

UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS - UNISINOS
MBA EM GESTÃO DE PROJETOS

EVERTON MATTOS SCHERER

PROJETO ADEQUAÇÃO DE MÁQUINAS NR12

SÃO LEOPOLDO

2016

EVERTON MATTOS SCHERER

PROJETO ADEQUAÇÃO DE MÁQUINAS NR 12

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

Orientador: Prof. MS. Ivan Brasil Galvão dos Santos

São Leopoldo

2016

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo apresentar um plano de projeto para adequação de máquinas em conformidade com a NR12 (Norma Regulamentadora nº 12) na empresa Metal Máquinas. A NR12 é a legislação que estabelece os requisitos mínimos de segurança para máquinas e equipamentos.

O projeto será gerenciado pela área de segurança do trabalho com apoio direto na gestão da execução da área de manutenção. O projeto terá a participação de empresa contratada com Engenheiro de Segurança para fazer os laudos iniciais para levantamento da condição atual das máquinas e o que será necessário para realizar a adequação e laudos finais que atestarão a adequação e o atendimento a NR12. O projeto terá também uma empresa contratada para a produção e instalação das proteções e dispositivos de segurança.

A finalidade do projeto é realizar a adequação de 5 prensas, 3 injetoras de alumínio e 3 centros de usinagem gerando documentações de projetos e laudo que atestem sua conformidade.

Palavras-chave: NR12. Segurança de máquinas. Acidente do trabalho. Interface de segurança.

ABSTRACT

This paper aims to present a project plan for the adequacy of machines in compliance with NR12 (Regulatory standard nº 12) in the company Metal Máquinas.

The project will be managed by the safety area with direct support in the management of the execution of the maintenance area. The project will involve the company contracted with the Safety Engineer to make the initial reports to survey the current condition of the machines and what will be necessary to carry out the adequacy and final reports that will attest to the adequacy and compliance to NR12. The project will also have a company contracted for the production and installation of the protections and safety devices.

The purpose of the project is to achieve the suitability of 5 presses, 3 aluminum injection molding machines and 3 machining centers generating project documentation and report attesting its conformity.

Palavras-chave: NR 12. Safety of machinery. Work accident. Safety interface.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	7
2 OBJETIVOS DO PROJETO	8
2.1 Objetivo Geral.....	8
2.2 Objetivos Específicos	8
3 PLANO DE GERENCIAMENTO DA INTEGRAÇÃO	10
3.1 Termo de Abertura de Projeto.....	10
3.2 Solicitação de Mudanças.....	11
3.2.1 Responsabilidades.....	12
4 PLANO DE GERENCIAMENTO DE ESCOPO.....	12
4.1 Objetivo do Projeto	12
4.2 Escopo do Projeto.....	12
4.3 Requisitos do Projeto	12
4.4 Exclusões do Escopo	13
4.5 Entregas do Projeto	13
4.6 Critérios de Aceitação.....	13
4.7 Especificações do Projeto.....	13
4.8 Premissas do Projeto.....	13
4.9 Restrições do Projeto	13
4.10 Riscos do projeto	14
4.11 Estrutura Analítica do Projeto (EAP).....	14
4.12 Dicionário da Estrutura Analítica do Projeto (EAP).....	15
5 PLANO DE GERENCIAMENTO DE TEMPO	18
5.1 Gestão do tempo	18
5.2 Mudanças de prazos	18
5.3 Responsabilidades.....	18
5.4 Cronograma	18
6 PLANO DE GERENCIAMENTO DE CUSTOS	40
6.1 Objetivo	40
6.2 Estimativa de custos.....	40
6.3 Relação de Custos	41
6.4 Custo detalhado / orçamento	42
6.5 Reservas Financeiras.....	53

6.6 Controle de Desempenho	54
6.7 Curva “S” dos custos do projeto	54
7 PLANO DE GERENCIAMENTO DA QUALIDADE	55
7.1 Política da Qualidade	55
7.2 Fatores Ambientais (Normas Aplicáveis).....	55
7.3 Métricas de Qualidade	55
7.3.1 Desempenho do Projeto	55
7.3.2 Desempenho do Produto.....	56
7.4 Controle da Qualidade	57
7.5 Garantia da Qualidade	58
8 PLANO DE GERENCIAMENTO DE RECURSOS.....	59
8.1 Organograma.....	59
8.2 Matriz de Responsabilidades (RACI)	60
9 PLANO DE GERENCIAMENTO DAS PARTES INTERESSADAS	61
9.1 Objetivo	61
9.2 Identificação das Partes Interessadas.....	61
9.3 Níveis de Interação do Projeto	62
9.4 Informações para Gestão das partes Interessadas.....	62
9.5 Matriz Interesse X Poder X Impacto.....	63
9.6 Requisitos e Expectativas das partes interessadas	64
10 PLANO DE GERENCIAMENTO DE COMUNICAÇÃO.....	65
10.1 Objetivo	65
10.2 Requisitos de comunicação das partes interessadas	65
10.3 Responsabilidade de Comunicação	66
10.4 Métodos e Ferramentas de Comunicação.....	66
11 PLANO DE GERENCIAMENTO DE RISCOS	67
11.1 Objetivo	67
11.2 Processos do gerenciamento de riscos.....	67
11.3 Estrutura Analítica dos Riscos (EAR).....	67
11.4 Funções e responsabilidades	68
11.4 Identificação dos riscos.....	68
11.5 Análise Qualitativa dos Riscos	69
11.6 Análise Quantitativa dos Riscos (Custo)	72
11.7 Análise Quantitativa dos Riscos (Tempo).....	73

11.8 Plano de Resposta aos Riscos	74
12 PLANO DE GERENCIAMENTO DE AQUISIÇÕES.....	75
12.1 Estrutura de Suprimentos do Projeto.....	75
12.2 Análise fazer ou comprar.....	75
12.3 Mapa de Aquisições	76
12.4 Detalhamento dos Critérios de Seleção	76
13 CONSIDERAÇÕES FINAIS	77
REFERÊNCIA	78

1 INTRODUÇÃO

As inovações tecnológicas vindas com a revolução industrial, trouxeram um incremento para o sistema produtivo, otimizando a mão de obra que teve de se especializar para operar máquinas dos mais diferentes tipos. O que não foi considerado na criação e desenvolvimento de novas máquinas foi o fator humano na operação dessas novas tecnologias. Assim, durante décadas e até hoje muitos homens e mulheres foram e são mutilados ou sofrem algum tipo de seqüela incapacitante devido a acidentes do trabalho com máquinas.

Os acidentes de trabalho são uma preocupação das autoridades há décadas, pois além do fator humano, eles geram um alto custo tanto para a economia quanto para o Estado em indenizações, atendimentos, auxílios acidentes e aposentadorias por invalidez, isso quando o pior não acontece como o óbito.

Por esse motivo em 1978, foram criadas uma série de normas que estabelecem regras e ações não somente para máquinas e equipamentos, mas também para as condições do meio ambientes de trabalho e para as mais diferentes atividades de risco. Assim foi criada a Portaria 3.214 de 8 de junho de 1978 que aprova as normas regulamentadoras do Capítulo V da CLT.

A NR12 que trata de segurança de máquinas e equipamentos, na sua primeira edição era muito ampla e pouco fiscalizada. Dessa forma, foram criadas para completar a NR12 Notas técnicas, Instruções normativas e programas, como por exemplo o PPRPS (Programa de Prevenção de Riscos em Prensas e Similares), NOTA TÉCNICA / DSST Nº 37/2004, NOTA TÉCNICA Nº 16, DE 07 DE MARÇO DE 2005 entre outros.

Em 2010 a NR12 através de uma comissão triparte formada por representantes do governo, dos trabalhadores e empregadores fizeram uma grande revisão da norma que está em vigor até hoje com uma pequena revisão em 2016 feita pelo ministério do trabalho.

Esta revisão aliada a uma intensificação nas fiscalizações, interdições e multas, gerou um aumento na demanda por projetos de adequação de parques fabris, principalmente nas grandes indústrias, principais alvos das fiscalizações devido a insuficiência de auditores fiscais do trabalho para atingir um número maior de empresas de médio e pequeno porte.

2 OBJETIVOS DO PROJETO

2.1 Objetivo Geral

O objetivo geral do projeto é atender requisito legal e adequação de máquinas a NR12 através da instalação de proteções físicas, dispositivos de monitoramento e intertravamento de segurança, interface de segurança bem como a atualização de documentação técnica como laudos de segurança, ART (Anotações de Responsabilidade Técnica), projetos conceituais, Projetos elétricos, mecânicos, pneumáticos e hidráulicos.

2.2 Objetivos Específicos

- Fazer o levantamento das condições atuais das máquinas quanto aos sistemas de segurança existentes ou não e o que falta para atendimento da NR12 através de um laudo composto por análise de risco com mensuração do risco pela metodologia HRN (Harzard Rating Number) e uma avaliação de conformidade listando todos os itens da norma aplicáveis e o seu status de “Conforme” ou “Não conforme” com emissão de ART (Anotação de Responsabilidade Técnica).
- Com base nos laudos iniciais fazer projeto conceitual em 3D com as cotas, proteções físicas e localização e tipo dos dispositivos de segurança a serem instalados.
- Após aprovação dos projetos conceituais, fazer os projetos executivos elétricos, mecânicos, pneumáticos e hidráulicos com emissão de ART (Anotação de Responsabilidade Técnica).
- Instalar sistemas de proteções, testar e entregar para produção.
- Elaborar laudo final para atestar a conformidade da máquina composto por análise de risco com mensuração do risco pela metodologia HRN (Harzard Rating Number) e uma avaliação de conformidade listando todos os itens da norma aplicáveis e o seu status de “Conforme” ou “Não conforme” com emissão de ART (Anotação de Responsabilidade Técnica).

- Elaborar procedimentos de utilização e teste dos dispositivos e treinar operadores.

3 PLANO DE GERENCIAMENTO DA INTEGRAÇÃO

3.1 Termo de Abertura de Projeto

Metal Máquinas	Termo de Abertura de Projeto Projeto NR12	Data:02/01/2017
		Revisão: 0
<p>1. Objetivo do Projeto:</p> <p>Realizar adequação conforme NR12 de 5 prensas, 3 injetoras de alumínio e 3 centros de usinagem.</p>		
<p>2. Justificativa do Projeto:</p> <p>O projeto visa cumprir requisitos legais e atender notificação do Ministério do Trabalho para adequação das máquinas citadas acima.</p>		
<p>3. Gerente do Projeto:</p> <p>O Gerente designado para este projeto é Sr. Ricardo Santos, responsável pela gestão e controle dos indicadores do projeto através das disciplinas e melhores práticas de gestão de projetos.</p>		
<p>4. Partes Interessadas:</p> <p>São partes interessadas no projeto, operadores, supervisores e gerentes de produção, Gerente de Manutenção, Diretoria e Ministério do Trabalho.</p>		
<p>5. Orçamento do Projeto:</p>		

A Metal Máquinas disponibilizou um orçamento de R\$960.000,00 (Novecentos e sessenta mil reais) para o presente projeto.

6. Premissas do Projeto:

- Todos os trabalhos executados para adequação devem ser realizados por profissionais qualificados e com emissão de ART (Anotação de Responsabilidade Técnica).
- As empresas contratadas devem ter acesso irrestrito às áreas de produção onde se encontram as máquinas e toda documentação existente das mesmas.
- A disponibilidade de máquinas paradas para instalação dos sistemas de segurança deve ser assegurada pela área de planejamento conforme acordado e documentado no cronograma desse projeto.
- Qualquer mudança seja do escopo ou do cronograma deve atender os requisitos do plano de gestão de mudanças com as devidas aprovações.

7. Restrições do Projeto:

- Disponibilidade de máquinas.
- Aquisição de materiais.

Aprovação:

Diretor Presidente

Gerente Financeiro

3.2 Solicitação de Mudanças

Todas as mudanças devem ser solicitadas formalmente por e-mail e direcionadas ao Gerente do projeto que fará a avaliação da necessidade e do impacto da mudança solicitada.

Mudanças que tiverem impacto financeiro ou no cronograma deverão ainda ser aprovadas também pela diretoria.

3.2.1 Responsabilidades

Gerente:

- Receber as solicitações de mudança;
- Avaliar o impacto da mudança solicitada;
- Registrar as mudanças;
- Solicitar aprovação ou não da mudança ao Sponsor em função da avaliação prévia;

Sponsor (Diretor Presidente):

- Aprovar ou recusar a solicitação da mudança mediante apresentação dos impactos no projeto;

4 PLANO DE GERENCIAMENTO DE ESCOPO

4.1 Objetivo do Projeto

O objetivo geral do projeto é atender requisito legal e adequação de máquinas a NR12 através da instalação de proteções físicas, dispositivos de monitoramento e intertravamento de segurança, interface de segurança bem como a atualização de documentação técnica como laudos de segurança, ART (Anotações de Responsabilidade Técnica), projetos conceituais, Projetos elétricos, mecânicos, pneumáticos e hidráulicos.

4.2 Escopo do Projeto

Adequar 5 prensas, 3 injetoras de alumínio e 3 centros de usinagem à NR12, com eficiência em segurança na operação com o mínimo possível de impacto nos tempos de ciclo;

4.3 Requisitos do Projeto

As máquinas devem atender os itens e anexos da NR12 e normas internacionais quando aplicável, com laudos finais atestando a adequação da máquina em conformidade com a NR12.

4.4 Exclusões do Escopo

Não fazem parte do escopo o retrofit das máquinas relacionadas para adequação.

4.5 Entregas do Projeto

Entregar de acordo com o cronograma 5 prensas, 3 injetoras de alumínio e 3 centros de usinagem com Laudos, Projetos conceituais, Projetos executivos (As Built), manuais, treinamentos operacionais, ARTs de projetos e laudos

4.6 Critérios de Aceitação

- 1) Especificações da NR12 conforme laudos iniciais;
- 2) Testes de campo;
- 3) Verificação dos projetos (As-Built) X Instalação física;
- 4) Aceite da produção nos projetos conceituais;
- 5) Laudo final com conclusão de máquina adequada com as respectiva ART;

4.7 Especificações do Projeto

Laudos, projetos conceituais e executivos.

4.8 Premissas do Projeto

- Todos os trabalhos executados para adequação devem ser realizados por profissionais qualificados e com emissão de ART (Anotação de Responsabilidade Técnica).
- As empresas contratadas devem ter acesso irrestrito às áreas de produção onde se encontram as máquinas e toda documentação existente das mesmas.
- A disponibilidade de máquinas paradas para instalação dos sistemas de segurança deve ser assegurada pela área de planejamento conforme acordado e documentado no cronograma desse projeto.
- Qualquer mudança seja do escopo ou do cronograma deve atender os requisitos do plano de gestão de mudanças com as devidas aprovações.

4.9 Restrições do Projeto

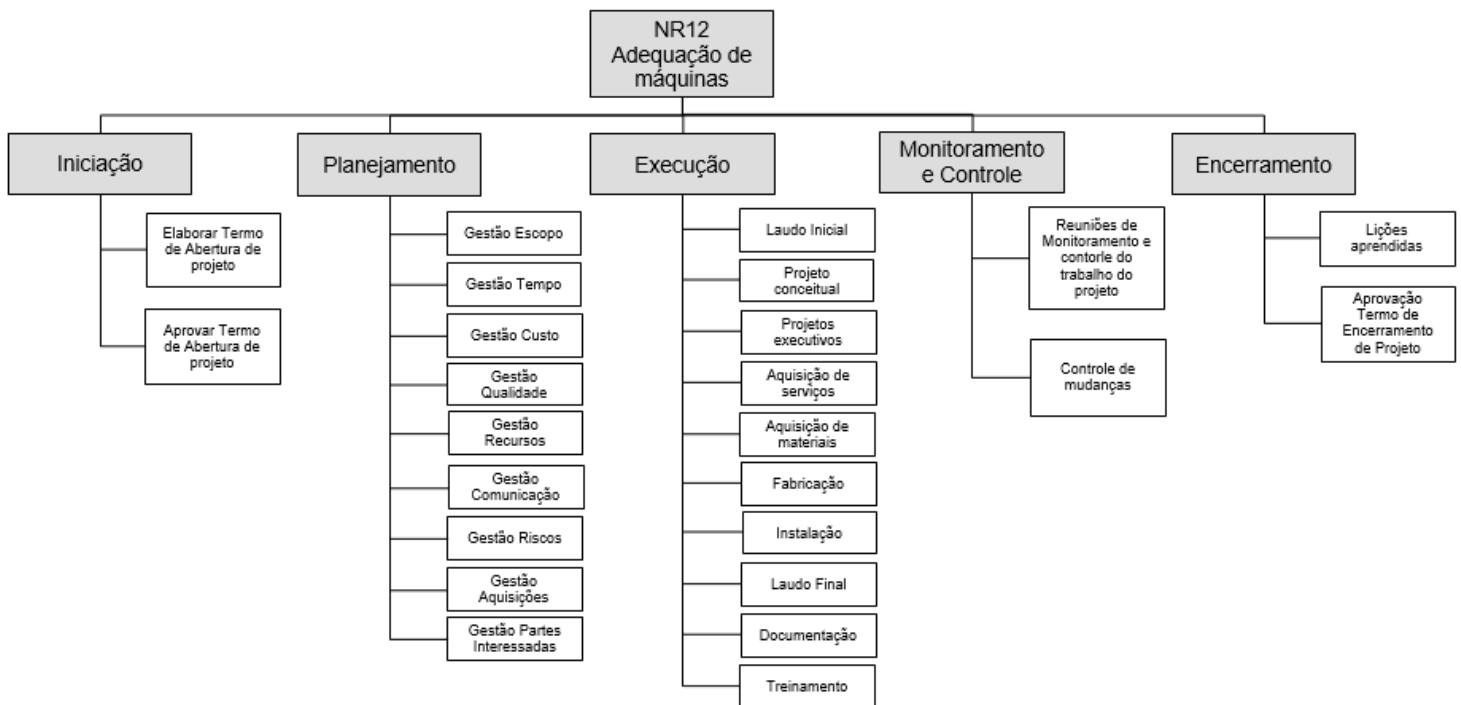
- Disponibilidade de máquinas.

