

UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS – UNISINOS  
UNIDADE ACADÊMICA DE PÓS-GRADUAÇÃO  
MBA EM GESTÃO DE PROJETOS

CHRYSSTIAN GEORGE DE LIMA

PLANO DE PROJETO:

Troca dos rotores de ar de tiragem dos fornos de clínquer W1 e W2

SÃO LEOPOLDO, 2014

CHRYSSTIAN GEORGE DE LIMA

PLANO DE PROJETO:  
TROCA DOS ROTORES DE AR DE TIRAGEM DOS FORNOS DE CLINQUER  
W1 E W2

Trabalho de Conclusão de Curso de  
Especialização apresentado como requisito  
parcial para a obtenção título de Especialista  
em Gestão de Projetos, pelo Curso de MBA em  
Gestão de Projetos da Universidade do Vale do Rio dos Sinos

Orientador: Prof. Ivan Brasil

## FOLHA DE APROVAÇÃO

CHRYSSTIAN GEORGE DE LIMA

### PLANO DE PROJETO:

Troca dos rotores de ar de tiragem dos fornos de clínquer W1 e W2

Trabalho de Conclusão de Curso de  
Especialização apresentado como requisito  
parcial para a obtenção título de Especialista  
em Gestão de Projetos, pelo Curso de MBA em  
Gestão de Projetos da Universidade do Vale do Rio dos Sinos

Aprovado em.....

BANCA EXAMINADORA

---

**Orientador Professor Ivan Brasil**

---

**Componente da Banca Examinadora – Instituição a que pertence**

*Dedico este trabalho à minha esposa e aos meus filhos,  
que me apoiam nos momentos mais importantes da minha vida.*

## **AGRADECIMENTOS**

Ao Prof. Ivan, pelas sugestões e ensinamentos, pela confiança e dedicação na orientação deste trabalho;

Muito obrigado!

## **RESUMO**

Este trabalho tem como principal objetivo apresentar o plano de projeto troca dos rotores de ar de tiragem dos fornos de Clinquer W1 e W2.

O projeto desenvolvido está alinhado com as necessidades estabelecidas pelo patrocinador.

O plano de projeto contempla a seguinte estrutura: planos de gerenciamento da integração, escopo, tempo, custos, qualidade, recursos, comunicações, riscos e aquisições, elementos que são necessários à boa prática de gerenciamento de projetos, seguindo as práticas abordadas no Guia PMBOK.

## **ABSTRACT**

This paper aims to present the project plan exchange of rotors air circulation ovens W1 and W2.

The project is developed in line with the requirements established by the sponsor.

The project plan includes the following structure: management plans, integration, scope, time, cost, quality, resources, communications, risk and acquisitions that are necessary to the practice of project management, following the practices addressed in the PMBOK Guide .

1 - INTRODUÇÃO .....	11
2 - OBJETIVO .....	13
2.1 - Objetivo Geral .....	13
2.2 - Objetivos Específicos.....	14
3 - PLANO DE GERENCIAMENTO DA INTEGRAÇÃO .....	14
3.1 - Termo de abertura .....	14
3.2 - Objetivo do projeto.....	16
3.3 - Justificativa.....	16
3.4 - Descrição preliminar do produto .....	17
3.5 - Designação do Gerente de Projeto .....	18
3.6 - Estimativa de Custo.....	18
3.7 - Cronograma para Troca do Rotor .....	19
3.8 - Partes Interessadas .....	19
3.9 - Restrições e Premissas .....	20
3.10 - Recursos .....	20
3.11 - Gestão de Mudanças.....	21
4 – GERENCIAMENTO DO ESCOPO .....	22
4.1 - Declaração de Escopo .....	22
4.2 – Estrutura Analítica do Projeto .....	22
4.3 - Dicionário EAP .....	24
5 - GERENCIAMENTO DE TEMPO.....	25
5.1 – Descrição dos Processos de Gerenciamento do Tempo .....	25
5.2 - Sistema de Controle de Mudanças de Prazo .....	26
5.3 - Frequência de Avaliações de Prazos .....	26
6 - GERENCIAMENTO DE CUSTOS.....	27
6.1 - Plano de Gerenciamento de Custos.....	27
6.2 - Frequência de avaliação do Orçamento a Atualização dos Custos.....	27
6.3 - Curva S.....	28
6.4 - Controle de Custos .....	28
7 - GERENCIAMENTO DA QUALIDADE .....	29
7.1 – Plano de Gerenciamento da Qualidade .....	29
7.2 - Políticas de Qualidade.....	29
7.3 - Controle de Qualidade .....	29
7.4 - Garantia de Qualidade .....	29



7.5 - Métricas da Qualidade .....	30
7.6 - Índice de Desempenho do Projeto.....	30
7.7 - Índice de Desempenho do Produto .....	31
<b>8 - GERENCIAMENTO DE RECURSOS HUMANOS .....</b>	<b>32</b>
8.1 - Planos de Gerenciamento de Recursos Humanos .....	32
8.2 - Novos Recursos, Realocação e Substituição de Membros da Equipe.....	33
8.3 - Frequência de Avaliação Consolidada dos Resultados da Equipe .....	33
8.4 - Alocação Financeira para o gerenciamento de Recursos humanos .....	33
8.5 - Assuntos não previstos no plano .....	34
8.6 - Equipe de Participantes, Funções, e Responsabilidades .....	34
8.7 - Organograma .....	36
8.8 - Matriz de Responsabilidades .....	37
8.9 - Treinamentos .....	38
8.10 – Avaliação de Resultados do Time do Projeto.....	38
<b>9 – GERENCIAMENTO DAS COMUNICAÇÕES.....</b>	<b>39</b>
9.1 - Planos de Gerenciamento das Comunicações .....	39
9.2 - Registro Stakeholders .....	40
9.3 - Estratégia de comunicação das partes interessadas .....	40
9.4 – Planejamento das Comunicações.....	41
9.5 – Descrição dos Requisitos de Partes Interessadas.....	41
9.6 – Descrição das Informações.....	43
9.7 - Reuniões.....	44
9.8 - Relatórios .....	45
<b>10 - GERENCIAMENTO DE RISCOS.....</b>	<b>45</b>
10.1 - Plano de Gerenciamento de Riscos.....	45
10.2 - Escala de probabilidade de riscos .....	47
10.3 - Estrutura Analítica de Riscos ( EAR ) .....	48
10.4 - Identificação dos Riscos .....	49
10.5 – Análise Quantitativa dos Riscos.....	51
10.6 – Plano de Resposta ao Risco.....	52
<b>11 - GERENCIAMENTO DE AQUISIÇÕES .....</b>	<b>55</b>
11.1 – Descrição dos Processos de Gerenciamento de Aquisições .....	55
11.2 - Estrutura de suprimentos do Projeto .....	55
11.3 - Detalhamento dos Critérios de Seleção.....	56

11.4 - Descrição Sumária.....	56
11.5 - Período de Trabalho.....	56
11.6 - Escopo de Atividades: .....	57
11.7 - Garantia:.....	58
11.8 – Descritivo do Trabalho .....	58
11.9 - Procedimento.....	58
11.10 - Observação Geral.....	58
11.11- Preparação .....	58
11.12 - Responsabilidades da contratada: .....	59
11.13 - Responsabilidade da contratante: .....	61
11.14 - Lista de Ferramental (fornecimento da contratada) .....	61
11.15 - Lista de Ferramental por Função (fornecimento da contratada) .....	62
11.16 - Função Mecânico .....	62
11.17 - Função Soldador.....	64
11.18 – Saúde, Segurança e Meio Ambiente .....	64
11.19 – Política de Consequência: .....	67
11.20 - Integração .....	69
11.21 - Emissão de Crachás.....	71
11.22 - Documentação da empresa semestral .....	71
11.23 - Documentação dos funcionários .....	72
11.24 - Lista de EPI's Necessários por Função (Fornecimento da contratada).....	76
11.25 - Limpeza e Arrumação.....	79
11.26 – Avaliações dos Trabalhos Executados.....	79
11.27 – Modelo de Avaliação.....	81
<b>12 - CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>82</b>

## **Plano de Projeto: Troca dos rotores de ar de tiragem dos fornos de Clinquer W1 e W2.**

### **1 - INTRODUÇÃO**

Atualmente estamos tendo constantes paradas por manutenção dos fornos de clinquer W1 e W2 para reparar os rotores de ar de tiragem VR's, causados principalmente por excesso de vibração.

Os Fornos são os principais equipamentos para produzir a principal matéria prima do cimento que é o clinquer. A parada de um forno significa a perda de produção desta matéria prima e conseqüentemente perda de volume de cimento, ou seja, a cada hora parada o prejuízo para a empresa é enorme.

Atualmente praticamente todas as instalações de porte industrial que produzem clínquer de cimento Portland utilizam um forno rotativo para tal manufatura. Este equipamento ainda continua sendo o único meio factível para efetuar o processamento do material que tem comportamentos variáveis em alta temperatura.

O projeto que será desenvolvido neste trabalho, terá como tema, a substituição dos rotores VR's dos fornos W1 e W2 nas Grandes Paradas de Manutenção.



## Votorantim Cimentos

Presente no negócio de materiais básicos de construção (cimento, concreto, agregados e produtos complementares) desde 1936, a Votorantim Cimentos é atualmente uma das oito maiores empresas globais do setor, com forte presença nas Américas, Europa, Ásia e África destacando-se pela sua excelência operacional e práticas de gestão.

No Brasil, mantém a liderança de mercado com 40% de participação. Possui 60 unidades de produção em praticamente todos os estados brasileiros e 100 centrais de concreto. Comercializa mais de 40 produtos, com destaque para as marcas Votoran, Itaú, Poty, Tocantins, Aratu, Votomassa e Engemix. Na América do Norte, opera 6 fábricas de cimento, 150 unidades de agregados e concreto e possui ainda participações acionárias na Bolívia, Chile, Argentina, Uruguai e Peru.

Em 2012, a Votorantim Cimentos passou a atuar também nos mercados da Turquia, Marrocos, Tunísia, Índia, China e Espanha, incorporando 13 fábricas de cimento, uma fábrica de clínquer, 8 moagens, 78 centrais de concreto, 22 plantas de agregados, 5 unidades de argamassas e uma unidade de cal hidratada. Com esta iniciativa adicionou

16.5 milhões de toneladas à sua capacidade produtiva mundial, passando de 34 milhões para 50.5 milhões de toneladas por ano.

É uma das pioneiras na utilização do coprocessamento, tecnologia produtiva que elimina de forma econômica, eficiente e ambientalmente correta resíduos industrial nos fornos de cimento. Desde 2005, a empresa já coprocessou um volume superior a 3 milhões de toneladas de resíduos, especialmente pneus usados, solventes químicos, óleos e materiais inservíveis. No campo da responsabilidade social corporativa, desenvolve diversos programas de longo prazo voltados à educação profissional e inserção de jovens no mercado de trabalho, além do desenvolvimento socioeconômico dos municípios onde está presente.

Uma das maiores empresas globais do setor de materiais essenciais de construção, a Votorantim Cimentos destaca-se por sua excelência operacional e logística, seu sistema de gestão replicável, atração e desenvolvimento de talentos e o compromisso com a responsabilidade socioambiental.

## 2 - OBJETIVO

### 2.1 - Objetivo Geral

O objetivo deste projeto é utilizar as melhores práticas de modelagem e planejamento de projetos, com base no PMBOK, para estabelecer um processo, que poderá ser executado de maneira sistemática, garantindo a substituição dos rotores dentro do custo e prazo estipulados na Grande Parada de Manutenção.

## 2.2 - Objetivos Específicos

O objetivo é de que, no final do projeto, os rotores rodem ao menos uma campanha de 6 a 8 meses sem parar por manutenção, aumentando a confiabilidade do equipamento e conseqüentemente a disponibilidade dos fornos para a operação.

## 3 - PLANO DE GERENCIAMENTO DA INTEGRAÇÃO

### 3.1 - Termo de abertura

Votorantim	
<b>Troca dos rotores de ar de tiragem dos fornos de Clinquer W1 e W2</b>	
Termo de abertura do projeto	
Elaborado por: Chrystian	Data:
Aprovador por: Gerente Geral	Versão: 01

Objetivos do projeto:

Troca dos rotores de ar de tiragem dos fornos de Clinquer W1 e W2.

Justificativa:

Alto índice de manutenção dos rotores, gerando parada de Fornos de Clinquer e perda de OEE.

Gerente do Projeto

Nome: Chrystian
Atribuições: Gerente com autoridade sobre o orçamento e escopo do projeto, experiência e liderança, ter responsabilidades com metas, entregas, prazos, qualidade, custos planejados e cronograma.

Descrição Preliminar do Produto

O projeto dos rotores rodar ao menos uma campanha de 6 a 8 meses sem parar por manutenção.

Premissas

Toda equipe de execução de projeto está alocada no local de trabalho.  
Os gastos com contratação de serviços especializados e alocação de recursos humanos e materiais deverão estar dentro do planejado.

Restrições

O uso dos materiais deve estar de acordo com o memorial descritivo do projeto.  
Utilizar os procedimentos de montagem do fabricante.

Autorização

---

Autorizo a execução deste  
(Assinatura do cliente ou patrocinador)

### 3.2 - Objetivo do projeto

Este projeto tem por objetivo substituir os rotores do ar de tiragem dos fornos W1 e W2 inserindo uma nova tecnologia dimensional e estrutural, aumento a vida útil e confiabilidade do equipamento.

### 3.3 - Justificativa

A fim de minimizar os gastos com manutenção e a perda de produção com constantes paradas corretivas nos rotores, por excesso de vibração e desgaste.

Substituindo os rotores, diminuimos o desgaste das palhetas não gerando paradas corretivas aumentando a vida útil do refratário.

O projeto deste rotor atenderá uma especificação voltada para uma campanha de 8 meses sem intervenção devido a desgaste (eliminar paradas por motivo de desgaste).





#### 3.4 - Descrição preliminar do produto

Neste projeto serão desenvolvidos, fabricação e instalação dos rotores para melhorar a performance dos fornos W1 e W2, atualizando a tecnologia de geometria e materiais.

### 3.5 - Designação do Gerente de Projeto

O gerente de projeto será o responsável pelo bom desenvolvimento etapas da obra e por concluir o projeto sempre buscando a satisfação do cliente. Como objetivo principal terá de cobrar comprometimento e empenho direcionando todos a entregar o projeto dentro do prazo, escopo e custo e administrar as alterações de entregas e problemas no desenvolvimento durante a obra. Qualquer alteração de escopo e custo bem como o andamento da obra deverá ser passada para o cliente/patrocinador para que nada saia do previsto.

