,127	108,50	151,90	380	95	475
Jamanta	0,680	0,117	0,796	157,40	220,00	107	26	133
TOTAL	478,449	191,650	670,099	///	///	13.882	7.480	21.362
TOTAL GERAL						23.267	13.464	36.731

Fonte: TWB Bahia (2009)

A elaboração destas projeções permitiu a empresa adequar e estruturar o projeto a sua real necessidade integrando assim fator de decisão de planejamento do projeto.

Outro componente fundamental foi a inclusão de cálculo de impacto do custo financeiro da embarcação como diretriz para avaliar o projeto, conjuntamente com o cronograma físico-financeiro, que além de instrumento de decisão integra o escopo da construção e serve de amparo para o acompanhamento do projeto, em verdade é uma parte fundamental da estrutura de acompanhamento.

No comparativo entre o projetado pela empresa em sua consulta prévia ao Departamento do Fundo de Marinha Mercante e o efetivamente contratado pudemos verificar variação de 0,75% ao ano, discrepância esta que deverá ser equalizada ao longo do prazo do financiamento, também no que diz respeito ao prazo houve redução com ganho entretanto de período de carência o que segundo as projeções apresentadas permitirá equilíbrio quanto a consecução dos objetivos do projeto.

Não entraremos em maiores detalhes pois o gerenciamento do projeto em estudo limita seu escopo a entrega da embarcação e não a operação realizada pela empresa TWB Bahia S.A.

Foram apresentadas no projeto para avaliação do Departamento do Fundo de Marinha Mercante projeções de diversos indicadores tais qual a Taxa Interna de Retorno – TIR para o projeto (19%), três pontos percentuais acima do custo de oportunidade identificado como sendo o adequado para rentabilizar as operações da TWB Bahia S/A. O custo de oportunidade do negócio utilizado para desconto do fluxo de caixa foi 12% ao ano.

Fator relevante para o projeto é o de que todas as projeções foram elaboradas de forma constante, ou seja, sem qualquer influência de índices que venham a refletir a taxa inflação sobre os gastos e, por conseguinte sobre as tarifas. Dessa forma, inalteradas as tarifas praticadas ao longo de todo o período projetado, estabelecendo-se um cenário neutro, conforme a tabela 4.

TABELA 4 Análise Financeira da empresa ao longo da execução do projeto

INDICADORES	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5
FINANCEIROS	2006	2007	2008	2009	2010
Lucro Operacional (LO)	5.106	5.449	(319)	1.853	5.221
Lucro Líquido (LL)	3.394	3.620	(319)	1.247	3.470
EBIT	5.106	5.858	6.300	8.347	11.364
EBITDA	7.684	8.436	11.850	14.321	17.338
Autogeração de Caixa	5.972	6.198	5.231	7.221	9.444
Capacidade Pagto. Juros (EBITDA/DF)	100,00	20,63	1,79	2,21	2,82
Lucratividade Bruta (LB/ROL)	49,3%	50,4%	45,9%	48,4%	51,4%
Lucratividade Operacional (LO/ROL)	19,5%	20,3%	-1,1%	6,1%	15,4%
Lucratividade Líquida (LL/ROL)	13,0%	13,5%	-1,1%	4,1%	10,2%
EBITDA/ROL	29,4%	31,4%	42,3%	47,1%	51,2%

Fonte: TWB Bahia (2009)

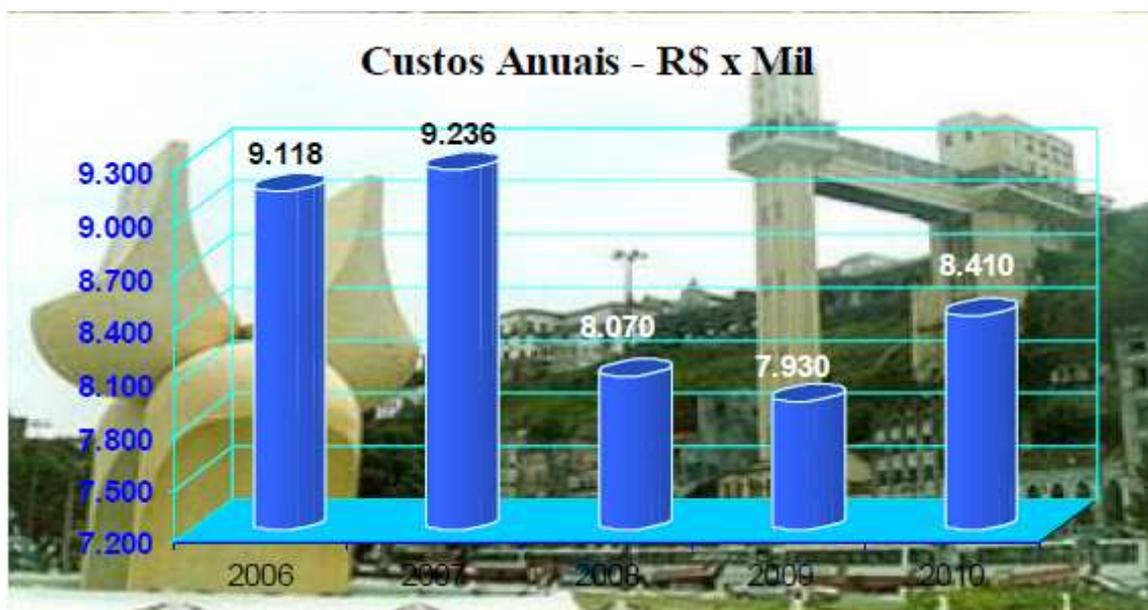


Figura 41. Custos Anuais
Fonte: TWB Bahia (2009)

Fator determinante para a escolha do tipo de motorização da embarcação do projeto foi diagnosticar e otimizar a utilização do principal insumo, qual seja, combustível.