- Aquisição de materiais.

4.10 Riscos do projeto

- Falta de projetos atualizados das máquinas
- Quebra de contrato ou falência da empresa de fabricação e instalação
- Reclamatória trabalhista de terceiros
- Falha na estimativa de custos
- Falha no planejamento de tarefas

4.11 Estrutura Analítica do Projeto (EAP)



4.12 Dicionário da Estrutura Analítica do Projeto (EAP)

Etapa: Iniciação	
Entrega:	Descrição:
Termo de abertura de Projeto	Documento com as principais informações do projeto que serve como aceite das “verdades” do projeto e como ele se desenvolverá e as principais implicações.
Etapa: Planejamento	
Entrega:	Descrição:
Gestão de Escopo	Elaboração do plano de gerenciamento de escopo
Gestão de Tempo	Elaboração do plano de gerenciamento de tempo
Gestão de Custos	Elaboração do plano de gerenciamento de custos
Gestão de Qualidade	Elaboração do plano de gerenciamento de qualidade
Gestão de Recursos	Elaboração do plano de gerenciamento de recursos
Gestão de Comunicação	Elaboração do plano de gerenciamento de comunicação
Gestão de Riscos	Elaboração do plano de gerenciamento de riscos
Gestão de Aquisições	Elaboração do plano de gerenciamento de aquisições
Gestão de Partes Interessadas	Elaboração do plano de gerenciamento de partes interessadas

Etapa: Execução	
Entrega:	Descrição:
Laudo Inicial	Laudos compostos por análise de risco com a utilização do HRN para mensuração do risco e avaliação de conformidade
Projetos Conceituais	Desenhos em 3D da máquina com as proteções físicas com cotas, posições dos dispositivos de segurança, suas instalações e categoria a ser atendida
Projetos executivos	Projetos elétricos, mecânicos, hidráulicos e pneumáticos
Aquisição de Serviços	Fazer cotações de serviços de laudos, projetos, fabricação e instalação e contratar.
Aquisição de materiais	Fazer solicitações de compra e pedidos de compras de materiais para fornecedores já cadastrados.
Fabricação	Fabricação das proteções físicas e montagem de painéis elétricos
Instalação	Instalação das proteções físicas, dispositivos de segurança e programação
Laudo Final	Laudos compostos por análise de risco com a utilização do HRN para mensuração do risco e avaliação de conformidade
Documentação	Organizar toda documentação gerada em pastas por máquina
Treinamento	Elaborar procedimento e realizar treinamento operacional
Etapa: Monitoramento e Controle	
Entrega:	Descrição:
Reuniões de Monitoramento e controle do trabalho do projeto	Reuniões para verificar o andamento do projeto em relação ao planejado, identificar desvios, elaborar planos de ação para desvios

Controle de mudanças	Avaliação prévia, Aprovação e registro de mudanças
Etapa: Encerramento	
Entrega:	Descrição:
Lições Aprendidas	Reunir o histórico de lições aprendidas durante o projeto
Aprovação Termo de Encerramento de Projeto	Elaborar e aprovar o Termo de Encerramento de Projeto

5 PLANO DE GERENCIAMENTO DE TEMPO

Esse plano estabelece como o tempo necessário para o cumprimento do projeto e de cada atividade do projeto será gerenciado e controlado.

5.1 Gestão do tempo

A gestão do tempo dará feita com um cronograma no software MS Project através de pacotes de entrega com atividades delimitadas.

5.2 Mudanças de prazos

Toda e qualquer mudança de prazo deverá ter a justificativa descrita com um plano de ação para recuperação em função do prazo final de entrega do projeto.

5.3 Responsabilidades

- Gerente do projeto: Analisar as solicitações de mudança de prazos e validar
- Analista de manutenção: Elaborar planos de ação para cada solicitação de mudança de prazos

5.4 Cronograma

Nome da tarefa	Duração	Início	Término
Projeto NR12	251 dias	Seg 02/01/17	Seg 18/12/17
Iniciação	6 dias	Seg 02/01/17	Seg 09/01/17
Elaborar Termo de Abertura do Projeto	5 dias	Seg 02/01/17	Sex 06/01/17
Reunião para Aprovar Termo de Abertura de Projeto	1 dia	Seg 09/01/17	Seg 09/01/17
Planejamento	10 dias	Ter 10/01/17	Seg 23/01/17
Gestão Escopo	1 dia	Ter 10/01/17	Ter 10/01/17

Gestão de Tempo	1 dia	Qua 11/01/17	Qua 11/01/17
Gestão de Custos	1 dia	Qui 12/01/17	Qui 12/01/17
Gestão de Qualidade	1 dia	Sex 13/01/17	Sex 13/01/17
Gestão dos Recursos	1 dia	Seg 16/01/17	Seg 16/01/17
Gestão da Comunicação	1 dia	Ter 17/01/17	Ter 17/01/17
Gestão dos Riscos	1 dia	Qua 18/01/17	Qua 18/01/17
Gestão das Aquisições	1 dia	Qui 19/01/17	Qui 19/01/17
Gestão das Partes Interessadas	1 dia	Sex 20/01/17	Sex 20/01/17
Plano de Gerenciamento do Projeto Entregue	1 dia	Seg 23/01/17	Seg 23/01/17
Monitoramento e Controle	245 dias	Seg 09/01/17	Sex 15/12/17
Reunião de Monitoramento e Controle	1 dia	Seg 09/01/17	Seg 09/01/17
Reunião de Monitoramento e Controle	1 dia	Seg 09/01/17	Seg 09/01/17
Reunião de Monitoramento e Controle	1 dia	Sex 10/03/17	Sex 10/03/17
Reunião de Monitoramento e Controle	1 dia	Sex 24/03/17	Sex 24/03/17
Reunião de Monitoramento e Controle	1 dia	Sex 07/04/17	Sex 07/04/17
Reunião de Monitoramento e Controle	1 dia	Sex 21/04/17	Sex 21/04/17
Reunião de Monitoramento e Controle	1 dia	Sex 05/05/17	Sex 05/05/17
Reunião de Monitoramento e Controle	1 dia	Sex 19/05/17	Sex 19/05/17
Reunião de Monitoramento e Controle	1 dia	Sex 02/06/17	Sex 02/06/17
Reunião de Monitoramento e Controle	1 dia	Sex 16/06/17	Sex 16/06/17
Reunião de Monitoramento e Controle	1 dia	Sex 30/06/17	Sex 30/06/17
Reunião de Monitoramento e Controle	1 dia	Sex 14/07/17	Sex 14/07/17

Reunião de Monitoramento e Controle	1 dia	Sex 28/07/17	Sex 28/07/17
Reunião de Monitoramento e Controle	1 dia	Sex 11/08/17	Sex 11/08/17
Reunião de Monitoramento e Controle	1 dia	Sex 25/08/17	Sex 25/08/17
Reunião de Monitoramento e Controle	1 dia	Sex 08/09/17	Sex 08/09/17
Reunião de Monitoramento e Controle	1 dia	Sex 22/09/17	Sex 22/09/17
Reunião de Monitoramento e Controle	1 dia	Sex 06/10/17	Sex 06/10/17
Reunião de Monitoramento e Controle	1 dia	Sex 20/10/17	Sex 20/10/17
Reunião de Monitoramento e Controle	1 dia	Sex 03/11/17	Sex 03/11/17
Reunião de Monitoramento e Controle	1 dia	Sex 17/11/17	Sex 17/11/17
Reunião de Monitoramento e Controle	1 dia	Sex 01/12/17	Sex 01/12/17
Reunião de Monitoramento e Controle	1 dia	Sex 15/12/17	Sex 15/12/17
Execução	233 dias	Ter 24/01/17	Qui 14/12/17
Aquisição de serviços	14 dias	Ter 24/01/17	Sex 10/02/17
Fazer cotação e contratar empresa para elaborara laudos iniciais e finais	14 dias	Ter 24/01/17	Sex 10/02/17
Fazer cotação e contratar empresa para elaborar projetos conceituais e executivos	14 dias	Ter 24/01/17	Sex 10/02/17
Fazer cotação e contratar empresa para executar as adequações conforme projetos	14 dias	Ter 24/01/17	Sex 10/02/17
PRENSA 1	46 dias	Seg 13/02/17	Seg 17/04/17
LAUDO INICIAL	2 dias	Seg 13/02/17	Ter 14/02/17
Entregar projetos elétricos, hidráulico e pneumáticos para laudo	1 dia	Seg 13/02/17	Seg 13/02/17
Levantamento de campo	1 dia	Seg 13/02/17	Seg 13/02/17
Elaborar e entregar laudo inicial com ART	1 dia	Ter 14/02/17	Ter 14/02/17
PROJETO CONCEITUAL	5 dias	Qua 15/02/17	Ter 21/02/17

Elaborar projeto conceitual	4 dias	Qua 15/02/17	Seg 20/02/17
Validar projeto conceitual	1 dia	Ter 21/02/17	Ter 21/02/17
Projeto conceitual liberado	0 dias	Ter 21/02/17	Ter 21/02/17
PROJETO EXECUTIVO	5 dias	Qua 22/02/17	Ter 28/02/17
Elaborar projeto executivo - Elétrico	5 dias	Qua 22/02/17	Ter 28/02/17
Elaborar projeto executivo - Mecânico	5 dias	Qua 22/02/17	Ter 28/02/17
Projetos executivos liberados	0 dias	Ter 28/02/17	Ter 28/02/17
AQUISIÇÃO DE MATERIAIS	10 dias	Qua 01/03/17	Ter 14/03/17
Fazer solicitação de compra	1 dia	Qua 01/03/17	Qua 01/03/17
Emitir Pedido de Compra	2 dias	Qui 02/03/17	Sex 03/03/17
Recebimento de Material	7 dias	Seg 06/03/17	Ter 14/03/17
FABRICAÇÃO	6 dias	Qua 15/03/17	Qua 22/03/17
Fabricar proteções	5 dias	Qua 15/03/17	Ter 21/03/17
Montagem de Paineis Elétricos	1 dia	Qua 15/03/17	Qua 15/03/17
Auditoria	1 dia	Qua 22/03/17	Qua 22/03/17
INSTALAÇÃO	16 dias	Ter 21/03/17	Qua 12/04/17
Máquina Parada	0 dias	Ter 21/03/17	Ter 21/03/17
Instalar dispositivos e proteções	10 dias	Qua 22/03/17	Ter 04/04/17
Interligação da Máquina (Intertravamento)	4 dias	Qua 05/04/17	Seg 10/04/17
Realizar tryout de instalação (testes)	1 dia	Ter 11/04/17	Ter 11/04/17
Máquina Liberada para produção (Ficha de encerramento)	1 dia	Qua 12/04/17	Qua 12/04/17
LAUDO FINAL	2 dias	Qua 12/04/17	Sex 14/04/17

Entregar projetos elétricos, hidráulico e pneumáticos para laudo	0 dias	Qua 12/04/17	Qua 12/04/17
Levantamento de campo	1 dia	Qui 13/04/17	Qui 13/04/17
Elaborar e entregar laudo final com ART	1 dia	Sex 14/04/17	Sex 14/04/17
DOCUMENTAÇÃO	1 dia	Qui 13/04/17	Qui 13/04/17
Montar pasta da máquina	1 dia	Qui 13/04/17	Qui 13/04/17
Pasta entregue	0 dias	Qui 13/04/17	Qui 13/04/17
TREINAMENTO	2 dias	Sex 14/04/17	Seg 17/04/17
Elaborar e disponibilizar procedimento operacional na máquina	1 dia	Sex 14/04/17	Sex 14/04/17
Realizar treinamento e registrar	1 dia	Seg 17/04/17	Seg 17/04/17
Máquina Adequada - NR12	0 dias	Seg 17/04/17	Seg 17/04/17
PRENSA 2	63 dias	Seg 13/02/17	Qua 10/05/17
LAUDO INICIAL	3 dias	Seg 13/02/17	Qua 15/02/17
Entregar projetos elétricos, hidráulico e pneumáticos para laudo	1 dia	Seg 13/02/17	Seg 13/02/17
Levantamento de campo	1 dia	Seg 13/02/17	Seg 13/02/17
Elaborar e entregar laudo inicial com ART	1 dia	Qua 15/02/17	Qua 15/02/17
PROJETO CONCEITUAL	5 dias	Ter 21/02/17	Seg 27/02/17
Elaborar projeto conceitual	4 dias	Ter 21/02/17	Sex 24/02/17
Validar projeto conceitual	1 dia	Seg 27/02/17	Seg 27/02/17
Projeto conceitual liberado	0 dias	Seg 27/02/17	Seg 27/02/17
PROJETO EXECUTIVO	5 dias	Qua 01/03/17	Ter 07/03/17
Elaborar projeto executivo - Elétrico	5 dias	Qua 01/03/17	Ter 07/03/17
Elaborar projeto executivo - Mecânico	5 dias	Qua 01/03/17	Ter 07/03/17

Projetos executivos liberados	0 dias	Ter 07/03/17	Ter 07/03/17
AQUISIÇÃO DE MATERIAIS	10 dias	Qua 08/03/17	Ter 21/03/17
Fazer solicitação de compra	1 dia	Qua 08/03/17	Qua 08/03/17
Emitir Pedido de Compra	2 dias	Qui 09/03/17	Sex 10/03/17
Recebimento de Material	7 dias	Seg 13/03/17	Ter 21/03/17
FABRICAÇÃO	6 dias	Qua 22/03/17	Qua 29/03/17
Fabricar proteções	5 dias	Qua 22/03/17	Ter 28/03/17
Montagem de Paineis Elétricos	1 dia	Qua 22/03/17	Qua 22/03/17
Auditoria	1 dia	Qua 29/03/17	Qua 29/03/17
INSTALAÇÃO	16 dias	Qua 12/04/17	Qui 04/05/17
Máquina Parada	0 dias	Qua 12/04/17	Qua 12/04/17
Instalar dispositivos e proteções	10 dias	Qui 13/04/17	Qua 26/04/17
Interligação da Máquina (Intertravamento)	4 dias	Qui 27/04/17	Ter 02/05/17
Realizar tryout de instalação (testes)	1 dia	Qua 03/05/17	Qua 03/05/17
Máquina Liberada para produção (Ficha de encerramento)	1 dia	Qui 04/05/17	Qui 04/05/17
LAUDO FINAL	2 dias	Qui 04/05/17	Seg 08/05/17
Entregar projetos elétricos, hidráulico e pneumáticos para laudo	0 dias	Qui 04/05/17	Qui 04/05/17
Levantamento de campo	1 dia	Sex 05/05/17	Sex 05/05/17
Elaborar e entregar laudo final com ART	1 dia	Seg 08/05/17	Seg 08/05/17
DOCUMENTAÇÃO	2 dias	Sex 05/05/17	Seg 08/05/17
Montar pasta da máquina	1 dia	Sex 05/05/17	Sex 05/05/17
Pasta entregue	1 dia	Seg 08/05/17	Seg 08/05/17