### 3.6 - Estimativa de Custo

O custo estimado é de R\$ 431.500,00

Nome da Tarefa	Custo
Compra novo rotor conforme projeto	R\$ 389.300,00
Serviço de Instalação na Grande Parada	R\$ 42.200,00
Total	R\$ 431.500,00

### 3.7 - Cronograma para Troca do Rotor

	% concluí	Nome da tarefa	Duração	Início	Término
1	99%	▣ <b>Manutenção GP Forno W1 - R1</b>	8 dias	Dom 06/01/13 14:00	Seg 14/01/13 14:00
2	100%	⊕ <b>Refratário Produção</b>	8 dias	Dom 06/01/13 14:00	Seg 14/01/13 14:00
29	100%	▣ <b>Troca do Rotor do do Ventilador - J1J01</b>	6,25 dias	Dom 06/01/13 14:00	Sáb 12/01/13 20:00
30	100%	Montagem de andaimes (Pré Parada)	12 hrs	Dom 06/01/13 14:00	Seg 07/01/13 02:00
31	100%	Bloqueio conform PD-00222	1 hr	Seg 07/01/13 08:00	Seg 07/01/13 09:00
32	100%	Desacoplar ventilador	2 hrs	Seg 07/01/13 09:00	Seg 07/01/13 11:00
33	100%	Realizar Manutenção no Motor	8 hrs	Seg 07/01/13 11:00	Seg 07/01/13 19:00
34	100%	Montagem da talha e carrinho monovia (Pré Parada)	8 hrs	Dom 06/01/13 14:00	Dom 06/01/13 22:00
35	100%	Retirada do pano da 1 juntas ( saída)	4 hrs	Seg 07/01/13 19:00	Seg 07/01/13 23:00
36	100%	Retirar parafusos de fixação do capu	4 hrs	Seg 07/01/13 23:00	Ter 08/01/13 03:00
37	100%	Realização de 50% corte da chaparia da junta	6 hrs	Ter 08/01/13 03:00	Ter 08/01/13 09:00
38	100%	Retirada do Capô do Ventilador	6 hrs	Qua 09/01/13 11:00	Qua 09/01/13 17:00
39	100%	Retirada do Rotor antigo / mancais / ventilador	6 hrs	Qua 09/01/13 17:00	Qua 09/01/13 23:00
40	100%	Movimentação dos rotores (novo x velho)	8 hrs	Qua 09/01/13 23:00	Qui 10/01/13 07:00
41	100%	Termino e montagem da chaparia das juntas	8 hrs	Qui 10/01/13 07:00	Qui 10/01/13 15:00
42	100%	Montagem do Rotor no local	12 hrs	Qui 10/01/13 15:00	Sex 11/01/13 03:00
43	100%	Montagem / ajustagem do mancal na base	4 hrs	Sex 11/01/13 03:00	Sex 11/01/13 07:00
44	100%	Montagem do capo	10 hrs	Sex 11/01/13 07:00	Sex 11/01/13 17:00
45	100%	Finalização das juntas de saída e entrada	36 hrs	Sex 11/01/13 07:00	Sáb 12/01/13 19:00
46	100%	Acoplar motor	4 hrs	Sex 11/01/13 17:00	Sex 11/01/13 21:00
47	100%	Nivelamento do rotor / motor	6 hrs	Sex 11/01/13 21:00	Sáb 12/01/13 03:00
48	100%	Pré alinhamento do rotor	4 hrs	Sáb 12/01/13 03:00	Sáb 12/01/13 07:00
49	100%	Efetuar alinhamento a laser do mancal do ventila	6 hrs	Sáb 12/01/13 07:00	Sáb 12/01/13 13:00
50	100%	Realizar desbloqueio conforme PD222	30 mins	Sáb 12/01/13 13:00	Sáb 12/01/13 13:30
51	100%	Balanceamento	6 hrs	Sáb 12/01/13 13:30	Sáb 12/01/13 19:30
52	100%	Realizar desbloqueio conforme PD222	30 mins	Sáb 12/01/13 19:30	Sáb 12/01/13 20:00
53	100%	⊕ <b>Preparação Troca do Rolo da Base 3</b>	0,04 dias	Dom 06/01/13 14:00	Dom 06/01/13 15:00

### 3.8 - Partes Interessadas

As partes interessadas são as seguintes:

- Votorantim Cimentos – patrocinadora e principal interessada
- Gerente de Fábrica
- Gerente de Produção
- Gerente de Manutenção
- Gerente de Projeto
- Engenheiro responsável pela execução da Grande Parada

### 3.9 - Restrições e Premissas

Principais premissas a serem cumpridas para o bom desenvolvimento do trabalho:

Toda equipe de execução de projeto deve estar alocada no local de trabalho sendo funcionários da empresa Votorantim, principal patrocinadora do empreendimento, como terceiros contratados para a execução do serviço.

Os gastos com contratação de serviços especializados e alocação de recursos humanos deverão estar dentro do previsto acertado com a diretoria da empresa.

Todas as atividades deverão ser realizadas seguindo aos requisitos de SMS e legislação vigente.

As principais restrições a serem cumpridas para o bom desenvolvimento do trabalho:

O uso dos materiais deve estar de acordo com o memorial descritivo do projeto.

### 3.10 - Recursos

- Gerente de Produção
- Gerente de Manutenção
- Coordenador de Planejamento de Manutenção
- Coordenador de Manutenção Mecânica
- Coordenador de Manutenção Elétrica
- Técnico de Planejamento de Grandes Paradas
- Técnico de Planejamento
- Técnico de Inspeção Preditiva

- Técnico de Inspeção Seletiva
- Mecânico de Manutenção
- Mecânico Soldador
- Mecânico Caldeireiro
- Operador Guindaste
- Mecânico Lubrificador
- Eletricista
- Instrumentista
- Engenheiro de Segurança
- Técnico de Segurança

### 3.11 - Gestão de Mudanças

Qualquer alteração necessária ocorrida após a elaboração e aprovação do Plano de Projeto deve seguir as recomendações descritas neste item.

Na eventual necessidade de alteração/inclusão de algum item que possa influenciar no andamento de uma ou mais tarefas, o responsável pela solicitação, deve enviar e-mail ao gerente de projeto que irá solicitar em reunião com o responsável pela solicitação e demais pessoas envolvidas no processo. Juntos, avaliarão a real necessidade dessa alteração/solicitação para que a mesma tenha o menos impacto negativo possível aos aspectos básicos do projeto (custo, tempo, escopo, segurança e qualidade).

O resultado dessa reunião será registrado em formulário (descrito no gerenciamento das comunicações). Além disso, deve ser encaminhada ao setor responsável para que todas as alterações sejam realizadas tais como projeto, procedimentos, cronograma e recursos.

## **4 – GERENCIAMENTO DO ESCOPO**

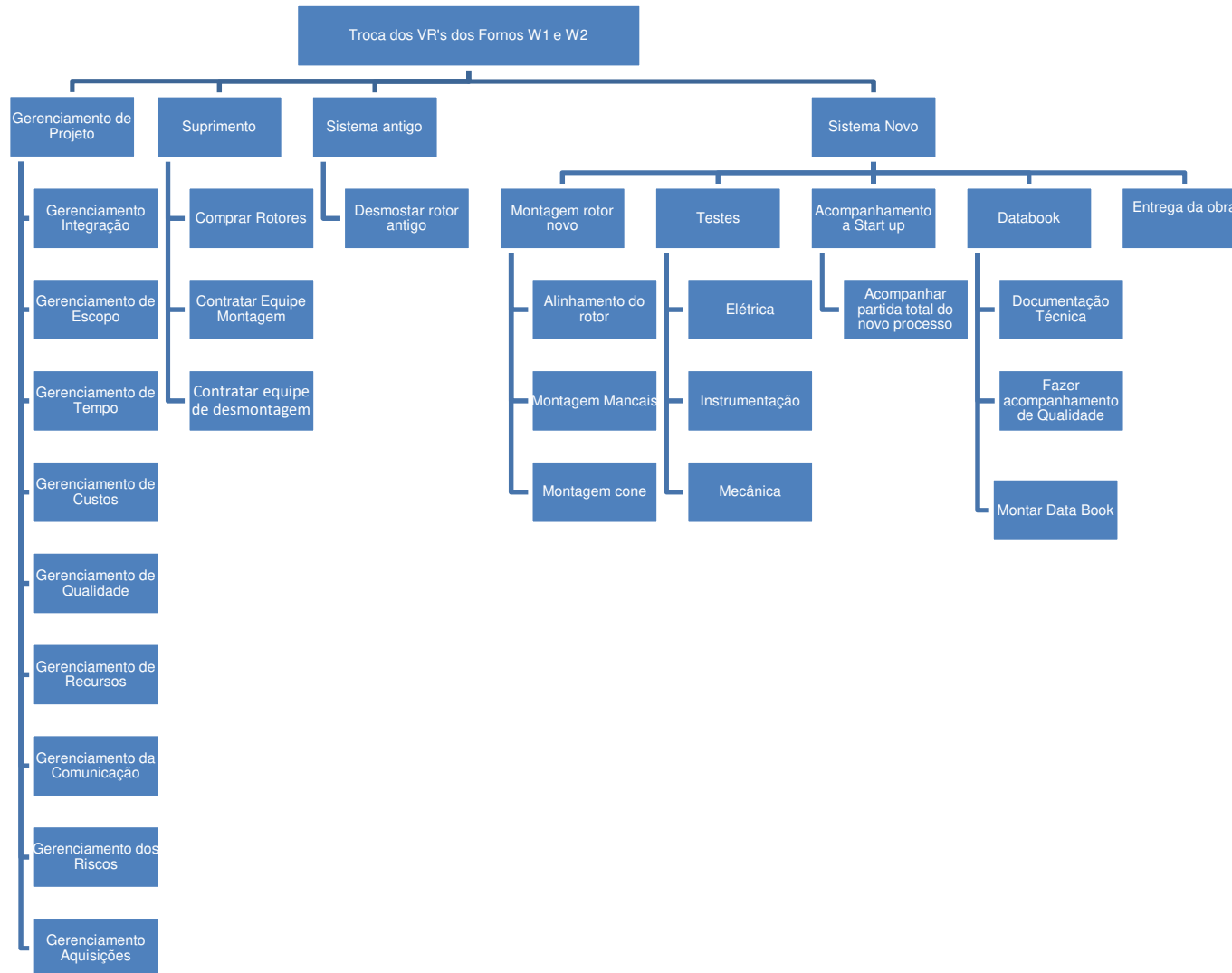
### **4.1 - Declaração de Escopo**

Os itens relacionados a seguir tem por objetivo a descrição dos produtos e detalhamento das tarefas a serem executadas no projeto. Esse documento servirá como base para todas as decisões futuras e eventuais alterações de projeto.

### **4.2 – Estrutura Analítica do Projeto**

A EAP do projeto será desenvolvida utilizando o processo de decomposição das entregas do projeto em pacotes de trabalho. Estes pacotes de trabalho são criados de forma que possibilite ao gerente do projeto estabelecer um gerenciamento eficaz das atividades do projeto.

Abaixo, segue EAP gráfica do projeto:



#### 4.3 - Dicionário EAP

Troca dos VR's dos Fornos W1 e W2	
<b>Gerenciamento do Projeto</b>	
Gerenciamento de Integração	Elaboração do Termo de Abertura
Gerenciamento de Escopo	Elaboração da Declaração de Escopo
Gerenciamento de Tempo	Elaborar documentação de modo a descrever todo o processo para gerenciamento do tempo com informações de datas alvos e informações sobre mudança de prazos
Gerenciamento dos Custos	Elaborar todo o plano para gerenciamento dos custos do projeto
Gerenciamento da Qualidade	Elaborar documentação de modo a descrever como será feito a gestão da comunicação frente ao projeto
Gerenciamento de Recursos	Elaborar plano de Recursos necessários para atender o projeto
Gerenciamento das Comunicações	Elaborar plano de Gerenciamento da Qualidade
Gerenciamento de Riscos	Elaborar plano para Gerenciar e apontar os riscos do projeto para tomada de decisão
Gerenciamento das Aquisições	Elaborar plano para gerenciamento das Aquisições do Projeto
<b>Suprimento</b>	
Comprar rotores	Comprar equipamento conforme projeto apresentado e aprovado pelo patrocinador
Contratar equipe de desmontagem	Contratar equipe conforme especificado no escopo do projeto para garantir a boa execução do serviço
Contratar equipe de montagem	Contratar equipe conforme especificado no escopo do projeto para garantir a boa execução do serviço
<b>Sistema Antigo</b>	
Desmontagem do sistema antigo	Desmontar todo o sistema antigo, e preparar a área para iniciar a montagem do novo projeto
<b>Sistema Novo</b>	
<b>Montagem rotor novo</b>	
Alinhamento do rotor	Garantir o correto alinhamento do motor de acionamento com o eixo do rotor para evitar futuras vibrações e aquecimentos
Montagem dos mancais	Garantir a correta montagem dos mancais, para evitar danos aos rolamentos e assim o bom funcionamento do equipamento
Montagem do cone	Garantir a montagem do cone para evitar futuros contatos com o rotor



Testes	
Elétrica	Fazer todos os testes elétricos do equipamento para garantir uma boa partida e funcionamento
Instrumentação	Fazer todos os testes instrumentação do equipamento para garantir uma boa partida e funcionamento
Mecânica	Fazer todos os testes mecânicos do equipamento para garantir uma boa partida e funcionamento
Acompanhamento Startup	
Acompanhar partida do novo processo	Acompanhar a partida do equipamento e verificar qualquer anomalia para poder tratar de imediato e caso necessário acionar a garantia
Databook	
Documentação técnica	Arquivar toda a documentação recebida no arquivo técnico da empresa
Acompanhamento Qualidade	Acompanhar todas as atividade registrando a evolução da montagem e arquivar juntamente com o Databook no arquivo técnico da empresa
Montar Databook	Emitir Databook do projeto
Entrega da Obra	

## 5 - GERENCIAMENTO DE TEMPO

### 5.1 – Descrição dos Processos de Gerenciamento do Tempo

O gerenciamento de tempo no projeto é representado pelos processos que efetivarão o cumprimento dos prazos envolvidos no projeto, definição, sequenciamento e estimativa da duração das atividades, desenvolvimento e controle do Cronograma.

Será utilizado um cronograma base para acompanhamento do andamento das atividades e medição do processo. As alterações no cronograma deverão ser avaliadas em reuniões pontuais para que seja montado um plano de ação.

## 5.2 - Sistema de Controle de Mudanças de Prazo

Todo o controle de mudanças será controlado no MS Project, sendo que o cronograma será atualizado pelo gerente do projeto. Quando as mudanças impactarem no escopo, custo ou aquisição de materiais, a versão deste documento também deverá ser atualizada.

## 5.3 - Frequência de Avaliações de Prazos

O acompanhamento das tarefas será diário e toda a alteração de tempo e escopo deverá ser alterada no cronograma para o gerente do projeto não perder o controle das tarefas atrasadas ou adiantadas. O controle será feito através de reuniões de acompanhamento da evolução dos serviços executados.

## **6 - GERENCIAMENTO DE CUSTOS**

### **6.1 - Plano de Gerenciamento de Custos**

O gerenciamento de custo ficará sob a responsabilidade do gerente do projeto. O acompanhamento será feito diariamente baseado no orçamento e no fluxo de caixa previsto versus o realizado. Sempre que houver a necessidade de alteração de custos no projeto, será necessária a aprovação do patrocinador do projeto, conforme Controle Integrado de Mudanças, para prosseguir com as alterações.

Para o nosso caso, todos os custos estarão em uma única moeda (R\$).