Desta assertiva buscou-se determinar o total de custos seguindo o perfil diário de ocupação de passageiros e veículos, observando concomitantemente a capacidade da frota de embarcações, o consumo médio por embarcação, segundo o fator de utilização do motor em viagem, e no embarque e desembarque, bem como o tempo de cada viagem. Ademais, levou-se em consideração, também, a grade de horário exigida pela AGERBA, que determina intervalos de no máximo 1 hora e 10 minutos entre partidas, que significa manter duas embarcações em operação continuamente. O custo com combustíveis é analisado na tabela 5.

TABELA 5 Custos com combustíveis

Item	Em Litros				
	2006	2007	2008	2009	2010
Combustíveis	3.405.443	3.473.183	3.136.459	2.999.259	3.273.753
Custo Diesel 2a a 5a.	1.808.092	1.830.129	1.699.476	1.636.737	1.782.797
Custo Diesel 6a.	592.424	614.099	539.385	505.747	546.093
Custo Diesel Fds Fer.	1.004.927	1.028.955	897.598	856.775	944.864
Lubrificantes 2%	68.109	69.464	62.729	59.985	65.475
Total	3.473.552	3.542.647	3.199.189	3.059.244	3.339.228

Item	Em RS (Reais)				
	2006	2007	2008	2009	2010
Combustíveis	5.843.059	5.959.288	5.381.537	5.146.129	5.617.106
Lubrificantes	116.861	119.186	107.631	102.923	112.342
Total	5.959.921	6.078.474	5.489.168	5.249.051	5.729.448

Fonte: TWB Bahia (2009)

Com a entrada em operação de duas embarcações novas (uma das quais o *Fast Ferry Boat* “Ivete Sangalo”) e a modernização do ferry “Maria Bethânia”, será possível verificar a redução dos custos com combustíveis e lubrificantes (2% sobre o custo com combustíveis), ainda que haja aumento da quantidade de viagens em função do incremento da demanda.

Com a utilização de modernos propulsores, capazes de operar com duplo combustível passou a ser factível estabelecer uma meta para a redução dos custos proporcionais oriundos do consumo desta matéria prima. Os cálculos de consumo de combustíveis foram efetuados tomando-se como base o consumo de cada embarcação, conforme apresentado na tabela 6.

TABELA 6. Consumo de combustíveis

FAST FERRIES - CASCOS CN-131 E CN-132 - 504 PAX									
Distância SSA-ITP	7 mn								
Velocidade	20 kn								
Tempo vg1	0,3500 h		21,00 minutos	Período Operacional		19 horas/dia			
Tempo vg2	0,3500 h		21,00 minutos	Tempo/vgm		72,00 minutos			
C+D vg1	0,3333 h		15,00 minutos	Número de vgm/dia		15,83			
C+D vg2	0,3333 h		15,00 minutos						
Tempo Total	1,3667 h		72,00 minutos						
	Fator Consumo	Bhp	Nr. MCP	Consumo	g/h	kg/h	Ciclo/kg		
Tempo vg1	90%	640	4	2.304	165 g/Bhp/h	380,160	380,16	133,06	
Tempo vg2	90%	640	4	2.304	165 g/Bhp/h	380,160	380,16	133,06	
Navegando vg1	10%	640	4	256	165 g/Bhp/h	42,240	42,24	14,08	
Atracado vg2	10%	640	4	256	165 g/Bhp/h	42,240	42,24	14,08	
						Consumo/Vgm		294,27	
Massa Especifica Kg/litros	0,88								
Consumo/Vgm/Litros	334,40		Consumo/Partida/Litros		167,20				

Fonte: TWB Bahia (2009)

6 ADERÊNCIA DO PROCESSO

Neste tópico procuramos avaliar a aderência da metodologia de gestão do projeto aos preceitos de gestão escorados pela metodologia PMBOK.

Traçamos esta avaliação seguindo os grupos de processos de gerenciamento conforme demonstrado no quadro 3, pagina 64.

6.1 Grupos de Processos de Iniciação

Não constatamos a utilização formal de um termo de abertura do projeto, na verdade o termo de abertura e a declaração de escopo confundiram-se em um único documento.

Na pratica o termo inicial do projeto foi desenvolvido apenas após a aprovação do plano de viabilidade pela instituição financeira.

Pudemos observar que a quantidade de atores e variáveis envolvidas resultou em uma gestão informal do projeto em sua iniciação.

A definição do escopo e as limitações do projeto ganharam corpo com a definição do cronograma inicial.

Houve uma pequena inversão derivada da necessidade de adequar o projeto a necessidade contratual do armador.

Parte do atraso no termino do projeto pode ser creditado a uma excessiva informalidade nos processos de iniciação.

6.2 Grupos de Processos de Planejamento

Pudemos constatar que, por conta do tipo de projeto, envolvendo um grande número de agentes e variáveis, o processo de planejamento teve vital importância para o projeto.

O Planejamento do escopo decorreu de documento formal (contrato de concessão 06/06) e ocorreu de forma quase simultânea com os processos de iniciação.

A definição dos procedimentos e controles aplicáveis levou em conta as necessidades decorrentes deste e de outros termos e condições externas como, por exemplo, a formatação da EAP nos moldes aceitáveis pelo DFMM.

Também aqui vemos que houve um claro passo no sentido de uma gestão mais informal para o curso do projeto com uma quantidade reduzida de documentos oficiais e mais documentos referencias e de rápida elaboração conforme Kerzner (2006) em sua abordagem sobre a gestão informal de projetos.

Pudemos observar que um dos aspectos que permitiu esta gestão mais informal foi o tamanho de empresa e da simplicidade de sua atividade, como uma SPE, tem uma atividade específica e sua cadeia de gestão relativamente horizontal permitindo uma grande interação e cooperação entre os diversos agentes, baseando ainda muitas das decisões na confiança entre a equipe responsável pelo projeto e a alta administração.

O seqüenciamento das atividades respeitou uma série de interdependências de tarefas definidos pelo gerente do contrato.

A estimativa de custos seguiu o processo formal e bem documentado, em parte decorrência das exigências do DFMM para financiar o projeto, bem como do agente financeiro (BNB) e do próprio poder concedente.

A harmonização, entretanto, ocorreu apenas após a contratação do financiamento que permitiu ajustar de forma definitiva preços e condições de fornecimento invadindo parcialmente momento que seria de execução.