TREINAMENTO	2 dias	Ter 09/05/17	Qua 10/05/17
Elaborar e disponibilizar procedimento operacional na máquina	1 dia	Ter 09/05/17	Ter 09/05/17
Realizar treinamento e registrar	1 dia	Qua 10/05/17	Qua 10/05/17
Máquina Adequada - NR12	0 dias	Qua 10/05/17	Qua 10/05/17
PRENSA 3	79 dias	Seg 13/02/17	Qui 01/06/17
LAUDO INICIAL	4 dias	Seg 13/02/17	Qui 16/02/17
Entregar projetos elétricos, hidráulico e pneumáticos para laudo	1 dia	Seg 13/02/17	Seg 13/02/17
Levantamento de campo	1 dia	Seg 13/02/17	Seg 13/02/17
Elaborar e entregar laudo inicial com ART	1 dia	Qui 16/02/17	Qui 16/02/17
PROJETO CONCEITUAL	5 dias	Seg 27/02/17	Sex 03/03/17
Elaborar projeto conceitual	4 dias	Seg 27/02/17	Qui 02/03/17
Validar projeto conceitual	1 dia	Sex 03/03/17	Sex 03/03/17
Projeto conceitual liberado	0 dias	Sex 03/03/17	Sex 03/03/17
PROJETO EXECUTIVO	5 dias	Qua 08/03/17	Ter 14/03/17
Elaborar projeto executivo - Elétrico	5 dias	Qua 08/03/17	Ter 14/03/17
Elaborar projeto executivo - Mecânico	5 dias	Qua 08/03/17	Ter 14/03/17
Projetos executivos liberados	0 dias	Ter 14/03/17	Ter 14/03/17
AQUISIÇÃO DE MATERIAIS	10 dias	Qua 15/03/17	Ter 28/03/17
Fazer solicitação de compra	1 dia	Qua 15/03/17	Qua 15/03/17
Emitir Pedido de Compra	2 dias	Qui 16/03/17	Sex 17/03/17
Recebimento de Material	7 dias	Seg 20/03/17	Ter 28/03/17
FABRICAÇÃO	6 dias	Qua 29/03/17	Qua 05/04/17

Fabricar proteções	5 dias	Qua 29/03/17	Ter 04/04/17
Montagem de Paineis Elétricos	3 dias	Qua 29/03/17	Sex 31/03/17
Auditoria	1 dia	Qua 05/04/17	Qua 05/04/17
INSTALAÇÃO	16 dias	Qui 04/05/17	Sex 26/05/17
Máquina Parada	0 dias	Qui 04/05/17	Qui 04/05/17
Instalar dispositivos e proteções	10 dias	Sex 05/05/17	Qui 18/05/17
Interligação da Máquina (Intertravamento)	4 dias	Sex 19/05/17	Qua 24/05/17
Realizar tryout de instalação (testes)	1 dia	Qui 25/05/17	Qui 25/05/17
Máquina Liberada para produção (Ficha de encerramento)	1 dia	Sex 26/05/17	Sex 26/05/17
LAUDO FINAL	2 dias	Sex 26/05/17	Ter 30/05/17
Entregar projetos elétricos, hidráulico e pneumáticos para laudo	0 dias	Sex 26/05/17	Sex 26/05/17
Levantamento de campo	1 dia	Seg 29/05/17	Seg 29/05/17
Elaborar e entregar laudo final com ART	1 dia	Ter 30/05/17	Ter 30/05/17
DOCUMENTAÇÃO	2 dias	Seg 29/05/17	Ter 30/05/17
Montar pasta da máquina	1 dia	Seg 29/05/17	Seg 29/05/17
Pasta entregue	1 dia	Ter 30/05/17	Ter 30/05/17
TREINAMENTO	2 dias	Qua 31/05/17	Qui 01/06/17
Elaborar e disponibilizar procedimento operacional na máquina	1 dia	Qua 31/05/17	Qua 31/05/17
Realizar treinamento e registrar	1 dia	Qui 01/06/17	Qui 01/06/17
Máquina Adequada - NR12	0 dias	Qui 01/06/17	Qui 01/06/17
PRENSA 4	95 dias	Seg 13/02/17	Sex 23/06/17
LAUDO INICIAL	5 dias	Seg 13/02/17	Sex 17/02/17

Entregar projetos elétricos, hidráulico e pneumáticos para laudo	1 dia	Seg 13/02/17	Seg 13/02/17
Levantamento de campo	1 dia	Seg 13/02/17	Seg 13/02/17
Elaborar e entregar laudo inicial com ART	1 dia	Sex 17/02/17	Sex 17/02/17
PROJETO CONCEITUAL	5 dias	Sex 03/03/17	Qui 09/03/17
Elaborar projeto conceitual	4 dias	Sex 03/03/17	Qua 08/03/17
Validar projeto conceitual	1 dia	Qui 09/03/17	Qui 09/03/17
Projeto conceitual liberado	0 dias	Qui 09/03/17	Qui 09/03/17
PROJETO EXECUTIVO	5 dias	Qua 15/03/17	Ter 21/03/17
Elaborar projeto executivo - Elétrico	5 dias	Qua 15/03/17	Ter 21/03/17
Elaborar projeto executivo - Mecânico	5 dias	Qua 15/03/17	Ter 21/03/17
Projetos executivos liberados	0 dias	Ter 21/03/17	Ter 21/03/17
AQUISIÇÃO DE MATERIAIS	10 dias	Qua 22/03/17	Ter 04/04/17
Fazer solicitação de compra	1 dia	Qua 22/03/17	Qua 22/03/17
Emitir Pedido de Compra	2 dias	Qui 23/03/17	Sex 24/03/17
Recebimento de Material	7 dias	Seg 27/03/17	Ter 04/04/17
FABRICAÇÃO	6 dias	Qua 05/04/17	Qua 12/04/17
Fabricar proteções	5 dias	Qua 05/04/17	Ter 11/04/17
Montagem de Paineis Elétricos	3 dias	Qua 05/04/17	Sex 07/04/17
Auditoria	1 dia	Qua 12/04/17	Qua 12/04/17
INSTALAÇÃO	16 dias	Sex 26/05/17	Seg 19/06/17
Máquina Parada	0 dias	Sex 26/05/17	Sex 26/05/17
Instalar dispositivos e proteções	10 dias	Seg 29/05/17	Sex 09/06/17

Interligação da Máquina (Intertravamento)	4 dias	Seg 12/06/17	Qui 15/06/17
Realizar tryout de instalação (testes)	1 dia	Sex 16/06/17	Sex 16/06/17
Máquina Liberada para produção (Ficha de encerramento)	1 dia	Seg 19/06/17	Seg 19/06/17
LAUDO FINAL	2 dias	Seg 19/06/17	Qua 21/06/17
Entregar projetos elétricos, hidráulico e pneumáticos para laudo	0 dias	Seg 19/06/17	Seg 19/06/17
Levantamento de campo	1 dia	Ter 20/06/17	Ter 20/06/17
Elaborar e entregar laudo final com ART	1 dia	Qua 21/06/17	Qua 21/06/17
DOCUMENTAÇÃO	2 dias	Ter 20/06/17	Qua 21/06/17
Montar pasta da máquina	1 dia	Ter 20/06/17	Ter 20/06/17
Pasta entregue	1 dia	Qua 21/06/17	Qua 21/06/17
TREINAMENTO	2 dias	Qui 22/06/17	Sex 23/06/17
Elaborar e disponibilizar procedimento operacional na máquina	1 dia	Qui 22/06/17	Qui 22/06/17
Realizar treinamento e registrar	1 dia	Sex 23/06/17	Sex 23/06/17
Máquina Adequada - NR12	0 dias	Sex 23/06/17	Sex 23/06/17
PRENSA 5	111 dias	Seg 13/02/17	Seg 17/07/17
LAUDO INICIAL	6 dias	Seg 13/02/17	Seg 20/02/17
Entregar projetos elétricos, hidráulico e pneumáticos para laudo	1 dia	Seg 13/02/17	Seg 13/02/17
Levantamento de campo	1 dia	Seg 13/02/17	Seg 13/02/17
Elaborar e entregar laudo inicial com ART	1 dia	Seg 20/02/17	Seg 20/02/17
PROJETO CONCEITUAL	5 dias	Qui 09/03/17	Qua 15/03/17
Elaborar projeto conceitual	4 dias	Qui 09/03/17	Ter 14/03/17
Validar projeto conceitual	1 dia	Qua 15/03/17	Qua 15/03/17

Projeto conceitual liberado	0 dias	Qua 15/03/17	Qua 15/03/17
PROJETO EXECUTIVO	5 dias	Qua 22/03/17	Ter 28/03/17
Elaborar projeto executivo - Elétrico	5 dias	Qua 22/03/17	Ter 28/03/17
Elaborar projeto executivo - Mecânico	5 dias	Qua 22/03/17	Ter 28/03/17
Projetos executivos liberados	0 dias	Ter 28/03/17	Ter 28/03/17
AQUISIÇÃO DE MATERIAIS	10 dias	Qua 29/03/17	Ter 11/04/17
Fazer solicitação de compra	1 dia	Qua 29/03/17	Qua 29/03/17
Emitir Pedido de Compra	2 dias	Qui 30/03/17	Sex 31/03/17
Recebimento de Material	7 dias	Seg 03/04/17	Ter 11/04/17
FABRICAÇÃO	6 dias	Qua 12/04/17	Qua 19/04/17
Fabricar proteções	5 dias	Qua 12/04/17	Ter 18/04/17
Montagem de Paineis Elétricos	1 dia	Qua 12/04/17	Qua 12/04/17
Auditoria	1 dia	Qua 19/04/17	Qua 19/04/17
INSTALAÇÃO	16 dias	Seg 19/06/17	Ter 11/07/17
Máquina Parada	0 dias	Seg 19/06/17	Seg 19/06/17
Instalar dispositivos e proteções	10 dias	Ter 20/06/17	Seg 03/07/17
Interligação da Máquina (Intertravamento)	4 dias	Ter 04/07/17	Sex 07/07/17
Realizar tryout de instalação (testes)	1 dia	Seg 10/07/17	Seg 10/07/17
Máquina Liberada para produção (Ficha de encerramento)	1 dia	Ter 11/07/17	Ter 11/07/17
LAUDO FINAL	2 dias	Ter 11/07/17	Qui 13/07/17
Entregar projetos elétricos, hidráulico e pneumáticos para laudo	0 dias	Ter 11/07/17	Ter 11/07/17
Levantamento de campo	1 dia	Qua 12/07/17	Qua 12/07/17

Elaborar e entregar laudo final com ART	1 dia	Qui 13/07/17	Qui 13/07/17
DOCUMENTAÇÃO	2 dias	Qua 12/07/17	Qui 13/07/17
Montar pasta da máquina	1 dia	Qua 12/07/17	Qua 12/07/17
Pasta entregue	1 dia	Qui 13/07/17	Qui 13/07/17
TREINAMENTO	2 dias	Sex 14/07/17	Seg 17/07/17
Elaborar e disponibilizar procedimento operacional na máquina	1 dia	Sex 14/07/17	Sex 14/07/17
Realizar treinamento e registrar	1 dia	Seg 17/07/17	Seg 17/07/17
Máquina Adequada - NR12	0 dias	Seg 17/07/17	Seg 17/07/17
INJETORA 1	138 dias	Seg 13/02/17	Qua 23/08/17
LAUDO INICIAL	7 dias	Seg 13/02/17	Ter 21/02/17
Entregar projetos elétricos, hidráulico e pneumáticos para laudo	1 dia	Seg 13/02/17	Seg 13/02/17
Levantamento de campo	1 dia	Seg 13/02/17	Seg 13/02/17
Elaborar e entregar laudo inicial com ART	1 dia	Ter 21/02/17	Ter 21/02/17
PROJETO CONCEITUAL	5 dias	Qua 15/03/17	Ter 21/03/17
Elaborar projeto conceitual	4 dias	Qua 15/03/17	Seg 20/03/17
Projeto conceitual liberado	1 dia	Ter 21/03/17	Ter 21/03/17
Validar projeto conceitual	0 dias	Ter 21/03/17	Ter 21/03/17
PROJETO EXECUTIVO	5 dias	Qua 29/03/17	Ter 04/04/17
Elaborar projeto executivo - Elétrico	5 dias	Qua 29/03/17	Ter 04/04/17
Elaborar projeto executivo - Mecânico	5 dias	Qua 29/03/17	Ter 04/04/17
Projetos executivos liberados	0 dias	Ter 04/04/17	Ter 04/04/17
AQUISIÇÃO DE MATERIAIS	10 dias	Qua 05/04/17	Ter 18/04/17

Fazer solicitação de compra	1 dia	Qua 05/04/17	Qua 05/04/17
Emitir Pedido de Compra	2 dias	Qui 06/04/17	Sex 07/04/17
Recebimento de Material	7 dias	Seg 10/04/17	Ter 18/04/17
FABRICAÇÃO	6 dias	Qua 19/04/17	Qua 26/04/17
Fabricar proteções	5 dias	Qua 19/04/17	Ter 25/04/17
Montagem de Paineis Elétricos	1 dia	Qua 19/04/17	Qua 19/04/17
Auditoria	1 dia	Qua 26/04/17	Qua 26/04/17
INSTALAÇÃO	27 dias	Ter 11/07/17	Qui 17/08/17
Máquina Parada	0 dias	Ter 11/07/17	Ter 11/07/17
Instalar dispositivos e proteções	20 dias	Qua 12/07/17	Ter 08/08/17
Interligação da Máquina (Intertravamento)	5 dias	Qua 09/08/17	Ter 15/08/17
Realizar tryout de instalação (testes)	1 dia	Qua 16/08/17	Qua 16/08/17
Máquina Liberada para produção (Ficha de encerramento)	1 dia	Qui 17/08/17	Qui 17/08/17
LAUDO FINAL	2 dias	Sex 18/08/17	Seg 21/08/17
Entregar projetos elétricos, hidráulico e pneumáticos para laudo	1 dia	Sex 18/08/17	Sex 18/08/17
Levantamento de campo	1 dia	Sex 18/08/17	Sex 18/08/17
Elaborar e entregar laudo final com ART	1 dia	Seg 21/08/17	Seg 21/08/17
DOCUMENTAÇÃO	2 dias	Sex 18/08/17	Seg 21/08/17
Montar pasta da máquina	1 dia	Sex 18/08/17	Sex 18/08/17
Pasta entregue	1 dia	Seg 21/08/17	Seg 21/08/17
TREINAMENTO	2 dias	Ter 22/08/17	Qua 23/08/17
Elaborar e disponibilizar procedimento operacional na máquina	1 dia	Ter 22/08/17	Ter 22/08/17

Realizar treinamento e registrar	1 dia	Qua 23/08/17	Qua 23/08/17
Máquina Adequada - NR12	0 dias	Qua 23/08/17	Qua 23/08/17
INJETORA 2	165 dias	Seg 13/02/17	Sex 29/09/17
LAUDO INICIAL	8 dias	Seg 13/02/17	Qua 22/02/17
Entregar projetos elétricos, hidráulico e pneumáticos para laudo	1 dia	Seg 13/02/17	Seg 13/02/17
Levantamento de campo	1 dia	Seg 13/02/17	Seg 13/02/17
Elaborar e entregar laudo inicial com ART	1 dia	Qua 22/02/17	Qua 22/02/17
PROJETO CONCEITUAL	5 dias	Ter 21/03/17	Seg 27/03/17
Elaborar projeto conceitual	4 dias	Ter 21/03/17	Sex 24/03/17
Validar projeto conceitual	1 dia	Seg 27/03/17	Seg 27/03/17
Projeto conceitual liberado	0 dias	Seg 27/03/17	Seg 27/03/17
PROJETO EXECUTIVO	5 dias	Qua 05/04/17	Ter 11/04/17
Elaborar projeto executivo - Elétrico	5 dias	Qua 05/04/17	Ter 11/04/17
Elaborar projeto executivo - Mecânico	5 dias	Qua 05/04/17	Ter 11/04/17
Projetos executivos liberados	0 dias	Ter 11/04/17	Ter 11/04/17
AQUISIÇÃO DE MATERIAIS	10 dias	Qua 12/04/17	Ter 25/04/17
Fazer solicitação de compra	1 dia	Qua 12/04/17	Qua 12/04/17
Emitir Pedido de Compra	2 dias	Qui 13/04/17	Sex 14/04/17
Recebimento de Material	7 dias	Seg 17/04/17	Ter 25/04/17
FABRICAÇÃO	6 dias	Qua 26/04/17	Qua 03/05/17
Fabricar proteções	5 dias	Qua 26/04/17	Ter 02/05/17
Montagem de Paineis Elétricos	1 dia	Qua 26/04/17	Qua 26/04/17

