



Federação das Indústrias do Estado da Bahia

CENTRO UNIVERSITÁRIO SENAI CIMATEC
MBA EXECUTIVO EM GESTÃO DE PROJETOS

Projeto Final de Curso

MODERNIZAÇÃO DO SISTEMA DE GERAÇÃO DE ENERGIA DE UMA FRAGATA
CLASSE NITERÓI

Apresentada por: Pablo Franco

Orientadora: Prof^a. MSc. Rosana Vieira Albuquerque, PMP

SALVADOR

2019

PABLO FRANCO

**MODERNIZAÇÃO DO SISTEMA DE GERAÇÃO DE ENERGIA DE UMA FRAGATA
CLASSE NITERÓI**

Projeto Final de Curso apresentado ao Colegiado de Pós-Graduação para obtenção do certificado de Especialista em Gestão de Projetos do Centro Universitário SENAI CIMATEC.

Orientadora: Prof^a. MSc. Rosana V. Albuquerque, PMP

SALVADOR

2019

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca do Centro Universitário SENAI CIMATEC

F825m Franco, Pablo

Modernização do sistema de geração de energia de uma Fragata Classe Niterói / Pablo Franco. – Salvador, 2019.

90 f. : il.

Orientadora: Prof.^a MSc. Rosana Vieira Albuquerque.

Monografia (MBA Executivo em Gestão de Projetos) – Programa de Pós-Graduação, Centro Universitário SENAI CIMATEC, Salvador, 2019.

Inclui referências.

1. Gestão de projetos. 2. PMBOK. 3. Navio de guerra. 4. Fragata. 5. Marinha brasileira I. Centro Universitário SENAI CIMATEC. II. Albuquerque, Rosana Vieira. III. Título.

CDD: 658.404

Nota sobre o estilo do CENTRO UNIVERSITÁRIO SENAI CIMATEC

Este Projeto Final de Curso do MBA Executivo em Gestão de Projetos foi elaborado considerando as normas de estilo (i.e. estéticas e estruturais) e estão disponíveis em formato eletrônico, mediante solicitação via e-mail ao Coordenador do Curso, e em formato impresso somente para consulta.

Ressalta-se que o formato proposto, considera diversos itens das normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), modelos de templates apresentados por diversos autores, entre eles, Ricardo Viana Vargas, Rosalvo de Jesus Nocera, todos referentes a documentos citados no Guia do Conjunto de Conhecimentos em Gerenciamento de Projetos (PMBOK), do Project Management Institute (PMI), entretanto opta-se, em alguns aspectos, seguir um estilo próprio elaborado e amadurecido pelo professor orientador do curso e outros professores do programa de pós-graduação supracitado.

**MODERNIZAÇÃO DO SISTEMA DE GERAÇÃO DE ENERGIA DE UMA FRAGATA
CLASSE NITERÓI**

Por

PABLO FRANCO

Projeto Final de Curso aprovado com nota 9,0 em atendimento ao requisito parcial para a obtenção do certificado de Especialista em Gestão de Projetos, tendo sido julgado pela Banca Examinadora formada pelos professores:

Presidente: Prof^a MSc. Rosana V. Albuquerque, PMP – Orientadora - SENAI
CIMATEC

Membro: Prof^a Dr. Carlos Cesar Ribeiro Santos – Avaliador – SENAI CIMATEC

Salvador, 20 de setembro de 2019.

DECLARAÇÃO DE ISENÇÃO DE RESPONSABILIDADE

Através deste instrumento, isento meu Orientador e a Banca Examinadora de qualquer responsabilidade sobre o aporte ideológico conferido ao presente trabalho.

Pablo Franco

RESUMO

A Marinha brasileira, visando assegurar sua capacidade operacional e a supremacia na América do Sul, precisa manter toda sua frota naval operando com confiabilidade. Os navios de guerra pertencentes a essa frota são embarcações muito caras e complexas, com uma vida útil extremamente longa. Alguns sistemas desses navios são mais solicitados do que outros, logo, necessitam de mais manutenções e modernizações as quais, usualmente, podem ocorrer por motivos de o equipamento tornar-se obsoleto ou ineficaz. A Fragata Classe Niterói, a qual refere-se esse projeto, foi o navio de guerra mais operativo da esquadra nos últimos 5 anos, enfrentou longas missões sucessivas no exterior e em virtude disso perdeu alguns períodos de manutenção programada. Fato este que gerou um desgaste no sistema de energia elétrica do navio e conseqüentemente ocasionou perda de potência dos geradores. Isto posto, o departamento industrial da Base Naval em uma das inspeções periódicas nos meios navais identificou a necessidade de tornar mais eficiente o sistema de energia elétrica dessa Fragata Classe Niterói, dando origem a este projeto. Devido à importância estratégica desse navio, esse projeto visa executar a substituição do sistema de energia atual por um novo, em seis meses e com a máxima eficácia, utilizando as boas práticas do Guia PMBOK e a experiência das equipes do departamento industrial.

Palavras-chave: PMBOK. Gestão de projetos. Navio de Guerra. Fragata. Marinha

ABSTRACT

The Brazilian Navy, in order to ensure its operational capability and supremacy around South America, must maintain its entire naval fleet operating with reliability. The warships belonging to this fleet are very expensive and complex vessels with an extremely long service life. Some systems of these ships are more demanded than others, so they require more maintenance and modernization which can usually occur because the equipment becomes obsolete or ineffective. The Frigate Class Niterói, which refers to this project, was the most operational warship of the squadron in the last 5 years, faced long successive missions abroad and because of this it lost some periods of scheduled maintenance. A fact that generated a wear in the electrical system of the ship and consequently caused loss of power of the generators. Thus, the industrial department of its Military Organization in one of the periodic inspections in the naval means identified the necessity to make more efficient the electrical energy system of this Frigate Class Niterói. Due to the strategic importance of this ship, this project aims to execute the replacement of the current energy system by a new one in a short period of time and with the maximum effectiveness, using the good practices of the PMBOK Guide and experience of the teams of the industrial department.

Keywords: PMBOK. Project management. Warship. Frigate.Navy.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - EAP Gráfica	22
Figura 2 - Gráfico Gantt do Projeto	31
Figura 3 - Gráfico de Marcos	38
Figura 4 - EAP de Custos (Sem reservas gerencial e de contingência).....	41
Figura 5 – Cronograma dos Eventos de comunicação	57
Figura 6 - Organograma do Projeto	64
Figura 7 - RBS – Risk Breakdown Structure	75
Figura 8 - Qualificação dos riscos.....	77
Fluxograma 1 - Sistema de Controle Integrado de Mudanças.....	14
Fluxograma 2 - Controle de Qualidade	72

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Classificação de Acesso à Informação e Permissão de Acesso	13
Quadro 2 - EAP em lista	23
Quadro 3 - Dicionário da EAP	24
Quadro 4 – Orçamento do projeto	42
Quadro 5 - Cronograma de Desembolso.....	52
Quadro 6 - Registro dos Stakeholders do Projeto.....	58
Quadro 7 - Diretório do Time do Projeto.....	65
Quadro 8 - Matriz de Responsabilidade.....	66
Quadro 9 - Requisitos de Qualidade e Critérios Mínimos.....	71
Quadro 10 – Respostas Planejadas a Riscos.....	78
Quadro 11 – Especificação e quantitativo dos materiais a serem adquiridos	82
Tabela 1 - Orçamento por Recurso	51

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

1TEN	Primeiro Tenente
CB	Cabo
CCB	Change Control Board
CCM	Comitê Controle de Mudanças
CI	Comunicação Interna
CT	Capitão Tenente
EAP	Estrutura Analítica de Projeto
GLO	Garantia da Lei e da Ordem
MCA	Motor de Combustão Auxiliar
MN	Marinheiro
MSG	Mensagem
NR	Norma Regulamentadora
PDE	Período de Docagem de Emergência
PMBOK	Project Management Body of Knowledge
RBS	Risk Breakdown Structure
RH	Recursos Humanos
SG	Sargento
SO	Suboficial

SUMÁRIO

1. TERMO DE ABERTURA.....	10
2. SISTEMA DE CONTROLE INTEGRADO DE MUDANÇAS.....	14
3. REGISTRO DE LIÇÕES APRENDIDAS.....	15
4. DECLARAÇÃO DE ESCOPO.....	18
5. DOCUMENTO DE REQUISITOS.....	20
6. ESTRUTURA ANALITICA DO PROJETO - EAP GRÁFICA.....	22
7. ESTRUTURA ANALITICA DO PROJETO - EAP EM LISTA.....	23
8. DICIONÁRIO DA ESTRUTURA ANÁLITICA DO PROJETO.....	24
9. PLANO DE GERENCIAMENTO DE ESCOPO.....	27
10. PLANO DE GERENCIAMENTO DO CRONOGRAMA.....	29
11. CRONOGRAMA DO PROJETO.....	31
12. GRÁFICO DE MARCOS DO PROJETO.....	38
13. PLANO DE GERENCIAMENTO DE CUSTOS.....	40
14. DECOMPOSIÇÃO DO ORÇAMENTO NA EAP.....	41
15. ORÇAMENTO DO PROJETO.....	42
16. ORÇAMENTO DO PROJETO POR RECURSO.....	51
17. CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO DO PROJETO.....	52
18. PLANO DE GERENCIAMENTO DAS COMUNICAÇÕES.....	55
19. REGISTRO DOS STAKEHOLDERS DO PROJETO.....	58
20. PLANO DE GERENCIAMENTO DE RECURSOS HUMANOS.....	63
21. ORGANOGRAMA DO PROJETO.....	64
22. DIRETÓRIO DO TIME DO PROJETO.....	65
23. MATRIZ DE RESPONSABILIDADE DO PROJETO.....	66
24. PLANO DE GERENCIAMENTO DA QUALIDADE.....	70
25. PLANO DE GERENCIAMENTO DE RISCOS.....	74
26. RISK BREAKDOWN (RBS) E QUALIFICAÇÃO DOS RISCOS.....	75
27. PLANO DE RESPOSTAS A RISCOS.....	78
28. PLANO DE GERENCIAMENTO DE AQUISIÇÕES.....	81
29. DECLARAÇÃO DE TRABALHO – BENS (MATERIAIS E EQUIPAMENTOS)...	82
30. TERMO DE APROVAÇÃO DO PROJETO.....	84
31. REFERÊNCIAS.....	85
32. ANEXO.....	86

GESTÃO DA INTEGRAÇÃO

TERMO DE ABERTURA DO PROJETO

OBJETIVO DO PROJETO

Este projeto tem como objetivo modernizar o sistema de energia elétrica de um Navio de guerra tipo Fragata da Classe Niterói, no prazo máximo de 06 (seis) meses.

JUSTIFICATIVA DO PROJETO

As Fragatas Classe Niterói são utilizadas na defesa da pátria, em ações sob a égide de organismos internacionais e no apoio à política externa do País, além de salvaguardar a Amazônia Azul e as águas interiores brasileiras.

A Marinha brasileira visando manter sua capacidade operacional e a supremacia na América do Sul, precisa executar manutenções periódicas e modernizações nos seus navios de guerra. Outrossim, o departamento industrial de uma Organização Militar em suas inspeções periódicas nos meios navais, identificou a necessidade de tornar mais eficiente o sistema de energia de uma de suas Fragatas, uma vez que o sistema atual é antigo e está demonstrando sinais de desgaste, dessa forma podendo comprometer sua Missão.

DESCRIÇÃO DO PRODUTO DO PROJETO

1. PRODUTO DO PROJETO

Sistema de energia elétrica da Fragata modernizado, testado e operando com confiabilidade. Modernização essa que consiste em implantação de 3 grupos geradores, revitalização do quadro de alimentação principal e implementar o sistema.

2. ENTREGAS

- Plano de projeto aprovado;
- Delineamento concluído;
- Materiais e equipamentos adquiridos;
- Fragata docada;
- Quadro de alimentação geral modernizado;
- Geradores instalados e testados;

PLANO DE PROJETO

- Sistema de geração de energia aprovado; e
- Sistema geração de energia da fragata entregue.

NOME DO GERENTE DO PROJETO, RESPONSABILIDADES E AUTORIDADE

Pablo Franco é o gerente do projeto e tem a responsabilidade de implantar e coordenar o projeto em todas as suas fases, garantido que o projeto mantenha o prazo e custo. O gerente terá total autoridade sobre o projeto e equipe, podendo manobrar a equipe de acordo com sua necessidade.

PRINCIPAIS PARTES INTERESSADAS

- Comandante da Fragata (Patrocinador);
- Tripulação da Fragata;
- Departamento Industrial;
- Gerente do Projeto;
- Equipe do Projeto;
- Divisão Financeira; e
- Fornecedor dos Geradores.

DESCRIÇÃO DO PROJETO

1. ESTIMATIVA INICIAL DE PRAZO DO PROJETO

O projeto terá início em 07 de janeiro de 2019 e duração estimada de 180 (cento e oitenta) dias.

2. ESTIMATIVA INICIAL DE CUSTO DO PROJETO

A estimativa inicial de custos é de R\$ 1.500.000,00 (um milhão e quinhentos mil reais).

PREMISSAS INICIAIS

- Verba total para a realização do projeto aprovada e liberada pelo Comandante do Navio antes de iniciar o projeto;
- Não haverá nenhuma missão para a Fragata no período de docagem;
- Haverá empresa qualificada e com grupo gerador para pronta entrega ou encomenda no mercado nacional; e

PLANO DE PROJETO

- O comandante da Base Naval não vai permitir a docagem de navios no dique seco no período da modernização da fragata objeto deste projeto.

RESTRICÇÕES INICIAIS

- O custo total do projeto não deverá ultrapassar o orçamento inicial de R\$ 1.500.000,00 (um milhão e quinhentos mil reais);
- O tempo máximo do projeto não pode ultrapassar o limite máximo de 06 (seis) meses; e
- O projeto deverá ser mantido dentro da esfera militar, tendo apenas o contato externo com o fornecedor dos equipamentos para efetuar a entrega.

COMITÊ CONTROLE DE MUDANÇAS (CCM)

Será criado um comitê executivo, composto pelo patrocinador, gerente de projetos, encarregado da divisão eletricidade, e um representante da divisão financeira. Esse comitê será o responsável pela análise e aprovação das mudanças, seguindo processo descrito no Fluxograma 1 - Sistema de Controle Integrado de Mudanças.

O processo de decisão do comitê será baseado em consenso, tendo o patrocinador a prerrogativa de vetar e aprovar decisões caso o consenso não seja obtido.

CONTROLE E GERENCIAMENTO DAS INFORMAÇÕES DO PROJETO

O gerente de projeto é o responsável pelas informações. Todas as informações devem ser armazenadas em banco de dados e acessadas no diretório R:/projetos_Fragata2019 na rede interna. As pastas dos diretórios serão classificadas com os níveis de permissão de acesso confidencial, restrita, interna e publica, conforme quadro 1 (Classificação de Acesso à Informação).

Quadro 1 – Classificação de Acesso à Informação

Tipo	Classificação da Informação	Patrocinador	Gerente de Projeto	Chefe do Departamento Industrial	Financeiro	Encarregado da Divisão Eletricidade	Equipe de Projeto	Níveis Operacionais	Fornecedor
Confidencial	Alto nível de confidencialidade	■	■	■	■	■	■	■	■
Restrita	Médio nível de confidencialidade	■	■	■	■	■	■	■	■
Interna	Baixo nível de confidencialidade	■	■	■	■	■	■	■	■
Pública	Sem restrição de acesso	■	■	■	■	■	■	■	■

Fonte: Elaboração própria, 2019.

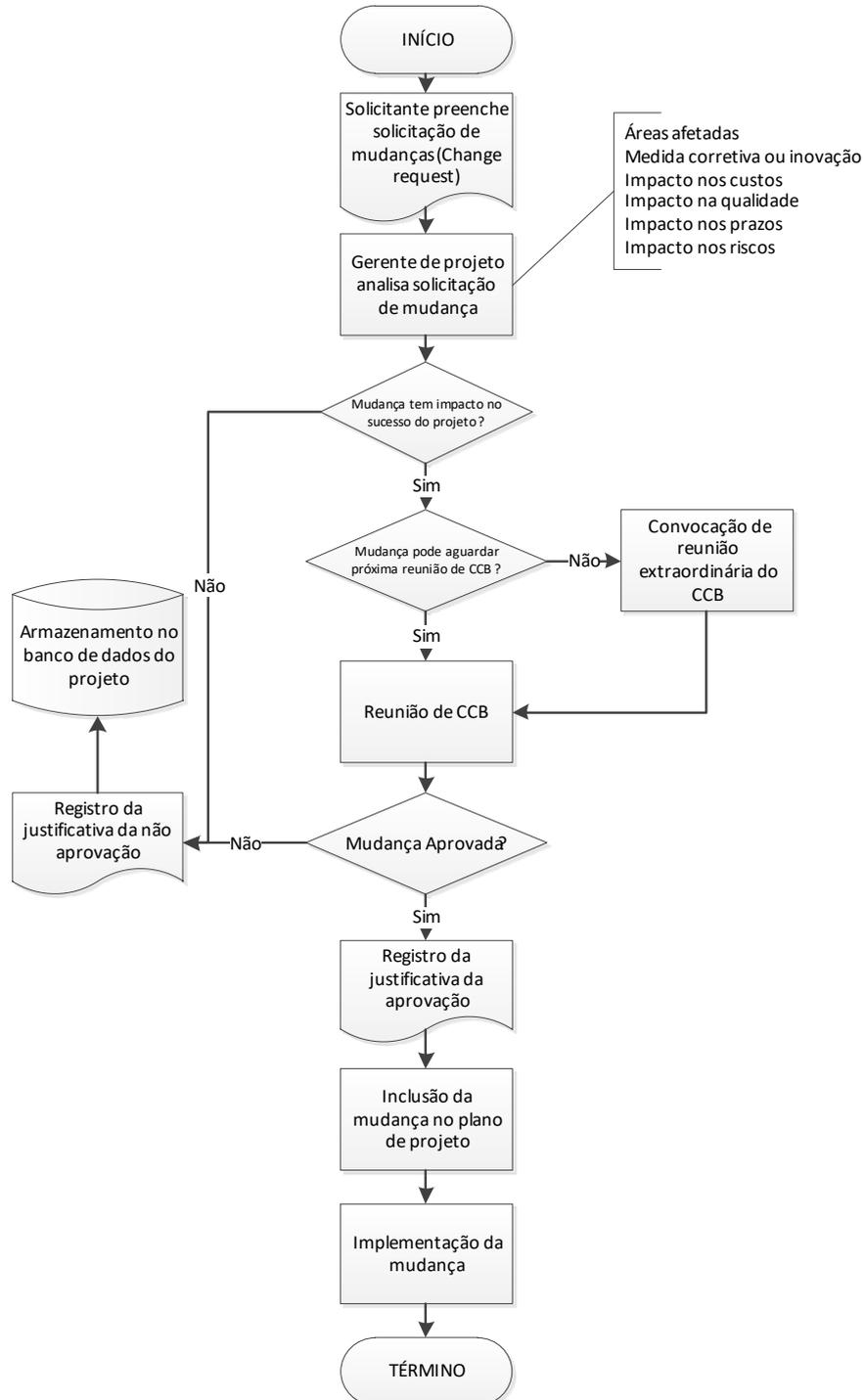
Salvador, Bahia, 14 de janeiro de 2020

Carlos Eduardo
Patrocinador

Pablo Franco
Gerente do Projeto

SISTEMA DE CONTROLE INTEGRADO DE MUDANÇAS

O controle integrado de mudanças a ser utilizado pelo comitê executivo (CCM ou CCB), será realizado conforme o fluxograma 1:



Fluxograma 1 - Sistema de Controle Integrado de Mudanças

REGISTRO DE LIÇÕES APRENDIDAS

REGISTRO DE LIÇÕES APRENDIDAS

As lições aprendidas, decorrentes dos desvios observados ao longo do projeto, serão registradas semanalmente pelo gerente do projeto em formulário interno e armazenadas em banco de dados e disponibilizadas no diretório R:/projetos_Fragata2019, na pasta Lições Aprendidas que será classificada com nível de permissão de acesso Interna. Na etapa de encerramento do projeto ocorrerá ainda uma reunião de lições aprendidas, com todos da equipe do projeto, onde serão apresentadas as lições até o momento registradas e obtidas novas contribuições dos envolvidos. O gerente de projetos ficará responsável por consolidar e apresentar as lições aprendidas na Reunião de encerramento do projeto.