Houve extenso trabalho colaborativo entre o estaleiro construtor e o armador, por todo o projeto, refletindo inclusive nos procedimentos de qualidade, que foram planejados, tomando por base não somente critérios e metodologias consagradas pelo mercado, mas também passou pela contratação de agentes especializados e dotados de independência.

As comunicações do projeto foram planejadas para fluírem com facilidade e informalidade, com exceção das alterações no projeto que deveriam ocorrer respeitando a cartularidade.

O planejamento das compras e aquisições do projeto foi harmonizado com o cronograma físico financeiro e com o planejamento de custos levando em conta os riscos do projeto, especialmente aqueles decorrentes do prazo do projeto.

Dentro dos processos de planejamento o destaque foi para a assertividade decorrente da experiência da equipe de gerenciamento do projeto com produtos semelhantes ao FB “Ivete

Sangalo”, de forma que o conhecimento tanto do construtor como da equipe do armador colaboraram para permitir um planejamento acurado.

6.3 Grupos de Processos de Execução e Monitoramento

Os grupos de processos de execução caminharam conjuntamente com os grupos de processos de monitoramento.

Esta ocorrência era esperada, até mesmo porque, em geral, estas atividades correm de forma quase que simultânea, ainda mais em processos não tão formais como é o caso do projeto em análise.

Os procedimentos de execução e monitoramento foram ajustados as necessidades do projeto estabelecendo-se prazos e moldes para o acompanhamento. Não foi possível observar os critérios objetivos adotados para a definição de cada modulação.

Um reflexo desta obscuridade de critérios foi a diferença entre processos fundamentais como o desenvolvimento do pessoal do projeto e o controle de qualidade do mesmo. Itens que apesar de intrinsecamente ligados tiveram graus de rigor diferentes entre si, com critérios muito mais rígidos para o segundo.

O gerenciamento das comunicações do projeto foi processo que perceptivelmente foi adequando-se ao longo da execução do projeto, cabendo ao gerente ajustar, manejar, centralizar e filtrar as informações pertinentes a cada agente interessado ou relacionado com a gestão do projeto.

Estes processos de execução e monitoramento ganharam grande importância no projeto tendo em conta a formalidade envolvida nas relações com os agentes públicos envolvidos no projeto.

No processo de monitoramento e execução peça fundamental foi o contrato de construção, o projeto básico, o projeto detalhado e seus respectivos anexos, fazendo por vezes o papel de protocolos de administração do contrato.

O controle do cronograma do contrato também merece destaque por sua integração com os demais itens do projeto como custos e logística, trabalhando como elemento harmonizador do projeto.

Todos os itens de controle podem ser desdobrados em formato gráfico que permite uma verificação rápida e intuitiva do estagio do projeto em cada uma de suas etapas.

A administração do contrato envolveu o relacionamento com o órgão financiador que peça fundamental para o andamento do projeto, tendo em vista a necessidade de liberação fracionada dos recursos.

O apoio necessário a gestão do projeto foi realizada por meio de empresa especializada na gestão de projetos navais, minimizando os custos inerentes e levando em consideração a transitoriedade do mesmo para o armador.

6.4 Grupos de Processos de Encerramento

Os processos de encerramento do projeto seguiram os trâmites contratualmente previstos e ajustados entre as partes.

7 CONCLUSÃO

O uso do método de avaliação e controle denominado de EAP (Estrutura Analítica do Projeto) vem a constituir-se no padrão atual do mercado de construção naval, conforme constatou-se pelos documentos referenciais utilizados para a gestão do projeto objeto desta pesquisa.

Esta padronização emanou inicialmente do Departamento do Fundo de Marinha Mercante para os atores do mercado, tornando a adoção da metodologia de gestão de projetos uma realidade no florescente mercado da construção naval no Brasil, fatores que foram claramente constatados na pesquisa realizada, exemplo da própria EAP adotada no projeto.

Sob diversos aspectos detectou-se a utilização da metodologia desde a concepção do projeto e de suas conseqüentes adequações, seja pela necessidade de atender os diversos *stakeholders* do projeto, seja para a qualificação do projeto ao aporte de recursos do Fundo de marinha mercante.

O projeto de construção e implementação do *Ferry Boat* “Ivete Sangalo”, mereceu atenção pela adoção de diversas soluções que individualmente inovaram no segmento.

O projeto contou dentre suas peculiaridades com um elevado nível de interesse do poder público, diretamente interessado no projeto e em seus futuros reflexos para a economia do Estado da Bahia.

Levando-se em consideração o modelo de PMMM, proposto por Kerzner, poder-se-ia classificar a empresa como localizando-se no chamado nível 3, ou seja o nível de maturidade de gestão de projetos é maduro porém não se encontra no nível considerado ideal para um projeto desta complexidade, o processo de gestão ainda utiliza-se de grande número de ferramentas informais de controle e de decisão com as responsabilidades vez por outra saindo das mãos do gestor do projeto.

O projeto cobriu-se desde os processos de inicialização de informalidade, fator que por si, poderia resultar em deficiências nas diversas entregas esperadas, o que de fato ocorreu, conforme destacado na necessidade de reprogramação do prazo do projeto.

As definições detalhadas do escopo e das respectivas limitações do projeto ocorreram apenas após a determinação do cronograma inicial, ou seja, houve uma adaptação da metodologia que em si dispersou energia e que, em última análise colaborou para o atraso na conclusão do projeto.

Ficou clara a necessidade de um correto seqüenciamento de atividades com fulcro a evitar retrabalhos e constantes adaptações, na pesquisa realizada o processo de planejamento derivou em parte do próprio contrato de concessão, ou seja, utilizou-se documento extrínseco ao projeto como forma de balizar parte do planejamento.

No mercado da construção naval, como já dito anteriormente, a utilização de documentos extrínsecos ao projeto propriamente dito dá o tom a um processo de profissionalização e internacionalização do setor.