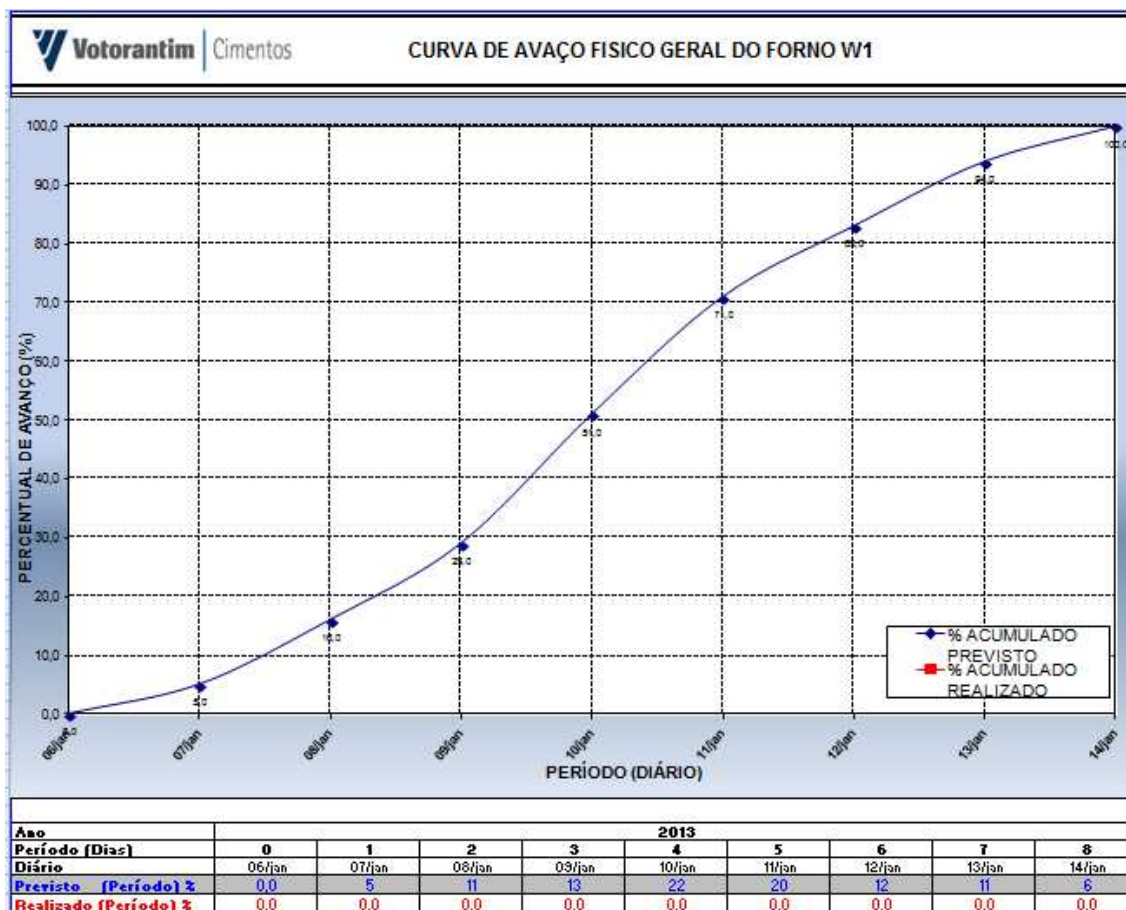
As mudanças nos custos que foram originalmente prevista e aprovadas, deverão ser formalmente solicitadas ao gerente de projeto, avaliadas e aprovadas junto à alta Gerencia da Votorantim. O gerente de projetos terá a responsabilidade de manter atualizados todos os custos previstos no projeto bem como suas alterações, realizando a análise dos custos Previsto x Realizado.

### **6.2 - Frequência de avaliação do Orçamento a Atualização dos Custos**

A atualização dos custos reais do projeto, bem como a avaliação do mesmo em comparação da estimativa com o valor real, será realizada diariamente pelo gerente do projeto juntamente com a alta liderança da empresa.

### 6.3 - Curva S

Com base no orçamento e seguindo ao cronograma e fases do projeto, foi formada a curva S para acompanhamento e tem como objetivo servir de linha de base para o projeto.



### 6.4 - Controle de Custos

Os custos reais do projeto serão atualizados no diariamente, através do apontamento das tarefas concluídas dentro dos pacotes de trabalho. Fica sob a responsabilidade do gerente de projeto a atualização do cronograma.

Nas reuniões diárias do projeto, o gerente do projeto deverá apresentar os relatórios de desempenho e o acompanhamento do fluxo de caixa do projeto.

## **7 - GERENCIAMENTO DA QUALIDADE**

### 7.1 – Plano de Gerenciamento da Qualidade

Buscando a melhoria contínua de nossos trabalhos, o gerenciamento da qualidade irá cuidar dos seguintes pontos: custo, prazo, material utilizado, mão de obra e SMS entregue pela empresa contratada e funcionários próprios.

### 7.2 - Políticas de Qualidade

Nossa política de qualidade deverá obedecer rigorosamente os projetos, detalhes e/ou especificações estabelecidos, buscando sempre por materiais de qualidade, visando à satisfação do nosso cliente final.

### 7.3 - Controle de Qualidade

O controle de qualidade se faz necessário independente da qualificação de quem está executando a atividade, mas como conferência para assegurar que o resultado correto seja obtido.

### 7.4 - Garantia de Qualidade

A garantia de qualidade consiste em verificar as atividades planejadas que serão implementadas dentro do sistema de qualidade, assegurando que o andamento do projeto irá satisfazer os padrões relevantes de qualidade pré-estabelecidos.

Será destinado um responsável da equipe para realizar todas as verificações dentro dos pacotes de trabalho do projeto.

## 7.5 - Métricas da Qualidade

As métricas de qualidade do projeto estarão divididas em métricas de índices de desempenho do projeto e índices de desempenho do produto.

## 7.6 - Índice de Desempenho do Projeto

<b>Item</b>	<b>Descrição</b>	<b>Crítérios de Aceitação</b>	<b>Métodos de Verificação e Controle</b>	<b>Periodicidade</b>	<b>Responsável</b>
<b>Cronograma</b>	Verificação do Cronograma definido.	Cumprimento dos prazos estipulados	Relatório previsto x realizado	Diário	Gerente Projeto
<b>Custos</b>	Acompanhamento do Custo da Grande Parada.	Cumprimento do orçamento	Acompanhamento da curva durante a execução.	Diário	Gerente Projeto
<b>Escopo</b>	Acompanhamento e controle do escopo definido para o serviço.	Conter 100% do escopo descrito na Declaração de Escopo.	Acompanhamento EAP.	Diário	Gerente Projeto
<b>Segurança</b>	Acompanhamento de ocorrências de acidente do trabalho.	Registros de Incidente	Registros de Incidente	Diário	Engº Segurança

## 7.7 - Índice de Desempenho do Produto

<b>Item</b>	<b>Descrição</b>	<b>Critérios de Aceitação</b>	<b>Métodos de Verificação e Controle</b>	<b>Periodicidade</b>	<b>Responsável</b>
<b>Projeto</b>	Projeto de detalhamento de execução	Conforme escopo	Análise do projeto pelo profissional responsável	Diário	Engenheiro Responsável
<b>Contratação</b>	Compatibilidade com políticas da empresa.	Contrato	Conforme Demanda	Diário	Comprador
<b>Execução</b>	Apresentação das equipes - Responsabilizar e salientar a importância da qualidade para todos envolvidos no processo.	Participação da equipe	Ata reunião	Diário	Engenheiro Responsável

<b>Materiais</b>	Materiais de primeira linha, conforme especificado no memorial descritivo	Notas fiscais, certificados de procedência e verificações no ato do descarregamento dos materiais.	Sempre que necessário	Diário	Gerente Projeto
<b>Segurança</b>	Para qualquer atividade envolver a área de Segurança	A meta da empresa é ZERO acidente.	Inspeção nos locais das atividades	Diário	Engenheiro de Segurança

## 8 - GERENCIAMENTO DE RECURSOS HUMANOS

### 8.1 - Planos de Gerenciamento de Recursos Humanos

No plano de gerenciamento dos recursos humanos define-se e documentam os requisitos e o número de pessoas necessárias para as atribuições de funções, responsabilidades e das vinculações funcionais do projeto. Este documento é o guia do gerente do projeto para saber quem faz o que e quando durante o decorrer do projeto, além de determinar como será a avaliação dos membros da equipe.



## 8.2 - Novos Recursos, Realocação e Substituição de Membros da Equipe.

O gerente de projetos é o responsável pela alocação dos recursos para o projeto, por eventuais substituições e/ou realocação de recursos durante o andamento do projeto.

Durante todo o projeto, a equipe deve estar focada na conclusão das atividades para obter o sucesso do projeto. Baseado nessa premissa, o gerente do projeto tem total autoridade para realizar as substituições ou realocações que se fizerem necessárias, observando sempre os princípios éticos e regulamentares.

## 8.3 - Frequência de Avaliação Consolidada dos Resultados da Equipe

A cada pacote de trabalho concluído serão realizadas reuniões com a equipe do projeto, porém somente com os envolvidos em cada fase do projeto, conforme previsto no plano de gerenciamento das comunicações. Nessas reuniões serão apontados os problemas identificados e sugestões de como combatê-los, além disso, será realizada uma avaliação sobre os resultados obtidos pela equipe do projeto e desempenho individual de cada membro da equipe. Os resultados serão apresentados aos responsáveis por cada pacote de trabalho em reuniões.

## 8.4 - Alocação Financeira para o gerenciamento de Recursos humanos

A alocação financeira para o gerenciamento de RH está pré-estabelecido no projeto. Qualquer modificação seja por atraso na chegada de materiais ou por erro de execução ou imprevistos externos, será comunicado a diretoria da empresa. Se houver necessidades de injeção de mais recursos financeiros, a responsabilidade por negociar com a diretoria fica a cargo do gerente do projeto.

## 8.5 - Assuntos não previstos no plano

Toda e qualquer mudança na equipe seja por vontade própria ou por desistência, deve ser comunicada em reunião para o gerente de projeto. O gerente de projeto é o responsável direto por qualquer alteração de recursos.

## 8.6 - Equipe de Participantes, Funções, e Responsabilidades

<b>FUNÇÃO</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>
Gerente de Projeto	Responsável pela execução do projeto bem como preposto e RD. Acompanha a execução do cronograma físico da obra. Gere todas as etapas do projeto
Coordenador de Montagem	Coordena as atividades de projeto e gerencia as equipes de mão de obra direta. Acompanha a execução e cumprimento do cronograma físico do projeto.
Supervisor de Montagem	Supervisiona os colaboradores sob sua responsabilidade, dando suporte aos encarregados de modo que a produção não tenha perda de tempo.
Encarregado de Elétrica	Supervisiona a equipe de eletricitas na interligação dos painéis elétricos e quaisquer serviços que envolva eletricitas
Caldeireiro	Fabrica peças e faz montagens bem como uniões de chapas e perfis, usando Oxi-corte.
Soldador Tig/Mig	Serviços de solda em chaparia e tubulações

Ajudante de Caldeiraria	Apoia os caldeireiros nas realizações das atividades
Maçariqueiro	Corte de chapas e tubos para atender o projeto
Eletricista	Serviços de instalações desainéis elétricos bem com toda a interligação com a rede elétrica
Técnico de SMS	Técnico de Segurança Atua na prevenção de acidentes do trabalho, fiscalização, inspeção, proteção e uso do EPI. Emite relatórios.
Auxiliar Administrativo	Apoio ao campo nas questões administrativas e DP
Técnico de Planejamento	Realiza a programação e acompanhamento das atividades, é responsável pela definição dos caminhos críticos e auxilia na definição das estratégias do projeto
Almoxarife / Técnico Materiais	Recebimento dos materiais comprados conferencia e entrega dos mesmos no campo.
Assistente técnico	Responsável por apoiar as atividades dando suporte a materiais, ferramental de modo que a não interromper as atividades programadas.
Comprador	Faz cotações e gera pedidos de compras junto aos fornecedores

## 8.7 - Organograma



## 8.8 - Matriz de Responsabilidades

	Gerente de Projeto	Gerente de Fábrica	Gerente de Manutenção	Gerente de Produção	Coordenador de Montagem	Supervisor de Montagem	Encarregado de Elétrica	Caldeireiro	Soldador Tig/Mig	Ajudante de Caldeiraria	Maçarqueiro	Eletricista	Técnico de SMS	Auxiliar Administrativo	Técnico de Planejamento	Almoxarife / Técnico Materiais	Assistente técnico	Comprador	
Troca dos VR's dos Fornos W1 e W2	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Gerenciamento do Projeto	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Gerenciamento de Integração	R	A	A	A	C	I	I	I	I	I	I	I	I	I	C	I	C	I	
Gerenciamento de Escopo	R	A	A	A	C	I	I	I	I	I	I	I	I	I	C	I	C	I	
Gerenciamento de Tempo	R	A	A	A	C	I	I	I	I	I	I	I	I	I	C	I	C	I	
Gerenciamento dos Custos	R	A	A	A	C	I	I	I	I	I	I	I	I	I	C	I	C	I	
Gerenciamento da Qualidade	R	A	A	A	C	I	I	I	I	I	I	I	I	I	C	I	C	I	
Gerenciamento de Recursos	R	A	A	A	C	I	I	I	I	I	I	I	I	I	C	I	C	I	
Gerenciamento das Comunicações	R	A	A	A	C	I	I	I	I	I	I	I	I	I	C	I	C	I	
Gerenciamento de Riscos	R	A	A	A	C	I	I	I	I	I	I	I	I	I	C	I	C	I	
Gerenciamento das Aquisições	R	A	A	A	C	I	I	I	I	I	I	I	I	I	C	I	C	C	
Suprimento	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
Comprar rotores	A	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	R	
Contratar equipe de desmontagem	A	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	R	
Contratar equipe de montagem	A	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	R	
Sistema Antigo	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
Desmontagem do sistema antigo	I	I	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	I	I	I	I	I	I	
Sistema Novo	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
Montagem rotor novo	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
Alinhamento do rotor	I	I	R	R	R	R	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
Montagem dos mancais	I	I	R	R	R	R	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
Montagem do cone	I	I	R	R	R	R	R	R	R	R	I	I	I	I	I	I	I	I	
Testes	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
Elétrica	I	I	R	R	R	R	R	I	I	I	I	C	I	I	I	I	I	I	
Instrumentação	I	I	R	R	R	R	R	I	I	I	I	C	I	I	I	I	I	I	
Mecânica	I	I	R	R	R	R	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
Acompanhamento Startup	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
Acompanhar partida do novo processo	R	I	R	R	R	R	R	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
Databook	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
Documentação técnica	R	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
Acompanhamento Qualidade	R	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
Montar Databook	R	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
Entrega da Obra	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	

Legenda:

- ( R ) Responsável Execução
- ( A ) Responsável Aprovação
- ( I ) Informado
- ( C ) Consultado

## 8.9 - Treinamentos

Para evitar acidentes na Grande Parada, no primeiro dia de trabalho todos os contratados terão um treinamento sobre segurança no trabalho (integração de segurança) com o técnico e/ou engenheiro de segurança, seguindo as normas da empresa e as documentações exigidas nos procedimentos internos. É um procedimento padrão que visa à segurança dos trabalhadores e dos responsáveis pela execução das atividades.

## 8.10 – Avaliação de Resultados do Time do Projeto

Desde o início do projeto prevêem-se a realização de reuniões com o time do projeto. Essas reuniões terão como objetivo a verificação do cumprimento das atividades, a análise da execução das atividades de cada fase e o *Feedback* tanto do Gerente do Projeto como dos demais membros da equipe. A idéia é que todos tenham o conhecimento da importância do seu papel dentro do projeto e que a equipe tenha um bom nível de integração, reduzindo os conflitos e buscando facilitar a comunicação.

## **9 – GERENCIAMENTO DAS COMUNICAÇÕES**

### **9.1 - Planos de Gerenciamento das Comunicações**

Este documento tem como objetivo estipular e divulgar as regras que serão seguidas nos eventos de comunicação do projeto. Com este plano, será possível manter todas as partes interessadas informadas e atualizadas, através de um sistema eficiente de comunicação, em que as informações serão repassadas apenas para as partes envolvidas e interessadas. No planejamento de comunicação estará estabelecido e definido quem precisa receber as informações e quais são elas, quando e com qual frequência precisará recebê-las e quem irá enviá-las e de qual forma.