Auditoria	1 dia	Qua 03/05/17	Qua 03/05/17
INSTALAÇÃO	27 dias	Qui 17/08/17	Seg 25/09/17
Máquina Parada	0 dias	Qui 17/08/17	Qui 17/08/17
Instalar dispositivos e proteções	20 dias	Sex 18/08/17	Qui 14/09/17
Interligação da Máquina (Intertravamento)	5 dias	Sex 15/09/17	Qui 21/09/17
Realizar tryout de instalação (testes)	1 dia	Sex 22/09/17	Sex 22/09/17
Máquina Liberada para produção (Ficha de encerramento)	1 dia	Seg 25/09/17	Seg 25/09/17
LAUDO FINAL	2 dias	Ter 26/09/17	Qua 27/09/17
Entregar projetos elétricos, hidráulico e pneumáticos para laudo	1 dia	Ter 26/09/17	Ter 26/09/17
Levantamento de campo	1 dia	Ter 26/09/17	Ter 26/09/17
Elaborar e entregar laudo final com ART	1 dia	Qua 27/09/17	Qua 27/09/17
DOCUMENTAÇÃO	2 dias	Ter 26/09/17	Qua 27/09/17
Montar pasta da máquina	1 dia	Ter 26/09/17	Ter 26/09/17
Pasta entregue	1 dia	Qua 27/09/17	Qua 27/09/17
TREINAMENTO	2 dias	Qui 28/09/17	Sex 29/09/17
Elaborar e disponibilizar procedimento operacional na máquina	1 dia	Qui 28/09/17	Qui 28/09/17
Realizar treinamento e registrar	1 dia	Sex 29/09/17	Sex 29/09/17
Máquina Adequada - NR12	0 dias	Sex 29/09/17	Sex 29/09/17
INJETORA 3	192 dias	Seg 13/02/17	Ter 07/11/17
LAUDO INICIAL	9 dias	Seg 13/02/17	Qui 23/02/17
Entregar projetos elétricos, hidráulico e pneumáticos para laudo	1 dia	Seg 13/02/17	Seg 13/02/17
Levantamento de campo	1 dia	Seg 13/02/17	Seg 13/02/17

Elaborar e entregar laudo inicial com ART	1 dia	Qui 23/02/17	Qui 23/02/17
PROJETO CONCEITUAL	5 dias	Seg 27/03/17	Sex 31/03/17
Elaborar projeto conceitual	4 dias	Seg 27/03/17	Qui 30/03/17
Validar projeto conceitual	1 dia	Sex 31/03/17	Sex 31/03/17
Projeto conceitual liberado	0 dias	Sex 31/03/17	Sex 31/03/17
PROJETO EXECUTIVO	5 dias	Qua 12/04/17	Ter 18/04/17
Elaborar projeto executivo - Elétrico	5 dias	Qua 12/04/17	Ter 18/04/17
Elaborar projeto executivo - Mecânico	5 dias	Qua 12/04/17	Ter 18/04/17
Projetos executivos liberados	0 dias	Ter 18/04/17	Ter 18/04/17
AQUISIÇÃO DE MATERIAIS	10 dias	Qua 19/04/17	Ter 02/05/17
Fazer solicitação de compra	1 dia	Qua 19/04/17	Qua 19/04/17
Emitir Pedido de Compra	2 dias	Qui 20/04/17	Sex 21/04/17
Recebimento de Material	7 dias	Seg 24/04/17	Ter 02/05/17
FABRICAÇÃO	6 dias	Qua 03/05/17	Qua 10/05/17
Fabricar proteções	5 dias	Qua 03/05/17	Ter 09/05/17
Montagem de Paineis Elétricos	1 dia	Qua 03/05/17	Qua 03/05/17
Auditoria	1 dia	Qua 10/05/17	Qua 10/05/17
INSTALAÇÃO	27 dias	Seg 25/09/17	Qua 01/11/17
Máquina Parada	0 dias	Seg 25/09/17	Seg 25/09/17
Instalar dispositivos e proteções	20 dias	Ter 26/09/17	Seg 23/10/17
Interligação da Máquina (Intertravamento)	5 dias	Ter 24/10/17	Seg 30/10/17
Realizar tryout de instalação (testes)	1 dia	Ter 31/10/17	Ter 31/10/17

Máquina Liberada para produção (Ficha de encerramento)	1 dia	Qua 01/11/17	Qua 01/11/17
LAUDO FINAL	2 dias	Qui 02/11/17	Sex 03/11/17
Entregar projetos elétricos, hidráulico e pneumáticos para laudo	1 dia	Qui 02/11/17	Qui 02/11/17
Levantamento de campo	1 dia	Qui 02/11/17	Qui 02/11/17
Elaborar e entregar laudo final com ART	1 dia	Sex 03/11/17	Sex 03/11/17
DOCUMENTAÇÃO	2 dias	Qui 02/11/17	Sex 03/11/17
Montar pasta da máquina	1 dia	Qui 02/11/17	Qui 02/11/17
Pasta entregue	1 dia	Sex 03/11/17	Sex 03/11/17
TREINAMENTO	2 dias	Seg 06/11/17	Ter 07/11/17
Elaborar e disponibilizar procedimento operacional na máquina	1 dia	Seg 06/11/17	Seg 06/11/17
Realizar treinamento e registrar	1 dia	Ter 07/11/17	Ter 07/11/17
Máquina Adequada - NR12	0 dias	Ter 07/11/17	Ter 07/11/17
CENTRO DE USINAGEM 1	201 dias	Seg 13/02/17	Seg 20/11/17
LAUDO INICIAL	10 dias	Seg 13/02/17	Sex 24/02/17
Entregar projetos elétricos, hidráulico e pneumáticos para laudo	1 dia	Seg 13/02/17	Seg 13/02/17
Levantamento de campo	1 dia	Seg 13/02/17	Seg 13/02/17
Elaborar e entregar laudo inicial com ART	1 dia	Sex 24/02/17	Sex 24/02/17
PROJETO CONCEITUAL	5 dias	Sex 31/03/17	Qui 06/04/17
Elaborar projeto conceitual	4 dias	Sex 31/03/17	Qua 05/04/17
Validar projeto conceitual	1 dia	Qui 06/04/17	Qui 06/04/17
Projeto conceitual liberado	0 dias	Qui 06/04/17	Qui 06/04/17
PROJETO EXECUTIVO	5 dias	Qua 19/04/17	Ter 25/04/17

Elaborar projeto executivo - Elétrico	5 dias	Qua 19/04/17	Ter 25/04/17
Elaborar projeto executivo - Mecânico	5 dias	Qua 19/04/17	Ter 25/04/17
Projetos executivos liberados	0 dias	Ter 25/04/17	Ter 25/04/17
AQUISIÇÃO DE MATERIAIS	10 dias	Qua 26/04/17	Ter 09/05/17
Fazer solicitação de compra	1 dia	Qua 26/04/17	Qua 26/04/17
Emitir Pedido de Compra	2 dias	Qui 27/04/17	Sex 28/04/17
Recebimento de Material	7 dias	Seg 01/05/17	Ter 09/05/17
FABRICAÇÃO	6 dias	Qua 10/05/17	Qua 17/05/17
Fabricar proteções	5 dias	Qua 10/05/17	Ter 16/05/17
Montagem de Paineis Elétricos	1 dia	Qua 10/05/17	Qua 10/05/17
Auditoria	1 dia	Qua 17/05/17	Qua 17/05/17
INSTALAÇÃO	9 dias	Qua 01/11/17	Ter 14/11/17
Máquina Parada	0 dias	Qua 01/11/17	Qua 01/11/17
Instalar dispositivos e proteções	4 dias	Qui 02/11/17	Ter 07/11/17
Interligação da Máquina (Intertravamento)	3 dias	Qua 08/11/17	Sex 10/11/17
Realizar tryout de instalação (testes)	1 dia	Seg 13/11/17	Seg 13/11/17
Máquina Liberada para produção (Ficha de encerramento)	1 dia	Ter 14/11/17	Ter 14/11/17
LAUDO FINAL	60 dias	Qui 24/08/17	Qua 15/11/17
Entregar projetos elétricos, hidráulico e pneumáticos para laudo	1 dia	Qua 15/11/17	Qua 15/11/17
Levantamento de campo	1 dia	Qui 24/08/17	Qui 24/08/17
Elaborar e entregar laudo final com ART	1 dia	Sex 25/08/17	Sex 25/08/17
DOCUMENTAÇÃO	2 dias	Qua 15/11/17	Qui 16/11/17

Montar pasta da máquina	1 dia	Qua 15/11/17	Qua 15/11/17
Pasta entregue	1 dia	Qui 16/11/17	Qui 16/11/17
TREINAMENTO	2 dias	Sex 17/11/17	Seg 20/11/17
Elaborar e disponibilizar procedimento operacional na máquina	1 dia	Sex 17/11/17	Sex 17/11/17
Realizar treinamento e registrar	1 dia	Seg 20/11/17	Seg 20/11/17
Máquina Adequada - NR12	0 dias	Seg 20/11/17	Seg 20/11/17
CENTRO DE USINAGEM 2	210 dias	Seg 13/02/17	Sex 01/12/17
LAUDO INICIAL	11 dias	Seg 13/02/17	Seg 27/02/17
Entregar projetos elétricos, hidráulico e pneumáticos para laudo	1 dia	Seg 13/02/17	Seg 13/02/17
Levantamento de campo	1 dia	Seg 13/02/17	Seg 13/02/17
Elaborar e entregar laudo inicial com ART	1 dia	Seg 27/02/17	Seg 27/02/17
PROJETO CONCEITUAL	5 dias	Qui 06/04/17	Qua 12/04/17
Elaborar projeto conceitual	4 dias	Qui 06/04/17	Ter 11/04/17
Validar projeto conceitual	1 dia	Qua 12/04/17	Qua 12/04/17
Projeto conceitual liberado	0 dias	Qua 12/04/17	Qua 12/04/17
PROJETO EXECUTIVO	5 dias	Qua 26/04/17	Ter 02/05/17
Elaborar projeto executivo - Elétrico	5 dias	Qua 26/04/17	Ter 02/05/17
Elaborar projeto executivo - Mecânico	5 dias	Qua 26/04/17	Ter 02/05/17
Projetos executivos liberados	0 dias	Ter 02/05/17	Ter 02/05/17
AQUISIÇÃO DE MATERIAIS	10 dias	Qua 03/05/17	Ter 16/05/17
Fazer solicitação de compra	1 dia	Qua 03/05/17	Qua 03/05/17
Emitir Pedido de Compra	2 dias	Qui 04/05/17	Sex 05/05/17

Recebimento de Material	7 dias	Seg 08/05/17	Ter 16/05/17
FABRICAÇÃO	6 dias	Qua 17/05/17	Qua 24/05/17
Fabricar proteções	5 dias	Qua 17/05/17	Ter 23/05/17
Montagem de Paineis Elétricos	1 dia	Qua 17/05/17	Qua 17/05/17
Auditoria	1 dia	Qua 24/05/17	Qua 24/05/17
INSTALAÇÃO	9 dias	Ter 14/11/17	Seg 27/11/17
Máquina Parada	0 dias	Ter 14/11/17	Ter 14/11/17
Instalar dispositivos e proteções	4 dias	Qua 15/11/17	Seg 20/11/17
Interligação da Máquina (Intertravamento)	3 dias	Ter 21/11/17	Qui 23/11/17
Realizar tryout de instalação (testes)	1 dia	Sex 24/11/17	Sex 24/11/17
Máquina Liberada para produção (Ficha de encerramento)	1 dia	Seg 27/11/17	Seg 27/11/17
LAUDO FINAL	2 dias	Ter 28/11/17	Qua 29/11/17
Entregar projetos elétricos, hidráulico e pneumáticos para laudo	1 dia	Ter 28/11/17	Ter 28/11/17
Levantamento de campo	1 dia	Ter 28/11/17	Ter 28/11/17
Elaborar e entregar laudo final com ART	1 dia	Qua 29/11/17	Qua 29/11/17
DOCUMENTAÇÃO	2 dias	Ter 28/11/17	Qua 29/11/17
Montar pasta da máquina	1 dia	Ter 28/11/17	Ter 28/11/17
Pasta entregue	1 dia	Qua 29/11/17	Qua 29/11/17
TREINAMENTO	2 dias	Qui 30/11/17	Sex 01/12/17
Elaborar e disponibilizar procedimento operacional na máquina	1 dia	Qui 30/11/17	Qui 30/11/17
Realizar treinamento e registrar	1 dia	Sex 01/12/17	Sex 01/12/17
Máquina Adequada - NR12	0 dias	Sex 01/12/17	Sex 01/12/17

CENTRO DE USINAGEM 3	219 dias	Seg 13/02/17	Qui 14/12/17
LAUDO INICIAL	12 dias	Seg 13/02/17	Ter 28/02/17
Entregar projetos elétricos, hidráulico e pneumáticos para laudo	1 dia	Seg 13/02/17	Seg 13/02/17
Levantamento de campo	1 dia	Seg 13/02/17	Seg 13/02/17
Elaborar e entregar laudo inicial com ART	1 dia	Ter 28/02/17	Ter 28/02/17
PROJETO CONCEITUAL	6 dias	Qua 12/04/17	Qua 19/04/17
Elaborar projeto conceitual	4 dias	Qua 12/04/17	Seg 17/04/17
Validar projeto conceitual	1 dia	Ter 18/04/17	Ter 18/04/17
Projeto conceitual liberado	1 dia	Qua 19/04/17	Qua 19/04/17
PROJETO EXECUTIVO	5 dias	Qua 03/05/17	Ter 09/05/17
Elaborar projeto executivo - Elétrico	5 dias	Qua 03/05/17	Ter 09/05/17
Elaborar projeto executivo - Mecânico	5 dias	Qua 03/05/17	Ter 09/05/17
Projetos executivos liberados	0 dias	Ter 09/05/17	Ter 09/05/17
AQUISIÇÃO DE MATERIAIS	10 dias	Qua 10/05/17	Ter 23/05/17
Fazer solicitação de compra	1 dia	Qua 10/05/17	Qua 10/05/17
Emitir Pedido de Compra	2 dias	Qui 11/05/17	Sex 12/05/17
Recebimento de Material	7 dias	Seg 15/05/17	Ter 23/05/17
FABRICAÇÃO	6 dias	Qua 24/05/17	Qua 31/05/17
Fabricar proteções	5 dias	Qua 24/05/17	Ter 30/05/17
Montagem de Paineis Elétricos	1 dia	Qua 24/05/17	Qua 24/05/17
Auditoria	1 dia	Qua 31/05/17	Qua 31/05/17
INSTALAÇÃO	9 dias	Seg 27/11/17	Sex 08/12/17

Máquina Parada	0 dias	Seg 27/11/17	Seg 27/11/17
Instalar dispositivos e proteções	4 dias	Ter 28/11/17	Sex 01/12/17
Interligação da Máquina (Intertravamento)	3 dias	Seg 04/12/17	Qua 06/12/17
Realizar tryout de instalação (testes)	1 dia	Qui 07/12/17	Qui 07/12/17
Máquina Liberada para produção (Ficha de encerramento)	1 dia	Sex 08/12/17	Sex 08/12/17
LAUDO FINAL	2 dias	Seg 11/12/17	Ter 12/12/17
Entregar projetos elétricos, hidráulico e pneumáticos para laudo	1 dia	Seg 11/12/17	Seg 11/12/17
Levantamento de campo	1 dia	Seg 11/12/17	Seg 11/12/17
Elaborar e entregar laudo final com ART	1 dia	Ter 12/12/17	Ter 12/12/17
DOCUMENTAÇÃO	2 dias	Seg 11/12/17	Ter 12/12/17
Montar pasta da máquina	1 dia	Seg 11/12/17	Seg 11/12/17
Pasta entregue	1 dia	Ter 12/12/17	Ter 12/12/17
TREINAMENTO	2 dias	Qua 13/12/17	Qui 14/12/17
Elaborar e disponibilizar procedimento operacional na máquina	1 dia	Qua 13/12/17	Qua 13/12/17
Realizar treinamento e registrar	1 dia	Qui 14/12/17	Qui 14/12/17
Máquina Adequada - NR12	0 dias	Qui 14/12/17	Qui 14/12/17
Encerramento	2 dias	Sex 15/12/17	Seg 18/12/17
Levantamento das lições aprendidas	1 dia	Sex 15/12/17	Sex 15/12/17
Apresentação e aprovação do termo de encerramento de projeto	1 dia	Seg 18/12/17	Seg 18/12/17

6 PLANO DE GERENCIAMENTO DE CUSTOS

6.1 Objetivo

Esse Plano tem como objetivo estabelecer as responsabilidades, os métodos e ferramentas como os custos devem ser administrados ao longo do Projeto.