O projeto acelerou a maturação da gestão de projetos na empresa, que optou por lançar mão de ferramentas menos formais em prol do ganho de flexibilidade e de uma redução de custo com a utilização de documentos referenciais, esta formatação de gestão de projetos aplica-se a empresas até um determinado porte, quanto maior a empresa, mais difícil o estabelecimento de relações e inter-relações de confiança entre os diversos agentes, mais formais tendem a ser os instrumentos de gestão.

As limitações decorrentes do uso de uma sistemática de gestão mais informal, ficaram patentes nesta pesquisa, com o atraso na entrega do projeto, estampando as limitações que esta sistemática submete aos agentes de controle.

Não um modelo geral e ideal para a gestão de projetos, cabendo a cada gestor encontrar aquele que mais se adéqüe as necessidades do projeto e dos agentes envolvidos.

Ficou claro ao longo da pesquisa que, em qualquer cenário de construção naval que existem necessidades comuns de formalidade como no caso da documentação e especificação do projeto, tanto por razões práticas de balizar os projetos como legais no tocante a operacionalidade das entregas pretendidas.

Já no tocante a gestão de suprimentos, deduzimos, ao longo da pesquisa, deve ser analisada caso a caso tomando em consideração o porte e complexidade do projeto e da empresa, gozando assim de maior flexibilidade.

Vemos ainda que a gestão de caixa ocupa posição central no gerenciamento do projeto, especialmente por tratar-se de projeto de tão longa maturação, pois, qualquer pequena variação ou alteração nas entregas pode implicar na não conformidade de uma seqüência significativa de eventos naturalmente ligados, para as entregas do projeto.

Esta importância é ainda estampada pela sistemática de controle estabelecida pelo próprio DFMM que analisa e escrutina todas as aplicações de fundos tomados junto ao fundo de modernização da frota da marinha mercante nacional.

A utilização de ferramentas como a chamada OS-5²⁵ e de uma EAP padronizada colabora positivamente para o desenvolvimento da sistemática de gestão de projetos que como este, possuem elevado grau de complexidade.

É ainda estampe que a criação de mais pontos e intersecções de controle poderiam aperfeiçoar as entregas parciais e finais do projeto, propiciando ainda um melhor controle das alterações e fornecendo mais elementos ao gestor do projeto, seu obstáculo é justamente o aumento de custos possivelmente decorrente da ampliação.

A pesquisa demonstrou ainda que uma definição mais clara de funções, limitações e alçadas para o gerente do projeto refletiriam positivamente para a segurança e clareza na gestão do projeto permitindo aos diversos atores do processo uma maior capacidade de interação.

Outro fator que a pesquisa trouxe a lume foi a necessidade, em projetos como o em análise, da colaboração entre o estaleiro construtor e o armador para o sucesso do projeto, tendo em conta que em um projeto com tantos aspectos inovadores é natural e esperado que apareçam ao longo da execução, eventos não esperados ou ainda aspectos não inteiramente previstos pelo projeto, necessitando assim da execução dos respectivos planos de contingenciamento.

A experiência do estaleiro construtor foi essencial para que a equipe de projeto caminhasse de forma assertiva na execução do projeto e figura como uma das principais linhas condutoras para a maturidade na gestão do projeto.

A interdisciplinaridade do projeto conduz também para a necessidade de um gerente de projeto igualmente flexível vez que não detectamos linhas estanques entre os diversos grupos de processo do projeto.

A comunicação com os diversos agentes interessados foi um dos pontos mais favorecidos com a adoção de uma metodologia de gestão de projeto, tornando possível a interação destes com o andamento e evolução do projeto, denotando-se que falamos de agentes tão distintos como, o Poder Público, fornecedores privados nacionais e estrangeiros, juntamente com atores financiadores.

Ora é claro que a empresa, bem como o estaleiro construtor e todo o setor de construção naval no Brasil tem um caminho de evolução a trilhar especialmente no que se refere a

²⁵ A ordem de serviço nº 05 é documento modelo para precificação e avaliação de projetos desenvolvida pelo BNDES (Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social) e adotada pelo Conselho Diretor do Fundo de Marinha Mercante como requisito mandatório de projetos apoiados pelo Fundo de Marinha Mercante.

maturidade na gestão dos projetos, o que é até mesmo esperado tendo em vista o recente ressurgimento desta indústria. Entretanto a cada projeto essa cultura, tende a permear cada vez mais a estrutura organizacional e refletir-se no próprio acervo técnico de todos os atores tornando este ganho de experiência crucial e verdadeiro ponto de inflexão para todos os atores e transfigurando-se em verdadeiro diferencial de mercado.

É notório que cada vez mais a gestão de projetos integra as atividades no mundo cada dia mais complexo e interligado tendo não apenas a função de ordenar e coordenar diversas atividades e processos, mas, também de garantir a qualidade tornando mais confiável as entregas de projetos altamente complexos.

A maturidade do gerenciamento de projetos reflete, na própria qualidade do projeto, sendo que a gestão nos termos do PMBOK atua como elemento de harmonização do mesmo.

Evidentemente a gestão de projetos é não um conjunto de processos, mas um processo por si, portanto, passível de constante evolução, ajustando-se conforme a dinâmica das necessidades.

Sugere-se assim que o modelo adotado é específico para o projeto em questão, de modo que para futuras pesquisas sejam incorporados outros parâmetros, atualizados, de forma a obter-se resultados dentro da realidade desejada, ampliando a capacidade de identificar os pontos e caminhos críticos específicos de cada projeto.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, F. *O bom negócio da sustentabilidade*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2002.

BARBOZA, T. L. O atual cenário da construção naval civil e militar no mundo, incluindo o subcenário brasileiro, 2004. Disponível em: <http://www.emgepron.mil.br/cenario_construcao_naval.pdf>. Acesso em 10/11/2009.

BROWN, A. W. *Large-Scale, Component-Based Development*. New York, EUA: Prentice Hall PTR, 2006.

BRYDE, D.J.; BROWN, D. The influence of a project performance measurement system on the success of a contract for maintaining motorways and trunk roads. *Project Management Journal*, v. 35, n. 4; p. 57-65, Dec 2004.

CASAROTTO FILHO, N.; FÁVERO, J. S.; CASTRO, J. E. E. *Gerência de projetos/engenharia simultânea*. São Paulo: Atlas, 2006.