Ficará sob a responsabilidade do gerente de projeto a função de acompanhar e aprovar o andamento do projeto, coletando as informações atualizadas e repassando para os respectivos responsáveis. As principais alterações em relação ao plano, aos riscos e aos problemas enfrentados para obter a aprovação das fases concluídas ficará sob a responsabilidade do patrocinador do projeto, que será responsável por garantir que as principais decisões tomadas se transformem em informações que sejam repassadas para os demais de maneira satisfatória.

O plano de comunicação será utilizado para evitar falhas de comunicação entre gerente do projeto, diretoria da escola e empreiteira terceirizada. Assim todas as equipes estarão alinhadas evitando que haja descompasso entre cronograma e andamento real do projeto.

Sempre que houver mudanças no cronograma devido a atrasos ou mudanças de escopo ou, ainda, algum outro imprevisto no decorrer do projeto, será enviado comunicações para todos os interessados. Durante a execução do projeto, ajustes necessários serão feitos no plano de comunicação.

## 9.2 - Registro Stakeholders

As pessoas relacionadas na tabela abaixo devem ser informadas de todas as alterações de relevância que ocorram no projeto, no caso do Gerente de Projetos juntamente com a Diretoria, além de serem informados, devem aprovar as mudanças antes da continuidade do processo.

<b>Stakeholder</b>	<b>Interesse</b>	<b>Poder</b>	<b>Impacto</b>
Gerente Projeto	ALTO	ALTO	ALTO
Gerente Fábrica	ALTO	ALTO	ALTO
Gerente Manutenção	ALTO	ALTO	ALTO
Gerente Produção	ALTO	BAIXO	BAIXO
Eng° Segurança	BAIXO	BAIXO	BAIXO
Técnico Planejamento	ALTO	BAIXO	BAIXO

## 9.3 - Estratégia de comunicação das partes interessadas

<b>Stakeholder</b>	<b>Interesse</b>	<b>Estratégia</b>	<b>Mecanismo</b>
Gerente Projeto	Andamento geral do Projeto	Gerenciar de Perto	Relatórios, e-mails e reuniões
Gerente Fábrica	Andamento geral do Projeto	Manter Satisfeito	Relatório financeiro e avanço cronograma através de reuniões
Gerente Manutenção	Desempenho do Projeto	Monitorar	Reuniões e e-mail
Gerente Produção	Desempenho do Projeto	Monitorar	Reuniões e e-mail
Eng° Segurança	Cumprimento procedimentos de segurança	Monitorar	Reuniões Segurança
Técnico Planejamento	Andamento Geral do Projeto	Manter informado	Relatório de campo e reuniões



#### 9.4 – Planejamento das Comunicações

#### 9.5 – Descrição dos Requisitos de Partes Interessadas

<b>Stakeholder</b>	<b>Posição e Interesse</b>	<b>Necessidade Informações</b>	<b>Periodicidade e eventos de entrega de informações</b>
Gerente Projeto	Responsável pelo projeto, está diretamente interessado em todas as etapas e acontecimentos do projeto	Recebe diariamente as informações referentes ao projeto, para tomadas de decisões em caso fortuito	Recebimento diário de informações e entrega de acordo com datas pré estabelecidas entre os demais membros do projeto
Gerente Fábrica	Responsável pela empresa e cliente do projeto e está interessado no andamento do projeto bem como sua situação financeira	Receber periodicamente do GP informações de andamento e situação financeira do projeto	Receber as informações semanalmente do GP e quando julgar necessário convocar reuniões
Gerente Manutenção	É o responsável pela execução do projeto no campo	Deve receber informações do planejamento e qualidade sobre o cumprimento de prazos e qualidade das atividades.	Deve receber do Gerente do Projeto informações sobre as necessidades do projeto. Tem a obrigação de informar ao GP e ao Planejamento sobre alterações de campo
Gerente Produção	É o responsável pela execução do projeto no campo	Deve receber informações do planejamento e qualidade sobre o cumprimento de prazos e qualidade das	Deve receber do Gerente do Projeto informações sobre as necessidades do projeto. Tem a

		atividades.	obrigação de informar ao GP e ao Planejamento sobre alterações de campo
Eng° Segurança	Garantir o atendimento aos procedimentos de segurança do trabalho no projeto, garantindo a integridade física dos colaboradores e integridade dos materiais e equipamentos do projeto	Deve ser informado pelo GP, informações sobre o projeto, para determinar a estratégia e pontos para atuação	Deve receber diariamente do GP informações sobre alterações de estratégia e necessidade do projeto. Deve informar ao GP e ao coordenador de produção sobre o não cumprimento dos procedimentos de segurança e providenciar medidas de controle para sanar as não conformidades
Técnico Planejamento	Responsável pelo Planejamento e sequenciamento das atividades realizadas pela produção no projeto	Deve ser informado sobre alterações realizadas no campo, não realização de atividades e necessidade de	Deve receber diariamente do GP informações sobre alterações de estratégia e necessidade do projeto. Deve informar ao GP e coordenador de produção sobre o não cumprimento do planejamento e definir a reprogramação das atividades

## 9.6 – Descrição das Informações

<b>Nome da Informação</b>	<b>Descrição da Informação</b>	<b>Fonte da Informação</b>	<b>Periodicidade da obtenção / Distribuição</b>	<b>Mecanismo</b>	<b>Destino</b>	<b>Responsável</b>
Avanço de Cronograma	Identificação e acompanhamento da programação junto as atividades de campo e indicadas no projeto	Coordenador, Técnico de Planejamento	<b>Diária</b>	E-mail, telefon e e reuniões diárias	Todos os envolvidos	Técnico de Planejamento
Indicadores de Segurança	Identifica o atendimento aos procedimentos e requisitos de segurança do trabalho	<b>Técnico Segurança</b>	<b>Diária</b>	E-mail, telefon e e reuniões diárias	Colaboradores em geral	<b>Eng° Segurança</b>
Andamento dos Custos	Acompanhamento da situação Financeira do projeto	Técnico de Planejamento	<b>Diária</b>	E-mail, telefon e e reuniões diárias	<b>Gerentes</b>	Gerente de Projeto
Indicadores de Qualidade	Identifica o atendimento aos procedimentos e requisitos de qualidade	<b>Inspetor</b>	<b>Diária</b>	E-mail, telefon e e reuniões diárias	<b>Gerentes e Coordenadores</b>	<b>Inspetor</b>

Alterações de Escopo	Eventuais mudanças de escopo em função de falhas no projeto	<b>Gerentes e Coordenadores</b>	<b>Diária</b>	E-mail, telefone e reuniões diárias	<b>Gerentes e Coordenadores</b>	Gerente de Projeto
Riscos Climáticos	Condições climáticas que podem influenciar no andamento do projeto	Meios de comunicação	<b>Diária</b>	E-mail, telefone e reuniões diárias	<b>Gerentes e Coordenadores</b>	Gerente de Projeto
Acontecimentos extraordinários	Acontecimentos que influenciam no andamento do projeto	Meios de comunicação	<b>Diária</b>	E-mail, telefone e reuniões diárias	Todos os envolvidos	Gerente de Projeto

## 9.7 - Reuniões

As reuniões devem ser registradas em ata específica, na ata tem que conter o nome dos participantes. O Gerente de projeto é o responsável pela condução da reunião, um participante da reunião irá fazer as devidas anotações incluindo pendências e dificuldades apontadas.

Todos os itens abordados devem conter um responsável pela conclusão do assunto e a data do prazo para fazê-la, caso não seja possível a resolução do problema até a data do prazo informado, o responsável deve informar o status da atividade e se existe nova dificuldade.

Após o término da reunião todos os participantes devem assinar a ata.

## 9.8 - Relatórios

Com o andamento do projeto, devem ser realizados relatórios de acompanhamento e verificação, o gerente de projeto deve publicar os relatórios:

- EAP – Estrutura Analítica do Projeto: Acompanhar o avanço das tarefas e inclusão de novas atividades que comprometam o andamento do projeto.
- Marcos do Projeto: Será verificado se marcos do projeto estão sendo atendidos;
- Curva S: Serão verificados os custos do projeto e a relação PREVISTO X REALIZADO.

## 10 - GERENCIAMENTO DE RISCOS

### 10.1 - Plano de Gerenciamento de Riscos

O gerenciamento de risco consiste em realizar a adoção de melhores práticas de infraestrutura, políticas e metodologias, permitindo uma melhor gestão dos limites de risco aceitáveis.

O gerenciamento dos riscos, em nosso projeto, será de forma compartilhada entre as lideranças envolvidas no projeto (GP, Coordenador, Supervisor, encarregados).

A identificação dos riscos envolvidos no projeto foi estabelecida através de reunião, onde cada líder expos os riscos identificados em suas atividades com uso da ferramenta BRAINSTORMING.

Após a identificação dos riscos, as informações foram compiladas gerando uma planilha com todos os riscos encontrados no projeto, bem como a responsabilidade de cada um dos envolvidos na criação do plano de ação para o risco em questão.

	<b>Gerente de projeto</b>	Equipe	<b>Proprietário do risco</b>	<b>Proprietário do risco</b>
Planejamento do gerenciamento dos riscos	X			X
Identificação dos riscos	X	X	X	X
Análise qualitativa dos riscos	X	X	X	X
Análise Quantitativa dos riscos	X	X	X	X
Planejamento de resposta aos riscos	X		X	X
Monitoramento e controle	X	X		X

Para avaliação dos riscos foi utilizada uma escala, variando entre muito baixo e muito alto (e respectivas pontuações entre <0,1 e 0,8<), levando-se em conta o impacto em custos, tempo, escopo e qualidade do projeto, como mostrado na Tabela.

	Muito baixo	Baixo	Moderado	Alto	Muito Alto
	0,10	0,25	0,5	0,7	0,85
Custo	Aumento não significativo	Aumento de custo <5%	Aumento de custo de 5% a 10%	Aumento de custo 10% a 20%	Aumento de custo >20%
Tempo	Aumento não significativo do cronograma	Aumento de tempo <5%	Aumento de tempo entre 5% e 10%	Aumento de tempo entre 10% e 20%	Aumento de tempo maior que 20%
Escopo	Variação quase imperceptível do escopo	Áreas de pouca importância do escopo	Áreas de moderada importância do escopo	Áreas importantes do escopo	Produto final muito diferente do especificado

		são alteradas	são alteradas	alteradas	o na linha de base
Qualidade	Diminuição quase imperceptível da qualidade	Somente as aplicações não críticas são afetadas	Aplicações críticas são afetadas	Redução da qualidade requer aprovação do cliente	Redução da qualidade inaceitável para o cliente

Os riscos também foram classificados quanto à sua probabilidade de ocorrência, conforme Tabela.

#### 10.2 - Escala de probabilidade de riscos

Classificação	Probabilidade
Muito Baixa	0,10
Baixa	0,25
Moderada	0,50
Alta	0,70
Muito Alta	0,85

A matriz de vulnerabilidade (impacto x probabilidade) para os riscos desse projeto é mostrada na Tabela, dividida em zonas, conforme descrito abaixo:

Zona verde (baixo ou muito baixo): pontuação de 0 a 0,04

Zona amarela (médio): pontuação de 0,05 a 0,17

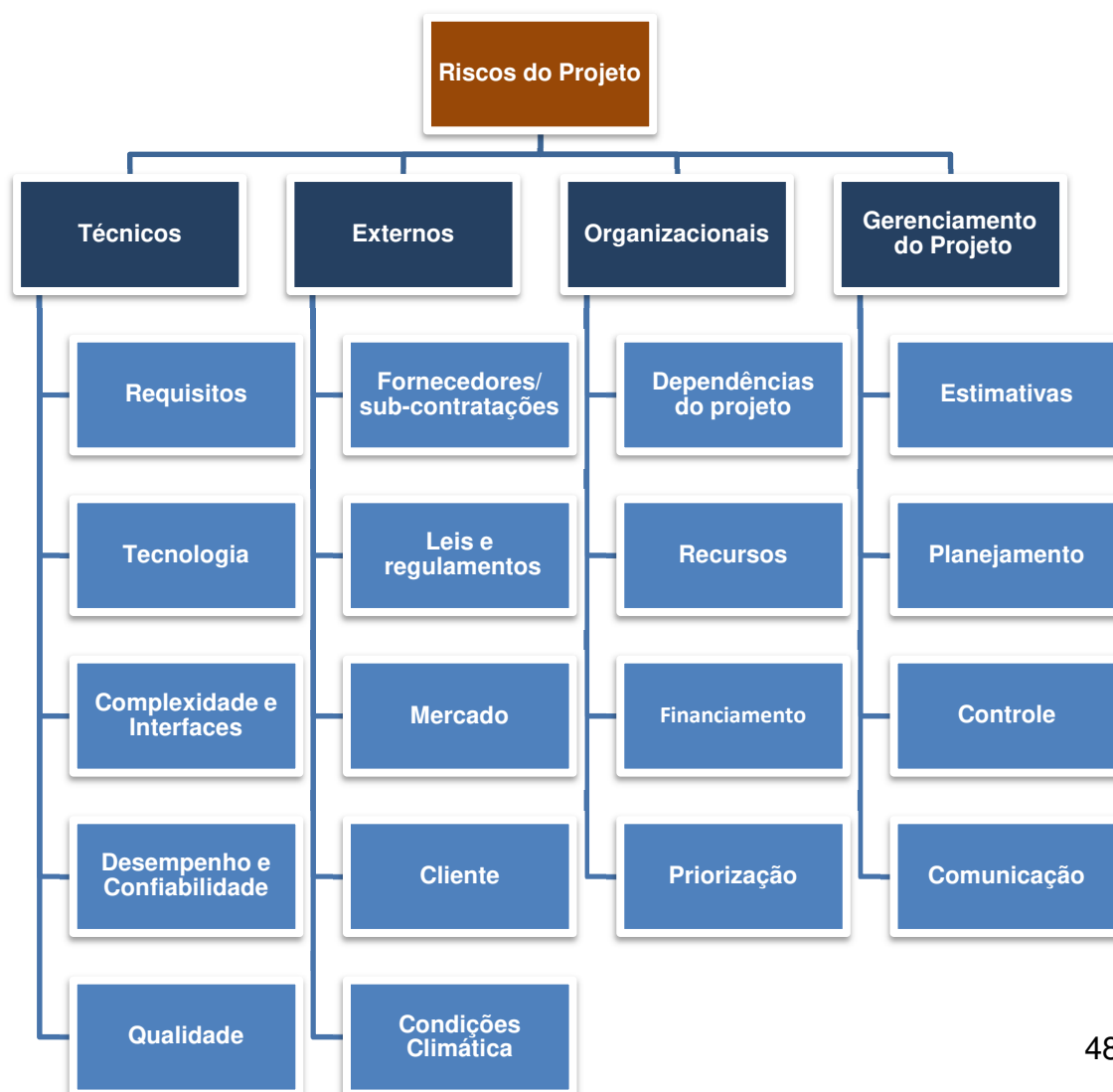
Zona vermelha (alto ou muito alto): pontuação maior ou igual a 0,18

**Tabela: Matriz de Vulnerabilidade de Riscos**

Probabilidade	Impacto				
	0,05	0,10	0,20	0,40	0,80
0,9	0,05	0,09	0,18	0,36	0,72
0,7	0,04	0,07	0,14	0,28	0,56
0,5	0,03	0,05	0,10	0,20	0,40
0,3	0,02	0,03	0,06	0,12	0,24
0,1	0,01	0,01	0,02	0,04	0,08

**A seguir será detalhado a Estrutura Analítica dos Riscos ( EAR ):**

10.3 - Estrutura Analítica de Riscos ( EAR )





#### 10.4 - Identificação dos Riscos

A partir da classificação da EAR, foram identificados os riscos e oportunidades do projeto, seguindo a tabela.