O gerente do projeto tem a sua disposição uma pasta no diretório R:/projetos_lições.aprendidas na pasta Fragatas, todas as lições aprendidas de manutenções executadas nas Fragatas Classe Niterói.

O formulário deve conter no mínimo os campos abaixo:

- Título contendo o equipamento ou sistema;
- Data, ano, navio e nome do gerente;
- Tipo de lição aprendida se é positiva ou negativa;
- Definição do impacto para o projeto futuros (Alto, médio ou baixo);
- Histórico de recorrências em projetos similares;
- Ações implementadas preventivas;
- Ações implementadas corretivas; e
- Se o risco foi sanado ou não.

LIÇÕES APRENDIDAS POSITIVAS

A seguir serão apresentadas as principais Lições Aprendidas Positivas trazidas de outros projetos:

- Equipe técnica com dedicação exclusiva para o projeto, pois foi verificado em projetos anteriores que uma equipe não exclusiva gera demora na execução das tarefas e retrabalho;

PLANO DE PROJETO

- Iniciar a aquisição de material somente quando estiver 100% da verba disponível;
- Utilização do quadro Kanban nas oficinas, ajuda a deixar não só o gerente ciente do andamento do processo como também as diversas equipes multidisciplinares que trabalham simultaneamente no navio; e
- Gerente efetuar reuniões diárias no primeiro horário de no máximo 15min em pé na frente do quadro Kanban.

LIÇÕES APRENDIDAS NEGATIVAS

A seguir serão apresentadas as principais Lições Aprendidas Negativas trazidas de outros projetos:

- Docar mais de 5 navios simultaneamente, gera concorrência de material, equipamentos e mão de obra qualificada;
- Avançar equipamentos ou material sem à verba estar empenhada, o numerário pode demorar de chegar e a empresa não entregar o resto dos materiais ou equipamentos;
- Não efetuar as marcações dos periféricos dos equipamentos no momento da retirada, causando uma dificuldade e conseqüentemente um tempo maior na hora de remontar os periféricos; e
- Fazer o delineamento a distância e/ou com equipe reduzida, o delineamento deve ser executado em loco com no mínimo um especialista de cada área de atuação do projeto.

GESTÃO DE ESCOPO

DECLARAÇÃO DE ESCOPO

OBJETIVO DO PROJETO

Este projeto tem como objetivo modernizar o sistema de energia elétrica de um Navio de guerra tipo Fragata da Classe Niterói, no prazo máximo de em 06 (seis) meses.

RESTRIÇÕES

- O custo total do projeto não deverá ultrapassar o orçamento inicial de R\$ 1.500.000,00 (um milhão e quinhentos mil reais);
- O tempo máximo do projeto não pode ultrapassar o limite máximo de 06 (seis) meses; e
- O projeto deverá ser mantido dentro da esfera militar, tendo apenas o contato externo com o fornecedor dos equipamentos para efetuar a entrega.

PREMISSAS

- Verba total para a realização do projeto aprovada e liberada pelo Comandante do Navio antes de iniciar o projeto;
- Não haverá nenhuma missão para a Fragata no período de docagem;
- Haverá empresa qualificada e com grupo gerador para pronta entrega ou encomenda no mercado nacional;
- O comandante da Base Naval não vai permitir a docagem de navios no dique seco no período da modernização;
- O Comandante autorizar que toda a equipe seja escolhida pelo gerente do projeto;
- Chefe do departamento industrial vai autorizar que a equipe do projeto tenha dedicação exclusiva;
- Chefe do Departamento industrial manterá os equipamentos de apoio industrial (guindastes, empilhadeiras dentre outros) em pleno funcionamento;

PLANO DE PROJETO

- Nenhum navio vai entrar em PDE (Período de docagem de Emergência) disputando mão de obra qualificada e recursos do projeto; e
- O presidente não vai tocar GLO (Garantia da Lei e da Ordem) e acionar a Base Naval.

ESCOPO NÃO INCLUÍDO NO PROJETO

Não foi contemplado no escopo do projeto as visitas a fornecedores nem treinamento de operação dos equipamentos.

POTENCIAIS IMPACTOS DO PROJETO EM OUTRAS ÁREAS

- O projeto utilizará os equipamentos de apoio industrial e durante o período os serviços de manutenção preventiva da Base que utilizar esses equipamentos ficarão em segundo plano; e
- O rancho da Base deverá fornecer alimentação para 223 militares a mais que o seu normal.

CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO

O projeto será considerado entregue quando:

- Quadro de alimentação geral estiver revitalizado e for checado por um representante do navio;
- Geradores instalados e testados juntamente com o representante do navio; e
- Sistema de geração de energia modernizado e testado com a aprovação do comandante do navio.

Elaborado por:	Pablo Franco, GP	Versão: 1.0	21/01/2020
Aprovado por:	Carlos Eduardo, Patrocinador	Data de aprovação:	05/02/2020

DOCUMENTO DE REQUISITOS

REQUISITOS DO PRODUTO

- Implantar 3 grupos geradores;
- Revitalizar o quadro de alimentação principal;
- Implementar o sistema de energia elétrica da Fragata;
- Geradores com potência de 300Kva, tensão de 440V, frequência 60Hz, 1800 rpm e FP 0,8;
- O quadro principal deve ter no mínimo IP 45;
- Todos os cabos elétricos utilizados devem ser cabos especiais para uso naval;
- Todos os equipamentos e materiais do quadro devem ser robustos e duradouros devido ao ambiente que serão empregados;
- Sistema de energia elétrica com capacidade de fornecer 900Kva; e
- Toda a manobra de desembarque dos geradores velhos e embarques dos Geradores novos no navio devem ser executados pela equipe do projeto.

REQUISITOS DO PROJETO

- Reunião de abertura, reuniões de acompanhamento do projeto, reunião de desempenho do projeto e reunião de encerramento;
- As áreas da Base envolvidas no projeto deverão fornecer apoio para o projeto sempre que solicitadas;
- As cotações dos equipamentos e materiais deverão abranger no mínimo 3 cotações;
- Os geradores deverão ser entregues no almoxarifado da Base Naval e ter no mínimo 3 anos de garantia;
- Compras com valor superior a R\$ 33.000,00 (trinta e três mil reais) para obras e serviços de engenharia e R\$ 17.600,00 (dezessete mil e seiscentos reais) para compras e serviços, deveram ser licitados;
- Todos os equipamentos que serão instalados devem ser vistoriados pelo departamento industrial antes de serem instalados; e

PLANO DE PROJETO

- Todos os contratos externos devem estar cientes das políticas e procedimentos de segurança industrial da organização.

REQUISITOS DE QUALIDADE (INICIAIS E PRINCIPAIS)

- NR6 – Equipamentos de proteção coletivo;
- NR10 - Segurança em instalações e serviços em eletricidade;
- NR11 - Transporte, movimentação, armazenagem e manuseio de materiais; e
- NR12 - Segurança no trabalho em máquinas e equipamentos.

Elaborado por:	Pablo Franco, GP	Versão: 1.0	21/01/2020
Aprovado por:	Carlos Eduardo, Patrocinador	Data de aprovação:	05/02/2020

PLANO DE PROJETO

ESTRUTURA ANALÍTICA DO PROJETO - EAP GRÁFICA

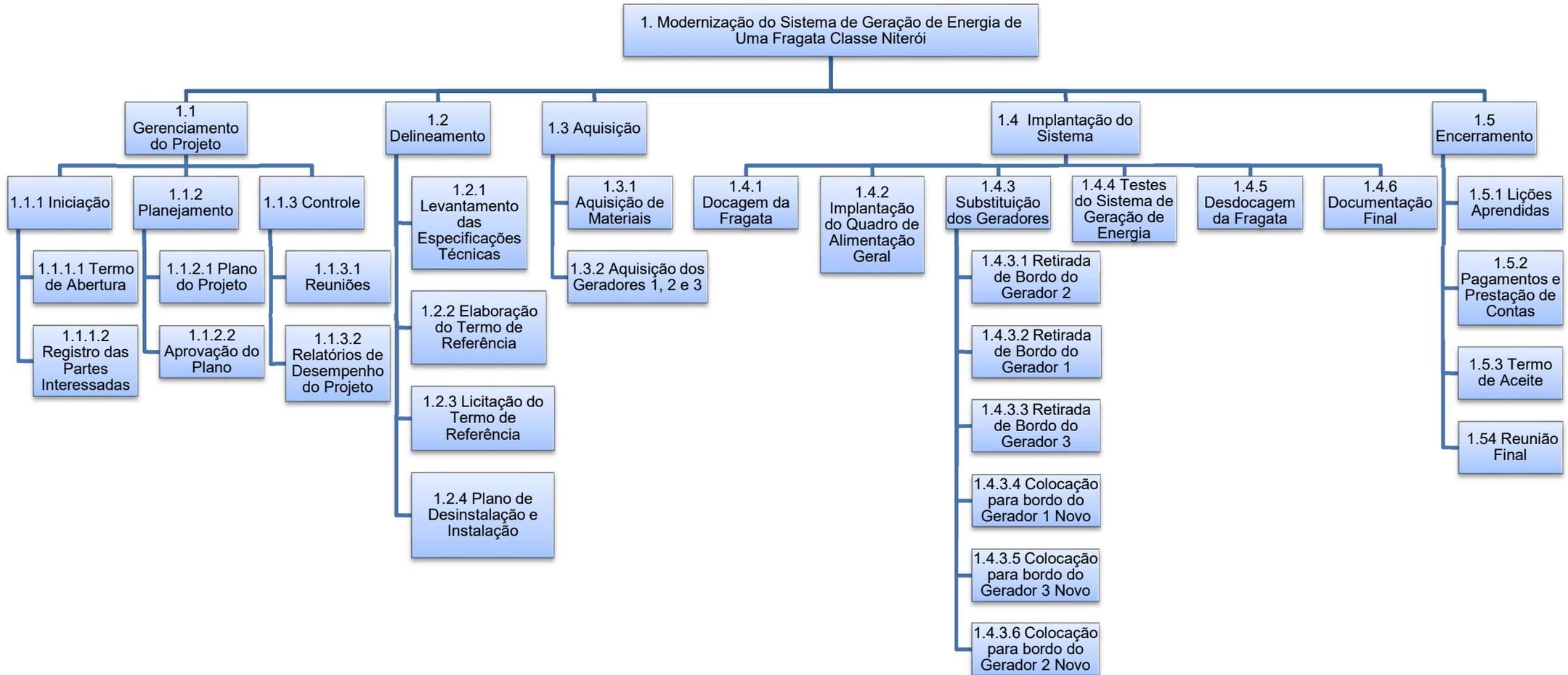


Figura 1 - EAP Gráfica

ESTRUTURA ANALÍTICA DO PROJETO - EAP EM LISTA

Quadro 2 - EAP em lista

EDT	Nome da tarefa
1	Modernização do Sistema de Energia de uma Fragata
1.1	Gerenciamento do Projeto
1.1.1	Iniciação
1.1.1.1	Termo de Abertura
1.1.1.2	Registro das Partes Interessadas
1.1.2	Planejamento
1.1.2.1	Plano do Projeto
1.1.2.2	Aprovação do Plano de Projeto
1.1.3	Controle
1.1.3.1	Reuniões
1.1.3.2	Relatórios de Desempenho do Projeto
1.2	Delineamento
1.2.1	Levantamento das Especificações Técnicas
1.2.2	Elaboração do Termo de Referência
1.2.3	Licitação do Termo de Referência
1.2.4	Plano de Desinstalação e Instalação
1.3	Aquisição
1.3.1	Aquisição de Materiais para o Quadro de Alimentação
1.3.2	Aquisição dos Geradores 1, 2 e 3
1.4	Implantação do Sistema
1.4.1	Docagem da Fragata
1.4.2	Implantação do Quadro de Alimentação Geral
1.4.3	Substituição dos Geradores
1.4.3.1	Retirada de Bordo do Gerador 2
1.4.3.2	Retirada de Bordo do Gerador 1
1.4.3.3	Retirada de Bordo do Gerador 3
1.4.3.4	Colocação para bordo do Gerador 1 Novo
1.4.3.5	Colocação para bordo do Gerador 3 Novo
1.4.3.6	Colocação para bordo do Gerador 2 Novo
1.4.4	Testes do Sistema de Geração de Energia
1.4.5	Desdocagem da Fragata
1.4.6	Documentação Final
1.5	Encerramento
1.5.1	Lições Aprendidas
1.5.2	Pagamentos e Prestação de Contas
1.5.3	Termo de Aceite
1.5.4	Reunião Final

DICIONÁRIO DA ESTRUTURA ANALÍTICA DO PROJETO

Quadro 3 - Dicionário da EAP

EDT	NOME DO PACOTE	DESCRIÇÃO	CRITÉRIO DE ACEITAÇÃO
1	Modernização do Sistema de Energia de uma Fragata	Modernizar o sistema de energia elétrica de um Navio de guerra tipo Fragata da Classe Niterói	Sistema de geração de energia modernizado e testado com a aprovação do Comandante do Navio.
1.1	Gerenciamento do Projeto	Gerenciamento da etapa inicial do Projeto que consiste em Iniciação, Planejamento e Controle	Aprovação do Gerente do Projeto e do Comandante do Navio
1.1.1	Iniciação	Inicialização do projeto	Aprovação do Gerente do Projeto e do Comandante do Navio
1.1.1.1	Termo de Abertura	Elaborar Termo de Abertura	Aprovação do termo de abertura pelo Comandante do Navio
1.1.1.2	Registro das Partes Interessadas	Elaborar Registro das Partes Interessadas	Aprovação do registro pelo Comandante do Navio
1.1.2	Planejamento	Elaborar Plano de Projeto, que vai descrever como os processos serão executados, controlados e encerrados servindo de referência para a equipe do projeto.	Aprovação do Planejamento pelo Gerente do Projeto e Comandante do Navio
1.1.2.1	Plano do Projeto	Elaborar todos os planos relativos ao projeto como escopo, tempo, custo, aquisição dentre outros sempre seguindo as boas práticas do Guia PMBOK	Aprovação de cada plano individualmente do gerente de projeto com a área correlata e no final o conjunto pelo Comandante do Navio
1.1.2.2	Aprovação do Plano de Projeto	Apresentar do Plano de Projeto para todas partes interessadas	Aprovação das Partes interessadas
1.1.3	Controle	Consiste no controle do andamento do projeto com reuniões e relatórios	Aprovado Gerente do Projeto e Comandante do Navio
1.1.3.1	Reuniões	Reuniões semanais no início da semana para verificar o andamento e identificar dificuldades da semana e no final da semana reunião de desempenho do projeto para verificar o desempenho.	Reuniões semanais Presidida pelo Gerente do projeto
1.1.3.2	Relatórios de Desempenho do Projeto	Relatório para verificar o desempenho da equipe	O desempenho do projeto deve estar em no mínimo 90% do programado para o aceite
1.2	Delineamento	Delinear os serviços a serem realizados na Modernização do Navio, evitando imprevistos indesejados	Plano de desinstalação e instalação aprovado pelo Gerente do Projeto e Comandante do Navio

PLANO DE PROJETO

EDT	NOME DO PACOTE	DESCRIÇÃO	CRITÉRIO DE ACEITAÇÃO
1.2.1	Levantamento das Especificações Técnicas	Realizar visita técnica no navio com o intuito de levantar in loco as dimensões, posicionamento especificações técnicas, manuais e fichas técnicas dos equipamentos	Todas as informações planejadas pelo Engenheiro responsável serem coletadas
1.2.2	Elaboração do Termo de Referência	Elaborar documento técnico com todas as especificações técnicas necessárias para a compra dos geradores novos	Aprovação do Engenheiro Encarregado
1.2.3	Licitação do Termo de Referência	Executar a licitação do Termo de Referência na modalidade pregão eletrônico menor preço	Aprovação do financeiro
1.2.4	Plano de Desinstalação e Instalação	Elaborar documento técnico com todas as especificações técnicas necessárias para a instalação do sistema	Aprovação do Engenheiro Encarregado
1.3	Aquisição	Adquirir todos equipamentos e materiais do projeto	Aprovação do Financeiro
1.3.1	Aquisição de Materiais para o Quadro de Alimentação	Adquirir materiais para o quadro de alimentação	Aprovação do Engenheiro Encarregado
1.3.2	Aquisição dos Geradores 1, 2 e 3	Adquirir 3 Geradores Novos	Aprovação do Engenheiro Encarregado
1.4	Implantação do Sistema	Todo o processo de modernização do sistema de energia elétrica da Fragata	Sistema de geração de energia modernizado e testado com a aprovação do Comandante do Navio.
1.4.1	Docagem da Fragata	Docar a Fragata no Dique Seco	Fragata docada e alimentada por energia de terra.
1.4.2	Implantação do Quadro de Alimentação Geral	Modernizar o Quadro de Alimentação Geral da Fragata	Todos os equipamentos trocados conforme o Plano de desinstalação e instalação e aceite de algum representante do Navio
1.4.3	Substituição dos Geradores	Retirar de bordo os três geradores antigos e substituir por três geradores novos	Seguir o Plano de desinstalação e instalação e trocar todos os geradores, aceite de algum representante do navio
1.4.3.1	Retirada de Bordo do Gerador 2	Retirar o gerador 2 de bordo	Seguir o Plano de desinstalação e instalação e trocar todos os geradores
1.4.3.2	Retirada de Bordo do Gerador 1	Retirar o gerador 1 de bordo	Seguir o Plano de desinstalação e instalação e trocar todos os geradores
1.4.3.3	Retirada de Bordo do Gerador 3	Retirar o gerador 3 de bordo	Seguir o Plano de desinstalação e instalação e trocar todos os geradores

PLANO DE PROJETO

EDT	NOME DO PACOTE	DESCRIÇÃO	CRITÉRIO DE ACEITAÇÃO
1.4.3.4	Colocação para bordo o Gerador 1 Novo	Colocar para bordo o Gerador 1 Novo	Seguir o Plano de desinstalação e instalação e trocar todos os geradores
1.4.3.5	Colocação para bordo o Gerador 3 Novo	Colocar para bordo o Gerador 3 Novo	Seguir o Plano de desinstalação e instalação e trocar todos os geradores
1.4.3.6	Colocação para bordo o Gerador 2 Novo	Colocar para bordo o Gerador 2 Novo	Seguir o Plano de desinstalação e instalação e trocar todos os geradores
1.4.4	Testes do Sistema de Geração de Energia	Testar todo o Sistema de Geração de Energia da Fragata	O aceite do navio está condicionado ao correto funcionamento do sistema e aprovação do Comandante do Navio
1.4.5	Desdocagem da Fragata	Desdocar Fragata do dique seco	Fragata desdocada e alimentada por energia de bordo
1.4.6	Documentação Final	Engenheiro responsável deve Consolidar a documentação técnica e elaborar relatório de confiabilidade do sistema	Aprovação do Gerente de Projetos e do Comandante do Navio
1.5	Encerramento	Realizar procedimentos de encerramento do Projeto	Aprovado pelo Comandante do Navio
1.5.1	Lições Aprendidas	Realizar reunião de Lições aprendidas com todos da equipe do projeto, onde serão apresentadas as lições até o momento registradas e obtidas novas contribuições dos envolvidos	Relatório de consolidações das lições aprendidas elaborado e aprovado pelo Gerente do projeto
1.5.2	Pagamentos e Prestação de Contas	Financeiro deve elaborar relatório de pagamentos e prestação de contas	Aprovação do Gerente de Projetos e do Comandante do Navio mediante relatórios condizentes com a planejado
1.5.3	Termo de Aceite	Gerente deve elaborar termo de aceite e apresentar ao comandante do navio para aprovação	Aprovação do Comandante do Navio
1.5.4	Reunião Final	Realizar reunião de encerramento do projeto	Formalização do final do projeto

PLANO DE GERENCIAMENTO DE ESCOPO

DOCUMENTOS, FERRAMENTAS E TÉCNICAS DA GESTÃO DO ESCOPO

O plano de gerenciamento de escopo do projeto será elaborado com base nas boas práticas do guia PMBOK, termo de abertura, lições aprendidas, EAP, dicionário da EAP, fatores ambientais da empresa, opiniões de especialistas, partes interessadas e reuniões.