CASAROTTO FILHO, N.; KOPITTKE, B. H. *Análise de investimentos*. 10.ed. São Paulo: Atlas, 2008.

CHENG, L.C., FILHO, L.D.R.M. et al. *QFD: Desdobramento da Função Qualidade na Gestão de Desenvolvimento de Produtos*. São Paulo: Bluquer, 2007.

CLELAND, D. I.; IRELAND, L. R. *Project Manager's Portable Handbook*. New York: McGraw-Hill, 2000.

CUNHA, M.S. A indústria de construção naval: uma abordagem estratégica. Dissertação (Mestrado em Engenharia - Departamento de Engenharia e Oceânica da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo). São Paulo, Universidade de São Paulo, 2006.

DAVIS, M.; AQUILANO, N. J.; CHASE, R. B. *Fundamentos da administração da produção*. 3. ed. Porto Alegre: Artmed Editora Ltda, 2001.

ELO. TWB lança primeiro ferryboat com sistema bicombustível. *Revista Elo*, Rio de Janeiro, v.46, ano 9, p.24-26, 2008.

ENGLUND, R. What is not a Project? *Information Outlook*. Alexandria, v.6, n.2, fev 2002.

FONSECA, F. S. A. D. Construção Naval. *Jornadas de Economia do Mar – AORN*. 11 DE Março de 2005.

GOMES, L. F. A. M. Da informação à tomada de decisão: Agregando valor através dos métodos multicritério. *Recitec Revista de Ciência e Tecnologia*, v. 2, n. 2, p.117-139, 1998.

INTERNATIONAL COMPETENCE BASELINE. ICB. Disponível em: <http://www.ipma.ch/publication/Pages/ICB-IPMACompetenceBaseline.aspx>. Acesso em: 01/11/2009.

JUGDEV, K.; THOMAS, J.. Project Management Maturity Models: The Silver Bullets of Competitive Advantage? *Project Management Journal*, v.33, n. 4, p. 4-14, December, 2002.

KAPLAN, R. S.; NORTON, D. P. *A estratégia em Ação*. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

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

_____. *Project Management: a systems approach to planning, scheduling, and controlling*. 8th Ed. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, 2003.

_____. *Strategic Planning for Project Management Using a Project Management Maturity Model* John Wiley & Sons, Hoboken, NJ, 2001.

LEMES, A. B. et al. *Administração Financeira: Princípios, fundamentos e práticas brasileiras*. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2005.

MAIS NATURAL. Bahia ganha primeira embarcação da América Latina movida a gás natural. *Mais Natural*. Publicação da Companhia de Gás da Bahia, Salvador, BA, ano 1, n.2, p.7, dez 2008.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. *Metodologia Científica*. São Paulo: Atlas, 2001.

MALHOTRA, N. K. *Pesquisa em Marketing*. 3 ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.

MATTA, N. F.; ASHKENAS, R. N. Por que mesmo os bons projetos falham? In: *Gestão e implementação de projetos*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005. p.7-22.

MENEZES, LUÍS C. de M. *Gestão de Projetos*. São Paulo: Editora Atlas, 2003.

MIRAGAYA, F. Muito o que comemorar. *Revista Intermarket*, Rio de Janeiro, ano 8, n.40, p.21-27, 2008.

NETO, P.L.O.C. *Decisões na Gestão da Qualidade: Qualidade e Competências nas Decisões*. São Paulo: Bluquer, 2007.

OLIVEIRA, A. F. *Gestão de projetos estratégicos: um estudo de caso*. Dissertação (Mestrado em Engenharia - Departamento de Engenharia e Oceânica da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo). São Paulo, Universidade de São Paulo, 2007.

PINTO, M (org.). Implantação e consolidação de laboratório de Gestão de operações e da cadeia de suprimentos da indústria de construção naval. *Projeto da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo*. Nov 2006.

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE: PMI Standards Committee. *PMI Guide to the Project Management Body of Knowledge*, 2000.

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE – PMI. Guia PMBok: Um guia do conjunto de conhecimentos do gerenciamento de projetos. Pennsylvania: Project Managemnt Institute, 3. ed, 2004.

PORTER, M. E. *Vantagem Competitiva*. Rio de Janeiro: Campus, 1989.

PRADO, D. *Gerenciamento de Projetos nas Organizações*. Belo Horizonte: Editora de Desenvolvimento Gerencial, 2003.

RAD, P.F.; LEVIN, G. *The Advanced Project Management Office: A Comprehensive Look at Function and Implementation*. Boca Raton, EUA: St. Lucie Press, 2002.

ROZENES, S.; VITNER, G.; SPRAGGETT, S. MPCs: Multidimensional Project Control System. *International Journal of Project Management*, v. 22, n. 2, p.109-118, 2004.

SAMANEZ, C. P. Matemática financeira: aplicações em análise de investimento. 3. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2002.

SILVA, M.M. Análise da estrutura de financiamento à indústria naval no Brasil. Dissertação (Mestrado em Engenharia Naval e Oceânica - Departamento de Engenharia e Oceânica da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo). São Paulo, Universidade de São Paulo, 2007.

SINAVAL, Relatório anual 2008

SYPSOMOS, M.G. Beyond project controls – the quality improvement approach. *AACE International Transactions*, 1997.

TUKEL, O.I.; ROM, W.O. An Empirical Investigation of Project Evaluation Criteria. *International Journal of Operations & Production Management*, v. 21, n. 3, p. 400-416, 2001.

TWB BAHIA. Relatório anual 2008.

TWB S.A., Relatório anual 2008/2009

VALERIANO , D. L. *Gerência em projetos*: pesquisa, desenvolvimento e engenharia. São Paulo: Makron Books, 1998.

VARGAS, R. V. *Gerenciamento de Projetos*: Estabelecendo Diferenciais Competitivos. Rio de Janeiro: Brasport, 2005.

VIEIRA, P.F., BERKES, F.; SEIXAS, C.S. *Gestão integrada e participativa de recursos naturais*: Conceitos métodos e experiências. Florianópolis: APED e SECCO, 2005.