<b>Categoria</b>	<b>Risco</b>	<b>Efeito</b>
<b>TÉCNICO</b>	Falta de mão de obra	Tempo
	Capacitação de Mão de Obra	Qualidade
	Não cumprimento dos procedimentos técnicos	Qualidade
	Falhas no projeto executivo	Qualidade
	Acidentes de trabalho	Segurança do Trabalho
	Alteração de escopo	Tempo
<b>EXTERNO</b>	Greves	Tempo e Custo
	Atraso no pagamento dos materiais	Tempo
	Mau tempo	Tempo
	Indisponibilidade de Equipamentos	Tempo
	Material fora da especificação	Qualidade
	Falta de material	Tempo
<b>ORGANIZACIONAL</b>	Não liberação de recursos	Tempo
	Equipe inexperiente para o projeto	Tempo e Qualidade
<b>GERENCIAMENTO DE PROJETOS</b>	Falha na especificação da equipe	Qualidade
	Alta rotatividade da equipe	Tempo e Qualidade
	Falhas de comunicação	Qualidade
	Desvalorização da equipe	Qualidade
	Falha no cumprimento do plano de projeto	Tempo e Qualidade
	Má avaliação dos riscos	Tempo / Custo / Qualidade

Análise de Riscos											
Identificação do Risco			Avaliação Qualitativa do risco								
Risco	Descrição do risco	Impacto					Probabilidade	Impacto x Probabilidade	Prioridade do Risco		
		Custo	Cronograma	Escopo	Qualidade	Geral			Alta	Media	Baixa
1	Falta de mão de obra	0,05	0,4	0,05	0,05	0,4	0,3	0,12			
2	Capacitação de Mão de Obra	0,05	0,2	0,4	0,4	0,4	0,3	0,12			
3	Não cumprimento dos procedimentos técnicos	0,2	0,1	0,1	0,2	0,2	0,3	0,06			
4	Falhas no projeto executivo	0,4	0,8	0,2	0,4	0,8	0,3	0,24			
5	Acidentes de trabalho	0,1	0,1	0,4	0,4	0,4	0,3	0,12			
6	Alteração de escopo	0,2	0,4	0,4	0,05	0,4	0,1	0,04			
7	Greves	0,1	0,2	0,05	0,05	0,2	0,5	0,1			
8	Atraso no pagamento dos materiais	0,05	0,4	0,05	0,05	0,4	0,3	0,12			
9	Mau tempo	0,05	0,2	0,05	0,05	0,2	0,3	0,06			
10	Indisponibilidade de Equipamentos	0,1	0,2	0,05	0,05	0,2	0,3	0,06			
11	Material fora da especificação	0,05	0,4	0,1	0,8	0,8	0,3	0,24			
12	Falta de material	0,1	0,8	0,05	0,05	0,8	0,3	0,24			
13	Não liberação de recursos	0,1	0,4	0,05	0,05	0,4	0,3	0,12			
14	Equipe inexperiente para o projeto	0,1	0,2	0,05	0,2	0,2	0,3	0,06			
15	Falha na especificação da equipe	0,2	0,4	0,05	0,2	0,4	0,3	0,12			
16	Alta rotatividade da equipe	0,2	0,2	0,05	0,1	0,2	0,5	0,1			
17	Falhas de comunicação	0,2	0,2	0,05	0,2	0,2	0,5	0,1			
18	Desvalorização da equipe	0,1	0,1	0,1	0,4	0,4	0,3	0,12			
19	Falha no cumprimento do plano de projeto	0,8	0,4	0,1	0,05	0,8	0,3	0,24			
20	Má avaliação dos riscos	0,8	0,4	0,05	0,1	0,8	0,5	0,13			

## 10.5 – Análise Quantitativa dos Riscos

A análise quantitativa dos riscos oferece benefícios consideráveis no entendimento do projeto e suas incertezas futuras em comparação com não se fazer o Gerenciamento dos Riscos.

Descrição do risco	Probabilidade	Impacto Financeiro	Valor Esperado
Falta de mão de obra	0,3	R\$ 5.000,00	R\$ 1.500,00
Capacitação de Mão de Obra	0,3	R\$ 4.000,00	R\$ 1.200,00
Não cumprimento dos procedimentos técnicos	0,3	R\$ 100.000,00	R\$ 30.000,00
Falhas no projeto executivo	0,3	R\$ 90.000,00	R\$ 27.000,00
Acidentes de trabalho	0,3	R\$ 30.000,00	R\$ 9.000,00
Alteração de escopo	0,1	R\$ 15.000,00	R\$ 1.500,00
Greves	0,5	R\$ 5.000,00	R\$ 2.500,00
Atraso no pagamento dos materiais	0,3	R\$ 3.000,00	R\$ 900,00
Mau tempo	0,3	R\$ 15.000,00	R\$ 4.500,00
Indisponibilidade de Equipamentos	0,3	R\$ 12.000,00	R\$ 3.600,00
Material fora da especificação	0,3	R\$ 10.000,00	R\$ 3.000,00
Falta de material	0,3	R\$ 15.000,00	R\$ 4.500,00
Não liberação de recursos	0,3	R\$ 10.000,00	R\$ 3.000,00
Equipe inexperiente para o projeto	0,3	R\$ 9.000,00	R\$ 2.700,00
Falha na especificação da equipe	0,3	R\$ 5.000,00	R\$ 1.500,00
Alta rotatividade da equipe	0,5	R\$ 4.000,00	R\$ 2.000,00
Falhas de comunicação	0,5	R\$ 2.000,00	R\$ 1.000,00
Desvalorização da equipe	0,3	R\$ 2.000,00	R\$ 600,00
Falha no cumprimento do plano de projeto	0,3	R\$ 12.000,00	R\$ 3.600,00
Má avaliação dos riscos	0,5	R\$ 4.000,00	R\$ 2.000,00
Valor Monetário Global Esperado			R\$ 105.600,00

10.6 – Plano de Resposta ao Risco

<b>Risco</b>	<b>Prioridade</b>	<b>Estratégia</b>	<b>Plano de Ação</b>	<b>Responsável</b>
Falta de mão de obra	Média	Mitigar	Garantir a disponibilidade de mão de obra através de contatos com as gerencias do projeto	Gerente de Projeto e Supervisor
Capacitação de Mão de Obra	Média	Mitigar	Efetuar treinamento dos colaboradores antes da inicialização do projeto	Coordenador
Não cumprimento dos procedimentos técnicos	Média	Mitigar	Realizar treinamento do procedimento executivo fazendo com que todos os envolvidos estejam cientes do mesmo	Coordenador / Supervisor / Inspetor / Tec. Segurança
Falhas no projeto executivo	Alta	Evitar	Analisar detalhadamente todos os projetos	Gerente de Projeto, coordenador e Supervisor
Acidentes de trabalho	Média	Mitigar	Treinamentos específicos em segurança do trabalho, reciclagem para colaboradores antigos, campanha prevenção acidentes, orientação em DDS	Supervisor e Técnico de Segurança
Alteração de escopo	Baixa	Aceitar	Informar a Diretoria	Gerente de Projeto

Greves	Média	Mitigar	Acompanhar o mercado referente a remuneração dos colaboradores e mantê-los satisfeitos	Gerente de Projeto
Atraso no pagamento dos materiais	Média	Mitigar	Procurar efetuar solicitação dos materiais com antecedência	Supervisor e Técnico de Planejamento
Mau tempo	Média	Mitigar	Analisar mapas de previsão de tempo antes do planejamento das atividades	Gerente de Projeto e Técnico de Planejamento
Indisponibilidade de Equipamentos	Média	Mitigar	Programar com antecedência a locação e realocação de equipamentos de modo a ver a disponibilidade dentro do estaleiro e mercado	Gerente de Projeto / Técnico de Planejamento / Coordenador
Material fora da especificação	Alta	Evitar	Revisar a solicitação dos materiais verificando se estão em conformidade com o projeto técnico	Gerente de projeto / Almojarife
Falta de material	Alta	Evitar	Antecipar a solicitação de material	Coordenador
Não liberação de recursos	Média	Mitigar	Informar a Diretoria	Gerente de Projeto
Equipe inexperiente para o projeto	Média	Mitigar	Treinar e Qualificar os colaboradores	Gerente de Projeto / Coordenador

Falha na especificação da equipe	Média	Mitigar	Avaliar junto as outras gerencias e expor a necessidade das devidas funções para atender o projeto.	Gerente de Projeto / Coordenador
Alta rotatividade da equipe	Média	Mitigar	Criar programa de incentivo, promover premiação com metas alvos, valorizando cada colaborador	Gerente de Projeto / Coordenador
Falhas de comunicação	Média	Mitigar	Garantir o cumprimento das diretrizes do gerenciamento das comunicações	Gerente de Projeto
Desvalorização da equipe	Média	Mitigar	Garantir tratamento de respeito aos colaboradores, valorizando suas habilidades	Gerente de Projeto / Coordenador / Supervisor / Encarregados
Falha no cumprimento do plano de projeto	Alta	Evitar	Garantir o cumprimento do plano de projeto demonstrando sua importância com uso da comunicação	Gerente de Projeto
Má avaliação dos riscos	Média	Mitigar	Promover Brainstorm entre os envolvidos no projeto	Gerente de Projeto

O gerenciamento de riscos deverá ser realizado frequentemente em todas as fases do projeto. Quinzenalmente ou sempre que necessário, deverão ser revistos os riscos. Quando forem identificados novos riscos, deverá ser

refeitos a análise qualitativa e quantitativa dos mesmos, assim poderá ser feito e analisado os novos riscos do projeto.

De acordo com o plano de gerenciamento, as reservas de contingências são reservas destinadas aos riscos do projeto. Essas reservas serão utilizadas para os eventos de riscos mitigados e para os eventos de riscos a serem evitados ou mesmo para os eventos de riscos não identificados de modo preliminar no projeto. As reservas de contingências só poderão ser utilizadas pelo gerente do projeto, com o aval do patrocinador.

## **11 - GERENCIAMENTO DE AQUISIÇÕES**

### 11.1 – Descrição dos Processos de Gerenciamento de Aquisições

#### 11.2 - Estrutura de suprimentos do Projeto

O departamento de suprimentos para o projeto será o mesmo departamento de toda empresa, sendo que a estrutura do departamento será centralizada e funcional, ou seja, prestando serviço à empresa e ao projeto ao mesmo tempo.

Este departamento será responsável pela pesquisa de novos fornecedores.

Este departamento, é composto pelo suporte dos técnicos e por um gerente, um coordenador e oito compradores, que fazem todas as compras necessárias da empresa, em tempo integral. Além dos materiais de uso comum e rotineiro, esses integrantes serão responsáveis pela compra/aquisição de materiais para projeto.

A atividade de acompanhamento dos fornecimentos será exercida pela Votorantim, com base nos parâmetros: qualidade, custo, prazo e será executada de acordo com um programa preestabelecido no início de cada contrato em conjunto com a coordenação do mesmo.

Se necessário o Coordenador de Suprimentos e/ou responsável pelo planejamento do Contrato emitirá um relatório, a nível gerencial, para o Gerente/Coordenador do Contrato, contendo descrição detalhada da situação dos fornecimentos, análise dos desvios ocorridos e medidas corretivas sugeridas.

#### 11.3 - Detalhamento dos Critérios de Seleção

Os itens que tiverem como critério de seleção Capacidade Técnica, Preço e Prazo e/ou Preço e Prazo e/ou Qualidade e Preço serão analisados através dos critérios eliminatórios e critérios classificatórios. O primeiro critério utilizado será o eliminatório, caso continuem empatados os fornecedores, será utilizado os critérios classificatórios.

#### 11.4 - Descrição Sumária

Este descritivo tem como objetivo informar de forma clara os itens relacionados à contratada sobre os trabalhos a serem realizados na Planta do Forno W1, durante a parada programada que é localizada na Votorantim Cimentos Unidade de Itaú de Minas – MG, Rod. MG-050, S/N KM 341, CEP: 37975-000- que deverão ser executados em 05 dias com previsão de início para 07/08/2012 no qual é necessário:

#### 11.5 - Período de Trabalho

- A Contratada deverá executar as atividades durante a parada do Forno conforme programação, caso necessário trabalhar finais de semana.

##### **Preparação para troca do rotor**

- Data de inicio 02/01/2013
- Data de termino 04/01/2013



### **Troca do rotor**

- Data de início prevista: 07/01/2013 às 07h00min.
- Data de término prevista: 13/01/2013 às 17h00min.
- **Efetivo para execução das atividades para 2 turnos:**

#### 11.6 - Escopo de Atividades:

##### **Ventilador J1J01**

- Bloqueios dos equipamentos J1J01 conforme PD 222
- Montar rolamentos e mancais no rotor novo
- Transportar rotor e colocar próximo ventilador
- Montagem de carro de monovia e talhas de 5 toneladas (2 talha de 5 toneladas fornecimento da contratada)
- Retirar capô do ventilador
- Retirar rotor do ventilador
- Montar rotor novo.
- Montar os rolamentos, ajustar labirintos dos mancais e nivelar o rotor.
- Montar capô do ventilador
- Fazer balanceamento estatico do rotor
- Após termino do trabalho, fazer a remoção de todos os materiais internamente na caixa do ventilador.
- Desbloqueio e teste com medidas de vibração. (Fazer balanceamento se necessário)

#### 11.7 - Garantia:

Caso ocorra quebra do equipamento pelo período de 03 meses, devido falha de manutenção, a contratada deverá executar a manutenção sem custos adicionais. Sendo de responsabilidade desta, materiais e ferramentais necessários para o restabelecimento do equipamento.

#### 11.8 – Descritivo do Trabalho

A execução do trabalho deve seguir as etapas relacionadas nos cronogramas de preparação e execução durante a parada programada.

#### 11.9 - Procedimento

#### 11.10 - Observação Geral

Os procedimentos abaixo descritos poderão ser alterados em comum acordo com a contratante e ou supervisor credenciado pela mesma, visando o ganho de produtividade e qualidade final dos trabalhos executados pela contratada.

#### 11.11- Preparação

A contratada deve providenciar a mobilização do seu canteiro de obras no interior do parque fabril da Votorantim Cimentos – Unidade de Itaú de Minas - MG o qual deve conter os recursos necessários de ferramental e material de consumo para execução da manutenção, conforme proposto neste escopo de trabalho, durante a fase de preparação, visando ganhos de SEGURANÇA e produtividade para a equipe envolvida.

A contratada deve trazer para a Votorantim Cimentos Unidade de Itaú de Minas um Container com extintor de incêndio e painel elétrico com disjuntor DR para circuito elétrico de iluminações e tomadas para, armazenar todo ferramental por conta da contratada. A contratante não se responsabilizará por roubo ou perda de ferramental.