As atividades a serem desenvolvidas são:

- Estimar os Custos;
- Determinar o Orçamento
- Controle de mudanças de orçamento/escopo

A gestão dos custos do projeto será feita através das informações de custos de hora/homem, valor pacote de materiais e custo por uso para cada recurso inseridas no MS Project que é o software de gestão do projeto.

Os custos serão calculados em função do tempo de cada atividade multiplicado pelo valor hora/homem de cada recurso, valor pacote de materiais e/ou custo por uso de cada recurso dentro da atividade.

O desempenho dos custos do projeto será medido pela análise de valor agregado que se dá pela avaliação do custo do que foi realizado em relação ao custo do que foi planejado.

6.2 Estimativa de custos

Os custos do projeto serão estimados com base nos dados dos custos do projeto do ano anterior, com as respectivas atualizações quando necessário.

A área de manutenção, através do analista de manutenção, será encarregada das estimativas de custos de materiais e mão de obra referente aos projetos executivos, fabricação e instalação das proteções e dispositivos de segurança. Para tanto terá o apoio da área de compras que deve ir ao mercado com solicitação de propostas dos itens acima. Exceto no caso de materiais que já são itens de estoque.

O Gerente de projeto é o responsável pela estimativa de custo de recursos humanos da empresa e de consultoria para elaboração de laudos.

Recurso	Unidade de medida	Técnica de estimativa
Recurso humano	Horas	Horas Estimadas para a atividade X Valor/Hora (Salário + Impostos + Benefícios)
Materiais	Pacote de material	Valores dos Materiais 2016
Consultoria (Engenheiro de Segurança)	Custo por uso	Quantidade de atividades x valor orçado com fornecedor 2016

6.3 Relação de Custos

Nome do recurso	Tipo	Taxa padrão	Custo/uso	Acumular
Gerente de projeto	Trabalho	R\$ 120,00/hr	R\$ 0,00	Rateado
Analista de manutenção	Trabalho	R\$ 60,00/hr	R\$ 0,00	Rateado
Assistente administrativo	Trabalho	R\$ 30,00/hr	R\$ 0,00	Rateado
Projetista mecanico 1	Trabalho	R\$ 44,00/hr	R\$ 0,00	Rateado
Projetista mecanico 2	Trabalho	R\$ 44,00/hr	R\$ 0,00	Rateado
Projetista eletrônico	Trabalho	R\$ 44,00/hr	R\$ 0,00	Rateado
Equipe de fabricação	Trabalho	R\$ 360,00/hr	R\$ 0,00	Rateado
Equipe de instalação	Trabalho	R\$ 360,00/hr	R\$ 0,00	Rateado
Eletrônico 1	Trabalho	R\$ 44,00/hr	R\$ 0,00	Rateado
Eletrônico 2	Trabalho	R\$ 44,00/hr	R\$ 0,00	Rateado
Comprador	Trabalho	R\$ 60,00/hr	R\$ 0,00	Rateado
Técnico em segurança do trabalho	Trabalho	R\$ 50,00/hr	R\$ 0,00	Rateado
Engenheiro de segurança	Trabalho	R\$ 0,00/hr	R\$ 500,00	Rateado
Miscelania 1 (fios, cabos, conectores, parafusos, etc...)	Material	R\$ 2.000,00	R\$ 0,00	Rateado
Miscelania 2 (fios, cabos, conectores, parafusos, etc...)	Material	R\$ 3.000,00	R\$ 0,00	Rateado
Miscelania 3 (fios, cabos, conectores, parafusos, etc...)	Material	R\$ 4.000,00	R\$ 0,00	Rateado
Conjunto Proteções físicas 1	Material	R\$ 2.000,00	R\$ 0,00	Rateado
Conjunto Proteções físicas 2	Material	R\$ 4.000,00	R\$ 0,00	Rateado
Conjunto Proteções físicas 3	Material	R\$ 7.000,00	R\$ 0,00	Rateado
Pacote de dispositivos 1	Material	R\$ 9.000,00	R\$ 0,00	Rateado
Pacote de dispositivos 2	Material	R\$ 15.000,00	R\$ 0,00	Rateado
Pacote de dispositivos 3	Material	R\$ 23.000,00	R\$ 0,00	Rateado
Diretor Presidente	Trabalho	R\$ 290,00/hr	R\$ 0,00	Rateado

Reunião de Monitoramento e Controle	R\$ 640,00
Reunião de Monitoramento e Controle	R\$ 640,00
Execução	R\$ 853.405,50
Aquisição de serviços	R\$ 540,00
Fazer cotação e contratar empresa para elaborara laudos iniciais e finais	R\$ 180,00
Fazer cotação e contratar empresa para elaborar projetos conceituais e executivos	R\$ 180,00
Fazer cotação e contratar empresa para executar as adequações conforme projetos	R\$ 180,00
PRENSA 1	R\$ 73.665,50
LAUDO INICIAL	R\$ 561,25
Entregar projetos elétricos, hidráulico e pneumáticos para laudo	R\$ 30,00
Levantamento de campo	R\$ 31,25
Elaborar e entregar laudo inicial com ART	R\$ 500,00
PROJETO CONCEITUAL	R\$ 1.468,00
Elaborar projeto conceitual	R\$ 1.408,00
Validar projeto conceitual	R\$ 60,00
Projeto conceitual liberado	R\$ 0,00
PROJETO EXECUTIVO	R\$ 3.520,00
Elaborar projeto executivo - Elétrico	R\$ 1.760,00
Elaborar projeto executivo - Mecânico	R\$ 1.760,00
Projetos executivos liberados	R\$ 0,00
AQUISIÇÃO DE MATERIAIS	R\$ 60,00
Fazer solicitação de compra	R\$ 30,00
Emitir Pedido de Compra	R\$ 30,00
Recebimento de Material	R\$ 0,00
FABRICAÇÃO	R\$ 33.872,00
Fabricar proteções	R\$ 18.400,00
Montagem de Paineis Elétricos	R\$ 15.352,00
Auditoria	R\$ 120,00
INSTALAÇÃO	R\$ 33.358,00
Máquina Parada	R\$ 0,00
Instalar dispositivos e proteções	R\$ 31.800,00
Interligação da Máquina (Intertravamento)	R\$ 1.408,00
Realizar tryout de instalação (testes)	R\$ 120,00
Máquina Liberada para produção (Ficha de encerramento)	R\$ 30,00
LAUDO FINAL	R\$ 531,25
Entregar projetos elétricos, hidráulico e pneumáticos para laudo	R\$ 0,00
Levantamento de campo	R\$ 31,25
Elaborar e entregar laudo final com ART	R\$ 500,00
DOCUMENTAÇÃO	R\$ 120,00

Montar pasta da máquina	R\$ 120,00
Pasta entregue	R\$ 0,00
TREINAMENTO	R\$ 175,00
Elaborar e disponibilizar procedimento operacional na máquina	R\$ 150,00
Realizar treinamento e registrar	R\$ 25,00
Máquina Adequada - NR12	R\$ 0,00
PRENSA 2	R\$ 73.665,50
LAUDO INICIAL	R\$ 561,25
Entregar projetos elétricos, hidráulico e pneumáticos para laudo	R\$ 30,00
Levantamento de campo	R\$ 31,25
Elaborar e entregar laudo inicial com ART	R\$ 500,00
PROJETO CONCEITUAL	R\$ 1.468,00
Elaborar projeto conceitual	R\$ 1.408,00
Validar projeto conceitual	R\$ 60,00
Projeto conceitual liberado	R\$ 0,00
PROJETO EXECUTIVO	R\$ 3.520,00
Elaborar projeto executivo - Elétrico	R\$ 1.760,00
Elaborar projeto executivo - Mecânico	R\$ 1.760,00
Projetos executivos liberados	R\$ 0,00
AQUISIÇÃO DE MATERIAIS	R\$ 60,00
Fazer solicitação de compra	R\$ 30,00
Emitir Pedido de Compra	R\$ 30,00
Recebimento de Material	R\$ 0,00
FABRICAÇÃO	R\$ 33.872,00
Fabricar proteções	R\$ 18.400,00
Montagem de Paineis Elétricos	R\$ 15.352,00
Auditoria	R\$ 120,00
INSTALAÇÃO	R\$ 33.358,00
Máquina Parada	R\$ 0,00
Instalar dispositivos e proteções	R\$ 31.800,00
Interligação da Máquina (Intertravamento)	R\$ 1.408,00
Realizar tryout de instalação (testes)	R\$ 120,00
Máquina Liberada para produção (Ficha de encerramento)	R\$ 30,00
LAUDO FINAL	R\$ 531,25
Entregar projetos elétricos, hidráulico e pneumáticos para laudo	R\$ 0,00
Levantamento de campo	R\$ 31,25
Elaborar e entregar laudo final com ART	R\$ 500,00
DOCUMENTAÇÃO	R\$ 120,00
Montar pasta da máquina	R\$ 120,00
Pasta entregue	R\$ 0,00
TREINAMENTO	R\$ 175,00

Elaborar e disponibilizar procedimento operacional na máquina	R\$ 150,00
Realizar treinamento e registrar	R\$ 25,00
Máquina Adequada - NR12	R\$ 0,00
PRENSA 3	R\$ 74.366,50
LAUDO INICIAL	R\$ 561,25
Entregar projetos elétricos, hidráulico e pneumáticos para laudo	R\$ 30,00
Levantamento de campo	R\$ 31,25
Elaborar e entregar laudo inicial com ART	R\$ 500,00
PROJETO CONCEITUAL	R\$ 1.468,00
Elaborar projeto conceitual	R\$ 1.408,00
Validar projeto conceitual	R\$ 60,00
Projeto conceitual liberado	R\$ 0,00
PROJETO EXECUTIVO	R\$ 3.520,00
Elaborar projeto executivo - Elétrico	R\$ 1.760,00
Elaborar projeto executivo - Mecânico	R\$ 1.760,00
Projetos executivos liberados	R\$ 0,00
AQUISIÇÃO DE MATERIAIS	R\$ 60,00
Fazer solicitação de compra	R\$ 30,00
Emitir Pedido de Compra	R\$ 30,00
Recebimento de Material	R\$ 0,00
FABRICAÇÃO	R\$ 34.576,00
Fabricar proteções	R\$ 18.400,00
Montagem de Paineis Elétricos	R\$ 16.056,00
Auditoria	R\$ 120,00
INSTALAÇÃO	R\$ 33.358,00
Máquina Parada	R\$ 0,00
Instalar dispositivos e proteções	R\$ 31.800,00
Interligação da Máquina (Intertravamento)	R\$ 1.408,00
Realizar tryout de instalação (testes)	R\$ 120,00
Máquina Liberada para produção (Ficha de encerramento)	R\$ 30,00
LAUDO FINAL	R\$ 531,25
Entregar projetos elétricos, hidráulico e pneumáticos para laudo	R\$ 0,00
Levantamento de campo	R\$ 31,25
Elaborar e entregar laudo final com ART	R\$ 500,00
DOCUMENTAÇÃO	R\$ 120,00
Montar pasta da máquina	R\$ 120,00
Pasta entregue	R\$ 0,00
TREINAMENTO	R\$ 172,00
Elaborar e disponibilizar procedimento operacional na máquina	R\$ 150,00
Realizar treinamento e registrar	R\$ 22,00

Máquina Adequada - NR12	R\$ 0,00
PRENSA 4	R\$ 74.369,50
LAUDO INICIAL	R\$ 561,25
Entregar projetos elétricos, hidráulico e pneumáticos para laudo	R\$ 30,00
Levantamento de campo	R\$ 31,25
Elaborar e entregar laudo inicial com ART	R\$ 500,00
PROJETO CONCEITUAL	R\$ 1.468,00
Elaborar projeto conceitual	R\$ 1.408,00
Validar projeto conceitual	R\$ 60,00
Projeto conceitual liberado	R\$ 0,00
PROJETO EXECUTIVO	R\$ 3.520,00
Elaborar projeto executivo - Elétrico	R\$ 1.760,00
Elaborar projeto executivo - Mecânico	R\$ 1.760,00
Projetos executivos liberados	R\$ 0,00
AQUISIÇÃO DE MATERIAIS	R\$ 60,00
Fazer solicitação de compra	R\$ 30,00
Emitir Pedido de Compra	R\$ 30,00
Recebimento de Material	R\$ 0,00
FABRICAÇÃO	R\$ 34.576,00
Fabricar proteções	R\$ 18.400,00
Montagem de Paineis Elétricos	R\$ 16.056,00
Auditoria	R\$ 120,00
INSTALAÇÃO	R\$ 33.358,00
Máquina Parada	R\$ 0,00
Instalar dispositivos e proteções	R\$ 31.800,00
Interligação da Máquina (Intertravamento)	R\$ 1.408,00
Realizar tryout de instalação (testes)	R\$ 120,00
Máquina Liberada para produção (Ficha de encerramento)	R\$ 30,00
LAUDO FINAL	R\$ 531,25
Entregar projetos elétricos, hidráulico e pneumáticos para laudo	R\$ 0,00
Levantamento de campo	R\$ 31,25
Elaborar e entregar laudo final com ART	R\$ 500,00
DOCUMENTAÇÃO	R\$ 120,00
Montar pasta da máquina	R\$ 120,00
Pasta entregue	R\$ 0,00
TREINAMENTO	R\$ 175,00
Elaborar e disponibilizar procedimento operacional na máquina	R\$ 150,00
Realizar treinamento e registrar	R\$ 25,00
Máquina Adequada - NR12	R\$ 0,00
PRENSA 5	R\$ 73.605,50
LAUDO INICIAL	R\$ 561,25

Entregar projetos elétricos, hidráulico e pneumáticos para laudo	R\$ 30,00
Levantamento de campo	R\$ 31,25
Elaborar e entregar laudo inicial com ART	R\$ 500,00
PROJETO CONCEITUAL	R\$ 1.468,00
Elaborar projeto conceitual	R\$ 1.408,00
Validar projeto conceitual	R\$ 60,00
Projeto conceitual liberado	R\$ 0,00
PROJETO EXECUTIVO	R\$ 3.520,00
Elaborar projeto executivo - Elétrico	R\$ 1.760,00
Elaborar projeto executivo - Mecânico	R\$ 1.760,00
Projetos executivos liberados	R\$ 0,00
AQUISIÇÃO DE MATERIAIS	R\$ 60,00
Fazer solicitação de compra	R\$ 30,00
Emitir Pedido de Compra	R\$ 30,00
Recebimento de Material	R\$ 0,00
FABRICAÇÃO	R\$ 33.872,00
Fabricar proteções	R\$ 18.400,00
Montagem de Paineis Elétricos	R\$ 15.352,00
Auditoria	R\$ 120,00
INSTALAÇÃO	R\$ 33.298,00
Máquina Parada	R\$ 0,00
Instalar dispositivos e proteções	R\$ 31.800,00
Interligação da Máquina (Intertravamento)	R\$ 1.408,00
Realizar tryout de instalação (testes)	R\$ 60,00
Máquina Liberada para produção (Ficha de encerramento)	R\$ 30,00
LAUDO FINAL	R\$ 531,25
Entregar projetos elétricos, hidráulico e pneumáticos para laudo	R\$ 0,00
Levantamento de campo	R\$ 31,25
Elaborar e entregar laudo final com ART	R\$ 500,00
DOCUMENTAÇÃO	R\$ 120,00
Montar pasta da máquina	R\$ 120,00
Pasta entregue	R\$ 0,00
TREINAMENTO	R\$ 175,00
Elaborar e disponibilizar procedimento operacional na máquina	R\$ 150,00
Realizar treinamento e registrar	R\$ 25,00
Máquina Adequada - NR12	R\$ 0,00
INJETORA 1	R\$ 114.757,50
LAUDO INICIAL	R\$ 561,25
Entregar projetos elétricos, hidráulico e pneumáticos para laudo	R\$ 30,00
Levantamento de campo	R\$ 31,25