WORLD BUSINESS COUNCIL OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT. Disponível em: <http://www.wbcsd.org/templates/TemplateWBCSD5/layout.asp?type=p&MenuId=NjA&doOpen=1&ClickMenu=LeftMenu>. Acesso em: 12/11/2009.

YIN, K. *Case Study Research - Design and Methods*, Applied Social Research Methods Series 5, 2.ed. Newbury Park, CA: Sage, 1994.

YIN, R. K. *Estudo de Caso: Planejamento e método*. 3 ed. Bookman: Porto Alegre, 2005.

ANEXOS

ANEXO A – NOTA FISCAL DE VENDA

ANEXO B – TERMO DE ENTREGA E ACEITAÇÃO

ANEXO C – CERTIFICADO DE CLASSE

ANEXO D – CERTIFICADO NACIONAL DE BORDA LIVRE

ANEXO E – CERTIFICADO NACIONAL DE ARQUEAÇÃO

ANEXO F – CERTIFICADO DE SEGURANCA DA NAVEGAÇÃO

ANEXO G – CERTIFICADO DE VISTORIAS INTERMEDIÁRIAS

ANEXO A – NOTA FISCAL DE VENDA

NOTA FISCAL-FATURA

SERIE 1

000950

TWB S.A.
 Construção Naval, Serviços e Transportes Marítimos
 Rua Orlando Ferreira, 3386
 CEP 88376-000 - Navegantes - SC
 Fone/Fax: 55 471 2103-4030

TWB
 NOME DO OPERADOR: TWB S.A. TRANSPORTES MARÍTIMOS
 Nº de Inscrição Estadual: 6101
 Nº de Inscrição Municipal: 285.101.866

DESTINATÁRIO REMETENTE
 NOME: FALCÃO S/A
 Nº de Inscrição Estadual: 6101
 Nº de Inscrição Municipal: 285.101.866

DATA DE EMISSÃO: 07.07.2008
 DATA DE VENCIMENTO: 07.07.2008

VALOR TOTAL: 34.865.362,33
 VALOR DE IMPORTE: 0,00
 VALOR DE ICMS: 0,00
 VALOR DE IPI: 0,00
 VALOR DE IPTU: 0,00
 VALOR DE OUTROS: 0,00

DADOS DO PRODUTO
 CÓDIGO PRODUTO: 7
 DESCRIÇÃO DO PRODUTO: 7
 QUANTIDADE: 1.000
 VALOR UNITÁRIO: 34.865,36233
 VALOR TOTAL: 34.865.362,33

CÁLCULO DO IMPORTE
 VALOR DO IMPOSTO: 0,00
 VALOR DO ICMS: 0,00
 VALOR DO IPI: 0,00
 VALOR DO IPTU: 0,00
 VALOR DE OUTROS: 0,00

TRANSPORTADOR VOLUMES TRANSPORTADOS
 NOME: FALCÃO S/A
 Nº de Inscrição Estadual: 6101
 Nº de Inscrição Municipal: 285.101.866

RECEBEMOS DE TWB S.A. CONSTRUÇÃO NAVAL, SERVIÇOS E TRANSPORTES MARÍTIMOS, OS PRODUTOS E/OU SERVIÇOS CONSTATADOS NA NOTA FISCAL-FATURA DE SERVIÇOS INDICADA AO LADO.

NOTA FISCAL-FATURA
 Nº 000950

ANEXO B - TERMO DE ENTREGA E ACEITAÇÃO


TERMO DE ENTREGA e ACEITAÇÃO

Aos 30 (trinta) dias do mês de maio do ano de dois mil e oito, pelo presente Termo de Entrega e Aceitação, o **ESTALEIRO TWB S/A Construção Naval, Serviços e Transportes Marítimos**, CNPJ N° 07.083.886/0002-04, **ENTREGA** e a **TWB BAHIA S/A – Transportes Marítimos** CNPJ n° 07.850.984/0001-49, com sede social à Av. Engenheiro Oscar Pontes n° 1.051 - CEP: 40.460-130 – Salvador/BA, **RECEBE** e **ACEITA** o casco denominado “CN-131”, nas condições estabelecidas no projeto inicial.

E por estarem assim de acordo, formalizam e assinam abaixo o presente Termo de Entrega e Aceitação do casco “CN-131” que passa a denominar-se embarcação “IVETE SANGALO”.

Salvador, 30 de maio de 2008.

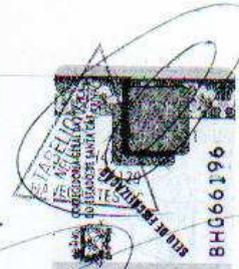
CONSTRUTOR (Estaleiro):

TWB S/A Construção Naval, Serviços e Transportes Marítimos.
Johan Paul Kempers – Diretor Técnico do Estaleiro

PROPRIETÁRIO (Armador):

TWB BAHIA S/A Transportes Marítimos
Reinaldo Pinto dos Santos
Diretor Superintendente

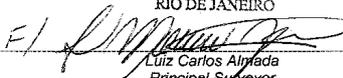
TABELIONATO
MAFRA



 Tabelionato de Notas da Comarca de Navegantes
 César Mafra - Tabelião Substituto
 Av. João Sacavém, 120, Navegantes/SC CEP: 88.375-000 - F. (47) 3342-1129
 Reconheço e(s) assinatura(s) por SEMELHANÇA de
 (1) JOHAN PAUL KEMBERS
 Navegantes, 30 de Maio de 2008
 Em test. _____ na presença
 Nelly Conceição Mafra - Tabelã
 Emolumentos: R\$ 1,73 + selo: R\$ 1,00 – Total R\$2,70