A coleta dos requisitos será feita com base na análise dos dados coletados do comandante e tripulação da Fragata, dessa forma mapeando as expectativas e necessidades do navio.

A definição do escopo será realizada juntamente com as partes interessadas, exceto o fornecedor dos geradores, priorizando os interesses do navio, será utilizado ainda as entregas esperadas, premissas, restrições e análise dos dados coletados ao longo do processo.

A EAP será criada usando a declaração de escopo e documentos dos requisitos, aplicando a técnica da decomposição.

A validação e controle do escopo serão realizados durante as reuniões semanais e de desempenho com a auxílio do relatório de desempenho, dicionário da EAP, Software MS Project, análise de dados e inspeções executadas pela equipe do projeto e navio.

Contudo se for identificado a necessidade de alterar o escopo, o Gerente deverá convocar o CCM. Esse comitê será responsável por reavaliar todas as variáveis inerentes a mudança de escopo e através de um consenso decidir, tendo o patrocinador a prerrogativa de vetar e aprovar decisões caso o consenso não seja obtido.

FREQÜÊNCIA DE AVALIAÇÃO DO ESCOPO DO PROJETO

A avaliação do escopo será feita as sextas-feiras ou no último dia útil da semana durante as reuniões de desempenho do projeto. Os relatórios de progresso irão apresentar no mínimo progresso planejado (linha de base) e realizado (avanço do projeto).

Elaborado por:	Pablo Franco, GP	Versão: 1.0	21/01/2020
Aprovado por:	Carlos Eduardo, Patrocinador	Data de aprovação:	05/02/2020

GESTÃO DO CRONOGRAMA

PLANO DE GERENCIAMENTO DO CRONOGRAMA

DOCUMENTOS, FERRAMENTAS E TÉCNICAS DA GESTÃO DO CRONOGRAMA

O Plano de gerenciamento do cronograma tomará como base as boas práticas do Guia PMBOK, o termo de abertura, EAP, dicionário da EAP, fatores ambientais da empresa, reuniões e opinião de especialistas.

As atividades serão definidas com base na declaração do escopo, registro de lições aprendidas e linha de base do escopo. Visando aumentar a precisão do projeto foi utilizada a técnica de decomposição das atividades para aperfeiçoar a estimativa do projeto.

O sequenciamento e a duração das atividades serão estabelecidos com ênfase na opinião de especialistas e lições aprendidas. Ainda no sequenciamento das atividades, foram analisadas criteriosamente todas as possibilidades de sucessoras e predecessoras, prevendo os impactos causados pelo início e atraso de cada atividade. Já na estimativa da duração das atividades foi usada a técnica de estimativa análoga.

No desenvolvimento do cronograma os recursos serão estimados com base no quadro dos funcionários, no calendário dos recursos e implementados no MS Project. Porém, devido à escassez de mão de obra especializada e visando otimizar o gerenciamento, os recursos superalocados foram realocados manualmente no software, através do Uso dos Recursos

O monitoramento e controle do cronograma se dará através do software Microsoft Project, o qual será utilizado para o desenvolvimento do cronograma. Durante a execução do projeto o Microsoft Project será indispensável para o acompanhamento e controle do cronograma, sendo seus dados analisados e atualizado diariamente pelo Gerente, visando sempre a otimização dos recursos. Outrossim, o método de caminho crítico será usado para verificar se o cronograma está dentro do programado e onde atuar para não alterar o prazo de entrega.

Contudo se for identificado a necessidade de alterar significativamente o cronograma, o Gerente deverá convocar o CCM.

PLANO DE PROJETO

BUFFER DE TEMPO DO PROJETO

Um buffer de 12 dias foi considerado em tarefas estratégicas, contemplando possíveis atrasos de fabricação, fornecimento e problemas climáticos. Esse buffer temporal foi distribuído nas seguintes fases do projeto:

- Fase de Delineamento: 04 dias;
- Fase de Aquisição dos Geradores: 05 dias; e
- Fase de Implantação do Quadro de Alimentação Geral: 03 dias.

FREQUÊNCIA DE AVALIAÇÃO DOS PRAZOS DO PROJETO

O gerente deverá analisar diariamente os prazos do projeto e apresentar os resultados aos Encarregados das Oficinas envolvidas, sempre 10 minutos antes de começar os trabalhos diários.

Toda a segunda-feira ou primeiro dia útil da semana, durante as reuniões semanais do projeto, o gerente deverá apresentar os relatórios de andamento da modernização.

Elaborado por:	Pablo Franco, GP	Versão: 1.0	23/01/2020
Aprovado por:	Carlos Eduardo, Patrocinador	Data de aprovação:	05/02/2020

PLANO DE PROJETO

CRONOGRAMA DO PROJETO

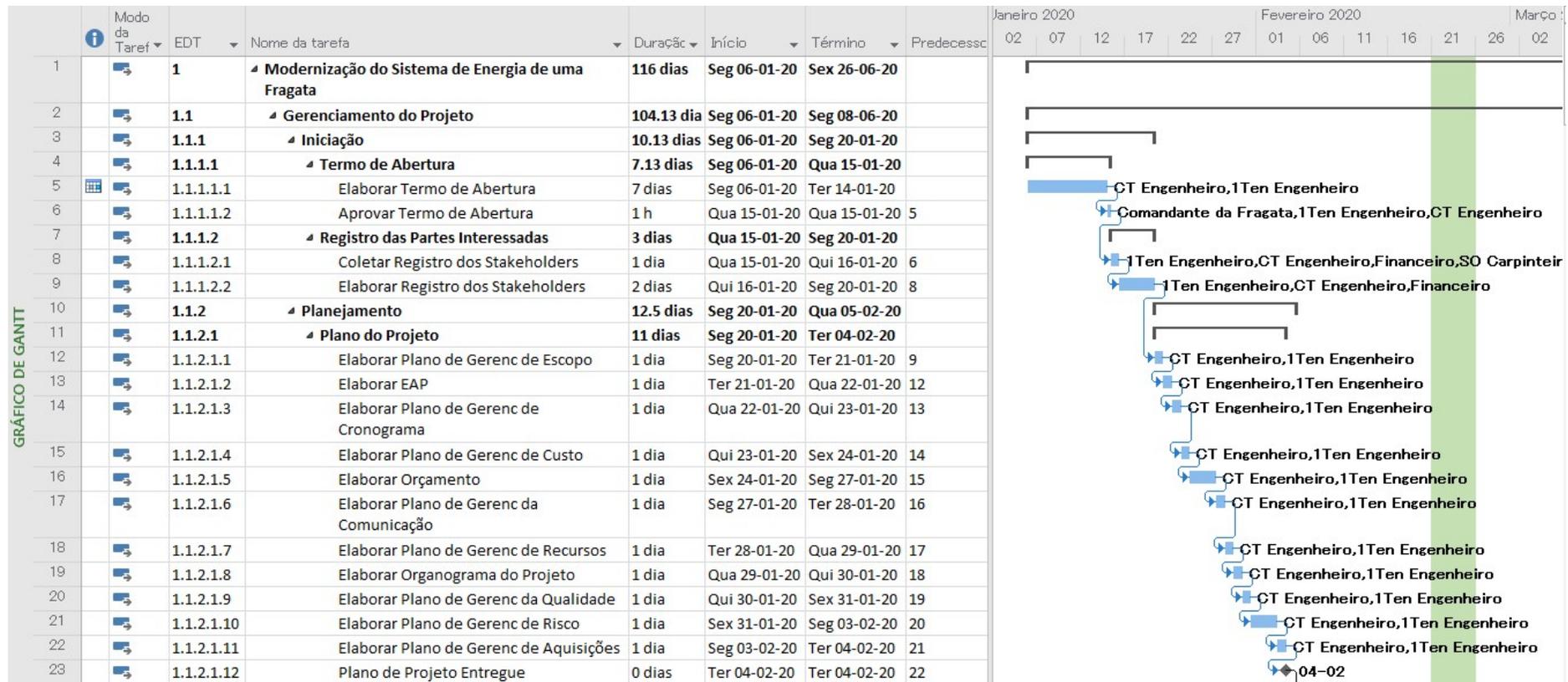


Figura 2 - Gráfico de Gantt

PLANO DE PROJETO

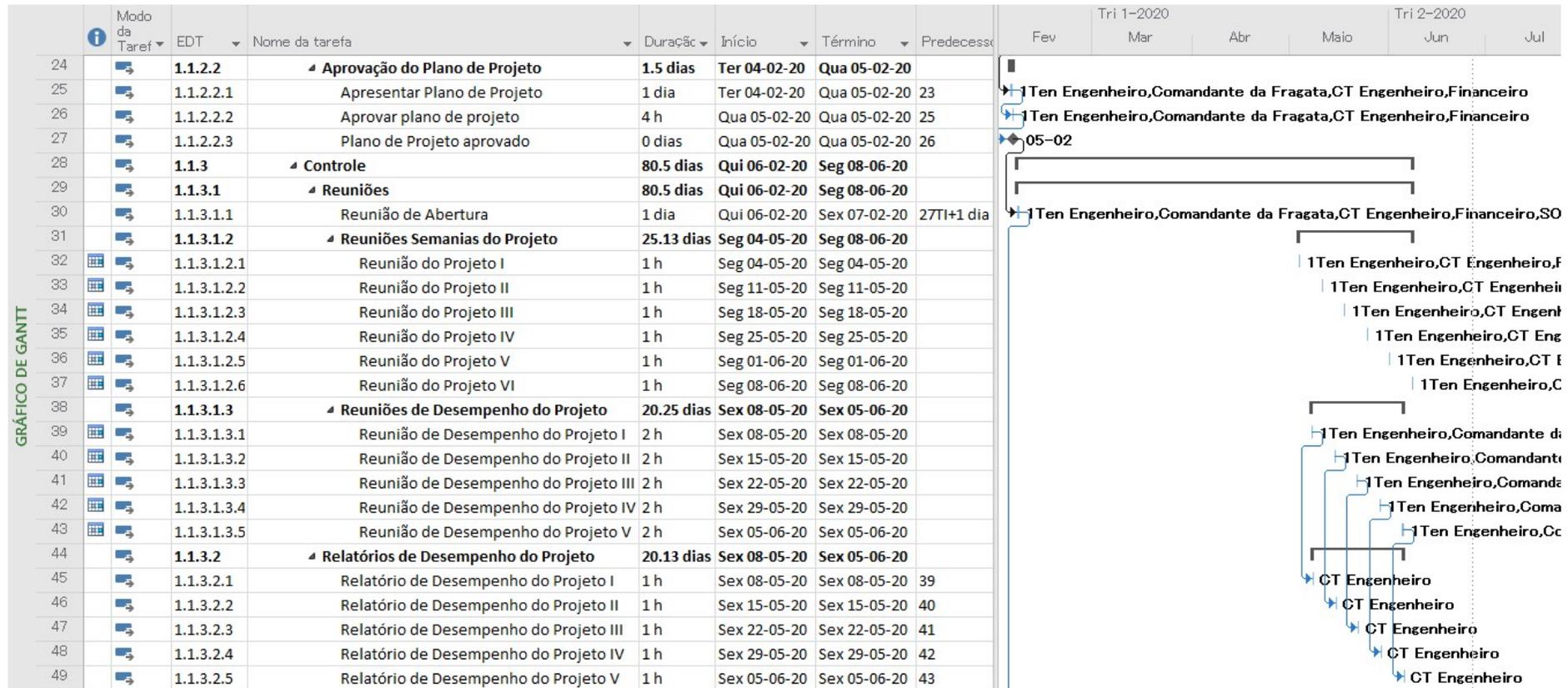


Figura 2 - Gráfico de Gantt (continuação)

PLANO DE PROJETO

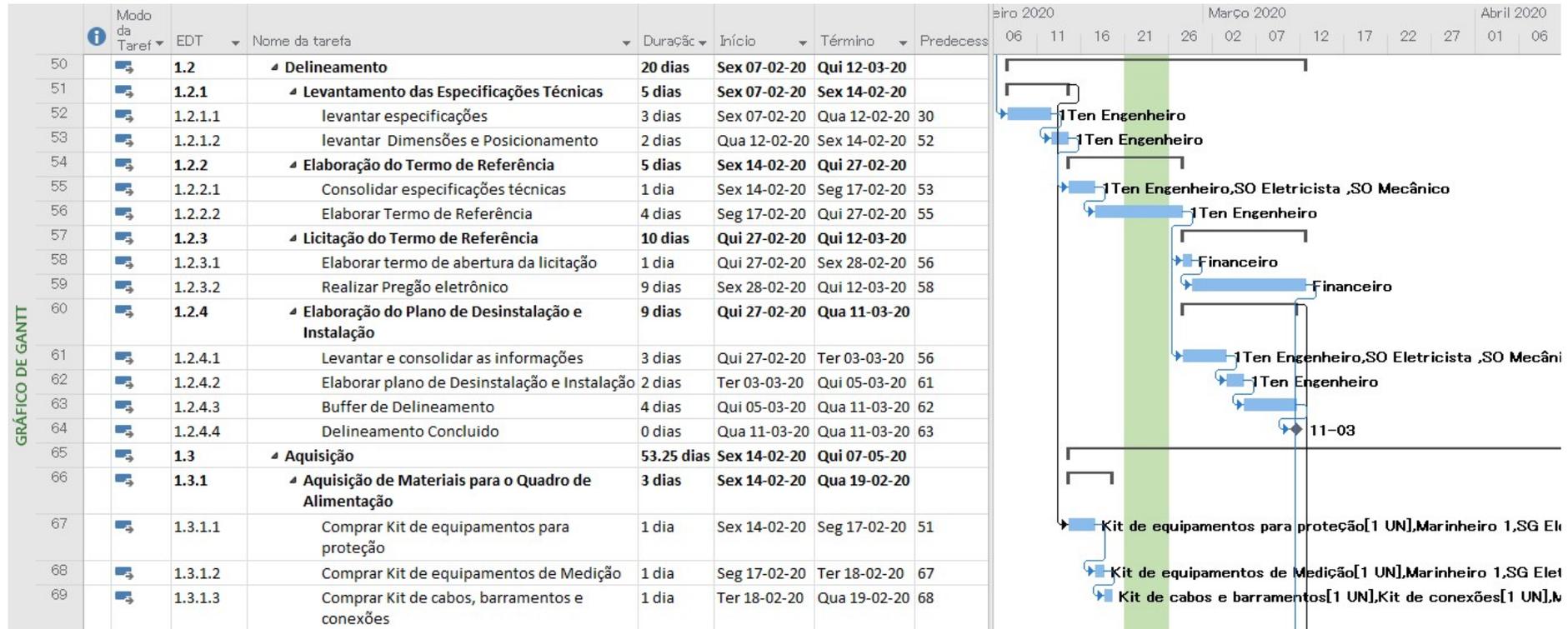


Figura 2 - Gráfico de Gantt (continuação)

PLANO DE PROJETO

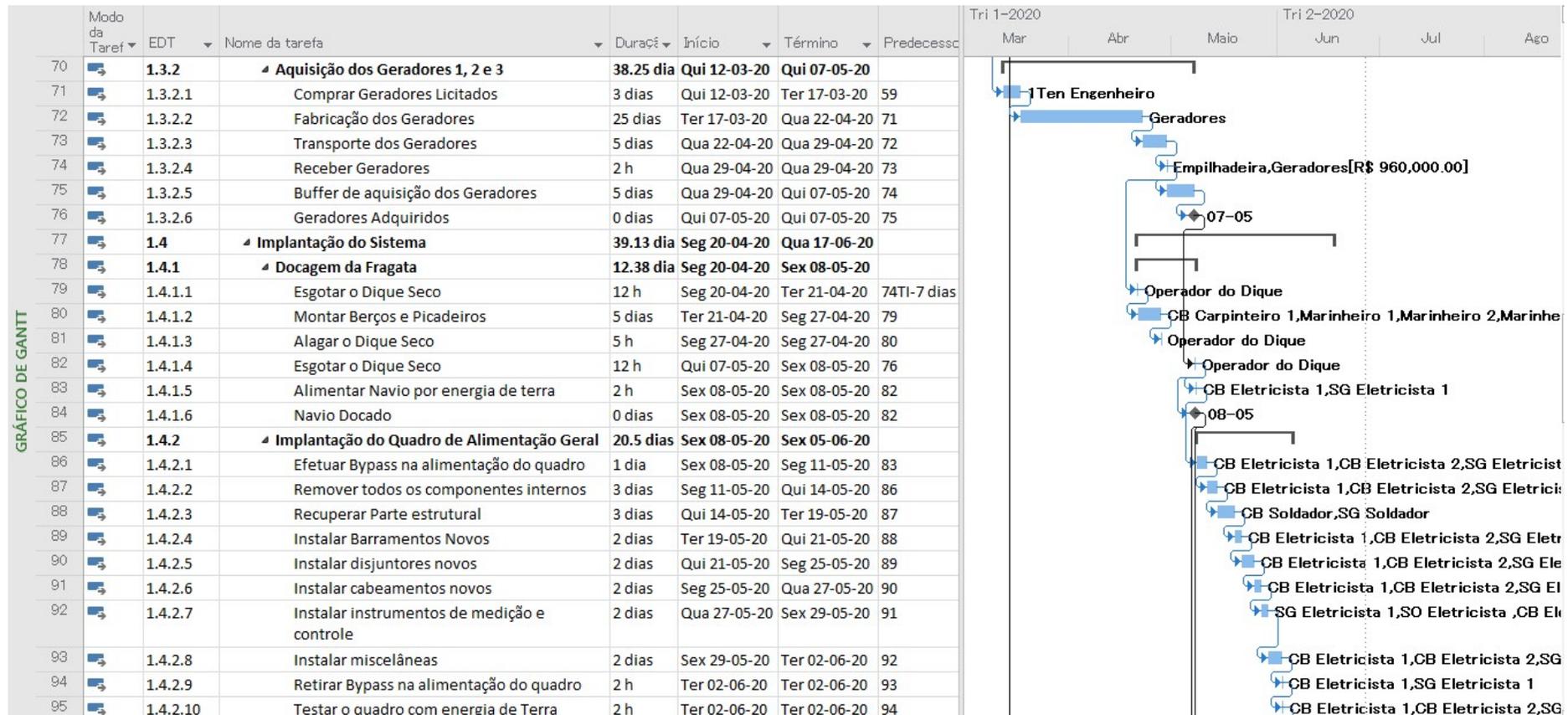


Figura 2 - Gráfico de Gantt (continuação)