Elaborar e entregar laudo inicial com ART	R\$ 500,00
PROJETO CONCEITUAL	R\$ 1.468,00
Elaborar projeto conceitual	R\$ 1.408,00
Projeto conceitual liberado	R\$ 60,00
Validar projeto conceitual	R\$ 0,00
PROJETO EXECUTIVO	R\$ 3.520,00
Elaborar projeto executivo - Elétrico	R\$ 1.760,00
Elaborar projeto executivo - Mecânico	R\$ 1.760,00
Projetos executivos liberados	R\$ 0,00
AQUISIÇÃO DE MATERIAIS	R\$ 60,00
Fazer solicitação de compra	R\$ 30,00
Emitir Pedido de Compra	R\$ 30,00
Recebimento de Material	R\$ 0,00
FABRICAÇÃO	R\$ 44.872,00
Fabricar proteções	R\$ 21.400,00
Montagem de Paineis Elétricos	R\$ 23.352,00
Auditoria	R\$ 120,00
INSTALAÇÃO	R\$ 63.450,00
Máquina Parada	R\$ 0,00
Instalar dispositivos e proteções	R\$ 61.600,00
Interligação da Máquina (Intertravamento)	R\$ 1.760,00
Realizar tryout de instalação (testes)	R\$ 60,00
Máquina Liberada para produção (Ficha de encerramento)	R\$ 30,00
LAUDO FINAL	R\$ 531,25
Entregar projetos elétricos, hidráulico e pneumáticos para laudo	R\$ 0,00
Levantamento de campo	R\$ 31,25
Elaborar e entregar laudo final com ART	R\$ 500,00
DOCUMENTAÇÃO	R\$ 120,00
Montar pasta da máquina	R\$ 120,00
Pasta entregue	R\$ 0,00
TREINAMENTO	R\$ 175,00
Elaborar e disponibilizar procedimento operacional na máquina	R\$ 150,00
Realizar treinamento e registrar	R\$ 25,00
Máquina Adequada - NR12	R\$ 0,00
INJETORA 2	R\$ 114.757,50
LAUDO INICIAL	R\$ 561,25
Entregar projetos elétricos, hidráulico e pneumáticos para laudo	R\$ 30,00
Levantamento de campo	R\$ 31,25
Elaborar e entregar laudo inicial com ART	R\$ 500,00
PROJETO CONCEITUAL	R\$ 1.468,00
Elaborar projeto conceitual	R\$ 1.408,00

Validar projeto conceitual	R\$ 60,00
Projeto conceitual liberado	R\$ 0,00
PROJETO EXECUTIVO	R\$ 3.520,00
Elaborar projeto executivo - Elétrico	R\$ 1.760,00
Elaborar projeto executivo - Mecânico	R\$ 1.760,00
Projetos executivos liberados	R\$ 0,00
AQUISIÇÃO DE MATERIAIS	R\$ 60,00
Fazer solicitação de compra	R\$ 30,00
Emitir Pedido de Compra	R\$ 30,00
Recebimento de Material	R\$ 0,00
FABRICAÇÃO	R\$ 44.872,00
Fabricar proteções	R\$ 21.400,00
Montagem de Paineis Elétricos	R\$ 23.352,00
Auditoria	R\$ 120,00
INSTALAÇÃO	R\$ 63.450,00
Máquina Parada	R\$ 0,00
Instalar dispositivos e proteções	R\$ 61.600,00
Interligação da Máquina (Intertravamento)	R\$ 1.760,00
Realizar tryout de instalação (testes)	R\$ 60,00
Máquina Liberada para produção (Ficha de encerramento)	R\$ 30,00
LAUDO FINAL	R\$ 531,25
Entregar projetos elétricos, hidráulico e pneumáticos para laudo	R\$ 0,00
Levantamento de campo	R\$ 31,25
Elaborar e entregar laudo final com ART	R\$ 500,00
DOCUMENTAÇÃO	R\$ 120,00
Montar pasta da máquina	R\$ 120,00
Pasta entregue	R\$ 0,00
TREINAMENTO	R\$ 175,00
Elaborar e disponibilizar procedimento operacional na máquina	R\$ 150,00
Realizar treinamento e registrar	R\$ 25,00
Máquina Adequada - NR12	R\$ 0,00
INJETORA 3	R\$ 114.757,50
LAUDO INICIAL	R\$ 561,25
Entregar projetos elétricos, hidráulico e pneumáticos para laudo	R\$ 30,00
Levantamento de campo	R\$ 31,25
Elaborar e entregar laudo inicial com ART	R\$ 500,00
PROJETO CONCEITUAL	R\$ 1.468,00
Elaborar projeto conceitual	R\$ 1.408,00
Validar projeto conceitual	R\$ 60,00
Projeto conceitual liberado	R\$ 0,00
PROJETO EXECUTIVO	R\$ 3.520,00

Elaborar projeto executivo - Elétrico	R\$ 1.760,00
Elaborar projeto executivo - Mecânico	R\$ 1.760,00
Projetos executivos liberados	R\$ 0,00
AQUISIÇÃO DE MATERIAIS	R\$ 60,00
Fazer solicitação de compra	R\$ 30,00
Emitir Pedido de Compra	R\$ 30,00
Recebimento de Material	R\$ 0,00
FABRICAÇÃO	R\$ 44.872,00
Fabricar proteções	R\$ 21.400,00
Montagem de Paineis Elétricos	R\$ 23.352,00
Auditoria	R\$ 120,00
INSTALAÇÃO	R\$ 63.450,00
Máquina Parada	R\$ 0,00
Instalar dispositivos e proteções	R\$ 61.600,00
Interligação da Máquina (Intertravamento)	R\$ 1.760,00
Realizar tryout de instalação (testes)	R\$ 60,00
Máquina Liberada para produção (Ficha de encerramento)	R\$ 30,00
LAUDO FINAL	R\$ 531,25
Entregar projetos elétricos, hidráulico e pneumáticos para laudo	R\$ 0,00
Levantamento de campo	R\$ 31,25
Elaborar e entregar laudo final com ART	R\$ 500,00
DOCUMENTAÇÃO	R\$ 120,00
Montar pasta da máquina	R\$ 120,00
Pasta entregue	R\$ 0,00
TREINAMENTO	R\$ 175,00
Elaborar e disponibilizar procedimento operacional na máquina	R\$ 150,00
Realizar treinamento e registrar	R\$ 25,00
Máquina Adequada - NR12	R\$ 0,00
CENTRO DE USINAGEM 1	R\$ 46.973,50
LAUDO INICIAL	R\$ 561,25
Entregar projetos elétricos, hidráulico e pneumáticos para laudo	R\$ 30,00
Levantamento de campo	R\$ 31,25
Elaborar e entregar laudo inicial com ART	R\$ 500,00
PROJETO CONCEITUAL	R\$ 1.468,00
Elaborar projeto conceitual	R\$ 1.408,00
Validar projeto conceitual	R\$ 60,00
Projeto conceitual liberado	R\$ 0,00
PROJETO EXECUTIVO	R\$ 3.520,00
Elaborar projeto executivo - Elétrico	R\$ 1.760,00
Elaborar projeto executivo - Mecânico	R\$ 1.760,00
Projetos executivos liberados	R\$ 0,00

AQUISIÇÃO DE MATERIAIS	R\$ 60,00
Fazer solicitação de compra	R\$ 30,00
Emitir Pedido de Compra	R\$ 30,00
Recebimento de Material	R\$ 0,00
FABRICAÇÃO	R\$ 25.872,00
Fabricar proteções	R\$ 16.400,00
Montagem de Paineis Elétricos	R\$ 9.352,00
Auditoria	R\$ 120,00
INSTALAÇÃO	R\$ 14.666,00
Máquina Parada	R\$ 0,00
Instalar dispositivos e proteções	R\$ 13.520,00
Interligação da Máquina (Intertravamento)	R\$ 1.056,00
Realizar tryout de instalação (testes)	R\$ 60,00
Máquina Liberada para produção (Ficha de encerramento)	R\$ 30,00
LAUDO FINAL	R\$ 531,25
Entregar projetos elétricos, hidráulico e pneumáticos para laudo	R\$ 0,00
Levantamento de campo	R\$ 31,25
Elaborar e entregar laudo final com ART	R\$ 500,00
DOCUMENTAÇÃO	R\$ 120,00
Montar pasta da máquina	R\$ 120,00
Pasta entregue	R\$ 0,00
TREINAMENTO	R\$ 175,00
Elaborar e disponibilizar procedimento operacional na máquina	R\$ 150,00
Realizar treinamento e registrar	R\$ 25,00
Máquina Adequada - NR12	R\$ 0,00
CENTRO DE USINAGEM 2	R\$ 44.973,50
LAUDO INICIAL	R\$ 561,25
Entregar projetos elétricos, hidráulico e pneumáticos para laudo	R\$ 30,00
Levantamento de campo	R\$ 31,25
Elaborar e entregar laudo inicial com ART	R\$ 500,00
PROJETO CONCEITUAL	R\$ 1.468,00
Elaborar projeto conceitual	R\$ 1.408,00
Validar projeto conceitual	R\$ 60,00
Projeto conceitual liberado	R\$ 0,00
PROJETO EXECUTIVO	R\$ 3.520,00
Elaborar projeto executivo - Elétrico	R\$ 1.760,00
Elaborar projeto executivo - Mecânico	R\$ 1.760,00
Projetos executivos liberados	R\$ 0,00
AQUISIÇÃO DE MATERIAIS	R\$ 60,00
Fazer solicitação de compra	R\$ 30,00
Emitir Pedido de Compra	R\$ 30,00

Recebimento de Material	R\$ 0,00
FABRICAÇÃO	R\$ 25.872,00
Fabricar proteções	R\$ 16.400,00
Montagem de Paineis Elétricos	R\$ 9.352,00
Auditoria	R\$ 120,00
INSTALAÇÃO	R\$ 12.666,00
Máquina Parada	R\$ 0,00
Instalar dispositivos e proteções	R\$ 11.520,00
Interligação da Máquina (Intertravamento)	R\$ 1.056,00
Realizar tryout de instalação (testes)	R\$ 60,00
Máquina Liberada para produção (Ficha de encerramento)	R\$ 30,00
LAUDO FINAL	R\$ 531,25
Entregar projetos elétricos, hidráulico e pneumáticos para laudo	R\$ 0,00
Levantamento de campo	R\$ 31,25
Elaborar e entregar laudo final com ART	R\$ 500,00
DOCUMENTAÇÃO	R\$ 120,00
Montar pasta da máquina	R\$ 120,00
Pasta entregue	R\$ 0,00
TREINAMENTO	R\$ 175,00
Elaborar e disponibilizar procedimento operacional na máquina	R\$ 150,00
Realizar treinamento e registrar	R\$ 25,00
Máquina Adequada - NR12	R\$ 0,00
CENTRO DE USINAGEM 3	R\$ 46.973,50
LAUDO INICIAL	R\$ 561,25
Entregar projetos elétricos, hidráulico e pneumáticos para laudo	R\$ 30,00
Levantamento de campo	R\$ 31,25
Elaborar e entregar laudo inicial com ART	R\$ 500,00
PROJETO CONCEITUAL	R\$ 1.468,00
Elaborar projeto conceitual	R\$ 1.408,00
Validar projeto conceitual	R\$ 60,00
Projeto conceitual liberado	R\$ 0,00
PROJETO EXECUTIVO	R\$ 3.520,00
Elaborar projeto executivo - Elétrico	R\$ 1.760,00
Elaborar projeto executivo - Mecânico	R\$ 1.760,00
Projetos executivos liberados	R\$ 0,00
AQUISIÇÃO DE MATERIAIS	R\$ 60,00
Fazer solicitação de compra	R\$ 30,00
Emitir Pedido de Compra	R\$ 30,00
Recebimento de Material	R\$ 0,00
FABRICAÇÃO	R\$ 25.872,00
Fabricar proteções	R\$ 16.400,00

Montagem de Paineis Elétricos	R\$ 9.352,00
Auditoria	R\$ 120,00
INSTALAÇÃO	R\$ 14.666,00
Máquina Parada	R\$ 0,00
Instalar dispositivos e proteções	R\$ 13.520,00
Interligação da Máquina (Intertravamento)	R\$ 1.056,00
Realizar tryout de instalação (testes)	R\$ 60,00
Máquina Liberada para produção (Ficha de encerramento)	R\$ 30,00
LAUDO FINAL	R\$ 531,25
Entregar projetos elétricos, hidráulico e pneumáticos para laudo	R\$ 0,00
Levantamento de campo	R\$ 31,25
Elaborar e entregar laudo final com ART	R\$ 500,00
DOCUMENTAÇÃO	R\$ 120,00
Montar pasta da máquina	R\$ 120,00
Pasta entregue	R\$ 0,00
TREINAMENTO	R\$ 175,00
Elaborar e disponibilizar procedimento operacional na máquina	R\$ 150,00
Realizar treinamento e registrar	R\$ 25,00
Máquina Adequada - NR12	R\$ 0,00
Encerramento	R\$ 2.570,00
Levantamento das lições aprendidas	R\$ 120,00
Apresentação e aprovação do termo de encerramento de projeto	R\$ 2.450,00

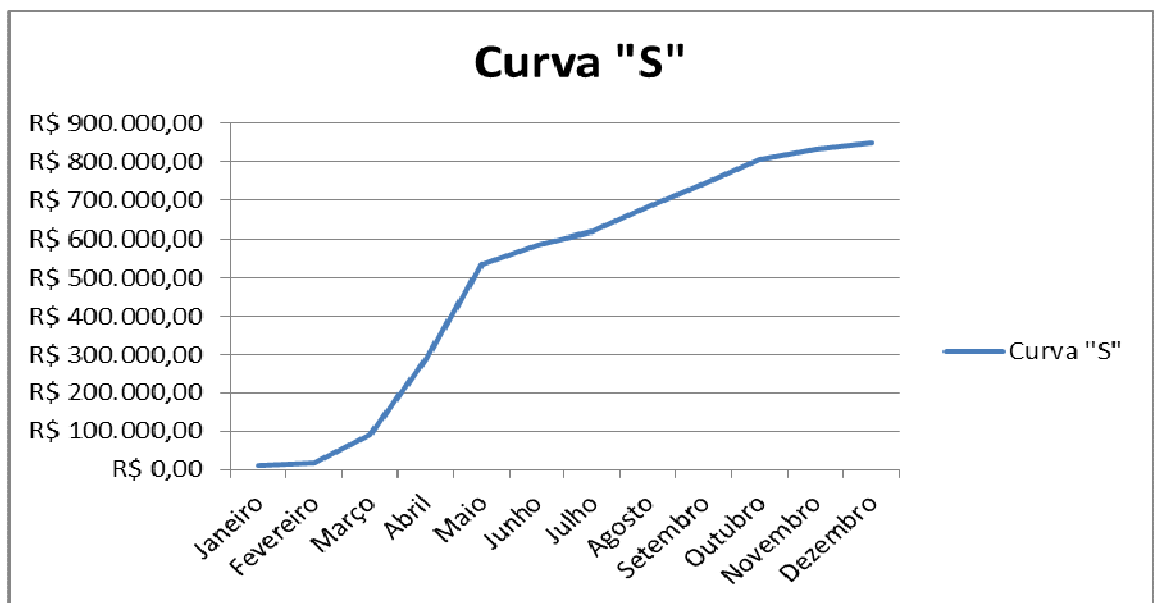
6.5 Reservas Financeiras

- Reserva de Contingência: O valor de reserva de contingência do projeto será de R\$49.216,67 conforme análise quantitativa de riscos realizada no plano de gerenciamento de riscos.
- Reserva Gerencial: Para reserva gerencial que se destina a suportar riscos não previstos será disponibilizado o valor referente a 3% do orçamento total previsto para o projeto no valor de R\$ 26.473,97 (Vinte e seis mil, quatrocentos e setenta e três reais e noventa e sete centavos)

6.6 Controle de Desempenho

O controle do desempenho do projeto será feito em reuniões quinzenais através dos dados do que foi previsto em relação ao realizado até a data da reunião. Planos de ação deverão ser apresentados sempre que for constatado desvio do planejado. Os dados de desempenho e planos de ação quando necessários serão reportados pelo gerente do projeto ao Diretor Presidente e ao Gerente Financeiro.

6.7 Curva "S" dos custos do projeto



7 PLANO DE GERENCIAMENTO DA QUALIDADE

7.1 Política da Qualidade

Obter os resultados esperados e descritos pelos Termos de Abertura de Projeto e pelo Escopo do Projetos gerenciado, através da melhoria contínua de controles, processos e pelo mapeamento das lições aprendidas. As pessoas e os processos são decisivos para obter esses resultados.