Diego F. Vieira

ANEXO C – CERTIFICADO DE CLASSE

		DNV Id. No.: 27893 IMO No.: 9467689
DET NORSKE VERITAS		
CERTIFICATE OF INTERIM CLASS		
<i>Issued under the provisions of the Rules of Det Norske Veritas</i>		
Name of ship	Builders, Yard No.	Owners
"IVETE SANGALO"	TWB S/A CONSTRUÇÃO NAVAL, SERVIÇOS E TRANSPORTES MARÍTIMOS.	TWB S/A CONSTRUÇÃO NAVAL, SERVIÇOS E TRANSPORTES MARÍTIMOS.
<p>THIS IS TO CERTIFY that the above-mentioned ship has been surveyed by the undersigned according to the Rules of Det Norske Veritas and that, upon completion of the survey on the</p> <p style="text-align: center;"><u>2008-07-02</u></p> <p>the undersigned is of the opinion that the ship's hull, machinery and equipment are in compliance with the applicable Rule requirements for the following class notation:</p>		
<p>✱ 1A1 LC R4 (bra) Car Ferry C GAS FUELLED</p>		
<p>By authority, the above interim class is assigned in accordance with my reports *) and I will forward my recommendation to the Society accordingly.</p> <p>Provided the requirements for the retention of class in the Rules will be complied with, and unless the class has been suspended or withdrawn, this Certificate is valid until the administration of the Society has decided on the assignment of class or until the expiry date stated below.</p>		
Place of issue: <u>SALVADOR, BRAZIL</u>	 RIO DE JANEIRO	Date: <u>2008-08-18</u>
 Luiz Carlos Almeida Principal Surveyor		José Maineri Neto DNV Rio de Janeiro Surveyor
<p>*) Conditions of Class issued, see page 2.</p>		
<p>IMPORTANT! The ship's class will be automatically suspended if the renewal survey is not completed or under completion before the expiry date of the Classification Certificate, unless the survey has been accepted postponed prior to the Certificate's expiry date. Furthermore, the ship's class will also be automatically suspended if the annual/intermediate surveys, required for retention of this Certificate, are not carried out within 3 months after the anniversary date of the Classification Certificate.</p> <p><small>If any person suffers loss or damage which is proved to have been caused by any negligent act or omission of Det Norske Veritas, then Det Norske Veritas shall pay compensation to such person for his proved direct loss or damage. However, the compensation shall not exceed an amount equal to ten times the fee charged for the service in question, provided that the maximum compensation shall never exceed USD 2 million. In this provision "Det Norske Veritas" shall mean the Foundation Det Norske Veritas as well as all its subsidiaries, directors, officers, employees, agents and any other acting on behalf of Det Norske Veritas.</small></p>		

ANEXO C – CERTIFICADO DE CLASSE

		DNV Id. No.: 27893	IMO No.: 9467689
CONDITIONS OF CLASS ISSUED:		DUE DATE:	
	Lightweight survey to be carried out and final Intact Trim and Stability Manual to be submitted for approval including comments from the approval letter MTPNO874/MPOLA/D27893-J399 dated of 2008-05-29.	2009-02-18	
	Documentation of the steering gear hydraulic cylinders to be submitted for approval, and the cylinders are to be certified by DNV.	2009-02-18	
	The existing anchor shall be replaced by one with NV Product Certificate.	2009-02-18	
Place of issue: SALVADOR, BRAZIL		Date: 2008-08-18	
 RIO DE JANEIRO Luiz Carlos Almada Surveyor		José Mainieri Neto DNV Rio de Janeiro Surveyor	

ANEXO D – CERTIFICADO NACIONAL DE BORDA LIVRE

DNV - ID No. / CÓDIGO:
27853
DATA:
18/08/2008

**CERTIFICADO NACIONAL DE BORDA-LIVRE
PARA A NAVEGAÇÃO INTERIOR
(EMITIDO DE ACORDO COM A NORMAM 02)**

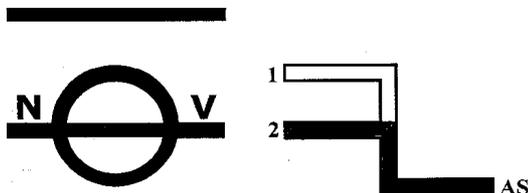


**REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
MARINHA DO BRASIL
DIRETORIA DE PORTOS E COSTAS**

pela **DET NORSKE VERITAS LTDA.**

Nome do Navio	Indicativo do Navio (Número ou Letras)	Porto de Inscrição	Arqueação Bruta
"IVETE SANGALO "	P S 9 5 8 0	SALVADOR	601

Atividade ou Serviço: Passageiros
Tipo de Navegação: Interior
Embarcação do Tipo: A B C D E
Área de Navegação: 1 2
Distância da Parte Superior da Linha de Convés até o Centro do Disco: 1468 mm
Marca da Linha de Carga para a Área 1: - mm
Marca da Linha de Carga para a Área 2: 1468 mm



A Aresta Superior da Linha do Convés está Situada a 100 mm da Face Superior do Convés ao Lado.

O Centro do Disco está Situado a 26615 mm do Bico de Proa.

Acréscimo para Navegação em Água Salgada 38 mm Abaixo do Disco de PLIMSOLL.

O presente certificado é expedido para atestar que o navio acima foi vistoriado e que a sua borda livre e linha de carga indicadas acima foram postas e serão controladas conforme as disposições em vigor.

Válido até: 18 de AGOSTO de 2013 .

Emitido em: SALVADOR em 18 de AGOSTO de 2008

Número do certificado original emitido pela DPC (somente para renovação):



[Assinatura]

Lutz Carlos Almada / Principal Surveyor
Pela Det Norske Veritas LTDA



ANEXO D – CERTIFICADO NACIONAL DE BORDA LIVRE

DNV - ID No./CÓDIGO:
27853
DATA:
18/08/2008

Este documento é para certificar que a inspeção periódica, requerida pelo Artigo 0631 (c) da NORMAM 02, foi efetuada e que esta embarcação se encontrava de acordo com as prescrições relevantes da Norma.

Janela de Vistoria Anual: 18 de Maio até 18 de Novembro

1ª Inspeção Periódica:**Assinatura:****Local:****Data:****2ª Inspeção Periódica:****Assinatura:****Local:****Data:****3ª Inspeção Periódica:****Assinatura:****Local:****Data:****4ª Inspeção Periódica:****Assinatura:****Local:****Data:**

ANEXO D – CERTIFICADO NACIONAL DE BORDA LIVRE

DNV - ID No./CÓDIGO:
27853
DATA:
18/08/2008

Este documento é para certificar que a inspeção periódica, requerida pelo Artigo 0631 (c) da NORMAM 02, foi efetuada e que esta embarcação se encontrava de acordo com as prescrições relevantes da Norma.