#### 11.12 - Responsabilidades da contratada:

- A mobilização dos materiais a serem substituídos nos equipamentos (disponibilidade de equipamento de apoio para transporte);
- Munir de todos os recursos necessários para realização das atividades;
- Fica sob responsabilidade da contratada o número de colaboradores e qualificação necessários para o cumprimento do escopo apresentado;
- Fica sob responsabilidade da contratada o fornecimento de recursos para transporte de peças, ferramentas e movimentação de cargas para execução dos trabalhos;
- A contratada deve cumprir os cronogramas de preparação e execução conforme orientações técnicas da Divisão de Manutenção Mecânica. A contratada deve fornecer mão de obra conforme qualificação, munida de caixa de ferramentas, as quais devem conter o ferramental conforme lista citada no item 5 e 6 deste escopo;
- O trabalho deverá ser executado em regime de turno de 24 horas 02 turnos ininterrupto (inclusive sábados, domingos e feriados), a contratada deverá elaborar escala de revezamento de folga para funcionários durante o período da parada;
- A contratada deverá fornecer um encarregado por turno para a execução dos trabalhos;
- Após o término do trabalho a contratada deve garantir a retirada e limpeza de todas as ferragens utilizadas como recurso para execução da manutenção (olhais, vigas suportes e etc.);

- A contratada deverá organizar e realizar a devolução de materiais ao almoxarifado conforme orientação do responsável da Votorantim Cimentos caso for necessário;
- Durante a execução da manutenção a contratada deve zelar pela limpeza e organização do local de trabalho, providenciando o transporte de sucatas e peças para os locais destinados para as mesmas, deve também nomear um representante da equipe contratada por responsável pelo 5S geral da área de manutenção.
- A contratada deve garantir a qualidade da execução dos trabalhos prestados, conforme padrões da Divisão de Manutenção Mecânica.
- A contratada deve providenciar a substituição de qualquer de seus empregados, cuja conduta infrinja as normas internas da contratante ou mediante simples solicitação desta, sem provocar prejuízos ao cumprimento do prazo estipulado nos cronogramas;
- A contratada deve adotar todas as providências necessárias para que empregados desligados da prestação de serviços não adentrem as dependências da contratante, mantendo-a informada sobre todos os desligamentos;
- A seqüência de execução da intervenção prevista pela contratante deve ser executada de acordo com o cronograma de manutenção, observando os padrões de qualidade, produtividade e segurança.
- Após o termino da manutenção a contratada deve fornecer um relatório contendo todas as anotações das atividades de campo em uma via eletrônico e outra manual.
- É dever da contratada fornecer a emissão de ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) após os trabalhos concluídos na empresa Votorantim Cimentos.
- Fica sob responsabilidade da contratada seguir RIGOROSAMENTE o procedimento operacional PO04802 que contempla utilização de pendentos/extensões e padrão de instalação de equipamentos como container, máquinas eletro portáteis.

#### 11.13 - Responsabilidade da contratante:

- Fornecer energia elétrica, ar comprimido, materiais de manutenção (elementos de máquinas), durante as fases de preparação e execução conforme necessidades identificadas na execução das mesmas;

#### 11.14 - Lista de Ferramental (fornecimento da contratada)

02 talhas de 5 toneladas

Máquina de solda completa para operação;

Esmerilhadeira angular;

Extensões 220 V;

Conjuntos oxi - corte completo White Martins;

Maçarico tipo chuveiro;

Container para armazenagem de ferramental com Extintor de incêndio e painel elétrico com disjuntor DR para circuito elétrico de iluminações e tomadas.

Chicotes com lâmpada (pendentes) conforme padrão da unidade (PLUGUE BLINDADO, MACHO - 2P + T, ISOLACÃO PLUGUE BLINDADO, MACHO - 2P + T, ISOLACAO 220/240 VCA, 16 A, TERMOPLATICO, AZUL, IP44.

Fabricante/Ref.: STECK);

Extensão elétrica para chicotes (PLUGUE BLINDADO, MACHO E FEMEA - 2P + T, ISOLACA PLUGUE BLINDADO, MACHO - 2P + T, ISOLACAO 220/240 VCA, 16 A, TERMOPLATICO, AZUL, IP44. Fabricante/Ref.: STECK);

Painel distribuidor de energia - conforme NR10, tensão de alimentação 220 v – monofásica e 380 v trifásica;

**A contrata deverá fazer levantamento das ferramentas específicas para execução das atividades, o fornecimento e responsabilidade da contratada.**

## 11.15 - Lista de Ferramental por Função (fornecimento da contratada)

### 11.16 - Função Mecânico

01-Jogo de Chaves Estrelas, de 6 a 32 mm - marca Gedore ou marca Belzer-Itma. Composição: 6x7, 8x9, 10x11, 12x13, 14x15, 16x17, 18x19, 20x22, 21x23, 24x26, 25x28, 27x32 (mm).

01 – Jogo de Chaves Combinadas, de 1/4 “a 1.1/4” - marca Gedore ou marca Belzer-Itma. Composição: 1/4 “, 5/16”, 3/8”, 7/16”, 1/2”, 9/16”, 5/8”, 11/16”, 3/4”, 13/16”, 7/8”, 15/16”, 1”, 1.1/16”, 1.1/8”, 1.1/4”.

01 - Jogo de Chave Allen, de 1/8" a 9/16" - marca Gedore, marca Belzer-Itma ou marca Tramontina. Composição: 1/8”, 5/32”, 3/16”, 7/32”, 1/4”, 5/16”, 3/8”, 7/16”, 1/2”, 9/16”.

01 - Jogo de Chave Allen de 1,5 a 10 mm - marca Gedore, marca Belzer-Itma ou marca Tramontina. Composição: 1.5, 2, 2.5, 3, 4, 5, 6, 8, 10 (mm).

02 - Chave Combinada 30 mm - marca Gedore, marca Belzer-Itma ou marca Tramontina.

01 - Chave para cano 12” - marca Gedore, marca Belzer-Itma ou marca Tramontina.

01 - Alicates Universal 8" - marca Gedore ou marca Belzer-Itma.

01 - Peça - Martelo tipo pena (600gr) - marca Gedore, marca Belzer-Itma ou marca Tramontina.

01 - Peça - Chave de fenda 3/16"x5"- marca Gedore, marca Belzer-Itma ou marca Tramontina..

01 - Peça - Chave de fenda 5/16"x6" - marca Gedore, marca Belzer-Itma ou marca Tramontina.

01 – Peça – Talhadeira (250x22mm) - marca Gedore, marca Belzer-Itma ou marca Tramontina.

01 – Peça –Talhadeira (175x19mm) - marca Gedore, marca Belzer-Itma ou marca Tramontina.

01 – Peça - Punção de centro (150x4mm) - marca Gedore, marca Belzer-Itma ou marca Tramontina.

01 - Peça - Agulheiro para limpeza de bico de corte (maçarico), - marca White Martins.

01 – Peça -Trena Metálica 3 metros.

01 – Peça - Alavanca Chata - marca Gedore, marca Belzer-Itma ou marca Tramontina.

01 – Peça - Calibrador de folga 0,04 a 0,5 mm, 12 lâminas - marca Starret.

01 – Peça - Paquímetro de precisão 0,1mm – 150 mm (6") - marca Maub ou Shot.

01 – Peça - Arco de serra de 8" a 12" - marca Gedore, marca Belzer-Itma ou marca Tramontina.

01 – Peça - Alicates de pressão (10") - marca Gedore, marca Belzer-Itma ou marca Tramontina.

01 – Peça - Tesoura para corte de chapa 10" - marca Gedore, marca Belzer-Itma ou marca Tramontina.

01 – Peça - Bico de corte série 1.502, nº 04 - marca White Martins.

01 – Peça - Bico de corte série 1.502, nº 06 - marca White Martins.

01 – Peça - Bico de corte série 1.502, nº 08 - marca White Martins.

01 – Conjunto de Maçarico de corte completo com caneta de corte, mangueiras p/ acetileno e oxigênio, manômetros, válvulas de segurança (Válvula de retenção para oxigênio, tipo VR-11 e para acetileno, tipo VR-12, marca White Martins ou similar), carrinho e extintor - C-531 90 GR, ref. 200.105.5 - marca White Martins.

01 – Peça - Cadeado tipo E-25 - marca Pado ou similar.

01 – Peça - Acendedor Chamex para maçarico, ref. 989.504.3 - marca White Martins ou similar.

04 – Peça - Cartão de Equipamento em Manutenção, medindo 10x18 cm - marca Fixart.

01 – Peça – Espátula de aço tipo betumadeira; 12x8 cm; numero 08 - marca Tramontina.

01 – Peça - Caixa de ferramentas tipo sanfona - marca Gedore, marca Belzer-Itma ou marca Tramontina.

04 – Cadeado 30.00 Lat. Azul CR30 Papaiz para bloqueio de equipamentos em geral.

### 11.17 - Função Soldador

01 – Peça - Porta eletrodo para 500 A, com cabo 3 metros e conector macho e fêmea.

01 – Peça - Extensão com conector macho / fêmea nas pontas, resistência para 500 A.

01 – Peça - Cabo terra com conectores em ambas as pontas, com resistência para 500 A.

01 – Peça - Picador para remoção de casca de solda.

01 – Peça - Cochicho para guarda de eletrodo e Picador.

01 – Peça – Tocha, goiva – tipo flair 2, para eletrodo até 3/8”; carbografite.

01 – Máquina de solda com regulagem de voltagem até 500 A.

### 11.18 – Saúde, Segurança e Meio Ambiente

A contratada deve zelar pela segurança pessoal de seus colaboradores durante a execução dos trabalhos de manutenção no interior do parque fabril.

A contratada deve garantir que todos os colaboradores envolvidos nas atividades de manutenção cumpram os padrões e procedimentos internos de Saúde, Segurança e Meio Ambiente da Votorantim Cimentos Brasil, fábrica de Itaú de Minas - MG.

A contratada deve garantir que todos os seus colaboradores recebam instruções de segurança (Minuto de Segurança ou Excelência) antes do início das atividades diárias de cada turno, apresentado evidência da realização diária para a contratante (lista de presença).

A contratada deve disponibilizar um técnico de segurança para acompanhamento e providencia de documentação durante a manutenção citada neste escopo.

Todos os colaboradores da contratada devem obrigatoriamente receber integração de segurança junto ao departamento de segurança antes do



início dos trabalhos de preparação e da parada programada, ficando sob responsabilidade da contratante a agenda e execução da mesma.

Todos os colaboradores da contratada para acesso ao interior do parque fabril devem possuir identificação e uniforme da contratada.

A utilização de Equipamentos de Proteção Individual é obrigatória para todos os colaboradores da contratada no interior do parque fabril da Votorantim Cimentos – Unidade de Itaú de Minas - MG.

Fica sob responsabilidade da contratada o fornecimento de Equipamentos de Proteção Individual, para os colaboradores envolvidos nas atividades conforme qualificação e especificação, de acordo com a relação em anexo.

É expressamente proibida a entrada de colaboradores da contratada portando armas, drogas ou bebidas alcoólicas ou ainda em estado de embriagues ou drogadas.

Todos os colaboradores da contratada devem estar aptos para trabalhos em altura e devidamente treinados nos procedimentos relativos à utilização de cintos de segurança (PD-00743- Cinto de segurança).

Todos os colaboradores da contratada devem estar aptos para trabalhos em espaço confinado e devidamente treinados no procedimento conforme (PG-00909 – Espaço Confinado) quando aplicável.

Deve a contratada após a emissão do pedido de compras, dimensionar a sua equipe de trabalho a fim de cumprir os cronogramas de preparação e execução, anexos a este escopo de trabalho e providenciar junto ao departamento de segurança da Votorantim Cimentos de Itaú de Minas - MG, a integração de todos os colaboradores envolvidos, a fim de adequar-se em tempo hábil para o cumprimento de todas as normas de segurança exigidas pela contratante.

O currículo do profissional da área de Segurança do Trabalho deve ser submetido à análise da Votorantim Cimentos, acompanhado de cópias do diploma (grade curricular) e registro junto ao Ministério do Trabalho e Emprego.

O(a) Técnico(a) de Segurança do Trabalho deverá ter experiência mínima de 1 (um) ano em obras industriais semelhantes as relatadas neste escopo.

**Política Ambiental da Votorantim Cimentos:** Tem como objetivo nortear nossos esforços para o desenvolvimento sustentável, com o uso de tecnologias limpas, baixas emissões, preservação do meio ambiente e respeito às comunidades locais e aos nossos colaboradores. A política ambiental da Votorantim Cimentos foi elaborada com base em nossa política de excelência e tem como objetivo nortear nossos esforços para o desenvolvimento sustentável, com o uso de tecnologias limpas, baixas emissões, preservação do meio ambiente e respeito às comunidades locais. Conheça a nossa política ambiental, fundamentada sobre seis princípios, detalhados em comportamentos esperados dos gestores:

1. Requisitos legais e outros requisitos;
2. Sistema de gestão ambiental;
3. Utilização dos recursos naturais;
4. Impactos ambientais;
5. Inovação;
6. Engajamento com as partes interessadas;

A partir desses seis princípios de nossa política ambiental, também foram desenvolvidas as 10 Regras Verdes para facilitar a compreensão e a disseminação da política para todos os colaboradores e terceiros:

1. Preservar a vegetação;
2. Preservar os Cursos D'água;
3. Destinar corretamente os resíduos;
4. Comunicar qualquer problema na operação dos sistemas de controle de poluição;
5. Não maltratar e nem capturar animais silvestres;
6. Não realizar atividades em áreas protegidas;
7. Preservar cavernas e sítios arqueológicos;
8. Não realizar queimadas;
9. Não lavrar e nem armazenar insumos em áreas não autorizadas;
10. Fazer uso consciente dos recursos naturais.

Exercendo a crença do Diálogo Aberto, conto com o apoio na disseminação e implementação da nossa política ambiental, garantindo seu cumprimento em todas as atividades que foram estipuladas neste escopo.

**Relato de Anomalias e Direito de Recusa:** Durante os trabalhos de execução dentro da empresa é necessário relatar as anomalias encontradas na área programada para manutenção e no campo geral fabril, identificando todas as ocorrências e situações que não for possível fazer as manutenções e que ofereça riscos. Podendo assim aplicar o direito de recusa caso as atividades ofereça grandes riscos de segurança aos colaboradores ali identificados nos trabalhos, deve ser relatado e encaminhado até para o departamento de segurança da Votorantim Cimentos de Itaú de Minas. Obs. Estes itens de relatos de anomalias contemplam na avaliação final dos trabalhos e conta ponto conforme planilha inserida no escopo (modelo de avaliação).