7.2 Fatores Ambientais (Normas Aplicáveis)

O Projeto existe para atendimento da NR12 que apresenta em seu texto diversos requisitos para instalação de dispositivos, atendimento de categoria de segurança, robustez de proteções físicas e medidas administrativas quanto a documentação e treinamentos que são itens diretamente ligados a conformidade de norma e para tanto exigem qualidade de entrega.

7.3 Métricas de Qualidade

7.3.1 Desempenho do Projeto

Item	Descrição	Critérios de aceitação	Métodos de verificação e controle	Periodicidade	Responsável
Prazo	Cumprimento do cronograma definido	Prazo Inicial e final de entrega de máquinas	Cronograma no MS Project	Quinzenal	Analista de Manutenção
Custos	Valor hora/homem, Custo/Uso e pacote de mateais	Sem retrabalhos	Comparativo entre máquinas semelhantes	Quinzenal	Analista de Manutenção

7.3.2 Desempenho do Produto

Item	Descrição	Critérios de aceitação	Métodos de verificação e controle	Periodicidade	Responsável
Projetos Conceituais	Desenhos em 3D com proteções físicas, cotas e posicionamento dos dispositivos de segurança	Os projetos devem estar de acordo com as necessidades de adequação, conforme laudos Iniciais.	Itens NC do laudo inicial	Conforme cronograma	Gerente do projeto / Engenheiro de segurança
Projetos Executivos	Projetos executivos elétricos, mecânicos, hidráulicos e pneumáticos, quando aplicáveis.	Devem conter os itens apresentados nos projetos conceituais	Projetos conceituais	Quinzenal	Gerente do projeto / Engenheiro de segurança
Dispositivos e proteções instaladas	A máquina deve atender a categoria de risco da análise de risco nos dispositivos instalados. As proteções devem atender os requisitos dos quadros I, II e III do anexo I da NR12	Conforme Laudo inicial	Conferência da instalação dos dispositivos e proteções de segurança	Quinzenal	Técnicos eletrônicos e mecânicos
Adequação (Laudo Final)	Adequação final da máquina ou equipamento	Sem Não-conformidades	Laudo final	Conforme Cronograma	Gerente do projeto
Documentação	Pastas contendo as entregas	As pastas devem conter os laudos iniciais, projetos	Conferência física	Conforme Cronograma	Assistente administrativo

	documentadas dos projetos	conceituais, aceites, projetos executivos, ARTs dos projetos e laudos, Material de treinamento e laudos finais			
--	---------------------------	--	--	--	--

7.4 Controle da Qualidade

O processo de controle de qualidade acontece dentro do fluxo de adequação de cada máquina ou equipamento.

A primeira entrega são os Laudos Iniciais elaborado por Eng.º de Segurança.

A segunda entrega são os projetos conceituais. Nesse momento, eles são avaliados para checar se contém todos os itens levantados no laudo inicial.

A terceira entrega são os projetos executivos. São validados após conferência com os projetos conceituais.

A quarta entrega são as adequações das máquinas já instaladas e funcionais. Essas adequações são verificadas em campo, pelos técnicos eletrônicos e mecânicos, observando se as instalações foram executadas conforme projetos executivos aprovados, garantindo as categorias de segurança, redundâncias e monitoramentos pelas interfaces de segurança (Relés ou CLPs de segurança).

A quinta entrega são os laudos finais que expressam através da avaliação de conformidade o status da máquina quanto ao atendimento integral ou não aos requisitos da NR12;

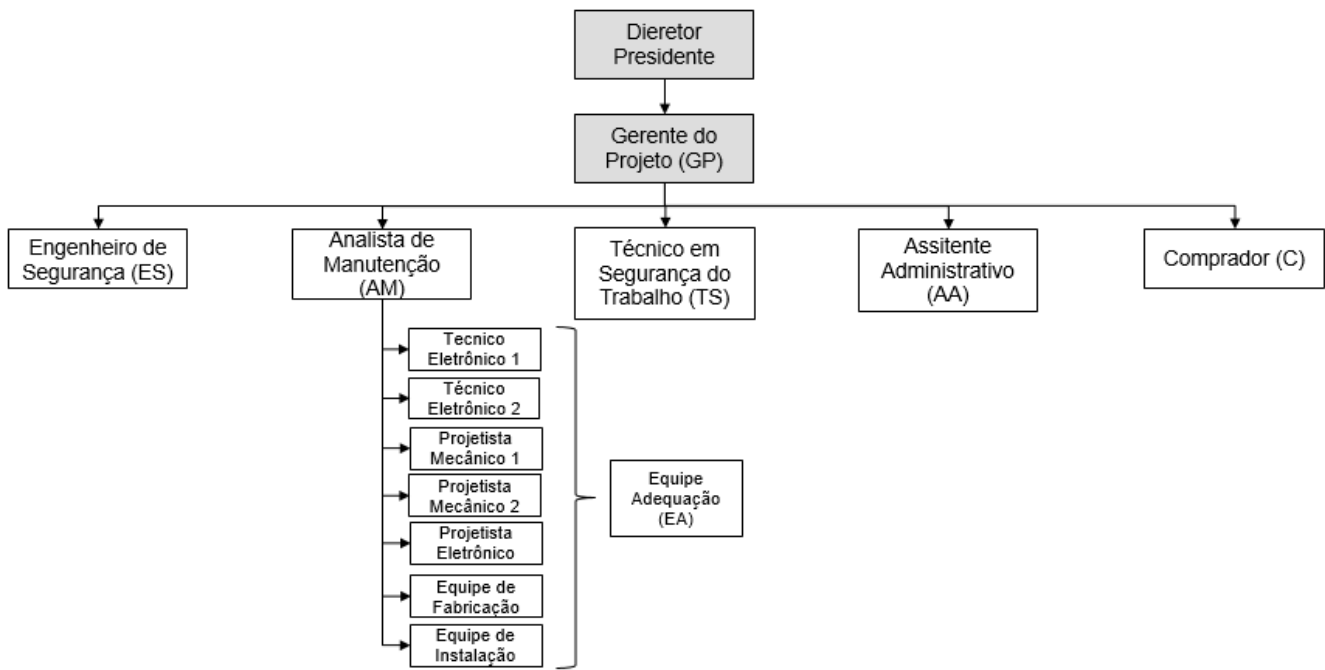
A sexta entrega são as pastas com Laudos finais, documentações de projetos, ARTs, aceites, materiais de treinamento e Laudos finais. Essas pastas são conferidas quanto a estarem completas com todos esses documentos.

7.5 Garantia da Qualidade

Para a garantia da qualidade serão realizadas auditorias ao longo dos processos para verificar o cumprimento dos requisitos.

8 PLANO DE GERENCIAMENTO DE RECURSOS

8.1 Organograma



O Gerente de projeto é funcionário da empresa assim como os demais exceto o Engenheiro de segurança contratado para os elaborar os laudos, os Projetistas e equipes de fabricação e instalação para elaborar os projetos e executar as adequações que são de empresas terceirizadas.

8.2 Matriz de Responsabilidades (RACI)

Legenda: R: Responsável pela Execução A: Aprovador C: Consultado I: Informado

Matriz RACI	DP	GP	ES	AM	TS	AA	C	EA
Gestão de escopo	A	R	I	C	C	I	I	I
Gestão de tempo	A	R	I	C	C	I	I	I
Gestão de custos	A	R	I	C	C	I	C	I
Gestão de qualidade	A	R	I	C	C	I	I	I
Gestão de recursos	A	R	I	C	C	I	I	I
Gestão de comunicação	A	R	I	C	C	I	I	I
Gestão de riscos	A	R	I	C	C	I	I	I
Gestão de aquisições	A	R	I	C	C	I	C	I
Gestão de partes interessadas	A	R	I	C	C	I	I	I
Laudo inicial	I	A	R	C	A	I	I	I
Projetos conceituais	I	C	C	R	C	I	I	R
Projetos executivos	I	C	C	R	C	I	I	R
Fabricação	I	I	I	R	I	I	I	R
Instalação	I	I	I	R	I	I	I	R
Laudo final	I	A	R	C	A	I	I	I
Documentação	I	A	I	R	A	R	I	I
Treinamento	I	A	I	I	R	I	I	I

9 PLANO DE GERENCIAMENTO DAS PARTES INTERESSADAS

9.1 Objetivo

Esse Plano tem como objetivo apresentar os níveis de interação das partes interessadas com o Projeto, gerenciar resistências, melhorar apoio e atender expectativas.

9.2 Identificação das Partes Interessadas

Abaixo estão identificadas as partes interessadas e que atuam dentro do projeto.

Partes Interessadas
Diretor Presidente
Gerente Financeiro
Gerente de Projetos
Gerente de Manutenção
Gerente de Produção
Supervisor de produção
Analista de Manutenção
Técnico em Segurança do Trabalho
Assistente Administrativo
Operadores
Ministério do Trabalho

9.3 Níveis de Interação do Projeto

Abaixo segue os níveis de interação das partes interessadas com o projeto:

R = Interação Real D = Interação Desejada

Partes Interessadas	Desinformado	resistente	Neutro	Dá Apoio	Lidera
Diretor Presidente				RD	
Gerente Financeiro			R	D	
Gerente de Projetos					RD
Gerente de Manutenção		R		D	
Gerente de Produção			R	D	
Supervisor de produção		R		D	
Analista de Manutenção				RD	
Técnico em Segurança do Trabalho				RD	
Assistente Administrativo				RD	
Operadores	R			D	
Ministério do Trabalho			R	D	

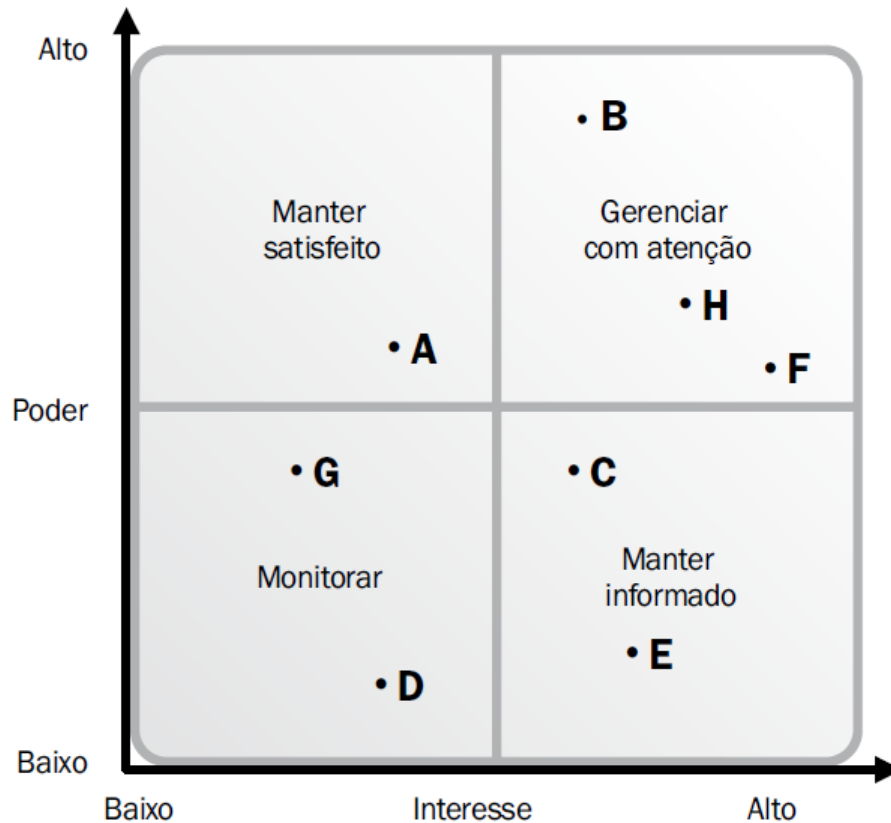
9.4 Informações para Gestão das partes Interessadas

As partes interessadas influenciam o andamento do projeto como um todo. Porém, podemos definir sua influência mais direta:

Partes Interessadas	Iniciação	Planejamento	Execução	Monitoramento e Controle	Encerramento
Diretor Presidente	X				
Gerente Financeiro	X				
Gerente de Projetos	X	X	X		X
Gerente de Manutenção			X		
Gerente de Produção			X		
Supervisor de produção			X		
Analista de Manutenção	X	X	X		X
Técnico em Segurança do Trabalho		X	X	X	
Assistente Administrativo				X	
Operadores			X		
Ministério do Trabalho					X

As informações a serem distribuídas para as partes interessadas devem ocorrer por meio follow-up de reuniões e com a periodicidade de acordo com o seu envolvimento conforme plano de comunicação.

9.5 Matriz Interesse X Poder X Impacto



Parte Interessada	Poder	Interesse	Impacto	Enquadramento
Diretor Presidente	A	A	A	1 - Gerenciar com atenção
Gerente Financeiro	A	B	B	2 - Manter satisfeito
Gerente de Projetos	A	A	A	1 - Gerenciar com atenção
Gerente de Manutenção	B	A	A	3 - Manter informado
Gerente de Produção	B	B	B	4 - Monitorar
Supervisor de produção	B	B	B	4 - Monitorar
Analista de Manutenção	B	A	A	3 - Manter informado
Técnico em Segurança do Trabalho	B	A	B	3 - Manter informado
Assistente Administrativo	B	A	B	3 - Manter informado
Operadores	B	B	B	4 - Monitorar
Ministério do Trabalho	A	A	A	1 - Gerenciar com atenção

A = ALTO B = BAIXO

9.6 Requisitos e Expectativas das partes interessadas

Parte Interessada	Requisitos e necessidades que deseja ver atendidos	Expectativa em relação ao projeto	Gestão das expectativas
Diretor Presidente	Requisitos legais, custo e prazo	Atendimento ao requerido pelo M.T.E., segurança na operação	Manter informado conforme necessidade
Gerente Financeiro	Custos e prazo	Menor custo e prazo	Manter informado conforme necessidade
Gerente de Projetos	Requisitos legais, custo e prazo	Atendimento ao requerido pelo M.T.E., segurança na operação	Reuniões Quinzenais
Gerente de Manutenção	Comissionamento sem downtime subsequente	Impacto zero no aumento da complexidade de manutenção	Manter informado conforme necessidade
Gerente de Produção	Manter operacionalidade	Não impactar na eficiência de produção	Manter informado conforme necessidade
Supervisor de produção	Manter operacionalidade	Não impactar na eficiência de produção	Manter informado conforme necessidade
Analista de Manutenção	Comissionamento sem downtime subsequente	Impacto zero no aumento da complexidade de manutenção	Reuniões Quinzenais
Técnico em Segurança	Atendimento da NR12	Zerar acidentes com máquinas e equipamentos	Reuniões Quinzenais
Operadores	Manter operacionalidade	Facilitar operacionalidade	Entrega da máquina
Ministério do Trabalho	Atendimento da NR12	Zerar acidentes com máquinas e equipamentos	Entrega final do projeto

10 PLANO DE GERENCIAMENTO DE COMUNICAÇÃO

10.1 Objetivo

Esse Plano tem como objetivo estabelecer as responsabilidades, os métodos e ferramentas como a comunicação deve ser administrada ao longo do Projeto para as partes interessadas.

10.2 Requisitos de comunicação das partes interessadas

De acordo com a interação de cada parte interessada é definida a periodicidade e os métodos e ferramentas para comunicação:

Reunião (R), E-mail (E), Informal ou Telefone (I)

Partes Interessadas	Início do Projeto	Quinzenal	Mensal	Conforme necessidade	Conclusão do Projeto
Diretor Presidente	R		E	REI	R
Gerente Financeiro	R		E	REI	R
Gerente de Projetos	R	R		REI	R
Gerente de Manutenção	R		E	REI	R
Gerente de Produção	R		E	REI	R
Supervisor de produção	R		E	REI	R
Analista de Manutenção	R	R	E	REI	R
Técnico em Segurança do Trabalho	R	R	E	REI	R
Assistente Administrativo	I			I	
Operadores	I			I	I
Ministério do Trabalho	R				R

10.3 Responsabilidade de Comunicação

O Responsável pela divulgação das informações de follow-up do projeto é o Gerente de Projeto.

10.4 Métodos e Ferramentas de Comunicação

A comunicação formal se dará por meio de reuniões semanais com registro em ATA e distribuída entre as partes interessadas.

A troca de informações durante o andamento do projeto entre as reuniões de acordo com a criticidade será por meio formal (e-mail) ou informal (telefone ou pessoalmente).

Os registros com informações, como Termo de abertura de projeto, Detalhamento de escopo de projeto, projetos executivos e suas aprovações, Anotações de Responsabilidade Técnica, e qualquer outros documentos de interesse do projeto serão armazenados para suas aprovações e consultas.