PLANO DE PROJETO

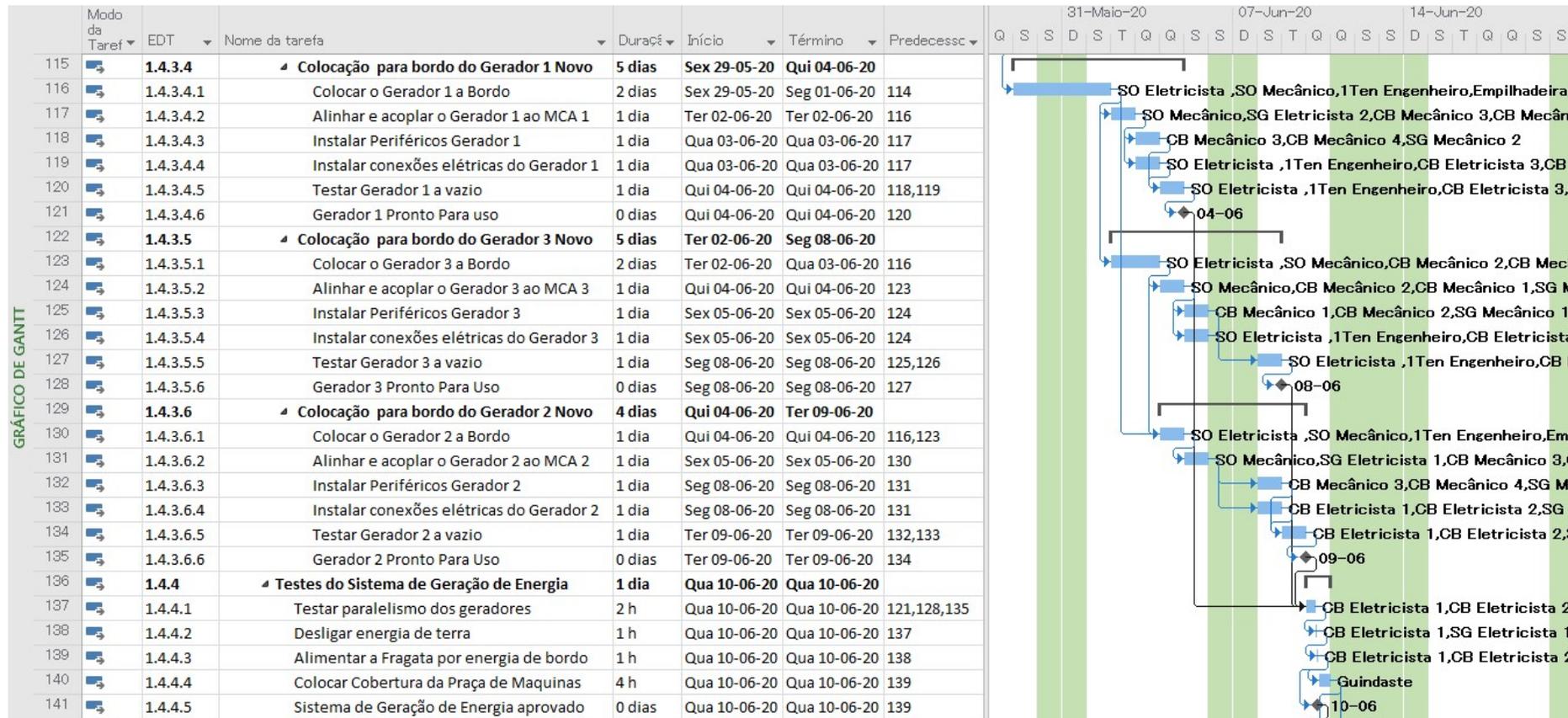


Figura 2 - Gráfico de Gantt (continuação)

PLANO DE PROJETO

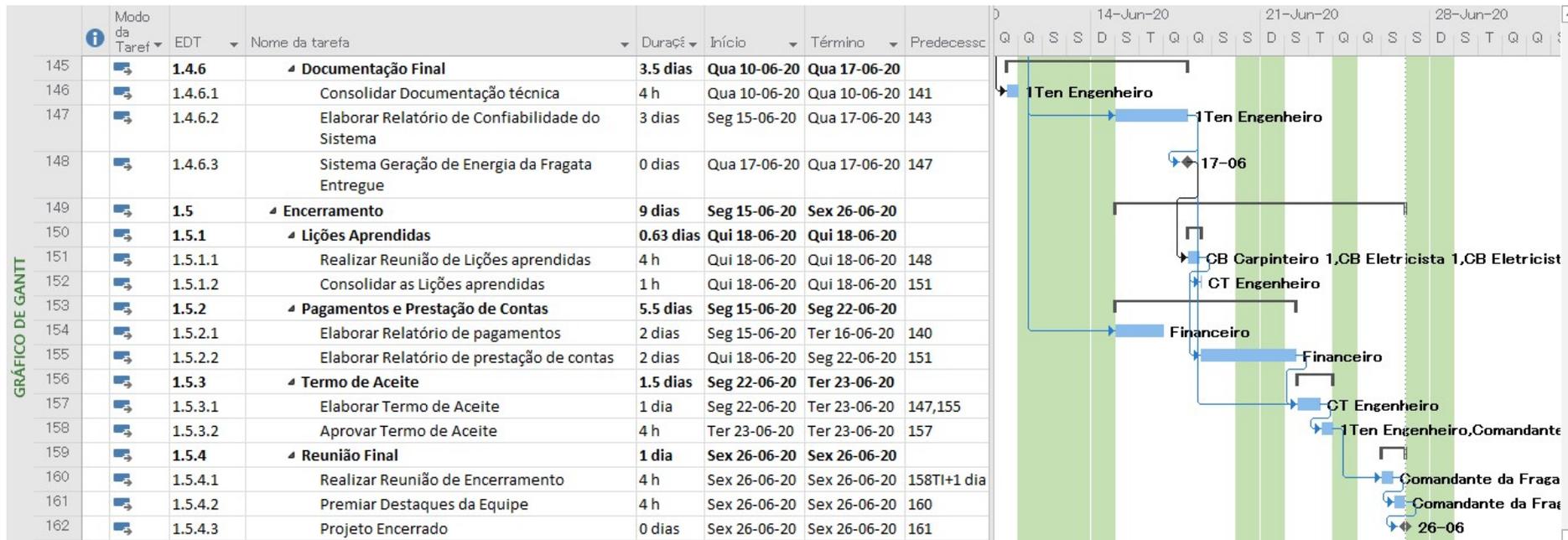


Figura 2 - Gráfico de Gantt (continuação)

GESTÃO DE CUSTOS

PLANO DE GERENCIAMENTO DE CUSTOS

DOCUMENTOS, FERRAMENTAS E TÉCNICAS DA GESTÃO DE CUSTOS

O Plano de gerenciamento de custo do projeto tomará como base as boas práticas do Guia PMBOK, o termo de abertura, os planos do projeto, EAP, plano de respostas a riscos, fatores ambientais da empresa e opinião de especialistas.

A estimativa dos custos será elaborada com base na opinião de especialistas, nas lições aprendidas e utilizará a técnica de estimativa análoga.

O controle do custo será iniciado no delineamento e intensificado nas fases de licitação e aquisição. O custo ainda será controlado periodicamente durante as reuniões de desempenho com o apoio do software financeiro interno da empresa, MS Project, relatório de desempenho e opinião de especialistas.

Contudo, se for identificado a necessidade de aditar o custo, o Gerente deverá convocar o CCM.

RESERVAS GERENCIAIS

Devido a confiabilidade do projeto o valor estimado foi de 2% do valor total orçado para o projeto, dando um montante total de R\$ 24.927,72 (vinte e quatro mil, novecentos e vinte e sete reais e setenta e dois centavos).

RESERVAS DE CONTINGÊNCIA

O valor das reservas de contingência é de R\$ 62.199,00 (setenta e dois mil, cento e noventa e nove reais) conforme plano de resposta a riscos.

FREQUÊNCIA DE AVALIAÇÃO DOS CUSTOS DO PROJETO

A avaliação dos custos do projeto será feita semanalmente durante as reuniões de desempenho do projeto e consolidada nos relatórios semanais de desempenho do projeto, no qual será graficamente comparado o custo executado em relação ao planejado.

Elaborado por:	Pablo Franco, GP	Versão: 1.0	24/01/2020
Aprovado por:	Carlos Eduardo, Patrocinador	Data de aprovação:	05/02/2020

PLANO DE PROJETO

DECOMPOSIÇÃO DO ORÇAMENTO NA EAP

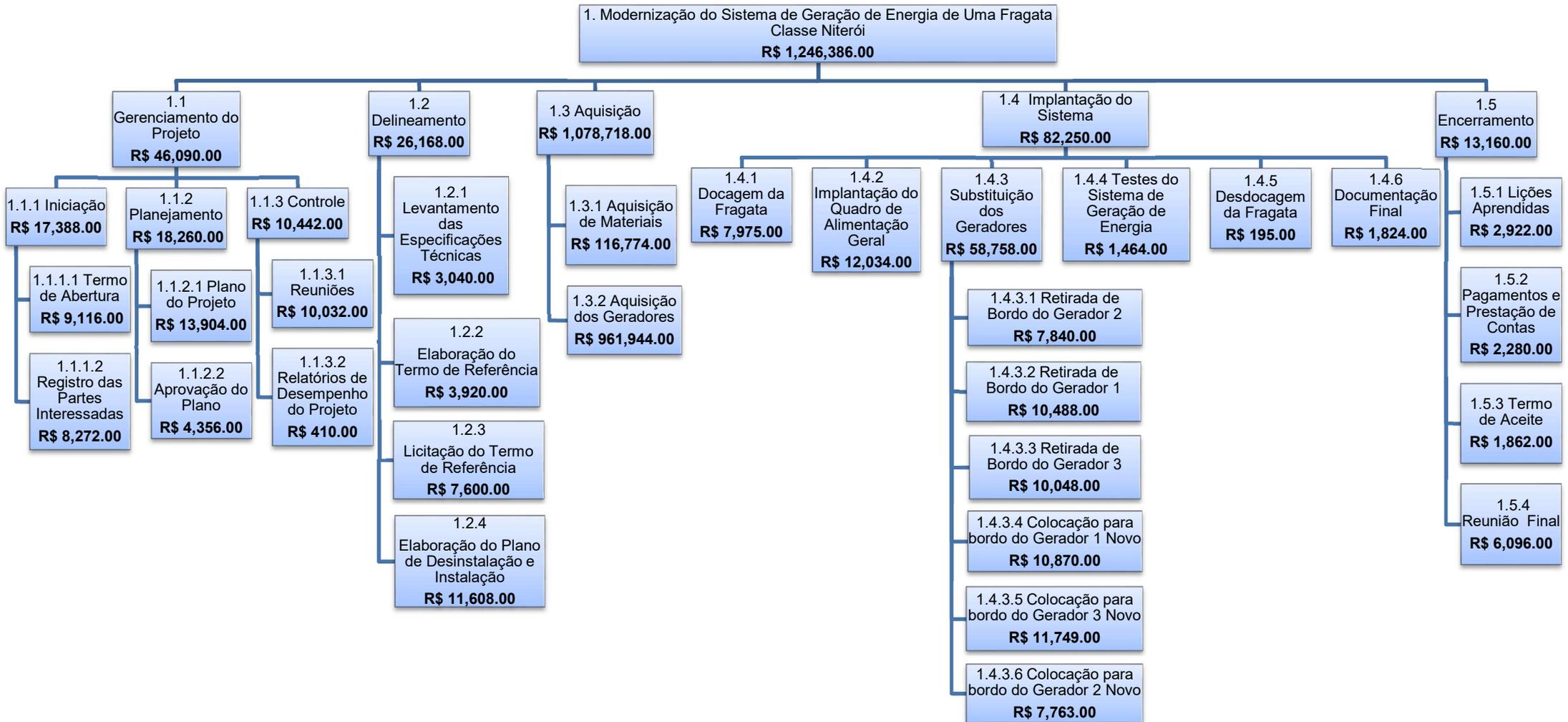


Figura 4– EAP de Custos, sem as reservas gerencial e de contingência

PLANO DE PROJETO

ORÇAMENTO DO PROJETO

Quadro 4 - Orçamento do Projeto

EDT	Nome da tarefa	Duração	Nomes dos recursos	Custo
1	Modernização do Sistema de Energia de uma Fragata	116 dias		R\$ 1,246,386.00
1.1	Gerenciamento do Projeto	104.13 dias		R\$ 46,090.00
1.1.1	Iniciação	10.13 dias		R\$ 17,388.00
1.1.1.1	Termo de Abertura	7.13 dias		R\$ 9,116.00
1.1.1.1.1	Elaborar Termo de Abertura	7 dias	CT Engenheiro, 1Ten Engenheiro	R\$ 8,848.00
1.1.1.1.2	Aprovar Termo de Abertura	1 h	Comandante da Fragata, 1Ten Engenheiro, CT Engenheiro	R\$ 268.00
1.1.1.2	Registro das Partes Interessadas	3 dias		R\$ 8,272.00
1.1.1.2.1	Coletar Registro dos Stakeholders	1 dia	1Ten Engenheiro, CT Engenheiro, Financeiro, SO Carpinteiro, SO Eletricista, SO Mecânico, Comandante da Fragata	R\$ 4,224.00
1.1.1.2.2	Elaborar Registro dos Stakeholders	2 dias	1Ten Engenheiro, CT Engenheiro, Financeiro	R\$ 4,048.00
1.1.2	Planejamento	12.5 dias		R\$ 18,260.00
1.1.2.1	Plano do Projeto	11 dias		R\$ 13,904.00
1.1.2.1.1	Elaborar Plano de Gerenc de Escopo	1 dia	CT Engenheiro, 1Ten Engenheiro	R\$ 1,264.00
1.1.2.1.2	Elaborar EAP	1 dia	CT Engenheiro, 1Ten Engenheiro	R\$ 1,264.00
1.1.2.1.3	Elaborar Plano de Gerenc de cronograma	1 dia	CT Engenheiro, 1Ten Engenheiro	R\$ 1,264.00
1.1.2.1.4	Elaborar Plano de Gerenc de Custo	1 dia	CT Engenheiro, 1Ten Engenheiro	R\$ 1,264.00
1.1.2.1.5	Elaborar Orçamento	1 dia	CT Engenheiro, 1Ten Engenheiro	R\$ 1,264.00
1.1.2.1.6	Elaborar Plano de Gerenc da Comunicação	1 dia	CT Engenheiro, 1Ten Engenheiro	R\$ 1,264.00
1.1.2.1.7	Elaborar Plano de Gerenc de Recursos	1 dia	CT Engenheiro, 1Ten Engenheiro	R\$ 1,264.00
1.1.2.1.8	Elaborar Organograma do Projeto	1 dia	CT Engenheiro, 1Ten Engenheiro	R\$ 1,264.00
1.1.2.1.9	Elaborar Plano de Gerenc da Qualidade	1 dia	CT Engenheiro, 1Ten Engenheiro	R\$ 1,264.00

PLANO DE PROJETO

EDT	Nome da tarefa	Duração	Nomes dos recursos	Custo
1.1.2.1.10	Elaborar Plano de Gerenc de Risco	1 dia	CT Engenheiro,1Ten Engenheiro	R\$ 1,264.00
1.1.2.1.11	Elaborar Plano de Gerenc de Aquisições	1 dia	CT Engenheiro,1Ten Engenheiro	R\$ 1,264.00
1.1.2.1.12	Plano de Projeto Entregue	0 dias		R\$ 0.00
1.1.2.2	Aprovação do Plano de Projeto	1.5 dias		R\$ 4,356.00
1.1.2.2.1	Apresentar Plano de Projeto	1 dia	1Ten Engenheiro,Comandante da Fragata,CT Engenheiro,Financeiro	R\$ 2,904.00
1.1.2.2.2	Aprovar plano de projeto	4 h	1Ten Engenheiro,Comandante da Fragata,CT Engenheiro,Financeiro	R\$ 1,452.00
1.1.2.2.3	Plano de Projeto aprovado	0 dias		R\$ 0.00
1.1.3	Controle	80.5 dias		R\$ 10,442.00
1.1.3.1	Reuniões	80.5 dias		R\$ 10,032.00
1.1.3.1.1	Reunião de Abertura	1 dia	1Ten Engenheiro,Comandante da Fragata,CT Engenheiro,Financeiro,SO Carpinteiro,SO Eletricista ,SO Mecânico	R\$ 4,224.00
1.1.3.1.2	Reuniões Semanas do Projeto	25.13 dias		R\$ 2,178.00
1.1.3.1.2.1	Reunião do Projeto I	1 h	1Ten Engenheiro,CT Engenheiro,Financeiro,SO Eletricista ,SO Mecânico	R\$ 363.00
1.1.3.1.2.2	Reunião do Projeto II	1 h	1Ten Engenheiro,CT Engenheiro,Financeiro,SO Eletricista ,SO Mecânico	R\$ 363.00
1.1.3.1.2.3	Reunião do Projeto III	1 h	1Ten Engenheiro,CT Engenheiro,Financeiro,SO Eletricista ,SO Mecânico	R\$ 363.00
1.1.3.1.2.4	Reunião do Projeto IV	1 h	1Ten Engenheiro,CT Engenheiro,Financeiro,SO Eletricista ,SO Mecânico	R\$ 363.00
1.1.3.1.2.5	Reunião do Projeto V	1 h	1Ten Engenheiro,CT Engenheiro,Financeiro,SO Eletricista ,SO Mecânico	R\$ 363.00
1.1.3.1.2.6	Reunião do Projeto VI	1 h	1Ten Engenheiro,CT Engenheiro,Financeiro,SO Eletricista ,SO Mecânico	R\$ 363.00
1.1.3.1.3	Reuniões de Desempenho do Projeto	20.25 dias		R\$ 3,630.00

PLANO DE PROJETO

EDT	Nome da tarefa	Duração	Nomes dos recursos	Custo
1.1.3.1.3.1	Reunião de Desempenho do Projeto I	2 h	1Ten Engenheiro, Comandante da Fragata, CT Engenheiro, Financeiro	R\$ 726.00
1.1.3.1.3.2	Reunião de Desempenho do Projeto II	2 h	1Ten Engenheiro, Comandante da Fragata, CT Engenheiro, Financeiro	R\$ 726.00
1.1.3.1.3.3	Reunião de Desempenho do Projeto III	2 h	1Ten Engenheiro, Comandante da Fragata, CT Engenheiro, Financeiro	R\$ 726.00
1.1.3.1.3.4	Reunião de Desempenho do Projeto IV	2 h	1Ten Engenheiro, Comandante da Fragata, CT Engenheiro, Financeiro	R\$ 726.00
1.1.3.1.3.5	Reunião de Desempenho do Projeto V	2 h	1Ten Engenheiro, Comandante da Fragata, CT Engenheiro, Financeiro	R\$ 726.00
1.1.3.2	Relatórios de Desempenho do Projeto	20.13 dias		R\$ 410.00
1.1.3.2.1	Relatório de Desempenho do Projeto I	1 h	CT Engenheiro	R\$ 82.00
1.1.3.2.2	Relatório de Desempenho do Projeto II	1 h	CT Engenheiro	R\$ 82.00
1.1.3.2.3	Relatório de Desempenho do Projeto III	1 h	CT Engenheiro	R\$ 82.00
1.1.3.2.4	Relatório de Desempenho do Projeto IV	1 h	CT Engenheiro	R\$ 82.00
1.1.3.2.5	Relatório de Desempenho do Projeto V	1 h	CT Engenheiro	R\$ 82.00
1.2	Delineamento	20 dias		R\$ 26,168.00
1.2.1	Levantamento das Especificações Técnicas	5 dias		R\$ 3,040.00
1.2.1.1	levantar especificações	3 dias	1Ten Engenheiro	R\$ 1,824.00
1.2.1.2	levantar Dimensões e Posicionamento	2 dias	1Ten Engenheiro	R\$ 1,216.00
1.2.2	Elaboração do Termo de Referência	5 dias		R\$ 3,920.00
1.2.2.1	Consolidar especificações técnicas	1 dia	1Ten Engenheiro, SO Eletricista, SO Mecânico	R\$ 1,488.00
1.2.2.2	Elaborar Termo de Referência	4 dias	1Ten Engenheiro	R\$ 2,432.00