11.19 – Política de Consequência:

A CONTRATADA se obriga a seguir os procedimentos descritos acima afim de evitar ações disciplinares conforme política de consequência descrita abaixo:

<b>Regras pela Vida</b>	1	Não utilização de cinto de segurança em trabalhos acima de 2 metros de altura	3 - Suspensão
	2	Não utilização de EPIs	2 - Advertência escrita
	3	Não realização da APR (Análise Preliminar de Riscos)	2 - Advertência escrita
	4	Operação de veículos leves, pesados ou máquinas móveis sem habilitação, com habilitação de categoria inadequada ou vencida.	3 - Suspensão
	5	Falha no uso de cinto de segurança em veículos ou máquinas móveis.	3 - Suspensão
	6	Acesso ao interior de áreas de acesso restrito (Operações Cimento somente)	2 - Advertência escrita
	7	Descumprimento parcial do procedimento de bloqueio para realização de atividade	3 - Suspensão
	8	Descumprimento integral do procedimento de bloqueio para realização de atividade	4 - Demissão
	9	Desativação ou remoção, parcial ou completa, de dispositivo de proteção de máquinas ou equipamentos (barreira física ou dispositivo eletrônico)	3 - Suspensão
	10	Uso de celular / Blackberry / Smartphone ou similares por motorista com veículo ou máquina móvel em movimento sem dispositivo viva voz (bluetooth).	2 - Advertência escrita
<b>Acidente</b>	11	Trabalho em espaço confinado sem realização de Permissão de Trabalho (PT) específica.	3 - Suspensão
	12	Não realização de inspeção pré-uso de equipamentos, máquinas ou ferramentas	2 - Advertência escrita
	13	Colisões: 1) Qualquer tipo de veículo da empresa 2) Máquinas móveis 3) Veículos alugados pela empresa 4) Veículos fornecidos como benefício pela empresa 5) Veículo particular a serviço da empresa.	Investigação. Caso classifique nas linhas 4), 5) ou 10), 14) ou 15) aplicar a penalidade correspondente
	14	Não reporte ou negligência ao reportar acidentes.	2 - Advertência escrita
	15	Falha ao reportar danos a equipamentos, veículos ou máquinas da empresa	2 - Advertência escrita

## 11.20 - Integração

### **Funcionários operacionais:**

Fica sob responsabilidade da contratante, fornecer os recursos necessários para a realização da integração junto ao departamento de segurança da Unidade. As integrações de segurança ocorrem nas segundas-feiras e quartas-feiras de cada semana. A Empresa deve encaminhar antecipadamente para Portaria e Segurança a lista com os nomes dos candidatos a integração. Todas as ferramentas devem estar em perfeitas condições de trabalhos e identificadas (horário de inspeção de ferramentas na entrada da portaria da fabrica é das 07h30min as 08h30min e das 12h30min às 13h30min). É necessário apresentar a lista de presença de treinamento para todos os colaboradores que for utilizar eletro portátil. Todos os EPI's com CA e Check-list atualizados.

Os candidatos deverão estar acompanhados nos dias de integrações pelo representante da empresa contratada;

O Resultado da prova será informado na recepção somente para o representante da empresa contratada;

Funcionários que não obtiverem pontuação mínima igual ou superior a 7,00 poderão refazer sua avaliação na próxima integração

### **Técnico(a) de Segurança do Trabalho e o Chefe / líder das atividades relacionadas a esta prestação de serviço**

O Técnico de Segurança do Trabalho e o Chefe / líder das atividades relacionadas a esta prestação de serviço, após aprovados na integração de segurança inicial (funcionários operacionais) 90% farão a Integração de Segurança do Trabalho Complementar – 12h00 necessária para o monitoramento das atividades relacionadas a este escopo.

A Integração para ambos será realizada uma semana antes do início das atividades descritas neste escopo, a fim de garantir a substituição dos referidos profissionais antes do início das atividades, caso ocorra reprova, ou seja pontuação inferior a 7,00.

Período da Integração de Segurança Complementar: As segundas e terças-feiras das 07h30min às 17h00 ou as quartas e quintas-feiras das 07h30min às 17h00.

Conteúdo Programático da Integração de Segurança do Trabalho Complementar:

- Alinhamento das Normas de Segurança do Trabalho em especial a NR-33 (Espaço confinado) e NR-35 (Trabalho em Altura);
  
- Responsabilidade Civil e Criminal;
- Cumprimento das Regras pela Vida – Votorantim Cimentos;
- Apresentação das ferramentas de gestão da Votorantim Cimentos: APRs (Análise Preliminar de Riscos), PTs (Permissão de Trabalho); ORTs (Observações de Risco do Trabalho); RA(Registros de Anomalias); Direito de Recusa; Registros de Inspeção (EPIs), etc

Apresentação semanal dos indicadores de Segurança do Trabalho da Votorantim Cimento.

- Realização de 02 ORTs por semana
- Apresentar 01 Registro de Anomalia por semana de cada funcionário;
- Apresentar Direito de Recusa dos funcionários

Nota1: O Técnico de Segurança do Trabalho e o Chefe / líder das atividades relacionadas a esta prestação de serviço estarão autorizados a iniciar suas atividades, após aprovação na Integração Complementar de Segurança;

Nota2: As inspeções diárias e os indicadores semanais servirão de entrada, conforme Item 9 (Avaliação dos Trabalhos) e Item 10 (Modelo de Avaliação – Critério de Avaliação de Serviços de Terceiros – Aderência Final – Avaliação de Segurança do Trabalho)

#### 11.21 - Emissão de Crachás

A empresa deverá entregar a documentação exigida após a confirmação de aptidão da prova de integração;

A liberação dos crachás será realizada após **48 horas** da entrega da avaliação e documentação exigida.

##### **Documentação da empresa anual**

Cópia do contrato social e alterações;

Cópia da inscrição estadual;

Cópia do RG, CPF dos sócios;

Cópia do alvará de funcionamento;

Cópia do cartão do CNPJ;

Cópia do PPRA e PCMSO

Certidão de Secretaria da Receita Federal;

Procuradoria Geral da Fazenda Nacional;

Certificado do Curso de Operador de máquina móvel (Empilhadeira/ Carregadeira/ Munck/ Varredeira/ Caminhão Hidrovácuo/ Ponte rolante, etc) do último ano.

Licença Operacional e relação de condicionantes se houver;

ART para a atividade;

COPIA DO PEDIDO DE COMPRA (FORNECIDO PELO SUPRIMENTO / VOTORANTIM OU GESTOR DO CONTRATO);

#### 11.22 - Documentação da empresa semestral

Lista de ferramentas;

Cópia da ficha de produtos químicos;

Lista de produtos químicos;

Cópia da certidão negativa de INSS;

Registro SESMT do Técnico de Segurança.

Relação de habilitados no CONTRAN e cópia CNH.

DOCUMENTAÇÃO DA EMPRESA MENSAL (até o 23º dia do mês) NÃO ENTREGANDO ACONTECE O BLOQUEIO FABRIL;

Guia de recolhimento de FGTS e Arquivo SEFIP;

Relação CAGED – Cadastro Geral de empregados e desempregados

Cópia de certidão do FGTS;

Cópia da Folha de Pagamento;

Lista de demitidos e Cópia de Rescisão contratual;

Guia de recolhimento de INSS (até o dia 20);

Planilha estatística de segurança.

### 11.23 - Documentação dos funcionários

Entregar nessa seqüência:

Cópia do registro de funcionário constando: matrícula, nome, telefone, endereço, função e área de trabalho e pedido de compra vigente;

Foto 3 x 4 – cópia do cartão PIS;

Cópia registro CTPS;

Cópia da CNH (função: Motorista);

ASO (Atestado de Saúde Ocupacional); ANUAL – Cópia e Original;

Cópia do exame AUDIOMÉTRICO em gráfico; ANUAL;

Cópia de ELETROCARDIOGRAMA em gráfico ANUAL;

Cópia de ELETRO ENCEFALOGRAMA em gráfico; 05 ANOS;

Cópia de ACUIDADE VISUAL; ANUAL;

Cópia de ESPIROMETRIA (se for prestar serviços nas áreas de mineração e produção e altura);

Cópia dos exames LABORATORIAIS (se forem prestar serviços nas áreas: higiene, segurança, alimentação);

Aprovação médica para atividades de risco, e monitoramento periódico durante a realização das atividades (Monitoramento de Pressão para atividades em altura)

Nada Consta retirado junto a Policia. (não é permitido o da internet;)

Cópia da lista de entrega de EPI's; SEMESTRAL;

Certificado Técnico de Segurança do Trabalho;



OBS: Os documentos: Livro de registro do funcionário, CTPS e ASO devem ser apresentados juntos ao original.

**Procedimentos Médicos** – O procedimento avaliação clínica remete que sejam realizados anamnese e exame físico abordando dados/ informações gerais e ocupacionais.

Quanto aos exames complementares, considerar o local em que a atividade laborativa é desenvolvida e o tipo da atividade laborativa. São relevantes os critérios habituais (todos os dias) e/ou permanente (o dia todo) e se a atividade não se enquadra em mais de um tipo de atividade laborativa prevista na tabela abaixo:

TIPO DE ATIVIDADE LABORATIVA	PROCEDIMENTOS	PERIODICIDADE
Trabalho de campo / operacional / produção	<p>Avaliação Clínica.....  Audiometria.....  Espirometria.....  Rx de Tórax em PA – Padrão OIT  Av Oftalmológica</p> <p>Avaliação Laboratorial legal (NR 07) conforme agente identificado no PPRA da contratante.....</p>	<p>Admissional, e anual.  Admissional, 1º seqüencial semestral e anual  Admissional e bienal  Admissional e anual  Admissional e anual</p> <p>Observar disposto NR 07</p>
Trabalhos em Altura e Espaço Confinado	<p>Avaliação Clínica.....  Audiometria.....  Espirometria.....  Rx de Tórax em PA – Padrão OIT.....</p> <p>Avaliação Laboratorial legal (NR 07) conforme agente identificado no PPRA da contratante.....</p> <p>Eletroencefalograma.....  Hemograma Completo  Hemoglobina glicosilada.....  Teste de Ergométrico  Avaliação oftalmológica.....  Psicodiagnóstico.....</p>	<p>Admissional e anual  Admissional, 1º seqüencial semestral e anual  Admissional e bienal  Admissional e anual</p> <p>Observar disposto na NR 07</p> <p>Admissional e anual.  Admissional e anual.  Admissional e anual  Admissional e anual  Admissional e anual  Admissional e anual</p>
Trabalho operação de veículos em geral	<p>Avaliação clínica.....  Hemoglobina glicosilada</p> <p>Audiometria.  Espirometria.....  Rx de Tórax em PA – Padrão OIT..  Av Oftalmológica  Teste Ergométrico  Eletroencefalograma  Psicodiagnóstico.....</p>	<p>Admissional e anual  Admissional e anual</p> <p>Admissional, 1º seqüencial semestral e anual  Admissional e bienal  Admissional e anual  Admissional e anual  Admissional e anual  Admissional e Anual  Admissional e anual</p>
Trabalho com exposição a substâncias químicas	<p>Avaliação Clínica.....  Audiometria.....  Espirometria  Av Oftalmológica  Rx de Tórax em PA – Padrão OIT</p> <p>Avaliação Laboratorial legal (NR 07) conforme agente identificado no PPRA da contratante.....</p>	<p>Admissional e anual  Admissional, 1º seqüencial e anual  Admissional e bienal  Admissional e anual  Admissional e anual</p> <p>Observar disposto na NR 07</p>
Trabalho com exposição a esforços físicos e movimentos repetitivos	<p>Avaliação Clínica  Audiometria.....  Espirometria  Av Oftalmológica  Rx de Tórax em PA – Padrão OIT</p> <p>Rx de coluna cervical e lombo-sacra.....  Rx de ombros com Bigliani.....  Teste Ergométrico.....</p>	<p>Admissional e anual  Admissional, 1º seqüencial e anual  Admissional e bienal  Admissional e anual  Admissional e anual</p> <p>Admissional  Admissional  Admissional e anual</p>

<b>Trabalho com exposição a calor</b>	Avaliação Clínica ..... Audiometria..... Espirometria..... Av Oftalmológica..... Rx de Tórax em PA – Padrão OIT.....  Hemoglobina glicosilada.... Creatinina..... Teste Ergométrico.....	Admissional e anual Admissional, 1º seqüencial e anual Admissional e bienal Admissional e anual Admissional e anual  Admissional e anual Admissional e anual Admissional e anual
<b>Trabalho com exposição a eletricidade</b>	Avaliação Clínica..... Audiometria..... Espirometria..... Av Oftalmológica..... Rx de Tórax em PA – Padrão OIT..... Teste Ergométrico..... Eletroencefalograma.....	Admissional e anual Admissional, 1º seqüencial e anual Admissional e bienal Admissional e anual Admissional e anual Admissional e anual Admissional e anual
<b>Trabalho com exposição a solda</b>	Avaliação Clínica..... Audiometria..... Espirometria..... Rx de Tórax em PA – Padrão OIT..... Avaliação Oftalmológica..... Hemograma Completo – Contagem de Plaquetas.....  2,5 Hexanodiona..... Dosagem sérica de Manganês..... Dosagem sérica de Chumbo.....	Admissional e anual Admissional, 1º seqüencial semestral e anual Admissional e bienal Admissional e anual Admissional e anual.  Admissional e anual Admissional e anual Admissional e semestral
<b>Trabalho com exposição a resíduos perigosos industriais</b>	Avaliação Clínica..... Audiometria..... Espirometria..... Av Oftalmológica..... Rx de Tórax em PA – Padrão OIT.....  Dosagens laboratoriais específicas (de acordo com o tipo de resíduo).....	Admissional e anual Admissional, 1º seqüencial semestral e anual, Admissional e bienal, Admissional e anual Admissional e anual  Periodicidade NR 07 ou anual
<b>Trabalhos de telefonia ou que demandem contato freqüente com clientes</b>	Avaliação Clínica..... Audiometria..... Laringoscopia..... Psicodiagnóstico.....	Admissional e anual Admissional e anual Admissional e anual Admissional e anual
<b>Trabalhos de limpeza em prédios administrativos</b>	Avaliação Clínica.....	Admissional e anual
<b>Agentes de Limpeza e outros funcionários do Ambulatório Médico</b>	Avaliação Clínica..... RX de Tórax em PA- Padrão OIT..... Hemograma Completo..... Contagem de Plaquetas..... Sorologia para Hepatite.....	Admissional, Anual, Demissional. Admissional. Admissional, Anual. Admissional, Anual. Admissional, Anual.
<b>Colaboradores da Cozinha e Refeitórios</b>	Avaliação Clínica..... RX Simples de Tórax em PA..... Hemograma Completo..... Bacterioscopia de secreção nasal.....  Pesquisa Micológica Direta de Unhas das Mãos ou Avaliação Dermatológica..... Parasitológico de Fezes.....	Admissional e anual Admissional e anual Admissional e anual Admissional e anual  Admissional e anual  Admissional e semestral.

#### 11.24 - Lista de EPI's Necessários por Função (Fornecimento da contratada)

Para execução dos trabalhos a contratada deve definir a quantidade e qualificação necessária para execução deste escopo de trabalho conforme descrição de função, as quais devem possuir EPI's listados conforme abaixo:

**Encarregado:** recebe e coordena a execução dos trabalhos conforme escopo contratado, assegurando a qualidade, organização e limpeza nos locais de trabalho. Acompanha a execução e submete à aprovação da contratante toda e qualquer ocorrências não prevista em escopo. Entende e define toda e qualquer informação de manutenção a sua equipe de trabalho. Zela pela sua segurança pessoal e dos membros de sua equipe.

EPI's necessários: botina, uniforme padrão do prestador de serviço, capacete com jugular integrada, capa de chuva, luva de vaqueta, óculos incolor branco, óculos ampla visão, protetor auricular, respirador contra pó e cinto de segurança.

**Meio Oficial Mecânico:** apóia o mecânico nos trabalhos, tais como: corte com oxi-corte, lixamento de peças e esmerilhamento de chapas e perfis metálicos, aperto de parafusos em geral, substituição de mangas de filtros, desmontagem e montagem de componentes mecânicos (rolamentos/transmissões, entre outros), transporte de materiais, limpeza de equipamentos, ferramental e organização da área de trabalho. Zela pela sua segurança pessoal e dos demais colegas de trabalho.

EPI's necessários: botina, uniforme padrão do prestador de serviço, capacete com jugular integrada, capa de chuva, cinto de segurança, luva de vaqueta, luva de raspa longa, óculos ampla visão, óculos escuro para maçariqueiro com lente incolor e escura, óculos incolor branco, perneira de raspa, protetor auricular, respirador contra pó, luva de látex, avental de raspa ou blusão de couro, Protetor facial.