Janela de Vistoria Anual: 18 de Maio até 18 de Novembro

1ª Inspeção Periódica:**Assinatura:****Local:****Data:****2ª Inspeção Periódica:****Assinatura:****Local:****Data:****3ª Inspeção Periódica:****Assinatura:****Local:****Data:****4ª Inspeção Periódica:****Assinatura:****Local:****Data:**

ANEXO E – CERTIFICADO NACIONAL DE ARQUEAÇÃO

DNV - ID No. / CÓDIGO:
27893
DATA:
02/07/2008

CERTIFICADO NACIONAL DE ARQUEAÇÃO



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
MARINHA DO BRASIL
DIRETORIA DE PORTOS E COSTAS

pela DET NORSKE VERITAS LTDA

Nome do Navio	Indicativo do Navio (Número ou Letras)	Porto de Inscrição	Data em que a quilha foi batida (ver <i>NOTA</i> abaixo)
"IVETE SANGALO"	P S 9 5 8 0	SALVADOR	15/04/2007

CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS:

Comprimento de Regra (m)	Boca (m)	Pontal Moldado à meia nau até o convés superior (m)
47,85	16,50	3,40

AS ARQUEAÇÕES DA EMBARCAÇÃO SÃO:

ARQUEAÇÃO BRUTA :	601	AB
ARQUEAÇÃO LÍQUIDA :	211	AL

Certifico que as arqueações desta embarcação foram determinadas de acordo com as disposições da Convenção Internacional sobre Medidas de Arqueações de Embarcações (1969) e das Normas da Autoridade Marítima para Embarcações Empregadas na Navegação Interior.

Emitido em: Navegantes, em 2 de Julho de 2008



Nuno N. Marques / Vistoriador Senior
Pela Det Norske Veritas LTDA

ANEXO F – CERTIFICADO DE SEGURANCA DA NAVEGAÇÃO

DNV - ID No. / CÓDIGO:
27893
DATA:
18/08/2008

CERTIFICADO DE SEGURANCA DA NAVEGAÇÃO

	REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL MARINHA DO BRASIL DIRETORIA DE PORTOS E COSTAS
	pela DET NORSKE VERITAS LTDA

Nome do Navio	Número de Inscrição	Indicativo do Navio (Número ou Letras)
"IVETE SANGALO"		PS 9580

Serviço(s) a que destina	Tipo de Embarcação	Ano de Construção
Passageiro	Passageiro	2008

Comprimento	Arqueação Bruta	Arqueação Líquida	Borda Livre	Área de Navegação
54,40 m	601 AB	211 AL	1468 mm	<input type="checkbox"/> Interior área 1 <input checked="" type="checkbox"/> Interior área 2

Motor			Potência Propulsiva Total	Potência Nominal Elétrica
Tipo	C18 DITA	Número	4 x 448 KW	2 x 194 KVA
Marca	CATERPILAR	4		

Material do Casco	Autorizado a Transportar Carga no Convés*	Mercadorias Perigosas*	Número de Passageiros Autorizado para o Navio
Alumínio	SIM	NÃO	610

A ⁽¹⁾ **DET NORSKE VERITAS LTDA** certifica:

Que a embarcação **IVETE SANGALO** foi, em 18 / Agosto / 2008 ,
objeto da vistoria **Inicial** ⁽²⁾ de conformidade com as disposições regulamentadas pela
NORMAN 02 da Diretoria de Portos e Costas.

Que as vistorias evidenciaram que seu estado é satisfatório e que cumpre com as prescrições indicadas.

O presente Certificado será válido até o vencimento indicado, estando sujeito a realização das vistorias intermediárias que deverão ficar registradas entre as datas limites estabelecidas.

Válido até: 18 de AGOSTO de 2013.

Emitido em: SALVADOR, em 18 de AGOSTO de 2008.

(1) Capitania, Delegacia ou Agência que emitir o certificado.

(2) Indicar se Inicial ou de Renovação.

* Escolher a(s) opção(ões) correta(s).




Luiz Carlos Almada / Principal Surveyor
Pela Det Norske Veritas LTDA



ANEXO G – CERTIFICADO DE VISTORIAS INTERMEDIÁRIAS

DNV - ID No./CÓDIGO:
27893
 DATA:
18/08/2008

Certifica-se que a embarcação foi objeto das vistorias a seguir estabelecidas, com resultado satisfatório, nas especialidades e datas indicadas, respectivamente.

VISTORIAS INTERMEDIÁRIAS (VI)				
A REALIZAR	ENTRE		LUGAR E DATA DE REALIZAÇÃO	NOME DO VISTORIADOR
	DE	ATÉ		
VI CASCO	18 MAIO 2010	18 NOV. 2011	, / /	
1ª VI MÁQUINAS	18 MAIO 2009	18 NOV. 2010	, / /	
2ª VI MÁQUINAS	18 MAIO 2011	18 NOV. 2012	, / /	
1ª VI ELETRICIDADE	18 MAIO 2009	18 NOV. 2010	, / /	
2ª VI ELETRICIDADE	18 MAIO 2011	18 NOV. 2012	, / /	
1ª VI EQUIPAMENTOS	18 MAIO 2009	18 NOV. 2010	, / /	
2ª VI EQUIPAMENTOS	18 MAIO 2010	18 NOV. 2011	, / /	
3ª VI EQUIPAMENTOS	18 MAIO 2011	18 NOV. 2012	, / /	
1 VI RÁDIO	18 MAIO 2009	18 NOV. 2010	, / /	
2 VI RÁDIO	18 MAIO 2011	18 NOV. 2012	, / /	

Observações:

Obs.:

- (1) Riscar os espaços em branco que não forem aplicáveis e;
- (2) Para definição periodicidade das vistorias previstas no CSN ver item 0804 da NORMAN 2, que define as datas das VI para diferentes tipos de navios.