PLANO DE PROJETO

EDT	Nome da tarefa	Duração	Nomes dos recursos	Custo
1.2.3	Licitação do Termo de Referência	10 dias		R\$ 7,600.00
1.2.3.1	Elaborar termo de abertura da licitação	1 dia	Financeiro	R\$ 760.00
1.2.3.2	Realizar Pregão eletrônico	9 dias	Financeiro	R\$ 6,840.00
1.2.4	Elaboração do Plano de Desinstalação e Instalação	9 dias		R\$ 11,608.00
1.2.4.1	Levantar e consolidar as informações	3 dias	1Ten Engenheiro, SO Eletricista , SO Mecânico, Comandante da Fragata, CT Engenheiro, SO Carpinteiro	R\$ 10,392.00
1.2.4.2	Elaborar plano de Desinstalação e Instalação	2 dias	1Ten Engenheiro	R\$ 1,216.00
1.2.4.3	Buffer de Delineamento	4 dias		R\$ 0.00
1.2.4.4	Delineamento Concluído	0 dias		R\$ 0.00
1.3	Aquisição	53.25 dias		R\$ 1,078,718.00
1.3.1	Aquisição de Materiais para o Quadro de Alimentação	3 dias		R\$ 116,774.00
1.3.1.1	Comprar Kit de equipamentos para proteção	1 dia	Kit de equipamentos para proteção[1 UN],Marinheiro 1,SG Eletricista 1	R\$ 10,148.00
1.3.1.2	Comprar Kit de equipamentos de Medição	1 dia	Kit de equipamentos de Medição[1 UN],Marinheiro 1,SG Eletricista 1	R\$ 4,948.00
1.3.1.3	Comprar Kit de cabos, barramentos e conexões	1 dia	Kit de cabos e barramentos[1 UN],Kit de conexões[1 UN],Marinheiro 1,SG Eletricista 1	R\$ 101,678.00
1.3.2	Aquisição dos Geradores 1, 2 e 3	38.25 dias		R\$ 961,944.00
1.3.2.1	Comprar Geradores Licitados	3 dias	1Ten Engenheiro	R\$ 1,824.00
1.3.2.2	Fabricação dos Geradores	25 dias	Geradores	R\$ 0.00
1.3.2.3	Transporte dos Geradores	5 dias		R\$ 0.00
1.3.2.4	Receber Geradores	2 h	Empilhadeira, Geradores[R\$ 960,000.00]	R\$ 960,120.00
1.3.2.5	Buffer de aquisição dos Geradores	5 dias		R\$ 0.00
1.3.2.6	Gerador Adquirido	0 dias		R\$ 0.00
1.4	Implantação do Sistema	39.13 dias		R\$ 82,250.00
1.4.1	Docagem da Fragata	12.38 dias		R\$ 7,975.00
1.4.1.1	Esgotar o Dique Seco	12 h	Operador do Dique	R\$ 468.00
1.4.1.2	Montar Berços e Picadeiros	5 dias	CB Carpinteiro 1, Marinheiro 1, Marinheiro 2,Marinheiro 3,SG Carpinteiro, SO Carpinteiro	R\$ 6,720.00
1.4.1.3	Alagar o Dique Seco	5 h	Operador do Dique	R\$ 195.00
1.4.1.4	Esgotar o Dique Seco	12 h	Operador do Dique	R\$ 468.00

PLANO DE PROJETO

EDT	Nome da tarefa	Duração	Nomes dos recursos	Custo
1.4.1.5	Alimentar Navio por energia de terra	2 h	CB Eletricista 1,SG Eletricista 1	R\$ 124.00
1.4.1.6	Navio Docado	0 dias		R\$ 0.00
1.4.2	Implantação do Quadro de Alimentação Geral	20.5 dias		R\$ 12,034.00
1.4.2.1	Efetuar Bypass na alimentação do quadro	1 dia	CB Eletricista 1,CB Eletricista 2,SG Eletricista 1,SO Eletricista	R\$ 1,120.00
1.4.2.2	Remover todos os componentes internos	3 dias	CB Eletricista 1,CB Eletricista 2,SG Eletricista 1	R\$ 2,040.00
1.4.2.3	Recuperar Parte estrutural	3 dias	CB Soldador, SG Soldador	R\$ 1,488.00
1.4.2.4	Instalar Barramentos Novos	2 dias	CB Eletricista 1,CB Eletricista 2,SG Eletricista 1	R\$ 1,360.00
1.4.2.5	Instalar disjuntores novos	2 dias	CB Eletricista 1,CB Eletricista 2,SG Eletricista 1	R\$ 1,360.00
1.4.2.6	Instalar cabeamentos novos	2 dias	CB Eletricista 1,CB Eletricista 2,SG Eletricista 1	R\$ 1,360.00
1.4.2.7	Instalar instrumentos de medição e controle	2 dias	SG Eletricista 1,SO Eletricista ,CB Eletricista 1	R\$ 1,542.00
1.4.2.8	Instalar miscelâneas	2 dias	CB Eletricista 1,CB Eletricista 2,SG Eletricista 1	R\$ 1,360.00
1.4.2.9	Retirar Bypass na alimentação do quadro	2 h	CB Eletricista 1,SG Eletricista 1	R\$ 124.00
1.4.2.10	Testar o quadro com energia de Terra	2 h	CB Eletricista 1,CB Eletricista 2,SG Eletricista 1,SO Eletricista	R\$ 280.00
1.4.2.11	Buffer de Implantação do Quadro Geral	3 dias		R\$ 0.00
1.4.2.12	Quadro Modernizado	0 dias		R\$ 0.00
1.4.3	Substituição dos Geradores	22 dias		R\$ 58,758.00
1.4.3.1	Retirada de Bordo do Gerador 2	4 dias		R\$ 7,840.00
1.4.3.1.1	Retirar Cobertura da Praça de Maquinas	1 dia	Guindaste	R\$ 1,200.00
1.4.3.1.2	Desinstalar Periféricos do Gerador 2	1 dia	CB Mecânico 1, CB Mecânico 2, SG Mecânico 1	R\$ 680.00
1.4.3.1.3	Desinstalar as conexões elétricas do Gerador 2	1 dia	CB Eletricista 4, CB Eletricista 3, SG Eletricista 2	R\$ 680.00
1.4.3.1.4	Desacoplar Gerador 2 do MCA 2	1 dia	SO Mecânico, CB Mecânico 2,CB Mecânico 1, SG Mecânico 1, SG Eletricista 2	R\$ 1,432.00

PLANO DE PROJETO

EDT	Nome da tarefa	Duração	Nomes dos recursos	Custo
1.4.3.1.5	Retirar o Gerador 2 de Bordo	1 dia	SO Eletricista , SO Mecânico, CB Mecânico 2, CB Mecânico 1, 1Ten Engenheiro, Empilhadeira, Guindaste, SG Mecânico 1	R\$ 3,848.00
1.4.3.2	Retirada de Bordo do Gerador 1	5 dias		R\$ 10,488.00
1.4.3.2.1	Desinstalar Periféricos do Gerador 1	1 dia	CB Mecânico 1, CB Mecânico 2, SG Mecânico 1	R\$ 680.00
1.4.3.2.2	Desinstalar as conexões elétricas do Gerador 1	1 dia	CB Eletricista 4, CB Eletricista 3, SG Eletricista 2	R\$ 680.00
1.4.3.2.3	Desacoplar Gerador 1 do MCA 1	1 dia	SO Mecânico, CB Mecânico 2, CB Mecânico 1, SG Mecânico 1, SG Eletricista 2	R\$ 1,432.00
1.4.3.2.4	Retirar o Gerador 1 de Bordo	2 dias	SO Eletricista , SO Mecânico, CB Mecânico 2, CB Mecânico 1, SG Mecânico 1, 1Ten Engenheiro, Empilhadeira, Guindaste	R\$ 7,696.00
1.4.3.3	Retirada de Bordo do Gerador 3	5 dias		R\$ 10,048.00
1.4.3.3.1	Desinstalar Periféricos do Gerador 3	1 dia	CB Mecânico 1, CB Mecânico 2, SG Mecânico 1	R\$ 680.00
1.4.3.3.2	Desinstalar as conexões elétricas do Gerador 3	1 dia	CB Eletricista 4, CB Eletricista 3, SG Eletricista 2	R\$ 680.00
1.4.3.3.3	Desacoplar Gerador 3 do MCA 3	1 dia	SO Mecânico, CB Mecânico 2, CB Mecânico 1, SG Mecânico 1, SG Eletricista 2	R\$ 1,432.00
1.4.3.3.4	Retirar o Gerador 3 de Bordo	2 dias	SO Eletricista , SO Mecânico, CB Mecânico 2, CB Mecânico 1, SG Mecânico 1, 1Ten Engenheiro, Empilhadeira, Guindaste	R\$ 7,256.00
1.4.3.4	Colocação para bordo do Gerador 1 Novo	5 dias		R\$ 10,870.00
1.4.3.4.1	Colocar o Gerador 1 a Bordo	2 dias	SO Eletricista , SO Mecânico, 1Ten Engenheiro, Empilhadeira, Guindaste, CB Mecânico 3, CB Mecânico 4, SG Mecânico 2	R\$ 6,973.00
1.4.3.4.2	Alinhar e acoplar o Gerador 1 ao MCA 1	1 dia	SO Mecânico, SG Eletricista 2, CB Mecânico 3, CB Mecânico 4, SG Mecânico 2	R\$ 1,432.00

PLANO DE PROJETO

EDT	Nome da tarefa	Duração	Nomes dos recursos	Custo
1.4.3.4.3	1 Instalar Periféricos Gerador	1 dia	CB Mecânico 3, CB Mecânico 4, SG Mecânico 2	R\$ 680.00
1.4.3.4.4	Instalar conexões elétricas do Gerador 1	1 dia	SO Eletricista , 1Ten Engenheiro, CB Eletricista 3, CB Eletricista 4, SG Eletricista 2	R\$ 811.00
1.4.3.4.5	Testar Gerador 1 a vazio	1 dia	SO Eletricista , 1Ten Engenheiro, CB Eletricista 3, CB Eletricista 4, SG Eletricista 2	R\$ 974.00
1.4.3.4.6	Gerador 1 Pronto Para uso	0 dias		R\$ 0.00
1.4.3.5	Colocação para bordo do Gerador 3 Novo	5 dias		R\$ 11,749.00
1.4.3.5.1	Colocar o Gerador 3 a Bordo	2 dias	SO Eletricista , SO Mecânico, CB Mecânico 2, CB Mecânico 1, SG Mecânico 1, 1Ten Engenheiro, Empilhadeira, Gui ndaste	R\$ 6,905.00
1.4.3.5.2	3 Alinhar e acoplar o Gerador ao MCA 3	1 dia	SO Mecânico, CB Mecânico 2, CB Mecânico 1, SG Mecânico 1, SG Eletricista 2	R\$ 1,198.00
1.4.3.5.3	3 Instalar Periféricos Gerador	1 dia	CB Mecânico 1, CB Mecânico 2, SG Mecânico 1	R\$ 680.00
1.4.3.5.4	Instalar conexões elétricas do Gerador 3	1 dia	SO Eletricista , 1Ten Engenheiro, CB Eletricista 3, CB Eletricista 4, SG Eletricista 2	R\$ 1,576.00
1.4.3.5.5	Testar Gerador 3 a vazio	1 dia	SO Eletricista , 1Ten Engenheiro, CB Eletricista 3, CB Eletricista 4, SG Eletricista 2	R\$ 1,390.00
1.4.3.5.6	Gerador 3 Pronto Para Uso	0 dias		R\$ 0.00
1.4.3.6	Colocação para bordo do Gerador 2 Novo	4 dias		R\$ 7,763.00
1.4.3.6.1	Bordo Colocar o Gerador 2 a Bordo	1 dia	SO Eletricista , SO Mecânico, 1Ten Engenheiro, Empilhadeira, Gui ndaste, CB Mecânico 3, CB Mecânico 4, SG Mecânico 2	R\$ 3,036.00
1.4.3.6.2	2 Alinhar e acoplar o Gerador ao MCA 2	1 dia	SO Mecânico, SG Eletricista 1, CB Mecânico 3, CB Mecânico 4, SG Mecânico 2	R\$ 1,432.00

PLANO DE PROJETO

EDT	Nome da tarefa	Duração	Nomes dos recursos	Custo
1.4.3.6.3	2 Instalar Periféricos Gerador	1 dia	CB Mecânico 3, CB Mecânico 4, SG Mecânico 2	R\$ 680.00
1.4.3.6.4	Instalar conexões elétricas do Gerador 2	1 dia	CB Eletricista 1, CB Eletricista 2, SG Eletricista 1, SO Eletricista , 1Ten Engenheiro	R\$ 887.00
1.4.3.6.5	Testar Gerador 2 a vazio	1 dia	CB Eletricista 1, CB Eletricista 2, SG Eletricista 1, SO Eletricista , 1Ten Engenheiro	R\$ 1,728.00
1.4.3.6.6	Gerador 2 Pronto Para Uso	0 dias		R\$ 0.00
1.4.4	Testes do Sistema de Geração de Energia	1 dia		R\$ 1,464.00
1.4.4.1	Testar paralelismo dos geradores	2 h	CB Eletricista 1, CB Eletricista 2, SG Eletricista 1, SO Eletricista , 1Ten Engenheiro	R\$ 432.00
1.4.4.2	Desligar energia de terra	1 h	CB Eletricista 1, SG Eletricista 1, CB Eletricista 2, SO Eletricista , 1Ten Engenheiro	R\$ 216.00
1.4.4.3	Alimentar a Fragata por energia de bordo	1 h	CB Eletricista 1, CB Eletricista 2, SG Eletricista 1, SO Eletricista , 1Ten Engenheiro	R\$ 216.00
1.4.4.4	Colocar Cobertura da Praça de Maquinas	4 h	Guindaste	R\$ 600.00
1.4.4.5	Sistema de Geração de Energia aprovado	0 dias		R\$ 0.00
1.4.5	Desdocagem da Fragata	0.38 dias		R\$ 195.00
1.4.5.1	Alagar o Dique Seco	5 h	Operador do Dique	R\$ 195.00
1.4.5.2	Desdocar a Fragata	3 h		R\$ 0.00
1.4.6	Documentação Final	3.5 dias		R\$ 1,824.00
1.4.6.1	Consolidar Documentação técnica	4 h	1Ten Engenheiro	R\$ 304.00
1.4.6.2	Elaborar Relatório de confiabilidade do sistema	3 dias	1Ten Engenheiro	R\$ 1,520.00
1.4.6.3	Sistema Geração de Energia da Fragata Entregue	0 dias		R\$ 0.00
1.5	Encerramento	9 dias		R\$ 13,160.00
1.5.1	Lições Aprendidas	0.63 dias		R\$ 2,922.00
1.5.1.1	Realizar Reunião de Lições aprendidas	4 h	CB Carpinteiro 1, CB Eletricista 1, CB Eletricista 2, CB Eletricista 3, CB Eletricista 4, CB Mecânico 1, CB Mecânico 2, CB Mecânico 3, CB Mecânico 4, CB Soldador, CT Engenheiro, Empilhadeira, Geradores, Financeiro, Guindaste, Marinheiro 1, 1Ten Engenheiro	R\$ 2,840.00

PLANO DE PROJETO

EDT	Nome da tarefa	Duração	Nomes dos recursos	Custo
1.5.1.2	Consolidar as Lições aprendidas	1 h	CT Engenheiro	R\$ 82.00
1.5.2	Pagamentos e Prestação de Contas	5.5 dias		R\$ 2,280.00
1.5.2.1	Elaborar Relatório de pagamentos	2 dias	Financeiro	R\$ 760.00
1.5.2.2	Elaborar Relatório de prestação de contas	2 dias	Financeiro	R\$ 1,520.00
1.5.3	Termo de Aceite	1.5 dias		R\$ 1,862.00
1.5.3.1	Elaborar Termo de Aceite	1 dia	CT Engenheiro	R\$ 410.00
1.5.3.2	Aprovar Termo de Aceite	4 h	1Ten Engenheiro, Comandante da Fragata, CT Engenheiro, Financeiro	R\$ 1,452.00
1.5.4	Reunião Final	1 dia		R\$ 6,096.00
1.5.4.1	Realizar Reunião de Encerramento	4 h	Comandante da Fragata, CT Engenheiro, Financeiro, SG Carpinteiro, SG Eletricista 1, SG Eletricista 2, SG Mecânico 1, SG Mecânico 2, SG Soldador, SO Carpinteiro, SO Eletricista, SO Mecânico, 1Ten Engenheiro	R\$ 3,048.00
1.5.4.2	Premiar Destaques da Equipe	4h	Comandante da Fragata, CT Engenheiro, Financeiro, SG Carpinteiro, SG Eletricista 1, SG Eletricista 2, SG Mecânico 1, SG Mecânico 2, SG Soldador, SO Carpinteiro, SO Eletricista, SO Mecânico, 1Ten Engenheiro	R\$ 3,048.00
1.5.4.3	Projeto Encerrado	0 dias		R\$ 0.00

ORÇAMENTO DO PROJETO POR RECURSO

Tabela 1 - Orçamento por Recurso

Nome do recurso	Tipo	Unidade do Material	Iniciais	Grupo	Taxa padrão	Trabalho	Custo
Grupo: Equipamentos				Equipamentos		182 h	R\$ 979,560.00
Guindaste	Trabalho		Gui	Equipamentos	R\$ 150.00/h	96 h	R\$ 14,400.00
Empilhadeira	Trabalho		Emp	Equipamentos	R\$ 60.00/h	86 h	R\$ 5,160.00
Geradores	Custo		Ger	Equipamentos			R\$ 960,000.00
Grupo: Material				Material			R\$ 115,430.00
Kit de equipamentos para proteção	Material	UN	Kit 1	Material	R\$ 9,700.00	1 UN	R\$ 9,700.00
Kit de equipamentos de Medição	Material	UN	Kit 2	Material	R\$ 4,500.00	1 UN	R\$ 4,500.00
Kit de cabos e barramentos	Material	UN	Kit 3	Material	R\$ 100,000.00	1 UN	R\$ 100,000.00
Kit de conexões	Material	UN	Kit 4	Material	R\$ 1,230.00	1 UN	R\$ 1,230.00
Grupo: Pessoal				Pessoal		2,984 h	R\$ 151,396.00
Comandante da Fragata	Trabalho		CF	Pessoal	R\$ 110.00/h	75 h	R\$ 8,250.00
Financeiro	Trabalho		FN	Pessoal	R\$ 95.00/h	180 h	R\$ 17,100.00
CT Engenheiro	Trabalho		CT EN	Pessoal	R\$ 82.00/h	256 h	R\$ 20,992.00
1Ten Engenheiro	Trabalho		1ºTenEN	Pessoal	R\$ 76.00/h	491 h	R\$ 37,316.00
SO Eletricista	Trabalho		SO EL	Pessoal	R\$ 55.00/h	169 h	R\$ 9,295.00
SO Mecânico	Trabalho		SO MI	Pessoal	R\$ 55.00/h	173 h	R\$ 9,515.00
SG Eletricista 1	Trabalho		SG EL	Pessoal	R\$ 39.00/h	178 h	R\$ 6,942.00
SG Mecânico 1	Trabalho		SG MI	Pessoal	R\$ 39.00/h	128 h	R\$ 4,992.00
SG Eletricista 2	Trabalho		SG EL	Pessoal	R\$ 39.00/h	96 h	R\$ 3,744.00
SG Mecânico 2	Trabalho		SG MI	Pessoal	R\$ 39.00/h	64 h	R\$ 2,496.00
CB Eletricista 1	Trabalho		CB EL	Pessoal	R\$ 23.00/h	142 h	R\$ 3,266.00
CB Mecânico 1	Trabalho		CB MI	Pessoal	R\$ 23.00/h	124 h	R\$ 2,852.00
CB Eletricista 2	Trabalho		CB EL	Pessoal	R\$ 23.00/h	122 h	R\$ 2,806.00
CB Mecânico 2	Trabalho		CB MI	Pessoal	R\$ 23.00/h	124 h	R\$ 2,852.00
CB Eletricista 3	Trabalho		CB EL	Pessoal	R\$ 23.00/h	60 h	R\$ 1,380.00
CB Mecânico 3	Trabalho		CB MI	Pessoal	R\$ 23.00/h	60 h	R\$ 1,380.00
CB Eletricista 4	Trabalho		CB EL	Pessoal	R\$ 23.00/h	60 h	R\$ 1,380.00
CB Mecânico 4	Trabalho		CB MI	Pessoal	R\$ 23.00/h	60 h	R\$ 1,380.00
SO Carpinteiro	Trabalho		SO CP	Pessoal	R\$ 55.00/h	88 h	R\$ 4,840.00
SG Carpinteiro	Trabalho		SG CP	Pessoal	R\$ 39.00/h	48 h	R\$ 1,872.00
CB Carpinteiro 1	Trabalho		CB CP	Pessoal	R\$ 23.00/h	44 h	R\$ 1,012.00
Marinheiro 1	Trabalho		MN	Pessoal	R\$ 17.00/h	68 h	R\$ 1,156.00
Marinheiro 2	Trabalho		MN	Pessoal	R\$ 17.00/h	40 h	R\$ 680.00
Marinheiro 3	Trabalho		MN	Pessoal	R\$ 17.00/h	40 h	R\$ 680.00
SG Soldador	Trabalho		SG	Pessoal	R\$ 39.00/h	32 h	R\$ 1,248.00
CB Soldador	Trabalho		CB	Pessoal	R\$ 23.00/h	28 h	R\$ 644.00
Operador do Dique	Trabalho		O	Pessoal	R\$ 39.00/h	34 h	R\$ 1,326.00

CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO DO PROJETO

Quadro 5 - Cronograma de Desembolso

EDT	Nome da tarefa	Duração	Início	Término	Custo
1	Modernização do Sistema de Energia de uma Fragata	116 dias	Seg 06-01-20	Sex 26-06-20	R\$ 1,246,386.00
1.1	Gerenciamento do Projeto	104.13 dias	Seg 06-01-20	Seg 08-06-20	R\$ 46,090.00
1.1.1	Iniciação	10.13 dias	Seg 06-01-20	Seg 20-01-20	R\$ 17,388.00
1.1.1.1	Termo de Abertura	7.13 dias	Seg 06-01-20	Qua 15-01-20	R\$ 9,116.00
1.1.1.2	Registro das Partes Interessadas	3 dias	Qua 15-01-20	Seg 20-01-20	R\$ 8,272.00
1.1.2	Planejamento	12.5 dias	Seg 20-01-20	Qua 05-02-20	R\$ 18,260.00
1.1.2.1	Plano do Projeto	11 dias	Seg 20-01-20	Ter 04-02-20	R\$ 13,904.00
1.1.2.2	Aprovação do Plano de Projeto	1.5 dias	Ter 04-02-20	Qua 05-02-20	R\$ 4,356.00
1.1.3	Controle	80.5 dias	Qui 06-02-20	Seg 08-06-20	R\$ 10,442.00
1.1.3.1	Reuniões	80.5 dias	Qui 06-02-20	Seg 08-06-20	R\$ 10,032.00
1.1.3.2	Relatórios de Desempenho do Projeto	20.13 dias	Sex 08-05-20	Sex 05-06-20	R\$ 410.00
1.2	Delineamento	20 dias	Sex 07-02-20	Qui 12-03-20	R\$ 26,168.00
1.2.1	Levantamento das Especificações Técnicas	5 dias	Sex 07-02-20	Sex 14-02-20	R\$ 3,040.00
1.2.2	Elaboração do Termo de Referência	5 dias	Sex 14-02-20	Qui 27-02-20	R\$ 3,920.00
1.2.3	Licitação do Termo de Referência	10 dias	Qui 27-02-20	Qui 12-03-20	R\$ 7,600.00
1.2.4	Elaboração do Plano de Desinstalação e Instalação	9 dias	Qui 27-02-20	Qua 11-03-20	R\$ 11,608.00
1.3	Aquisição	53.25 dias	Sex 14-02-20	Qui 07-05-20	R\$ 1,078,718.00
1.3.1	Aquisição de Materiais para o Quadro de Alimentação	3 dias	Sex 14-02-20	Qua 19-02-20	R\$ 116,774.00
1.3.2	Aquisição dos Geradores 1, 2 e 3	38.25 dias	Qui 12-03-20	Qui 07-05-20	R\$ 961,944.00
1.4	Implantação do Sistema	39.13 dias	Seg 20-04-20	Qua 17-06-20	R\$ 82,250.00
1.4.1	Docagem da Fragata	12.38 dias	Seg 20-04-20	Sex 08-05-20	R\$ 7,975.00
1.4.2	Implantação do Quadro de Alimentação Geral	20.5 dias	Sex 08-05-20	Sex 05-06-20	R\$ 12,034.00
1.4.3	Substituição dos Geradores	22 dias	Seg 11-05-20	Ter 09-06-20	R\$ 58,758.00
1.4.3.1	Retirada de Bordo do Gerador 2	4 dias	Seg 11-05-20	Qui 14-05-20	R\$ 7,840.00

PLANO DE PROJETO

EDT	Nome da tarefa	Duração	Início	Término	Custo
1.4.3.2	Retirada de Bordo do Gerador 1	5 dias	Sex 15-05-20	Qui 21-05-20	R\$ 10,488.00
1.4.3.3	Retirada de Bordo do Gerador 3	5 dias	Sex 22-05-20	Qui 28-05-20	R\$ 10,048.00
1.4.3.4	Colocação para bordo do Gerador 1 Novo	5 dias	Sex 29-05-20	Qui 04-06-20	R\$ 10,870.00
1.4.3.5	Colocação para bordo do Gerador 3 Novo	5 dias	Ter 02-06-20	Seg 08-06-20	R\$ 11,749.00
1.4.3.6	Colocação para bordo do Gerador 2 Novo	4 dias	Qui 04-06-20	Ter 09-06-20	R\$ 7,763.00
1.4.4	Testes do Sistema de Geração de Energia	1 dia	Qua 10-06-20	Qua 10-06-20	R\$ 1,464.00
1.4.5	Desdocagem da Fragata	0.38 dias	Qua 10-06-20	Seg 15-06-20	R\$ 195.00
1.4.6	Documentação Final	3.5 dias	Qua 10-06-20	Qua 17-06-20	R\$ 1,824.00
1.5	Encerramento	9 dias	Seg 15-06-20	Sex 26-06-20	R\$ 13,160.00
1.5.1	Lições Aprendidas	0.63 dias	Qui 18-06-20	Qui 18-06-20	R\$ 2,922.00
1.5.2	Pagamentos e Prestação de Contas	5.5 dias	Seg 15-06-20	Seg 22-06-20	R\$ 2,280.00
1.5.3	Termo de Aceite	1.5 dias	Seg 22-06-20	Ter 23-06-20	R\$ 1,862.00
1.5.4	Reunião Final	1 dia	Sex 26-06-20	Sex 26-06-20	R\$ 6,096.00

GESTÃO DAS COMUNICAÇÕES E DAS PARTES INTERESSADAS

PLANO DE GERENCIAMENTO DAS COMUNICAÇÕES E PARTES INTERESSADAS

DOCUMENTOS, FERRAMENTAS E TÉCNICAS DA GESTÃO DAS COMUNICAÇÕES E DAS PARTES INTERESSADAS

O gerenciamento das comunicações e partes interessadas do projeto será realizado com base nas boas práticas do Guia PMBOK, termo de abertura e opinião especializada.

Para a elaboração do plano gerenciamento das Comunicações e Partes Interessadas o gerente deverá coletar informações do perfil comportamental do comandante da Fragata, Tripulação da Fragata envolvida, equipe do projeto, envolvidos do departamento industrial e divisão financeira, com a finalidade de consolidar essas informações. Após consolidar as informações coletadas o gerente deverá consultar a opinião de um especialista para subsidiar a elaboração do plano

As ações de comunicações serão formalizadas por e-mails, ATAs de reuniões, CI (comunicação Interna) e MSG (mensagem), esse no sistema interno da empresa, nessa ordem, por grau de importância e sigilo das informações tomando como base a quadro 1 (Classificação de Acesso à Informação).

O monitoramento e controle da comunicações e engajamento das partes interessadas será realizado diariamente pelo gerente do projeto, que a todo momento estará utilizando suas habilidades de comunicação, interpessoal e de equipe para facilitar a comunicação.

O fluxo das informações do projeto, serão padronizadas durante as reuniões semanais e de desempenho, a qual terá o Microsoft Project como ferramenta de suporte. Ao final de cada reunião a ATA será lavrada, digitalizada e encaminhada por e-mail para todos os participantes.

EVENTOS DE COMUNICAÇÃO PARA ENGAJAMENTO DOS STAKEHOLDERS

O projeto terá os seguintes eventos de comunicação:

1. Reunião de Abertura do projeto
 - a. Objetivo – Apresentação da equipe de projeto ao Navio.
 - b. Metodologia – Presencial, informativa e de apresentação.
 - c. Responsável – Gerente do Projeto.
 - d. Envolvidos – Gerente do Projeto, Encarregado da Oficina, líderes de equipe do projeto, Comandante do Navio.
 - e. Data e Horário – 06 de fevereiro de 2020 as 08:00h.

PLANO DE PROJETO

- f. Duração – 8 horas.
 - g. Local – Sala de Reuniões.
2. Reuniões Semanais do projeto
- a. Objetivo – Verificar o andamento e identificar as dificuldades.
 - b. Metodologia – Presencial, informativa e de acompanhamento.
 - c. Responsável – Gerente do Projeto.
 - d. Envolvidos – Gerente do Projeto, Encarregado da Oficina, líderes de equipe do projeto e financeiro.
 - e. Data e Horário – Primeiro dia útil de cada semana iniciado em 04 de maio de 2020.
 - f. Duração – 1 hora.
 - g. Local – No departamento industrial.
3. Reuniões diárias do projeto
- a. Objetivo – Verificar o andamento do dia anterior e passar as informações do dia.
 - b. Metodologia – Presencial, informativa e acompanhamento.
 - c. Responsável – Encarregado da Oficina.
 - d. Envolvidos – Encarregado da Oficina e sua equipe.
 - e. Data e Horário – Todos os dias iniciado em 04 de maio de 2020.
 - f. Duração – 15 minutos.
 - g. Local – Em pé na frente do navio.
4. Reuniões de desempenho do projeto
- a. Objetivo – Verifica o desempenho do projeto.
 - b. Metodologia – Presencial, informativa, acompanhamento e de tomada de decisão.
 - c. Responsável – Gerente do projeto.
 - d. Envolvidos – Gerente do Projeto, Comandante do navio, Encarregado da Oficina e Financeiro.
 - e. Data e Horário – Último dia útil de cada semana iniciado em 08 de maio de 2020.
 - f. Duração – 2 horas.
 - g. Local – Sala de Reuniões.
5. Reunião de encerramento
- a. Objetivo – Apresentar conclusão do projeto.
 - b. Metodologia – Presencial e informativa.
 - c. Responsável – Gerente de projeto.
 - d. Envolvidos – Gerente do Projeto, Encarregado da Oficina, Financeiro, Graduados da equipe do projeto e Comandante do Navio.
 - e. Data e Horário – 26 de Junho de 2020 as 08:00h.
 - f. Duração – 8 horas.
 - g. Local – Sala de reuniões.

CRONOGRAMA DOS EVENTOS DE COMUNICAÇÃO

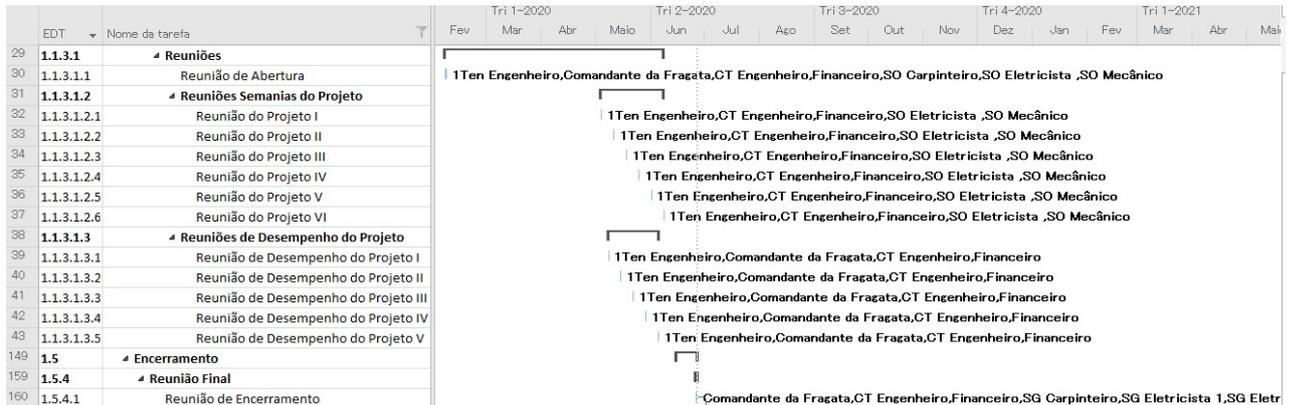


Figura 5 - Eventos de comunicação

RELATÓRIOS DO PROJETO

Deverão ser gerados os seguintes relatórios:

- Relatórios de desempenho do projeto, o qual terá a função de subsidiar o gerente no controle do cronograma do projeto;
- Relatório de pagamentos, o qual terá a função de consolidar todos os gastos relativos ao projeto;
- Relatório de prestação de contas, o qual terá a função de demonstrar para o comandante do navio todos os gastos de forma detalhada e cronológica; e
- Relatório de confiabilidade do sistema, esse relatório consistirá em consolidar todas as documentações técnica e certificar com embasamento técnico a confiabilidade da operação do novo sistema.

Todos os relatórios devem ser armazenados em banco de dados e acessadas no diretório R:/projetos_Fragata2019 na rede interna, sendo devidamente classificados com os níveis de permissão de acesso.

Elaborado por:	Pablo Franco, GP	Versão: 1.0	28/01/2020
Aprovado por:	Carlos Eduardo, Patrocinador	Data de aprovação:	05/02/2020

PLANO DE PROJETO

REGISTRO DOS STAKEHOLDERS DO PROJETO

Quadro 6 – Registro dos Stakeholders do Projeto

Nome da parte interessada	Cargo / Função	Papel no projeto	Contato	Requisitos (Necessidades e Expectativas em relação ao projeto e ou ao produto)	Tipo de Influência	Grau de Influência	Estratégia de Comunicação
Carlos Eduardo	Comandante do Navio	Patrocinador	Carlos.edu@marinhadobrasil.com / 71 99999-9901	Aprovar o projeto e as fases que se fazem necessárias e receber o Sistema de energia do seu navio entregue com confiabilidade e dentro do prazo.	Positiva	Alta	Gerenciar o projeto juntamente com o gerente do projeto e ser mantido informado por esse de todas as etapas do projeto através de e-mail, CI, MSG, reuniões e relatório.
Pablo Franco	Capitão Tenente / Gerente do Projeto	Gerente do Projeto	pablo@marinha dobrasil.com/ 71 99999-9902	Desenvolver o plano de gerenciamento e gerenciar todo o projeto de forma a cumprir o escopo, custo e prazo planejado.	Positiva	Alta	Gerenciar todo o Projeto e manter os STAKEHOLDERS informados por e-mail, CI, MSG, reuniões e relatório.
Jon Snow	Primeiro Tenente / Encarregado da Oficina de eletricidade	Equipe do Projeto	jon.sn@marinhadobrasil.com / 71 99999-9903	Responsável técnico pela entrega do novo sistema de energia do navio com qualidade e no prazo.	Positiva	Alto	Manter o Gerente informado do andamento do projeto por e-mail, CI, MSG, reuniões e relatório.
Kakaroto Sjin	Capitão Tenente / Financeiro	Financeiro do Projeto	kakaroto@marinhadobrasil.com / 71 99999-9904	Executar e controlar todos os pagamentos conforme necessidade do projeto e gerar relatórios	Positiva	Média	Manter o Gerente informado do andamento dos pagamentos por e-mail, CI, MSG, reuniões e relatório
Claudio de Souza	Suboficial / Mecânico	Equipe do Projeto	caludio.sou@marinhadobrasil.com / 71 99999-9905	Executar e controlar os serviços relativos a mecânica	Positiva	Média	Monitorar e manter o encarregado informado do andamento dos serviços por e-mail e reuniões.

PLANO DE PROJETO

Nome da parte interessada	Cargo / Função	Papel no projeto	Contato	Requisitos (Necessidades e Expectativas em relação ao projeto e ou ao produto)	Tipo de Influência	Grau de Influência	Estratégia de Comunicação
Lucas Lima	Suboficial / Eletricista	Equipe do Projeto	lucas.l@marinhado brasil.com / 71 99999-9906	Executar e controlar os serviços relativos a elétrica	Positiva	Média	Monitorar e manter o encarregado informado do andamento dos serviços por e-mail e reuniões.
Diego Cruz	Sargento / Eletricista	Equipe do Projeto	71 99999-9907	Executar os serviços relativos a elétrica	Positiva	Baixa	Monitorar e manter o Suboficial informado do andamento dos serviços
Bruno Dantas	Sargento / Eletricista	Equipe do Projeto	71 99999-9908	Executar os serviços relativos a elétrica	Positiva	Baixa	Monitorar e manter o Suboficial informado do andamento dos serviços
Edgar flame	Sargento / Mecânico	Equipe do Projeto	71 99999-9909	Executar os serviços relativos a mecânica	Positiva	Baixa	Monitorar e manter o Suboficial informado do andamento dos serviços
George Junior	Sargento / Mecânico	Equipe do Projeto	71 99999-9910	Executar os serviços relativos a mecânica	Positiva	Baixa	Monitorar e manter o Suboficial informado do andamento dos serviços
Mario Bros	Cabo / Eletricista	Equipe do Projeto	71 99999-9911	Executar os serviços relativos a elétrica	Positiva	Baixa	Monitorar e manter os sargentos informado do andamento dos serviços
Arya Stark	Cabo / Eletricista	Equipe do Projeto	71 99999-9912	Executar os serviços relativos a elétrica	Positiva	Baixa	Monitorar e manter os sargentos informado do andamento dos serviços

PLANO DE PROJETO

Nome da parte interessada	Cargo / Função	Papel no projeto	Contato	Requisitos (Necessidades e Expectativas em relação ao projeto e ou ao produto)	Tipo de Influência	Grau de Influência	Estratégia de Comunicação
Tyrion Lannister	Cabo / Eletricista	Equipe do Projeto	71 99999-9913	Executar os serviços relativos a elétrica	Positiva	Baixa	Monitorar e manter os sargentos informado do andamento dos serviços
Daenerys Targaryen	Cabo / Eletricista	Equipe do Projeto	71 99999-9914	Executar os serviços relativos a elétrica	Positiva	Baixa	Monitorar e manter os sargentos informado do andamento dos serviços
Brienne de Tarth	Cabo / Mecânico	Equipe do Projeto	71 99999-9915	Executar os serviços relativos a elétrica	Positiva	Baixa	Monitorar e manter os sargentos informado do andamento dos serviços
Theon Greyjoy	Cabo / Mecânico	Equipe do Projeto	71 99999-9916	Executar os serviços relativos a elétrica	Positiva	Baixa	Monitorar e manter os sargentos informado do andamento dos serviços
Sandor Clegane	Cabo / Mecânico	Equipe do Projeto	71 99999-9917	Executar os serviços relativos a elétrica	Positiva	Baixa	Monitorar e manter os sargentos informado do andamento dos serviços
Robert Baratheon	Cabo / Mecânico	Equipe do Projeto	71 99999-9918	Executar os serviços relativos a elétrica	Positiva	Baixa	Monitorar e manter os sargentos informado do andamento dos serviços
Oberyn Martell	Suboficial / Carpinteiro	Equipe do Projeto	oberyn@marinhadobrasil.com / 71 99999-9919	Executar e controlar os serviços relativos a carpintaria	Positiva	Média	Monitorar e manter o encarregado informado do andamento dos serviços por e-mail e reuniões.