**Mecânico Montador:** executa trabalhos de montagem, tais como: corte com oxi-corte de chapas e perfis metálicos, montagens de calhas, tubulações, corrimões e estruturas metálicas, substituição de chaparias. Soldagem (elétrica) de junções metálicas em peças de aço carbono e inox em nível de pré-fixação (ponteamento) efetuam manutenções em geral em equipamentos industriais onde exige ajustes mecânicos. Executa limpeza na área de trabalho. Zela pela sua segurança pessoal e de seus auxiliares.

EPI's necessários: botina, uniforme padrão do prestador de serviço, capacete com jugular integrada, cinto de segurança, capa de chuva, luva de raspa longa, luva de vaqueta, luva de látex, óculos incolor branco, óculos ampla visão, óculos escuro para maçariqueiro com lente incolor e escura, perneira de raspa, protetor auricular, Protetor facial, blusão de couro ou avental de raspa, respirador contra pó. EPI's para soldagem (ponteamento): luva de raspa cano longo, máscara para solda, blusão de raspa, perneira de raspa, capuz bala-clava tipo touca para solda.

**Mecânico Caldeireiro:** executa trabalhos de caldeiraria, tais como: corte de chapas com oxi-corte traçagem e desenvolvimento de transições de tubulação (curvas, quadrados para redondo, coifas, troca de chaparias) e peças metálicas, montagem de corrimões e estruturas metálicas. Soldagem (elétrica) de junções metálicas em peças de aço carbono e inox a nível de pré-fixação (ponteamento). Executa limpeza na área de trabalho. Zela pela sua segurança pessoal e de seus auxiliares.

EPI's necessários: botina, uniforme padrão do prestador de serviço, capacete com jugular integrada, cinto de segurança, capa de chuva, luva de raspa longa, luva de vaqueta, luva de látex, óculos incolor branco, óculos ampla visão, óculos escuro para maçariqueiro com vidro incolor e escura, perneira de raspa, protetor auricular, Protetor facial, respirador contra pó. EPI's para soldagem (ponteamento): luva de raspa cano longo, máscara para solda, blusão de raspa, perneira de raspa, capuz bala-clava tipo touca para solda.

**Mecânico de Manutenção:** executa trabalhos de manutenção, tais como: corte de chapas com oxi-corte, substituição de peças em geral em maquinários industriais, troca de rolamentos em geral, desmontagem, montagem, ajustagem de peças mecânicas, ajuste de tubulações, corrimões e estruturas metálicas e substituição de chaparias. Soldagem (elétrica) de junções metálicas em peças de aço carbono e inox no nível de pré-fixação (ponteamento). Executa limpeza na área de trabalho. Zela pela sua segurança pessoal e de seus auxiliares.

EPI's necessários: botina, uniforme padrão do prestador de serviço, capacete com jugular integrada, cinto de segurança, capa de chuva, protetor facial, luva de raspa longa, luva de vaqueta, luva de látex, óculos incolor branco, óculos ampla visão, óculos escuro para maçariqueiro com vidro incolor e escura, perneira de raspa, protetor auricular, respirador contra pó. EPI's para soldagem (ponteamento): luva de raspa cano longo, máscara para solda, blusão de raspa, perneira de raspa, capuz bala-clava tipo touca para solda.

**Soldador:** executa ajuste e preparação de juntas para soldagem, através de corte com oxi-corte e lixamento / esmerilhamento de chapas e perfis metálicos, trabalhos de soldagem (elétrica) de junções metálicas em peças de aço carbono e inox, goivagem de peças (tocha de goivagem). Executa trabalhos com solda elétrica e Mig. Executa limpeza na área de trabalho e zela pela sua segurança pessoal e de seus auxiliares.

EPI's necessários para Soldador: botina, uniforme padrão do prestador de serviço, capacete com jugular integrada, capa de chuva, cinto de segurança, luva de vaqueta, luva de raspa longa, óculos ampla visão, óculos escuro para maçariqueiro, óculos incolor branco, perneira raspa, protetor auricular (tipo plug), respirador contra pó, protetor facial para solda elétrica, capuz bala-clava tipo touca para solda, avental raspa, blusão raspa, mangote de raspa ou blusão de couro.

**Técnico Segurança:** coordena e apóia a equipe no planejamento e execução dos trabalhos de riscos, orientando acerca da correta utilização de equipamentos de proteção, atos e condições inseguras, bem como prepara e apresenta toda a documentação necessária a realização do trabalho conforme estabelecido em contrato e treinamento e aprovação em Integração de Segurança do Trabalho Complementar. Realizar treinamento de padrões de segurança e conversações antes da realização dos trabalhos. Zela pela sua segurança pessoal e dos membros de sua equipe.

EPI's necessários: botina, uniforme padrão do prestador de serviço, capacete com jugular, capa de chuva, luva de vaqueta, óculos incolor branco, óculos ampla visão, protetor auricular, respirador contra pó e cinto de segurança.

#### 11.25 - Limpeza e Arrumação

Todos os materiais empregados nas construções, montagens e instalações deverão ser arrumados em áreas pré determinadas, de modo a não prejudicar o transito de máquinas e pessoas.

Após o término do serviço a contratada deverá retirar do local todos os materiais utilizados. Fazer limpeza e arrumação da área de trabalho e descartar em locais credenciados dentro da empresa contratante.

A contratada deverá manter limpa, e arrumada toda a área de trabalho.

#### 11.26 – Avaliações dos Trabalhos Executados

A Empresa contratada será avaliada após a execução dos trabalhos nos seguintes critérios e poderá ser penalizada no preço acordado.

O percentual de descontos vinculados à avaliação poderá variar de 0% a 5% do valor total contratado, conforme tabela de bandas abaixo:

<b>Pontuação</b>	<b>Desconto</b>
100%	0%
de 99% a 95%	1%
de 94% a 90%	2%
de 89% a 85%	3%
de 84% a 80%	4%
abaixo de 79%	5%

**Critérios:**

- Segurança
- Prazo de Entrega (Tempo)
- Qualidade do Trabalho
- Organização e limpeza
- Qualificação Técnica



## 11.27 – Modelo de Avaliação

EVENTO AVALIADO:		Parada Programada ME Unidade - M&F&A				FAROL		
AVALIADOR VC:		ACIDENTES	AVALIAÇÃO		CONCEITO			
EMPRESA AVALIADA:		-	0%		-			
SERVIÇO:		Escupa XX - Nome da escupa						
PERÍODO DA PARADA:								
DATA DA AVALIAÇÃO:								
ITEM DE AVALIAÇÃO	DESCRIÇÃO	RUIM	REGULAR	BOB	ÓTIMO	Porc	JUSTIFICATIVA	PARCIAL
<b>INFRA-ESTRUTURA/ MOBILIZAÇÃO</b>	1. Entrega de documentação na prazo					15%		0%
	2. Chegada da equipe / Equipamentos na prazo							
	3. Qualidade ferramentas / Equipamentos							
	4. Organização da Material e Ferramental							
	5. Apoio administrativo (entrega de EPI'S/ uniformes, ferramentas ocorreu de forma adequada)							
Sub - Total A		●	●	●	●			
<b>SEGURANÇA</b>	1. EPI's e EPC's: utilizam corretamente, tratam a Região de Trabalho Conforme Padrão VIG					20%		0%
	2. Cumprimento das normas de segurança / Registrar pela vida							
	3. Treinamento: Participam e cumprem com as procedimentos de segurança interna de SSMA							
	4. Acidente de Trabalho: Incidência 0 (Ótima - Nenhum acidente).							
Sub - Total B		●	●	●	●			
<b>QUALIDADE DO SERVIÇO</b>	1. Dorempenho da liderança					20%		0%
	2. Dorempenho da mão de obra							
	3. Iniciativa e eficiência na solução de problemas							
	4. Eficácia fornecida correspondendo ao contratado							
Sub - Total C		●	●	●	●			
<b>QUALIFICAÇÃO TÉCNICA</b>	1. Experiência da equipe					15%		0%
	2. Qualificação x Função							
	3. Liderança na conhecimento da escupa contratada							
	4. Qualificação da liderança (encarregado e coordenador)							
Sub - Total D		●	●	●	●			
<b>PRAZO</b>	1. Conclusão das serviços dentro da prazo (excluir ocorrência fora de responsabilidade do contratado)					20%		0%
	2. Cumprimento da Cronograma							
Sub - Total E		●	●	●	●			
<b>5 S</b>	1. Arraio apresentação de uniformes, ferramentas					10%		0%
	2. Limpeza da área de acordo a adequada de realizar							
Sub - Total F		●	●	●	●			
Total Geral		●	●	●	●	100%		0%
<b>Observações</b>								

Xxx Xxx  
Gerente de Fábrica  
Nome da Unidade

Xxx Xxx  
Gerente de Manutenção  
Nome da Unidade

Xxx Xxx  
Eng(!!) de Segurança do Trabalho  
Nome da Unidade

Xxx Xxx  
Chefe de PCM  
Nome da Unidade

ITEM DE AVALIAÇÃO	DESCRIÇÃO	RELAÇÃO DE EVIDÊNCIAS	EVIDÊNCIAS PARA NOTA
<b>INFRA-ESTRUTURA/ MOBILIZAÇÃO</b>	1. Entrega de documentação ao prazo	- Verificar se as documentações foram entregues no tempo hábil para mobilização e adequação dos recursos e equipamentos, de acordo com o cronograma oficial da parada.	- Registros de data de entrega das documentações. - Cronograma oficial da parada.
	2. Chegada da equipe / equipamentos ao prazo	- Buscar registros de horários de chegada dos recursos e equipamentos e comparar se estão no tempo hábil para execução das atividades de acordo com o cronograma.	- Registros de horários de chegada dos recursos e equipamentos. - Cronograma oficial da parada.
	3. Qualidade Ferramentas / equipamentos	- Realizar se as ferramentas e equipamentos fornecidos pela unidade para execução das atividades atendem a qualidade de uso e necessidades da manutenção.	- Inspeções nos Ferramentas de Trabalho. - Inspeções das rotas das Ferramentas. - Relatório das inspeções de GRHA.
	4. Organização dos Materiais e Ferramental	- Verificar se os materiais e ferramental estão dispostos de forma adequada em locais de manutenção.	- Inspeções nos Ferramentas de Trabalho. - Relatório das inspeções de GRHA.
	5. Apoio administrativo (relatório de EPTC uniformes, ferramentas extras de forma adequada)	- Verificar se a entrega ocorreu no tempo hábil, de acordo com o cronograma oficial para execução de atividades de manutenção.	- Inspeções nos Ferramentas de Trabalho para verificação de materiais.
<b>SEGURANÇA</b>	1. EPIs e EPCs: utilização correto e adequada, inclusão a rotina de trabalho conforme padrão VC.	- Identificar se todos os inspetores de GRHA das rotas de segurança se foi identificada além do operador não utilizando EPI's ou equipamentos de Sinalização correta.	- Controle - Lista de presença por função. - Relatório das inspeções de GRHA e de Segurança.
	2. Cumprimento das normas de segurança / Regras pelo todo	- Citar as Sras / Regras.	- Relatório das inspeções de GRHA e de Segurança.
	3. Treinamentos: Participar e comparecer em os procedimentos de segurança instrua de SSHA	- Participação efetiva (Comparar em todos os procedimentos, considerando se o material é adequado e necessário). - Absente (Não comparecer nos horários dos procedimentos). - Qualificação para a tarefa (Estar em um os procedimentos, utilizando exemplos na referida a qualificação realizada).	- Registros de treinamentos e participação nos procedimentos, em anexos e em exemplares.
	4. Atualizar de Trabalho: Incidência B (Clima - Medição ambiental).	- Buscar os registros de incidências na Sra de segurança.	- Registros de incidências junto a Sra de segurança.
<b>QUALIDADE DO SERVIÇO</b>	1. Duração da liberação	- Realizar se os dados dos Ferramentas de Trabalho (manutenção) proporcionam em relação a qualidade do serviço realizado por suas características, orientadas em tempo.	- Inspeções nos Ferramentas de Trabalho.
	2. Duração da mão de obra	- Verificar se a mão de obra realizada está adequada ao prazo do cronograma de execução da parada em qualidade do serviço.	- Inspeções nos Ferramentas de Trabalho. - Relatório das inspeções de GRHA e de Segurança.
	3. Inicialização e finalização da unidade na solução de problemas	- Realizar se a mão de obra realizada se compare em relação ao cronograma de problemas, quando solicitado e sendo efetiva na solução.	- Relatório de fluxos de identificação de problemas e suas soluções.
	4. Eficácia fornecida assegurando a unidade	- Verificar se o tempo de processo foi em conformidade com o tempo e compare com o tempo fornecido na unidade.	- Relatório de inspeções nos Ferramentas de Trabalho. - Controle de qualidade do serviço para manutenção de materiais.
<b>QUALIFICAÇÃO TÉCNICA</b>	1. Experiência da equipe	- Realizar se a equipe possui a experiência adequada em relação a atividade de manutenção a ser realizada.	- Relatório de fornecedor realizado a partir de experiência da equipe. - Cópia de certificações profissionais.
	2. Qualificação e Função	- Verificar se a mão de obra possui a devida qualificação para as atividades de manutenção.	- Relatório de fornecedor realizado a partir de qualificação das pessoas envolvidas. - Cópia de certificações.
	3. Liderança no ambiente de campo realizado	- Realizar se a mão de obra do campo possui liderança no ambiente de atividade a ser realizada.	- Inspeções nos Ferramentas de Trabalho.
	4. Qualificação de liderança (conhecimentos e conhecimentos)	- Verificar se os conhecimentos e conhecimentos dos Ferramentas de Trabalho possuem qualificação para a realização de atividade de manutenção.	- Inspeções nos Ferramentas de Trabalho. - Relatório de fornecedor realizado a partir de qualificação das pessoas envolvidas.
<b>PREZO</b>	1. Conclusão das atividades dentro do prazo (realizar ações antes da hora de responsabilidade da unidade)	- Comparar o prazo realizado com o prazo estipulado para a atividade no cronograma oficial da parada.	- Registros de horários das atividades. - Cronograma oficial da parada.
	2. Cumprimento do Cronograma	- Verificar se todos as atividades estão realizadas no cronograma correto de acordo com o cronograma oficial da parada.	- Inspeções nos Ferramentas de Trabalho. - Cronograma oficial da parada.
<b>SS</b>	1. Reserir / operação de uniformes e Ferramental	- Realizar se a qualidade operacional dos uniformes e Ferramental. - Verificar se todos os materiais estão devidamente uniformizados e dispostos de todos os Ferramental necessários.	- Relatório das inspeções de GRHA. - Registros Fotográficos.
	2. Limpeza de Sras / limpeza adequada de rotas	- Verificar se todos Sras estão em conformidade de atividades de manutenção e não há tempo em atividades. - Realizar se os rotas das manutenções estão todos em conformidade adequada.	- Relatório das inspeções de GRHA. - Registros Fotográficos.

## 12 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da elaboração deste plano de projeto foi possível definir as etapas mais importantes para a execução e conclusão do projeto com sucesso. Ao longo do mesmo, definiram-se as demandas relacionadas ao gerenciamento e execução das áreas de integração, escopo, tempo, custos, qualidade, recursos, comunicações, riscos e aquisições (seguindo as práticas abordadas no Guia PMBOK).

Todo o planejamento foi realizado em conjunto com o patrocinador do projeto, sempre respeitando as necessidades levantadas pelo mesmo para conseguir concluir o projeto dentro dos objetivos esperados.