A revisão desse plano ocorrerá conforme necessidades e oportunidades ao longo do projeto.

11 PLANO DE GERENCIAMENTO DE RISCOS

11.1 Objetivo

Esse plano tem o objetivo de identificar, avaliar e estabelecer as formas como os riscos serão tratados.

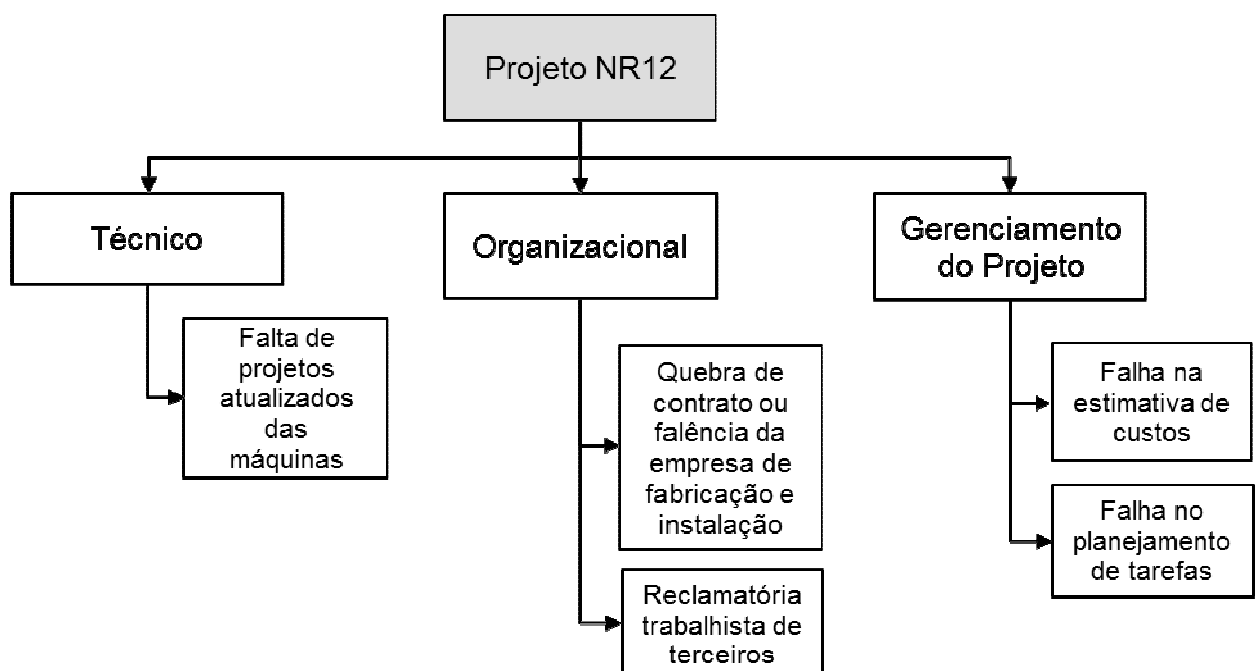
Risco não identificados serão tratados pelo plano de gestão de mudanças ao longo do projeto.

11.2 Processos do gerenciamento de riscos

Os processos que envolvem o gerenciamento de riscos são:

- Identificação dos riscos: Os riscos são identificados através da experiência do projeto anterior e da participação dos membros da equipe.
- Avaliação de probabilidade e impacto.
- Categorização e avaliação da urgência de riscos
- Definição das formas de monitorar e controlar os riscos.

11.3 Estrutura Analítica dos Riscos (EAR)



11.4 Funções e responsabilidades

Funções / Responsabilidades	GP	Analista Manutenção	Técnico Segurança	Assistente Administrativo	Comprador
Plano Gestão Riscos	x				
Identificação Riscos	x	x	x	x	x
Análise Qualitativa de Riscos	x				
Análise Quantitativa de Riscos	x				
Plano de respostas aos Riscos	x	x	x	x	x
Monitoramento e controle de Riscos	x				

11.4 Identificação dos riscos

Tipo	Risco	Descrição
Técnico	Falta de projetos atualizados das máquinas	Os projetos são necessários para verificar o estado atual das ligações elétricas, pneumáticas e hidráulicas
Organizacional	Quebra de contrato ou falência da empresa de fabricação e instalação	A quebra de contrato ou falência implica em novo processo de contratação
Organizacional	Reclamatória trabalhista de terceiros	Quando ocorre falência de prestadores de serviço, isso implica em reclamações trabalhistas por parte dos funcionários que atuam no projeto
Gerenciamento do Projeto	Falha na estimativa de custos	Custos não alocados ou subdimensionados
Gerenciamento do Projeto	Falha no planejamento de tarefas	Tarefas não alocadas ou tempo mal dimensionado

11.5 Análise Qualitativa dos Riscos

O quadro abaixo serve de referência para análise qualitativa de impacto dos riscos:

Objetivos do Projeto	Muito Baixo 0,1	Baixo 0,3	Moderado 0,5	Alto 0,7	Muito Alto 0,9
Custo	Aumento de custo não significativo	Aumento de custo < 10%	Aumento de custo de 10 a 20%	Aumento de custo de 20 a 40%	Aumento de custo > 40%
Tempo	Aumento de tempo não significativo	Aumento de tempo < 5 %	Aumento de tempo de 5 a 10%	Aumento de tempo de 10 a 20%	Aumento de tempo > 20%
Escopo	Diminuição quase imperceptível do escopo	Áreas de pouca importância no escopo são afetadas	Áreas importantes do escopo são afetadas	Redução do escopo inaceitável para o patrocinador	Item final do projeto sem nenhuma utilidade
Qualidade	Degradação quase imperceptível da qualidade	Somente as aplicações mais críticas são afetadas	Redução da qual. requer aprovação do cliente	Redução da qualidade inaceitável para o patrocinador	Item final do projeto sem nenhuma utilidade

Para probabilidade de ocorrência foi utilizada a seguinte tabela de referência:

Classificação	Probabilidade
Muito Baixa	0,1
Baixa	0,3
Moderada	0,5
Alta	0,7
Muito Alta	0,9

Segue abaixo a classificação da Matriz de Impacto X Probabilidade:

Probabilidade	0,9	0,09	0,27	0,45	0,63	0,81
	0,7	0,07	0,21	0,35	0,49	0,63
	0,5	0,05	0,15	0,25	0,35	0,45
	0,3	0,03	0,09	0,15	0,21	0,27
	0,1	0,01	0,03	0,05	0,07	0,09
	0	0,1	0,3	0,5	0,7	0,9
Impacto						
Legenda de Prioridade do Risco						
	Baixa (0 - 0,20)					
	Média (0,21 - 0,40)					
	Alta (0,41 - 0,90)					

Abaixo segue a avaliação qualitativa dos riscos identificados:

Análise Qualitativa de Riscos									
Identificação do projeto: NR12									
Identificação do Risco		Avaliação do Risco							
Risco	Descrição do Risco	Impacto					Probabilidade	I x P	Prioridade do Risco
		Custo	Cronograma	Escopo	Qualidade	Geral			
1	Falta de projetos atualizados das máquinas	0,3	0,3	0,1	0,1	0,2	0,3	0,06	
2	Quebra de contrato ou falência da empresa de fabricação e instalação	0,1	0,7	0,1	0,1	0,25	0,1	0,025	
3	Reclamatória trabalhista de terceiros	0,3	0,1	0,1	0,1	0,15	0,1	0,015	
4	Falha na estimativa de custos	0,5	0,3	0,1	0,1	0,25	0,3	0,075	
3	Falha no planejamento de tarefas	0,5	0,7	0,3	0,3	0,45	0,3	0,135	
							Soma	0,31	
							Risco Geral	10,33%	

Conforme a análise qualitativa acima existe 10,33% de risco geral de algum dos riscos acima ocorrer.

11.6 Análise Quantitativa dos Riscos (Custo)

A análise quantitativa de custos dos riscos do projeto, aponta como limite superior para a ocorrência dos riscos o Valor Monetário Esperado de R\$49.216,67 considerando 2 desvios padrão. O valor de reserva de contingência do projeto será então de R\$49.216,67

Análise Quantitativa dos Riscos												
Risco	Descrição do risco	Probabilidade	Impacto (\$)			P X Impacto (\$) VME			Média	Desvio Padrão	Limite Inferior	Limite Superior
			Otimista	Realista	Pessimista	Otimista	Realista	Pessimista				
1	Falta de projetos atualizados das máquinas	0,3	R\$ 2.000,00	R\$ 6.000,00	R\$ 8.000,00	R\$ 600,00	R\$ 1.800,00	R\$ 2.400,00	R\$ 1.700,00	R\$ 300,00	R\$ 1.100,00	R\$ 2.300,00
2	Quebra de contrato ou falência da empresa de fabricação e instalação	0,1	R\$ 5.000,00	R\$ 8.000,00	R\$ 11.000,00	R\$ 500,00	R\$ 800,00	R\$ 1.100,00	R\$ 800,00	R\$ 100,00	R\$ 600,00	R\$ 1.000,00
3	Reclamatória trabalhista de terceiros	0,1	R\$ 40.000,00	R\$ 80.000,00	R\$ 100.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 8.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 7.666,67	R\$ 1.000,00	R\$ 5.666,67	R\$ 9.666,67
4	Falha na estimativa de custos	0,3	R\$ 40.000,00	R\$ 80.000,00	R\$ 100.000,00	R\$ 12.000,00	R\$ 24.000,00	R\$ 30.000,00	R\$ 23.000,00	R\$ 3.000,00	R\$ 17.000,00	R\$ 29.000,00
5	Falha no planejamento de tarefas	0,3	R\$ 10.000,00	R\$ 20.000,00	R\$ 25.000,00	R\$ 3.000,00	R\$ 6.000,00	R\$ 7.500,00	R\$ 5.750,00	R\$ 750,00	R\$ 4.250,00	R\$ 7.250,00
						R\$ 20.100,00	R\$ 40.600,00	R\$ 51.000,00			R\$ 28.616,67	R\$ 49.216,67

11.7 Análise Quantitativa dos Riscos (Tempo)

A análise quantitativa de tempo dos riscos do projeto, aponta como limite superior para a ocorrência dos riscos a quantidade de 25,95 dias, considerando 2 desvios padrão. A reserva de contingência do projeto em dias será de 26 dias para os riscos conhecidos.

Análise Quantitativa dos Riscos												
Risco	Descrição do risco	Probabilidade	Impacto (dias)			P X Impacto (Dias Esperados)			Média	Desvio Padrão	Limite Inferior	Limite Superior
			Otimista	Realista	Pessimista	Otimista	Realista	Pessimista				
1	Falta de projetos atualizados das máquinas	0,3	15	20	30	4,5	6	9	6,25	0,75	4,75	7,75
2	Quebra de contrato ou falência da empresa de fabricação e instalação	0,1	30	45	60	3	4,5	6	4,5	0,5	3,5	5,5
3	Reclamatória trabalhista de terceiros	0,1	2	5	8	0,2	0,5	0,8	0,5	0,1	0,3	0,7
4	Falha na estimativa de custos	0,3	5	10	15	1,5	3	4,5	3	0,5	2	4
5	Falha no planejamento de tarefas	0,3	10	20	30	3	6	9	6	1	4	8
						12,2	20	29,3			14,55	25,95

11.8 Plano de Resposta aos Riscos

Tipo	Risco	Descrição	Prioridade	Estratégia	Ação	Responsável
Técnico	Falta de projetos atualizados das máquinas	Os projetos são necessários para verificar o estado atual das ligações elétricas, pneumáticas e hidráulicas	Baixa	Mitigar	Levantamento antecipado das documentações para evitar impacto no tempo	Analista de Manutenção
Organizacional	Quebra de contrato ou falência da empresa de fabricação e instalação	A quebra de contrato ou falência implica em novo processo de contratação	Baixa	Mitigar	Cobrar comprovantes de pagamento de todos encargos e folha salarial. Levantar informações de saúde financeira da empresa	Comprador
Organizacional	Reclamação trabalhista de terceiros	Quando ocorre falência de prestadores de serviço, isso implica em reclamações trabalhistas por parte dos funcionários que atuam no projeto	Baixa	Mitigar	Garantir o cumprimento dos direitos trabalhistas, que envolvem jornada de trabalho, segurança do trabalho, pagamento de salários e recolhimento de encargos	Gerente do Projeto
Gerenciamento do Projeto	Falha na estimativa de custos	Custos não alocados ou subdimensionados	Baixa	Evitar	Fazer cotações por amostragem e verificar atualizações de custos de fornecedores fixos	Gerente do Projeto
Gerenciamento do Projeto	Falha no planejamento de tarefas	Tarefas não alocadas ou tempo mal dimensionado	Baixa	Evitar	Fazer conferência de tarefas com ajuda da empresa que fará a execução	Gerente do Projeto

12 PLANO DE GERENCIAMENTO DE AQUISIÇÕES

12.1 Estrutura de Suprimentos do Projeto

A estrutura de aquisições será concentrada em duas frentes. A primeira na parte de gestão de laudos e medições necessárias realizadas pela área de segurança do trabalho. A segunda e mais ampla será realizada pela área de manutenção que é responsável pelas aquisições de serviços tais como projetos, montagem e instalação, e materiais para adequação.

Para cada frente será uma pessoa em tempo parcial conforme demanda, além da pessoa de compras que faz as negociações e coloca o pedido.

12.2 Análise fazer ou comprar

O projeto como um todo inclui serviços e materiais. Os serviços na sua totalidade são terceirizados por política da empresa e por não dispor de mão de obra para atender demandas fora da atividade principal da empresa. Os materiais são comprados de fornecedores já cadastrados conforme política de compras da empresa.

12.3 Mapa de Aquisições

Item	Descrição	Tipo de Contrato	Critério de Seleção	Duração Prevista	Fornecedores Qualificados
1	Laudos de NR12	Preço fixo / Pacote de máquinas	- Capacidade técnica; - Proposta financeira; - Prazo	4 meses / pacote de máquinas	XXX LLLL
2	Projetos conceituais	Preço fixo / Pacote de máquinas	- Proposta financeira	2 meses / pacote de máquinas	CCC DDD
3	Projetos executivos elétricos, mecânicos, pneumáticos e hidráulicos	Preço fixo / Pacote de máquinas	- Proposta financeira	2 meses / pacote de máquinas	CCC DDD
4	Fabricação e instalação de proteções físicas e instalação dispositivos de segurança conforme projetos executivos	Preço fixo / Pacote de máquinas	- Proposta financeira	8 meses / pacote de máquinas	CCC DDD
5	Materiais e dispositivos de segurança para adequações de máquinas	Preço fixo / Pacote de máquinas	- Proposta financeira - Marca Siemens para interface de segurança - Prazo de entrega	8 meses / pacote de máquinas	AAA BBB

12.4 Detalhamento dos Critérios de Seleção

Os critérios de seleção são documentados nesse plano de gestão das aquisições para servir de norte para a área de compras em decisão junto ao gerente do projeto.

Serviços:

- 1) Laudos de segurança:
 - a) Expertise na elaboração de laudos;
 - b) Capacidade de argumentação e acompanhamento de fiscalizações;
 - c) Capacidade de atendimento aos prazos solicitados;

- 2) Confeção e instalação de proteções físicas e instalação de dispositivos de segurança em conformidade com as categorias de segurança requeridas para cada perigo/risco:
 - a) Visita em campo para avaliar qualidade e acabamento das instalações e proteções fabricadas;
 - b) Mão de obra própria e qualificada

Materiais:

- 1) Dispositivos de segurança:
 - a) Interface de segurança Siemens
 - b) Preço
 - c) Prazo de entrega
- 2) Chapas de aço, parafusos, cabos, contactoras e demais materiais:
 - a) Preço
 - b) Prazo de entrega

13 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O conjunto dos planos de gerenciamento de cada disciplina acima, formam o Plano de Gerenciamento do Projeto NR12.

O gerente do projeto é o responsável pela gestão dos planos de gerenciamento e poderá sempre que necessário realizar revisões dos planos.

Esse plano de gerenciamento visa dar formalidade às melhores práticas de gestão de projetos de acordo com a realidade específica do projeto NR12 em conjunto com os conhecimentos das partes envolvidas como forma de ganhar eficiência, minimizar os erros e quando da ocorrência de erros, minimizar os impactos por eles causados.

REFERÊNCIA

- PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE, Inc. **Guia PMBOK: Um Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos**. Four Campus Boulevard, Newtown Square, Pennsylvania 19073-3299 EUA, 2013. Quinta Edição.