PLANO DE PROJETO

Nome da parte interessada	Cargo / Função	Papel no projeto	Contato	Requisitos (Necessidades e Expectativas em relação ao projeto e ou ao produto)	Tipo de Influência	Grau de Influência	Estratégia de Comunicação
Margaery Tyrell	Sargento / Carpinteiro	Equipe do Projeto	71 99999-9920	Executar os serviços relativos a carpintaria	Positiva	Baixa	Monitorar e manter o Suboficial informado do andamento dos serviços
Jorah Mormont	Cabo / Carpinteiro	Equipe do Projeto	71 99999-9921	Executar os serviços relativos a carpintaria	Positiva	Baixa	Monitorar e manter os sargentos informado do andamento dos serviços
Podrick Payne	Marinheiro	Equipe do Projeto	71 99999-9922	Executar os serviços gerais	Positiva	Baixa	Manter os cabos informado do andamento dos serviços
Grey Worm	Marinheiro	Equipe do Projeto	71 99999-9923	Executar os serviços gerais	Positiva	Baixa	Manter os cabos informado do andamento dos serviços
Tormund Giantsbane	Marinheiro	Equipe do Projeto	71 99999-9924	Executar os serviços gerais	Positiva	Baixa	Manter os cabos informado do andamento dos serviços
Daario Naharis	Sargento / Soldador	Equipe do Projeto	71 99999-9925	Executar os serviços relativos a corte e solda	Positiva	Baixa	Manter o encarregado informado do andamento dos serviços
Jaime Lannister	Cabo / Soldador	Equipe do Projeto	71 99999-9926	Executar os serviços relativos a corte e solda	Positiva	Baixa	Manter o sargento informado do andamento dos serviços
Bran Stark	Sargento / Operador do dique	Equipe do Projeto	71 99999-9927	Alagar e esvaziar o dique	Positiva	Baixa	Monitorar e manter o encarregado informado do andamento dos serviços
-----	-----	Forneced or dos geradores	-----	Fornecer os geradores conforme licitado e no prazo	Positiva		Monitorar e cobrar os prazos

GESTÃO DOS RECURSOS

PLANO DE GERENCIAMENTO DE RECURSOS

DOCUMENTOS, FERRAMENTAS E TÉCNICAS DA GESTÃO DE PESSOAS

O gerenciamento de Recursos humanos do projeto será realizado com base nas boas práticas do Guia PMBOK, termo de abertura, EAP, dicionário da EAP, fatores ambientais da empresa e sobretudo baseado na hierarquia e disciplina militar.

A estimativa dos recursos das atividades será realizada com base na opinião de especialistas e utilizará a técnica de estimativa análoga

A equipe do projeto será toda do departamento industrial da Base Naval, sendo seus integrantes escolhidos pelo encarregado da elétrica e gerente do projeto.

O monitoramento e controle dos recursos será executado com a auxílio do software Microsoft Project, o qual deverá ser alimentado com os dados coletados diariamente em campo e analisado periodicamente pelo gerente do projeto. Sendo observado um desempenho da equipe abaixo do esperado o gerente deverá identificar quais recursos estão com o rendimento insatisfatório, para então, detectar as causas e com suas habilidades interpessoais e de equipe encontrar a solução.

Caso seja necessário a substituição de algum membro da equipe o gerente deverá procurar na relação de substitutos diretos previamente elaborada com recursos da própria base com característica similares e ver a disponibilidade, em caso de insucesso deve procurar em outras unidades do Brasil.

TREINAMENTO

Não existe a necessidade de treinamento para a equipe do projeto, uma vez que a mesma é extremamente experiente e qualificada.

AVALIAÇÃO DE RESULTADOS

O encarregado da Divisão de Eletricidade diariamente estará avaliando seus comandados e durante as reuniões de desempenho, dará o Feedback ao gerente, que juntamente com o desempenho das equipes no MS Project fará uma análise final.

FREQUÊNCIA DE AVALIAÇÃO CONSOLIDADA DOS RESULTADOS DO TIME

A avaliação da equipe será realizada nas reuniões de desempenho do projeto

Elaborado por:	Pablo Franco, GP	Versão: 1.0	29/01/2020
Aprovado por:	Carlos Eduardo, Patrocinador	Data de aprovação:	05/02/2020

ORGANOGRAMA DO PROJETO

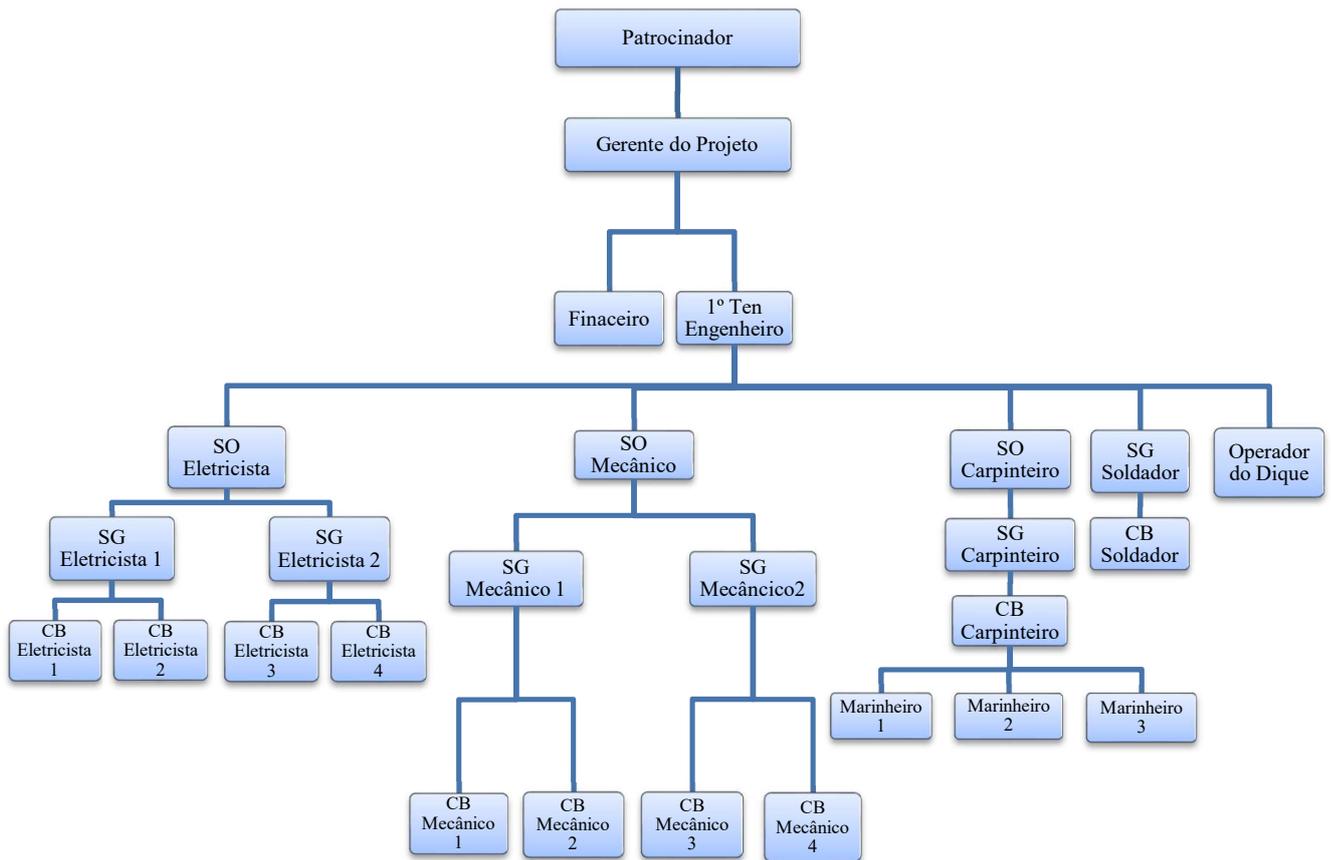


Figura 2 - Organograma do projeto

DIRETÓRIO DO TIME DO PROJETO

Quadro 7 - Diretório do Time do Projeto

Nº	Nome	Área	Dedicação	Contato
1	Carlos Eduardo	Patrocinador do Projeto	Integral	Carlos.edu@marinhadobrasil.com / 71 99999-9901
2	Pablo Franco	Gerência de Navios	Integral	pablo@marinhadobrasil.com / 71 99999-9902
3	Jon Snow	Oficina de eletricidade	Integral	jon.sn@marinhadobrasil.com / 71 99999-9903
4	Kakaroto Sjin	Financeiro	Integral	kakaroto@marinhadobrasil.com / 71 99999-9904
5	Claudio de Souza	Oficina de Mecânico	Integral	caludio.sou@marinhadobrasil.com / 71 99999-9905
6	Lucas Lima	Oficina de Eletricidade	Integral	lucas.l@marinhadobrasil.com / 71 99999-9906
7	Diego Cruz	Oficina de Eletricidade	Integral	71 99999-9907
8	Bruno Dantas	Oficina de Eletricidade	Integral	71 99999-9908
9	Edgar flame	Oficina de Mecânico	Integral	71 99999-9909
10	George Junior	Oficina de Mecânico	Integral	71 99999-9910
11	Mario Bros	Oficina de Eletricidade	Integral	71 99999-9911
12	Arya Stark	Oficina de Eletricidade	Integral	71 99999-9912
13	Tyrion Lannister	Oficina de Eletricidade	Integral	71 99999-9913
14	Daenerys Targaryen	Oficina de Eletricidade	Integral	71 99999-9914
15	Brienne de Tarth	Oficina de Mecânico	Integral	71 99999-9915
16	Theon Greyjoy	Oficina de Mecânico	Integral	71 99999-9916
17	Sandor Clegane	Oficina de Mecânico	Integral	71 99999-9917
18	Robert Baratheon	Oficina de Mecânico	Integral	71 99999-9918
19	Oberyn Martell	Oficina de Carpintaria	Parcial	oberyn@marinhadobrasil.com / 71 99999-9919
20	Margaery Tyrell	Oficina de Carpintaria	Parcial	71 99999-9920
21	Jorah Mormont	Oficina de Carpintaria	Parcial	71 99999-9921
22	Podrick Payne	Oficina de Carpintaria	Parcial	71 99999-9922
23	Grey Worm	Oficina de Carpintaria	Parcial	71 99999-9923
24	Tormund Giantsbane	Oficina de Carpintaria	Parcial	71 99999-9924
25	Daario Naharis	Oficina Estrutural	Parcial	71 99999-9925
26	Jaime Lannister	Oficina Estrutural	Parcial	71 99999-9926
27	Bran Stark	Docagem	Parcial	71 99999-9927

PLANO DE PROJETO

MATRIZ DE RESPONSABILIDADE DO PROJETO

Quadro 8 - Matriz de Responsabilidades

Nº	Nome	Área	Plano de Projeto Entregue	Plano de Projeto Aprovado	Delineamento Concluído	Gerador Adquirido	Navio Docado	Quadro Modernizado	Gerador 1 Pronto P/ Uso	Gerador 2 Pronto P/ Uso	Gerador 3 Pronto P/ Uso	Sistema de Geração Aprovado	Sistema de Geração Entregue	Projeto Encerrado	Planejamento e Controle								
															Escopo	Tempo	Custo	Qualidade	Recursos Humanos	Comunicações	Riscos	Aquisição	
1	Carlos Eduardo	Patrocinador do Projeto	I	A	I	I	R	A	I	I	I	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	
2	Pablo Franco	Gerência de Navios	R	R	A	I	A	I	A	A	A	I	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	I
3	Jon Snow	Oficina de eletricidade	C	I	R	A	I	R	R	R	R	R	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
4	Kakaroto Sjin	Financeiro	I	I	I	R	I	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	I	I	I	I	I	R
5	Claudio de Souza	Oficina de Mecânico	C	I	C	C	I	C	C	C	C	C	C	C	I	I	I	I	I	I	I	I	I
6	Lucas Lima	Oficina de Eletricidade	C	I	C	C	I	C	C	C	C	C	C	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
7	Diego Cruz	Oficina de Eletricidade	I	I	C	C	I	C	C	C	C	C	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
8	Bruno Dantas	Oficina de Eletricidade	I	I	C	C	I	C	C	C	C	C	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I

Legenda RACI – R – Responsável pela Atividade, A – Aprovador, C – Colaborador / Consultor, I – É Informado

PLANO DE PROJETO

Nº	Nome	Área	Plano de Projeto Concluído	Plano de Projeto Aprovado	Fim do Delineamento	Fim da Aquisição	Fim da Docagem	Fim da Moder. dos quadros	Gerador 1 Pronto P/ Uso	Gerador 2 Pronto P/ Uso	Gerador 3 Pronto P/ Uso	Fim dos Testes	Fim da Implantação	Projeto Encerrado	Planejamento e Controle								
															Escopo	Tempo	Custo	Qualidade	Recursos Humanos	Comunicações	Riscos	Aquisição	
9	Edgar flame	Oficina de Mecânico	I	I	C	C	I	C	C	C	C	C	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
10	George Junior	Oficina de Mecânico	I	I	C	C	I	C	C	C	C	C	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
11	Mario Bros	Oficina de Eletricidade	I	I	C	I	I	C	C	C	C	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
12	Arya Stark	Oficina de Eletricidade	I	I	C	I	I	C	C	C	C	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
13	Tyrion Lannister	Oficina de Eletricidade	I	I	C	I	I	C	C	C	C	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
14	Daenerys Targaryen	Oficina de Eletricidade	I	I	C	I	I	C	C	C	C	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
15	Brienne de Tarth	Oficina de Mecânico	I	I	C	I	I	C	C	C	C	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
16	Theon Greyjoy	Oficina de Mecânico	I	I	C	I	I	C	C	C	C	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
17	Sandor Clegane	Oficina de Mecânico	I	I	C	I	I	C	C	C	C	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
18	Robert Baratheon	Oficina de Mecânico	I	I	C	I	I	C	C	C	C	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I

Legenda RACI – R – Responsável pela Atividade, A – Aprovador, C – Colaborador / Consultor, I – É Informado

PLANO DE PROJETO

Nº	Nome	Área	Plano de Projeto Concluído	Plano de Projeto Aprovado	Fim do Delineamento	Fim da Aquisição	Fim da Docagem	Fim da Moder. dos quadros	Gerador 1 Pronto P/ Uso	Gerador 2 Pronto P/ Uso	Gerador 3 Pronto P/ Uso	Fim dos Testes	Fim da Implantação	Projeto Encerrado	Planejamento e Controle								
															Escopo	Tempo	Custo	Qualidade	Recursos Humanos	Comunicações	Riscos	Aquisição	
19	Oberyn Martell	Oficina de Carpintaria	C	I	C	I	C	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
20	Margaery Tyrell	Oficina de Carpintaria	I	I	C	I	C	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
21	Jorah Mormont	Oficina de Carpintaria	I	I	I	I	C	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
22	Podrick Payne	Oficina de Carpintaria	I	I	I	I	C	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
23	Grey Worm	Oficina de Carpintaria	I	I	I	I	C	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
24	Tormund Giantsbane	Oficina de Carpintaria	I	I	I	I	C	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
25	Daario Naharis	Oficina Estrutural	C	I	C	I	I	C	C	C	C	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
26	Jaime Lannister	Oficina Estrutural	I	I	I	I	I	C	C	C	C	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
27	Bran Stark	Docagem	I	I	I	I	C	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I

Legenda RACI – R – Responsável pela Atividade, A – Aprovador, C – Colaborador / Consultor, I – É Informado

GESTÃO DA QUALIDADE

PLANO DE GERENCIAMENTO DA QUALIDADE

DOCUMENTOS, FERRAMENTAS E TÉCNICAS DA GESTÃO DA QUALIDADE

O gerenciamento de Qualidade do projeto será realizado com base nas boas práticas do Guia PMBOK, termo de abertura, declaração de escopo, documentos de requisitos, dicionário da EAP, plano de gerenciamento das comunicações e partes interessadas, além do plano de gerenciamento de recursos, com o intuito de avaliar a qualidade do trabalho das pessoas e dos processos envolvidos.

Para a elaboração do plano gerenciamento da qualidade o gerente deverá fazer uma rigorosa coleta e análise de dados, para então consultar a opinião dos especialistas da empresa, e caso julgar necessário, fora da empresa também.

O controle e gerenciamento da qualidade será realizado através das reuniões de desempenho, onde o gerente do projeto com a auxílio do software Microsoft Project deverá verificar o andamento do projeto e juntamente com o Comandante do navio e encarregado da oficina de eletricidade apurar se as entregas estão atendendo aos critérios mínimos de qualidade. Outrossim, se a qualidade não estiver de acordo, será elaborado pelo encarregado da oficina de eletricidade um plano de reação para refazer o processo e caso o patrocinador e o gerente julguem necessário será submetido a análise e aprovação do CCM.

FREQÜÊNCIA DE AVALIAÇÃO DOS REQUISITOS DE QUALIDADE DO PROJETO

A avaliação dos requisitos de qualidade do projeto será feita as sextas-feiras ou no último dia útil da semana, durante as reuniões de desempenho do projeto e consolidada nos relatórios semanais de desempenho do projeto

Elaborado por:	Pablo Franco, GP	Versão: 1.0	31/01/2020
Aprovado por:	Carlos Eduardo, Patrocinador	Data de aprovação:	05/02/2020

PADRÕES E REQUISITOS DE QUALIDADE

O projeto deve ser aderente aos seguintes padrões:

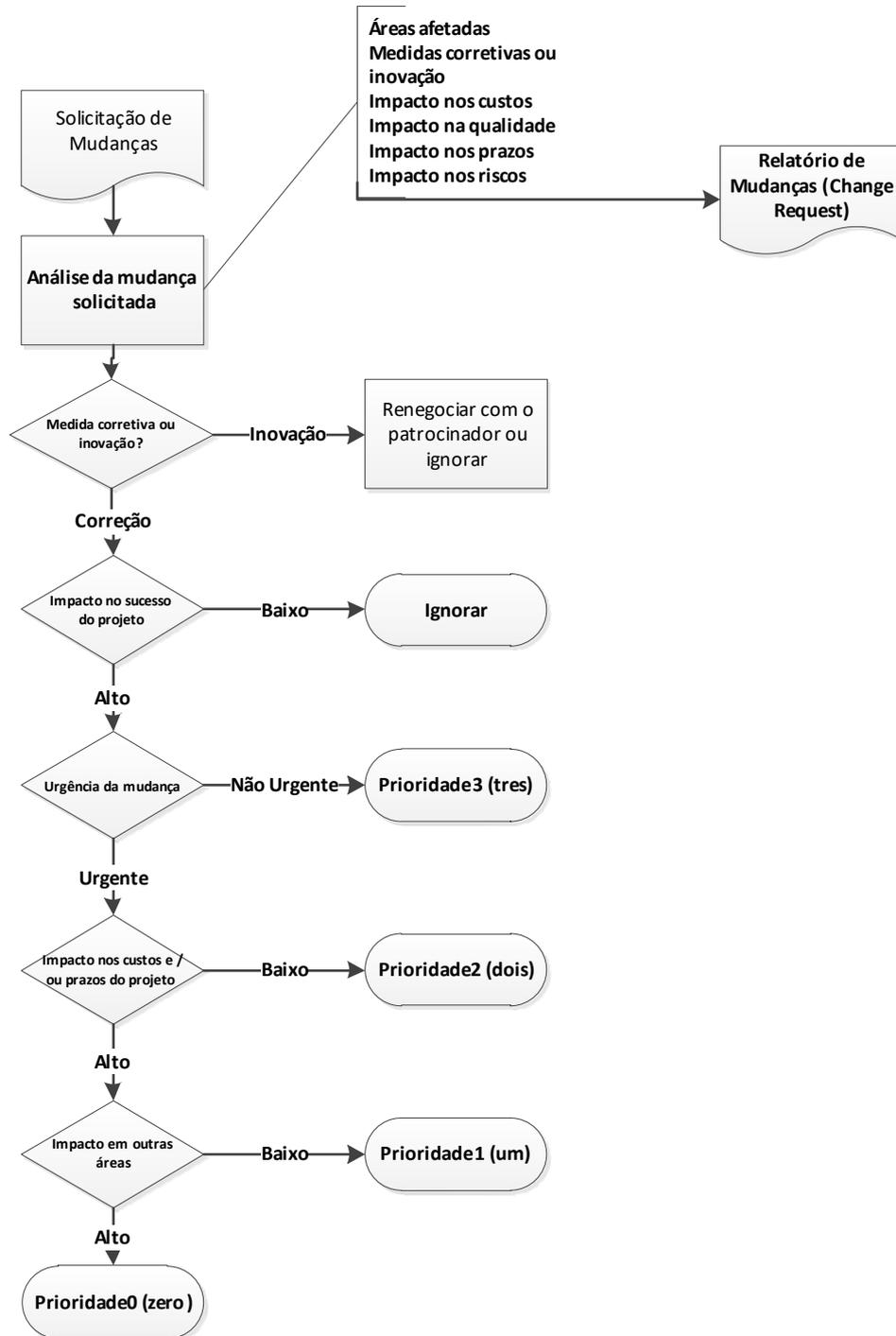
- NR10 - Segurança em instalações e serviços em eletricidade;
- NR11 - Transporte, movimentação, armazenagem e manuseio de materiais;
- NR12 - Segurança no trabalho em máquinas e equipamentos; e
- Padrões internos de qualidade.

A seguir são listados os produtos e serviços do projeto, e seus requisitos de qualidade:

Quadro 9. Requisitos de Qualidade e Critérios Mínimos

Produto/Serviço ou Aspecto Avaliado	Requisito	Padrão / Critério de Aceitação	Método de Verificação
Metodologia do serviço	Adequação do serviço com base na metodologia de serviços similares de sucessos anteriores	NR 10, NR 11, NR 12 e Padrões internos de qualidade	Análise da documentação, Checklist e validação do serviço.
Planejamento dos recursos	Gerenciamento da mão de obra bem como a sua qualificação e adequação ao serviço	NR 10, NR 11, NR 12 e Padrões internos de qualidade	Análise e validação através dos relatórios e reuniões de desempenho
Aquisição dos equipamentos e materiais	Execução das aquisições programadas	Seguir o plano de gerenciamento de custos, Dicionário da EAP, NR 10, NR 11, NR 12 e Padrões internos de qualidade	Inspeção e aprovação dos equipamentos e materiais, comparação dos custos estimados com o real e Checklist
Implantação do Quadro de Alimentação Geral	Gerenciamento e Execução da Implantação	Seguir o plano desinstalação e instalação, Dicionário da EAP, NR 10, NR 11, NR 12 e Padrões internos de qualidade	Inspeção e aprovação de todos os equipamentos trocados conforme o Plano de desinstalação e instalação e Checklist
Gerador Pronto Para Uso	Gerenciamento e Execução da Implantação	Seguir o plano desinstalação e instalação, Dicionário da EAP, NR 10, NR 11, NR 12 e Padrões internos de qualidade	Inspeção e aprovação de todos os equipamentos trocados conforme o Plano de desinstalação e instalação e Checklist

SISTEMA DE CONTROLE DE MUDANÇAS DA QUALIDADE



Fluxograma 2 - Controle de Qualidade

GESTÃO DE RISCOS

PLANO DE GERENCIAMENTO DE RISCOS

DOCUMENTOS, FERRAMENTAS E TÉCNICAS DA GESTÃO DE RISCOS

O gerenciamento de Riscos do projeto será realizado com base na técnica de Brainstorming que utilizará o termo de abertura, declaração de escopo, EAP, dicionário da EAP, registro de lições aprendidas de projetos anteriores e plano de gerenciamento de custos. Para ampliar o mapeamento dos riscos, foi incluído o tema desse projeto na pesquisa de Benchmarking do primeiro semestre da empresa que vai ocorrer na primeira quinzena de 2020.

O monitoramento do risco ocorrerá nas reuniões semanais e o controle dos riscos será feito nas reuniões de desempenho do projeto, onde o gerente deverá analisar qualitativamente e quantitativamente os dados coletados e consultar a opinião de especialistas para então traçar uma linha de ação usando o MS Project e o plano de resposta a riscos. No caso de ocorrer um risco não mapeado o mesmo precisa ser incorporado a Risk Breakdown Structure (RBS) e nas lições aprendidas do projeto.

FREQUÊNCIA DE AVALIAÇÃO DOS RISCOS DO PROJETO

A avaliação dos riscos do projeto será feita as sextas-feiras ou no último dia útil da semana, durante as reuniões de desempenho do projeto e consolidada nos relatórios semanais de desempenho do projeto

Elaborado por:	Pablo Franco, GP	Versão: 1.0	03/02/2020
Aprovado por:	Carlos Eduardo, Patrocinador	Data de aprovação:	05/02/2020

RISK BREAKDOWN STRUCTURE (RBS) E QUALIFICAÇÃO DOS RISCOS

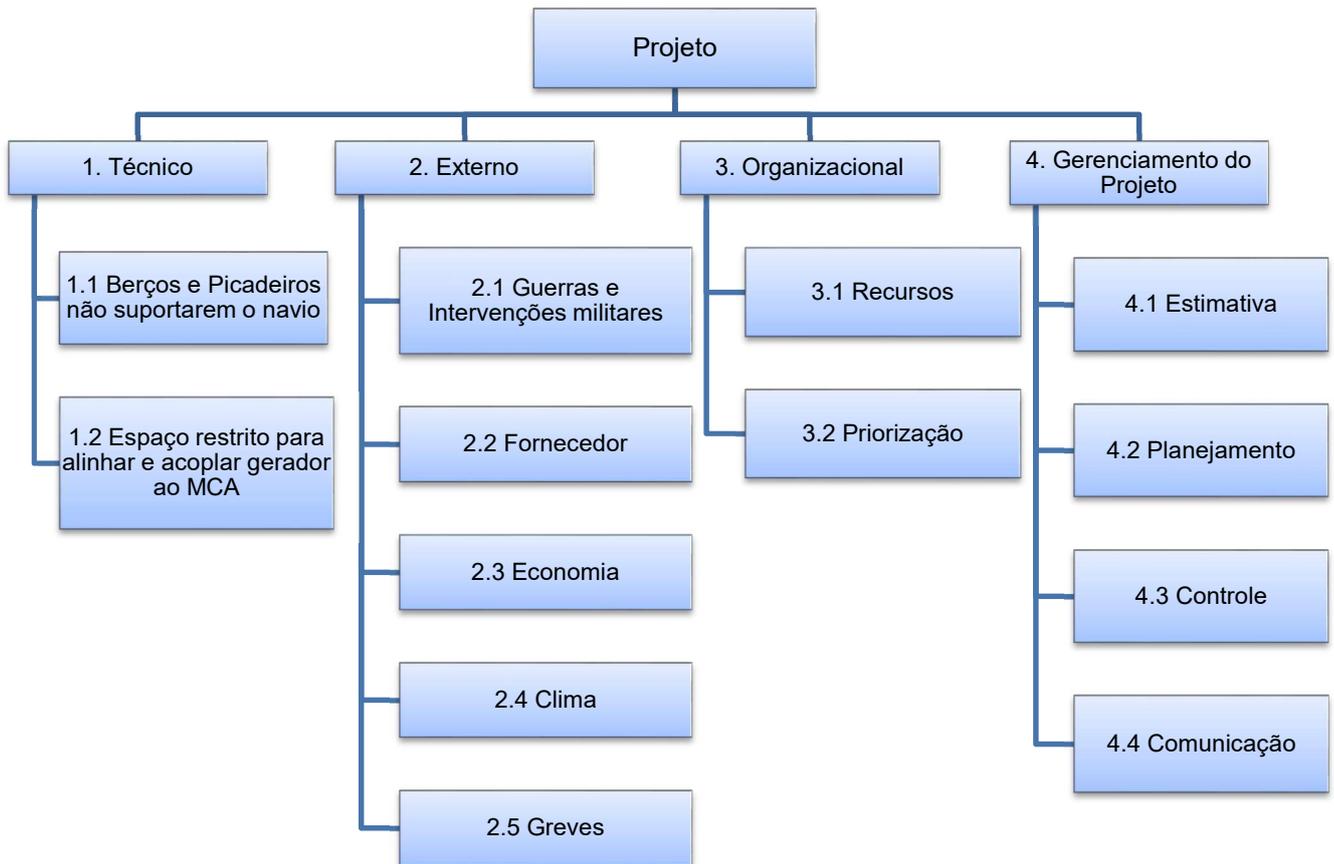


Figura 7 - RBS – Risk Breakdown Structure

RISCOS IDENTIFICADOS

1. Risco Técnico
 - 1.1. Berços e Picadeiros não suportarem o navio; e
 - 1.2. Espaço restrito para alinhar e acoplar gerador ao MCA.

2. Risco Externo
 - 2.1. Guerras e Intervenções militares;
 - 2.2. Fornecedor não entregar os geradores;
 - 2.3. Economia entrar em recessão e faltar numerários para as forças armadas;
 - 2.4. Clima com alterações acentuadas causando muita chuva; e
 - 2.5. Greve dos rodoviários.

3. Risco Organizacional
 - 3.1. Recursos que por motivos diversos tenham que ser afastados do projeto; e
 - 3.2. Priorização de outro projeto;

4. Risco de Gerenciamento do Projeto
 - 4.1. Estimativa errada de homem hora, material e custo;
 - 4.2. Planejamento mal elaborado;
 - 4.3. Controle do projeto mal executado; e
 - 4.4. Comunicação falha;

QUALIFICAÇÃO DOS RISCOS

Os riscos foram classificados quanto a probabilidade de ocorrência e gravidade nas consequências, tomando como base a Risk Breakdown Structure.

Probabilidade

- Baixa – Probabilidade de ocorrência menor que 20%
- Média – Probabilidade de ocorrência maior que 20% e menor que 70%
- Alta - Probabilidade de ocorrência maior que 70%

Gravidade

- Baixa – Impacto ao projeto considerado irrelevante
- Média – Impacto ao projeto considerado relevante
- Alta - Impacto ao projeto considerado altamente elevado

AVALIAÇÃO QUALITATIVA DE RISCOS

		Gravidade nas Consequências		
		Baixa	Média	Alta
Probabilidade de Ocorrência	Alta			
	Média		☆2.3 ☆4.4	☆4.2
	Baixa	☆2.5	☆3.1 ☆2.4 ☆3.2	☆4.1 ☆1.1 ☆1.3 ☆1.2 ☆4.3 ☆2.1 ☆2.2

Figura 8 - Qualificação dos riscos

PLANO DE PROJETO

PLANO DE RESPOSTAS A RISCOS

Quadro 10 - Respostas Planejadas a Riscos

ITEM	RISCO	PROBABILIDADE	GRAVIDADE	EXPOSIÇÃO	RESPOSTA	DESCRIÇÃO	RESPONSÁVEL	CUSTO
1.1	Berços e Picadeiros não suportarem o navio	Baixa	Alta	Baixa	Atenuar	Só docar com o plano de docagem da Fragata e certificar que o SO Carpinteiro leu o plano.	Gerente do projeto	R\$ 274,00
1.2	Espaço restrito para alinhar e acoplar gerador ao MCA	Baixa	Alta	Alta	Atenuar	Garantir que o SO Mecânico e o SG Mecânico tenham vasta experiência em alinhar e acoplar o gerador ao motor.	Encarregado da Oficina de eletricidade	R\$ 110,00
2.1	Guerras e Intervenções militares	Baixa	Média	Alta	Aceitar	Proteger e dar as devidas manutenções preventivas no que já foi feito para o tempo e a maresia não estragar e esperar a guerra ou intervenção acabar	Gerente do Projeto	R\$ 750,00
2.2	Fornecedor não entregar os geradores	Baixa	Alta	Alta	Atenuar	Procurar por fornecedor que tenha o produto para pronta entrega para comprar por dispensa, fazer um contrato incluindo multas e juros por atraso e utilizar o buffer de aquisição dos geradores.	Encarregado da Oficina de eletricidade	R\$ 60.000,00
2.3	Economia entrar em recessão e faltar numerários para as forças armadas	Baixa	Alta	Alta	Aceitar	Aguardar cenário melhorar e o governo prover numerários	Gerente do projeto	Sem Custo

PLANO DE PROJETO

ITEM	RISCO	PROBABILIDADE	GRAVIDADE	EXPOSIÇÃO	RESPOSTA	DESCRIÇÃO	RESPONSÁVEL	CUSTO
2.4	Clima com alterações acentuadas causando muita chuva	Baixa	Média	Média	Atenuar	Em caso de muita chuva ativar o plano de esgotamento do Dique Seco	Gerente do projeto	Sem Custo
2.5	Greve dos rodoviários	Baixa	Baixa	Baixa	Aceitar	Em caso de greve dos rodoviários transportar por avião da FAB	Gerente do Projeto	R\$ 1.065,00
3.1	Recursos que por motivos diversos tenham que ser afastados do projeto	Baixa	Média	Alta	Evitar	Manter cadastro de substitutos a altura dos recursos em caso de afastamento das atividades por motivos de força maior	Gerente do projeto	Sem Custos
3.2	Priorização de outro projeto	Baixa	Média	Alta	Aceitar	Manter cadastro de substitutos a altura dos recursos em caso de priorização do comando de outra embarcação ou serviço	Gerente do projeto	Sem Custo
4.1	Estimativa errada de homem hora, material e custo	Baixa	Alta	Baixa	Atenuar	Fazer as estimativas de HH, material e custos com base em projetos anteriores.	Gerente do projeto	Sem Custo
4.2	Planejamento mal elaborado	Média	Alta	Média	Atenuar	Fazer todo o planejamento com auxílio de equipes multidisciplinares e com base em projetos anteriores	Gerente do projeto	Sem Custo
4.3	Controle do projeto mal executado	Baixa	Alta	Baixa	Atenuar	Controlar o projeto com o MS Project	Gerente do projeto	Sem Custo
4.4	Comunicação falha	Média	Média	Alta	Atenuar	Realização e controle de reuniões de acompanhamento e desempenho.	Gerente do projeto	Sem Custo

GESTÃO DE AQUISIÇÕES

PLANO DE GERENCIAMENTO DE AQUISIÇÕES

DOCUMENTOS, FERRAMENTAS E TÉCNICAS DA GESTÃO DE AQUISIÇÕES

O plano de gerenciamento de aquisições do projeto será realizado com base nas boas práticas do Guia PMBOK, termo de abertura, fatores ambientais da empresa, declaração de escopo, EAP, dicionário da EAP, plano de gerenciamento de custos, plano de gerenciamento de cronograma, plano de gerenciamento de riscos, opinião especializada e coleta e análise de dados.

Nesse projeto não serão contratados serviços, uma vez que a equipe alocada tem plena capacidade técnica de executar todo o escopo do projeto.

A aquisição dos materiais e equipamentos serão feitas em duas etapas, aquisição direta, para os Kits de modernização dos quadros de alimentação geral do Navio e aquisição através de Licitação, pela modalidade de pregão eletrônico, menor preço, onde deverá ser elaborado um termo de referência (TR) de aquisição de geradores para licitar, respeitando a Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993.

Toda a aquisição passará pela análise do corpo técnico e será certificada pelo encarregado da divisão de eletricidade, para então, ser inserida no sistema de cadastramento dos bens do navio.

Com base na análise das experiências de trabalhos similares e na qualificação da equipe do projeto, não foi identificada necessidade de aquisição de consultoria e treinamento para os integrantes da equipe.

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DE FORNECEDORES E PROPOSTAS

Os critérios são os que regem as Leis das licitações e contratos administrativos Lei nº 8.666 de 21 junho de 1993, sendo a licitação pela modalidade de pregão eletrônico, menor preço.

FREQÜÊNCIA DE AVALIAÇÃO DAS AQUISIÇÕES DO PROJETO

Toda a aquisição do projeto será avaliada pelo corpo técnico e certificada pelo encarregado da divisão de eletricidade no momento que os mesmos forem entregues na organização.

Elaborado por:	Pablo Franco, GP	Versão: 1.0	04/02/2020
Aprovado por:	Carlos Eduardo, Patrocinador	Data de aprovação:	05/02/2020

DECLARAÇÃO DE TRABALHO – BENS (MATERIAIS E EQUIPAMENTOS)

PROPÓSITO DO DOCUMENTO

Este documento tem como objetivo detalhar as necessidades de materiais e equipamentos a serem utilizadas no projeto, bem como as especificações técnicas/funcionalidades principais requeridas.

ESPECIFICAÇÃO E QUANTITATIVOS DOS MATERIAIS E EQUIPAMENTOS A SEREM ADQUIRIDOS

Quadro 11 - Especificação e quantitativos dos materiais e equipamentos a serem adquiridos

Item	Descrição	Especificações	Quantidade
01	Gerador	Gerador com potência de 300Kva, tensão de 440V, frequência 60Hz, 1800 rpm e FP 0,8;	03
02	Kit de equipamentos para proteção	Equipamentos devem ter certificação e cumprir os requisitos estabelecidos pela ABNT	01
03	Kit de cabos e barramentos	Cabos especiais para uso naval e barramentos de cobre	01
04	Kit de conexões	Todas as conexões devem ser de cobre	01
05	Kit de equipamentos de medição	Equipamentos devem ter certificação e cumprir os requisitos estabelecidos pela ABNT	01

Fonte: Elaboração própria, 2019.

CONDIÇÕES DE FORNECIMENTO

Os Kits para o quadro de alimentação principal do navio serão entregues pelo fornecedor diretamente na oficina elétrica, onde serão inspecionados pelo corpo técnico e certificados pelo encarregado da divisão de eletricidade.

Os geradores deverão ser entregues no almoxarifado da Base Naval, onde serão inspecionados e testados pelo corpo técnico e certificados pelo encarregado da divisão de eletricidade. Deve ainda ter no mínimo 3 anos de garantia, manual de funcionamento, plano de manutenção e suporte técnico.

QUALIFICAÇÃO DOS PROPONENTES

Os proponentes devem ser certificados e ter experiência comprovada na fabricação dos materiais e equipamentos. Outrossim todos os proponentes devem

PLANO DE PROJETO

comprovar a habilitação jurídica, qualificação técnica, qualificação econômico-financeira e regularidade fiscal conforme rege a Lei nº 8.666/93 de licitações.

TIPO DE CONTRATO

Contrato fechado e através de preço fixo unitário e garantido.

AVALIAÇÃO DOS FORNECEDORES

O fornecedor será avaliado ao final do projeto quanto ao prazo, escopo e qualidade do produto entregue.

PLANO DE PROJETO

TERMO DE APROVAÇÃO DO PROJETO

Declaro aprovado o Plano de Gerenciamento de Projeto supracitado, concordando com o escopo do produto e escopo do projeto, no cronograma e orçamento estabelecidos.

Carlos Eduardo - Patrocinador

REFERÊNCIAS

NOCÉRA, Rosalvo de Jesus. **GERENCIAMENTO DE PROJETOS:** Abordagem prática para o dia a dia do gerente do projeto. [S.I.]: RJN Publicações [2011].

Project Management Institute (PMI). **GUIA DO CONHECIMENTO EM GERENCIAMENTO DE PROJETOS:** Guia PMBOK. 6ª Edição. Newtown Square, Pen.: Project Management Institute, Inc., c2017. 763 p. ISBN 978-1-62825-192-0.

Project Management Institute (PMI). **GUIA DE PRÁTICAS ÁGIL:** Guia Agile. 1ª Edição. Newtown Square, Pen.: Project Management Institute, Inc., c2017. 175 p. ISBN 978-1-62825-199-9.

VARGAS, Ricardo Viana. **MANUAL PRÁTICO DO PLANO DE PROJETO:** Utilizando o PMBOK Guide – 5th ed. 5. Ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2013.

ANEXO

CD – ROM com arquivos em PDF e MS Project.